

Natureza social do serviço de energia elétrica e a identificação jurisprudencial com o tema: (im)possibilidade do corte do fornecimento de energia elétrica ao usuário inadimplente e suas variantes

RESUMO - O trabalho em tela, tem por objetivo principal abordar a incidência da natureza social dos serviços públicos face o instituto de energia elétrica, levando-se em conta que esse instituto é considerado como um bem essencial à sociedade. Após sedimentar esse entendimento e levando-se em conta a essencialidade da energia elétrica aos usuários, cumpre destacar o posicionamento do Judiciário, face aos casos concretos que conduzem ou não ao corte de energia elétrica ao consumidor inadimplente. Parte-se, então, dessa premissa, ou seja, da consideração de que estamos diante de um bem essencial a dignidade da pessoa humana, para, num segundo momento, analisar a viabilidade ou não do corte.

PALAVRAS CHAVE - Natureza social. Energia elétrica. Corte de energia.

ABSTRACT - The screen work, aims to address the main focus of the social nature of public services over the institute of electrical energy, taking into account that this institute is considered as an essential good for society. After this understanding sediment and taking into account the essential nature of electricity users should be emphasized, the positioning of the judiciary, compared to cases that result or not to cut electricity to the consumer in default. Breaks, then this premise, namely, the consideration that we are facing a very essential to human dignity, for, second, analyze the feasibility or otherwise of the court.

KEYWORDS - Social nature. Electricity. Power cut.

Introdução

O que se pretende demonstrar na presente pesquisa, sem a intenção de esgotar o tema, é a incidência da natureza social dos serviços públicos diante do serviço de energia elétrica, em função deste último instituto, ser considerado como um bem essencial à sociedade. Feitas essas considerações, num próximo ponto, com o viés de delimitar a questão, levando em conta a natureza social da energia elétrica, será analisada a (im)possibilidade do corte do fornecimento de energia elétrica ao usuário inadimplente. Para isso, parte-se das interpretações dos Tribunais pátrios, para fins de verificar o seu posicionamento diante de casos concretos.

1. Breves considerações a respeito do serviço público social e a natureza social do serviço de energia

Antes de analisar o mérito da questão proposta, convém trazer à baila algumas noções argumentativas sobre o serviço público social, com a finalidade de melhor

compreensão do tema, tendo em vista que esta característica social do serviço de energia elétrica coaduna-se com aquele postulado de serviço público que tem por objetivo atender às necessidades da coletividade.

Maria Sylvia Zanella Di Pietro, dentro das classificações por ela propostas dispõe que, quanto ao objeto, os serviços públicos podem ser administrativos, comerciais ou industriais e sociais. Explica que serviço público social “é o que atende a necessidades coletivas em que a atuação do Estado é essencial [...]” (DI PIETRO, 2007:98). Cita, como exemplos saúde, educação, meio ambiente, cultura, previdência.

Marçal Justem Filho esclarece que são “aqueles que satisfazem necessidades de cunho social ou assistencial, tal como a educação, assistência, a seguridade” (JUSTEN FILHO, 2006: 508).

Itiberê de Oliveira Castellano Rodrigues reconhece que a Constituição de 1988 traz uma gama de direitos fundamentais sociais, os quais o Estado deve prestar em favor dos titulares desses direitos. Assim sendo, o Estado efetiva boa parte desses direitos fundamentais sociais como serviços públicos e cita como exemplos, assim como Maria Sylvia Zanella Di Pietro, a saúde, a previdência social e a educação (RODRIGUES, 2007: 2202).

O questionamento que surge a partir da colocação dos autores acima mencionados é: o serviço de energia pode assumir as feições de um serviço público social?

Considerando que a natureza jurídica do serviço de energia enquadra-se, consoante entendimento doutrinário majoritário, como um bem público essencial¹ e considerando que os autores acima referidos mencionam que o serviço público social, embora não cite a energia dentre eles, é aquele que atende as necessidades coletivas, ou seja, as necessidades de cunho social e que a atuação do Estado é fundamental nesta esfera, pode-se dizer, então, que “deve o Estado prestá-lo na maior dimensão possível, porque estará atendendo diretamente às demandas principais da coletividade”(CARVALHO FILHO, 2009: 310); aonde se insere o serviço de energia elétrica. Entretanto, não bastam

¹ Nesse sentido: Rogério Gesta Leal (LEAL, 2009: 135-136 e 139) e Ana Maria Ferreira (FERREIRA, 2007: 71). Também, encontram-se julgados com esse teor. Assim, citam-se 02 (duas) decisões a título ilustrativo, o que se pode observar por intermédio do acórdão nº 70024279069, do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul (TJRS) e do Agravo Regimental no Recurso Especial nº 1035719, do Superior Tribunal de Justiça (STJ).

somente estes argumentos explicativos para chegarmos a esta conclusão, pois se faz necessário buscarmos maiores subsídios na doutrina nacional para uma melhor fundamentação teórica acerca da questão aqui colocada.

André Luiz Berro Pereira elucida que o serviço público não tem somente a finalidade de assegurar uma rentabilidade para o Estado, mas também colocar à disposição da sociedade atividades que entende como relevantes. Assim, o “fornecimento de energia elétrica, então, cumpre com a sua função social ao satisfazer às necessidades essenciais da população, de modo adequado, eficiente e contínuo” (PEREIRA, acesso em 2009: 02):

Nesta direção, o art. 22 do Código de Defesa do Consumidor (CDC)² ao tratar dos serviços públicos estabelece que os serviços essenciais, é o caso da energia elétrica, devem ser prestados de forma contínua.

Assim, os autores do anteprojeto do CDC, ao discorrerem sobre o assunto, acentuam que os serviços de energia elétrica, assim como o de água, o de coleta de esgoto ou o de lixo domiciliar, todos eles passam por uma “graduação de essencialidade”, para mais adiante afirmarem, taxativamente, que “os serviços essenciais devem ser contínuos no sentido de que não podem deixar de ser ofertados a todos os usuários, vale dizer, prestados no interesse coletivo”(GRINOVER; *et al*, 2007: 225).

Itiberê de Oliveira Castellano Rodrigues apresenta uma distinção dentre esses serviços públicos sociais, no que concerne à liberdade de atuação do Estado. Essas distinções ocorrem entre (RODRIGUES, 2007: 2202):

a) serviços públicos que, em face de constituírem direitos sociais dos indivíduos, devem obrigatoriamente ser prestados em favor dos indivíduos (“princípio da obrigatoriedade”); e b) serviços públicos que, em face de não constituírem direitos sociais dos indivíduos, (simplesmente) podem ser prestados em favor dos indivíduos e, em sendo então prestados e disponibilizados em favor dos indivíduos, devem ser contínuos (“princípio da continuidade”).

Para o autor, os primeiros (a) devem ser obrigatoriamente prestados

² Art. 22. Os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos.

independentemente da vontade estatal e, com isso, devem ser prestados de forma contínua. Na segunda hipótese (b), a continuidade somente resulta da posterior criação do serviço por parte do Estado. Nesta acepção, Itiberê Rodrigues, ao fazer menção ao princípio da continuidade, em nosso ponto de vista, reforça a tese de que os serviços de energia enquadram-se dentre os serviços públicos sociais, visto que, a teor do art. 22 do CDC, os serviços essenciais deverão ser contínuos (RODRIGUES, 2007: 2202).

Diante da contextualização do serviço público de energia elétrica como um bem essencial, isto é, destinado à coletividade, passa-se à análise de certos casos concretos julgados pelo poder judiciário, especialmente pelo Superior Tribunal de Justiça, no tocante à possibilidade ou não da suspensão da energia elétrica ao usuário inadimplente, tema este diretamente ligado ao assunto em tela.

2. A (im)possibilidade do corte de fornecimento de energia elétrica diante de um serviço público essencial à sociedade

Inicialmente o Superior Tribunal de Justiça entendia que, em virtude de se tratar de um serviço indispensável à população, de caráter essencial, e submetido ao princípio da continuidade, à luz do art. 22 CDC, não poderia o fornecedor dos serviços proceder ao corte pelo motivo de o consumidor restar inadimplente. Deveria, outrossim, o fornecedor buscar os meios legais (ação de cobrança ou de execução) para compelir o consumidor ao pagamento de suas obrigações, caso contrário estaria expondo o mesmo ao ridículo, o que afronta o art. 42 do CDC³, por se constituir em prática abusiva.

ADMINISTRATIVO. MANDADO DE SEGURANÇA. ENERGIA ELÉTRICA. AUSÊNCIA DE PAGAMENTO DE TARIFA. CORTE. IMPOSSIBILIDADE. 1. É condenável o ato praticado pelo usuário que desvia energia elétrica, sujeitando-se até a responder penalmente. 2. Essa violação, contudo, não resulta em reconhecer como legítimo ato administrativo praticado pela empresa concessionária fornecedora de energia e consistente na interrupção do fornecimento da mesma. 3. A energia é, na atualidade, um bem essencial à população, constituindo-se serviço público indispensável subordinado ao princípio da continuidade de sua prestação, pelo que se torna impossível a sua interrupção. 4. Os arts. 22 e 42, do Código de Defesa do Consumidor, aplicam-se às empresas concessionárias de serviço público. 5. O corte de energia, como forma de compelir o usuário ao pagamento de tarifa ou multa, extrapola os limites da legalidade. 6. Não há de se prestigiar atuação da Justiça privada no Brasil, especialmente,

³ Art. 42. Na cobrança de débitos, o consumidor inadimplente não será exposto ao ridículo, nem será submetido a qualquer tipo de constrangimento ou ameaça. Além disso, ressalta-se que tal conduta poderá conduzir a uma infração penal, prevista no art. 71 do CDC (Utilizar, na cobrança de dívidas, de ameaça, coação, constrangimento físico ou moral, afirmações falsas incorretas ou enganosas ou de qualquer outro procedimento que exponha o consumidor, injustificadamente, a ridículo ou interfira com seu trabalho, descanso ou lazer: Pena Detenção de três meses a um ano e multa).

quando exercida por credor econômica e financeiramente mais forte, em largas proporções, do que o devedor. Afronta se assim fosse admitido, aos princípios constitucionais da inocência presumida e da ampla defesa. 7. O direito do cidadão de se utilizar dos serviços públicos essenciais para a sua vida em sociedade deve ser interpretado com vistas a beneficiar a quem deles se utiliza. 8. Recurso improvido⁴.

Hodiernamente o Superior Tribunal de Justiça tem entendido que é possível o corte de energia ao consumidor inadimplente, desde que precedido de notificação, a teor do que prescreve o inciso II, do § 3º, do art. 6º, da Lei nº 8.987/95⁵.

ADMINISTRATIVO – FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA – RECURSO ESPECIAL – ALÍNEAS "A" E "C" – AUSÊNCIA DE OMISSÃO NO ACÓRDÃO RECORRIDO – INADIMPLENTO DO USUÁRIO – INTERRUPTÃO DO FORNECIMENTO – POSSIBILIDADE – PRECEDENTES.

1. Preliminarmente, o recurso merece conhecimento, porquanto a matéria federal restou devidamente prequestionada, bem como a divergência foi demonstrada nos moldes regimentais.

2. Não resta evidenciada a alegada violação do art. 535 do CPC, pois a prestação jurisdicional foi dada na medida da pretensão deduzida, conforme se depreende da análise do acórdão recorrido. Assim, não merece provimento o recurso nesse aspecto.

3. É legítimo o ato administrativo praticado pela empresa concessionária fornecedora de energia e consistente na interrupção de seus serviços, em face de ausência de pagamento de fatura vencida.

4. A jurisprudência da Primeira Seção do STJ, pelo seu caráter uniformizador no trato das questões jurídicas em nosso país, é no sentido de que “é lícito à concessionária interromper o fornecimento de energia elétrica, se, após aviso prévio, o consumidor de energia elétrica permanecer inadimplente no pagamento da respectiva conta (L. 8.987/95, Art. 6º, § 3º, II)” .

5. Na questão ora analisada, o pagamento é contraprestação, aplicável o CDC, e o serviço pode ser interrompido em caso de inadimplemento.

6. A continuidade do serviço sem o efetivo pagamento quebra o princípio da isonomia e ocasiona o enriquecimento ilícito e sem causa de uma das partes. Recurso especial conhecido e parcialmente provido, para reformar o acórdão recorrido e considerar legal a suspensão do fornecimento de energia elétrica ante o inadimplemento do usuário⁶.

Em que pese alguns autores, como Rogério Gesta Leal, Diógenes Gasparini, Marçal Justen Filho, Hely Lopes Meirelles, Rizzatto Nunes serem contra o entendimento vertido pelo Superior Tribunal de Justiça, conforme ementa supra citada, o próprio Rogério Gesta Leal faz menção de que existe uma reflexão no Brasil, no sentido de admitir o corte de fornecimento de energia elétrica pelo não pagamento da tarifa, ajustada entre consumidor

⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso em Mandado de Segurança, nº 8915/MA, 1ª Turma, julgado em 12 de maio de 1998, Ministro José Delgado (Relator). Disponível em: www.stj.gov.br. Acesso em agosto de 2009. No mesmo sentido, entendem os seguintes doutrinadores: Diógenes Gasparini (GASPARINI, 2007: 306); Marçal Justen Filho (JUSTEN FILHO, 2006: 541); Hely Lopes Meirelles (MEIRELLES, 1997: 300-301), Rizzatto Nunes (NUNES, 2005: 105).

⁵ Lei nº 8.987/95. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Art. 6º [...]. § 3º Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso, quando: [...] II - por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.

⁶ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 860383/RS, 2ª Turma, julgado em 28 de Novembro de 2006, Ministro Humberto Martins (Relator). Disponível em: www.stj.gov.br. Acesso em maio de 2008.

e fornecedor. Enfatiza, o autor, que os argumentos utilizados pelas empresas encontram-se ancorados no princípio da igualdade de tratamento entre as partes e, sendo assim, as empresas teriam a faculdade de prestar tal serviço. Continua o autor dizendo que as fornecedoras do serviço encontram amparo legal para realizar o corte nos incisos I e II, do §3º, do art. 6º, da Lei nº 8.987/95⁷, conforma já acenado, e que, ao ser realizado este procedimento, a norma criou uma antinomia institucional à natureza dos serviços públicos, haja vista que a fornecedora não considera o processo de corte ocorrido como descontinuidade do serviço, uma vez que a lei supra referida a autoriza a realizar a suspensão, constituindo-se, assim, uma excludente da sua responsabilidade (LEAL, 2009: 144).

Outro ponto que merece ser destacado, na doutrina de Leal, diz respeito ao fato de que “o prestador do serviço público age na qualidade de *longa manus* do Estado, devendo orientar-se pelo regime jurídico que rege as relações jurídicas em que o Estado é parte [...]”. A consequência disto é que a concessionária deve prestar o serviço adequado ao consumidor, não podendo cortá-lo unilateralmente, sob pena de renunciar ao próprio regime do serviço (LEAL, 2009: 145).

Importante, também, ressaltar o entendimento do Ministro do Superior Tribunal de Justiça, Luis Fux, apesar de se curvar à jurisprudência dominante, no sentido de que, quando o caso versar sobre o interesse da coletividade (unidades públicas essenciais e a consumidores com poucos recursos financeiros), torna-se impossível a interrupção de fornecimento de energia, conforme se observa através do seguinte julgado⁸:

ADMINISTRATIVO. CORTE DO FORNECIMENTO DE ÁGUA. INADIMPLÊNCIA DO CONSUMIDOR. LEGALIDADE.

1. A 1ª Seção, no julgamento do RESP nº 363.943/MG, assentou o entendimento de que é lícito à concessionária interromper o fornecimento de energia elétrica, se, após aviso prévio, o consumidor de energia elétrica permanecer inadimplente no pagamento da respectiva conta (Lei 8.987/95, art. 6º, § 3º, II).

2. Ademais, a 2ª Turma desta Corte, no julgamento do RESP nº 337.965/MG entendeu que o corte no fornecimento de água, em decorrência de mora, além de não malferir o Código do Consumidor, é permitido pela Lei nº 8.987/95.

3. Ressalva do entendimento do relator, no sentido de que o corte do fornecimento de serviços essenciais - água e energia elétrica - como forma de compelir o usuário ao pagamento de tarifa ou multa, extrapola os limites da

⁷ Art. 6º [...]. § 3º Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso, quando: I - motivada por razões de ordem técnica ou de segurança das instalações; e, II - por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.

⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 337965/MG, 1ª Seção, julgado em 22 de setembro de 2004, Ministro Luiz Fux (Relator). Disponível em: www.stj.gov.br Acesso em agosto de 2009. Nesta asserção, Zelmo Denari menciona que quando o usuário do serviço for pessoa jurídica de Direito Público a interrupção é inadmissível [...] (DENARI, *et al.* 2007: 226).

legalidade e afronta a cláusula pétrea de respeito à dignidade humana, porquanto o cidadão se utiliza dos serviços públicos posto essenciais para a sua vida, curvou-me ao posicionamento majoritário da Seção.

4. A aplicação da legislação infraconstitucional deve subsumir-se aos princípios constitucionais, dentre os quais sobressai o da dignidade da pessoa humana, que é um dos fundamentos da República e um dos primeiros que vem prestigiado na Constituição Federal.

5. Deveras, in casu, não se trata de uma empresa que reclama uma forma de energia para insumo, tampouco de pessoas jurídicas portentosas, mas de uma pessoa física miserável, de sorte que a ótica tem que ser outra. O direito é aplicável ao caso concreto, não o direito em tese. Imperioso, assim tenhamos, em primeiro lugar, distinguir entre o inadimplemento de uma pessoa jurídica portentosa e o de uma pessoa física que está vivendo no limite da sobrevivência biológica.

6. Em segundo lugar, a Lei de Concessões estabelece que é possível o corte considerado o interesse da coletividade, que significa não empreender o corte de utilidades básicas de um hospital ou de uma universidade, tampouco o de uma pessoa que não possui módica quantia para pagar sua conta, quando a empresa tem os meios jurídicos legais da ação de cobrança. A responsabilidade patrimonial no direito brasileiro incide sobre patrimônio devedor e, neste caso, está incidindo sobre a própria pessoa!

7. Ressalvadas, data máxima vênia, opiniões cultíssimas em contrário e sensibíllimas sob o ângulo humano, entendo que 'interesse da coletividade' a que se refere a lei pertine aos municípios, às universidades, hospitais, onde se atingem interesses plurissubjetivos.

8. Por outro lado, é mister considerar que essas empresas consagram um percentual de inadimplemento na sua avaliação de perdas, por isso que é notório que essas pessoas jurídicas recebem mais do que experimentam inadimplementos.

9. Destacada a minha indignação contra o corte do fornecimento de serviços essenciais de pessoa física em situação de miserabilidade e absolutamente favorável ao corte de pessoa jurídica portentosa, que pode pagar e protela a prestação da sua obrigação, submeto-me à jurisprudência da Seção.

10. Embargos de divergência rejeitados, por força da necessidade de submissão à jurisprudência uniformizadora.

Nesta asserção, aduz o Ministro Luis Fux que deve ser analisado o caso concreto, a fim de se sopesar o interesse da coletividade disposto na Lei nº 8.987/95, que autoriza o corte. E o que se entende por interesse da coletividade? E diante desse interesse é possível a suspensão? O próprio Ministro, no seu julgado, responde a esses questionamentos dizendo que “interesse da coletividade a que se refere a lei pertine aos municípios, às universidades, hospitais, onde se atingem interesses plurissubjetivos”, ou seja, “significa não empreender o corte de utilidades básicas de um hospital ou de uma universidade, tampouco o de uma pessoa que não possui módica quantia para pagar sua conta, quando a empresa tem os meios jurídicos legais da ação de cobrança”.

Rogério Gesta Leal também se manifesta no sentido de que o caso concreto é que deve ser analisado:

Neste particular, tratando-se de fornecimento de energia que demanda estruturas econômicas mínimas à sua viabilização, mister é que a ponderação dos interesses e argumentos em litígio sempre seja aferida no caso concreto, verificando-se quais

os valores, princípios e regras que estão em jogo, para então, se for o caso, relevar [...], quais as que merecem relevo no particular, procurando atender, no máximo, o plexo de garantias fundamentais sociais e individuais existentes e envolvidas (notadamente aqueles atinentes ao mínimo existencial e à dignidade da pessoa humana) (LEAL, 2009: 147-148).

Portanto, são as particularidades do caso concreto levado aos Tribunais que deverão ser analisados, sob o prisma do entendimento do Desembargador Rogério Leal e do Ministro Luis Fux.

Considerações finais

No limiar de um novo milênio, estes são os novos rumos dos serviços públicos inseridos no seio do Estado Democrático de Direito, ou seja, serviços estes que têm o condão de serem prestados aos interesses da coletividade, por isso a sua natureza social, por se constituírem em essenciais, sendo que alguma afronta aos mesmos poderá infringir o princípio vetor do ordenamento jurídico, qual seja: o princípio da dignidade da pessoa humana.

Destarte, no tocante ao corte de energia, em suma, parece-nos que o ideal a ser buscado é o exame do caso concreto através dos princípios constitucionais, dentre eles o da proporcionalidade, sob pena da fornecedora dos serviços de energia elétrica estar atentando contra o princípio acima citado, uma vez que estamos diante de um serviço essencial ao mínimo existencial do ser humano em sociedade, alicerçado no seio do Estado Democrático de Direito.

Referências

CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Manual de Direito Administrativo*. 21. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. 20ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FERREIRA, Ana Maria. *O direito ambiental no Brasil: viabilização da energia elétrica*. São Paulo: RCS Editora, 2007.

GASPARINI, Diógenes. *Direito administrativo*. 12. ed. rev e atual. São Paulo: Saraiva, 2007.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2006.

GRINOVER, Ada Pellegrini BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconceos; FINK, Daniel Roberto; FILOMENO, José Geraldo Brito; WATANABE, Kazuo; NERY JUNIOR, Nelson; DENARI, Zelmo. *Código Brasileiro de Defesa do Consumidor: comentado pelos autores do anteprojeto*. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

MEIRELLES, Lopes Hely. *Direito administrativo brasileiro*. 22. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1997.

NUNES, Luiz Antonio Rizzatto. *Curso de direito do consumidor*. 2. ed. rev., modif e atual. São Paulo: Saraiva, 2005.

PEREIRA, André Luiz Berro. *Aspectos controversos da interrupção do fornecimento de energia elétrica por falta de pagamento*. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=11902>. Acesso em 23 de agosto de 2009.

RODRIGUES, Itiberê de Oliveira Castellano. Fundamentos dogmáticos-jurídicos dos serviços públicos na Constituição de 1988. In: REIS, Jorge Renato dos; LEAL, Rogério Gesta (Org.). *Direitos sociais e políticas públicas: desafios contemporâneos*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007. Tomo 7.

A RESPONSABILIDADE CIVIL DO EMPREGADOR EM ACIDENTES
OCORRIDOS NO AMBIENTE DE TRABALHO

RAFAEL BUENO DA ROSA MOREIRA

UNIVERSIDADE ANHANGUERA – UNIDERP

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação lato sensu TeleVirtual em Direito e Processo do Trabalho, na modalidade Formação para o Magistério Superior, como requisito para à obtenção do grau de especialista em Direito e Processo do Trabalho.

RESUMO

Este estudo trata de uma pesquisa sobre a responsabilidade civil em acidentes ocorridos no ambiente de trabalho à luz da Constituição Federal e do Código Civil. Inicialmente, serão analisados, os conceitos de responsabilidade civil e de ato ilícito, responsabilidade contratual e extracontratual, responsabilidade objetiva e subjetiva, bem como a adoção pelo atual ordenamento jurídico brasileiro destes institutos.

Palavras-chave:

Responsabilidade civil – acidente de trabalho – doença ocupacional

ABSTRACT

This study deals with a study on the liability in accidents in the workplace in light of the Federal Constitution and the Civil Code. Initially, we analyzed the concepts of liability and tort, contract and tort liability, strict liability, subjective, and the adoption by the current Brazilian legal system of these institutes.

Keywords:

Civil liability - accidents at work - occupational disease

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	05
1 A RESPONSABILIDADE CIVIL NOS ACIDENTES DE TRABALHO.....	06
1.1 CONCEITO DE RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA E SUBJETIVA.....	06
1.2 A RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA NOS ACIDENTES OCORRIDOS NO AMBIENTE DE TRABALHO	09
1.3 A RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA NOS ACIDENTES OCORRIDOS NO AMBIENTE DE TRABALHO.....	11
1.4 CAUSAS EXCLUDENTES DE RESPONSABILIDADE.....	13
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

INTRODUÇÃO

Diante do constante crescimento empresarial nos centros urbanos e da necessidade de prevenção cada vez maior contra acidentes de trabalho, a cada dia cresce a necessidade de zelar pelo controle e utilização eficaz da legislação trabalhista. Um dos mecanismos de proteção, nas relações entre empregados e seus empregadores, é chamado de responsabilidade civil, que, por sua vez, é dividida em subjetiva e objetiva.

A responsabilidade civil do homem sobre os seus atos praticados, o progresso material e o desenvolvimento técnico atingiram níveis muito elevados que vieram superar enormemente a imaginação legislativa e, portanto, as normas de direito positivo; deu-se assim, a necessidade imperiosa de tornar o empregador mais responsável por suas ações no que diz respeito ao âmbito empresarial, e tornar cada vez mais evidente a idéia de que deve haver a responsabilização do empregador pelos atos danosos que, eventualmente, forem praticados.

No que diz respeito a utilização da responsabilidade civil, há uma dúvida de qual modalidade será adotada no âmbito dos acidentes de trabalho, existindo juristas que defendam somente a utilização da responsabilidade civil subjetiva, baseada na culpa, porém há um crescimento e uma tendência de utilização em muitos casos da responsabilidade civil objetiva, que independente de culpa, baseada na teoria do risco.

Assim, através deste estudo procurou-se analisar a responsabilidade civil no caso de acidentes no ambiente de trabalho, à luz da Constituição Federal, do Código do Código Civil de 2002, da Consolidação das Leis Trabalhistas e subsidiariamente de legislações especiais, procurando conceituar responsabilidade civil, bem como todos os institutos subsidiários da responsabilização decorrentes da relação de trabalho.

1 A RESPONSABILIDADE CIVIL NOS ACIDENTES DE TRABALHO

1.1 RESPONSABILIDADE OBJETIVA E SUBJETIVA

A responsabilidade civil é um instituto do direito civil que no decorrer dos últimos anos vem em constante evolução, como observam Carlos Alberto Menezes Direito e Sergio Cavalieri Filho: “A responsabilidade Civil passou por uma grande mudança ao longo do século XX. Foi, sem dúvida, a área da ciência do Direito que sofreu as maiores mudanças, maiores até que o direito de família”(MENEZES, 2004: 01).

Tal desenvolvimento inclui o repensar de muitas idéias tidas antes como inabaláveis, como a de poder haver responsabilidade sem culpa, hoje superada, pois expressamente a Constituição Federal em seu artigo 37, parágrafo sexto, ressalvou a possibilidade de responsabilidade objetiva em hipóteses específicas, possibilidades estas prevista também em outras leis especiais.

Desde o Código Civil de 1916, hoje revogado, o princípio da responsabilidade civil fundou-se essencialmente na doutrina da culpa, ou seja, da responsabilidade subjetiva. O atual Código Civil manteve a culpa como um dos seus pressupostos fundamentais do ato ilícito e da obrigação de indenizar, como prescreve o seu artigo 186: “Aquele que por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito ou causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”.

Para que nasça o ato ilícito, exigiu-se, portanto, uma conduta que ofenda um determinado ordenamento jurídico e que essa conduta tenha ocorrido intencionalmente, por imprudência ou por negligência.

A respeito do conceito de culpa Rui Stoco definiu:

A culpa, em sentido amplo, tanto pode ser expressão da consciência e da vontade dirigidas a um fim perseguido e querido, embora ilícito, como o descumprimento de um dever de cuidado ou de diligência em razão de açonamento, de desídia ou de imperfeição técnica, ainda que sem intenção de prejudicar.

Evidentemente que a ação intencional e voltada para uma finalidade que o direito repudia traduz o dolo, enquanto a inobservância do dever de cuidado, como esclarecido, torna a conduta culposa, posto que na culpa o fim colimado pelo agente é desimportante, assumindo relevância a forma imprópria com que atuou(STOCO, 2007: 133).

Rui Stoco conceituou ainda, a culpa em sentido estrito, da seguinte forma:

A culpa, *stricto sensu*, é o agir inadequado, equivocado, por força do comportamento negligente, imprudente ou imperito, embora o agente não tenha querido o resultado lesivo, desde que inescusável. Aliás, geralmente o seu objetivo é lícito, ausente a intenção de prejudicar(STOCO, 2007: 133).

Convém esclarecer, portanto, que o dolo, no qual se verifica a vontade direta de prejudicar, ofender o direito, ou de trazer prejuízo a alguém, com a intenção comprovada de praticar, configura a culpa em sentido amplo, posto que o dolo, conforme entendimento supracitado é abrangido pelo conceito de culpa. No entanto, a negligência ou imprudência em relação ao direito alheio, configura a culpa em sentido estrito, abrangida juntamente com o dolo pelo conceito de culpa em sentido amplo.

O caput do artigo 927 do Código Civil, que trata da responsabilidade civil, é coerente com o conceito de ato ilícito, firmando o princípio de que ao agente que cometer ato ilícito e desse comportamento resultar dano a outrem se impõe a obrigação de reparar através de indenização.

No atual Código Civil, a regra é a responsabilidade civil subjetiva, decorrente de culpa, porém esta não é suficiente para solucionar todas as hipóteses, pois existe uma necessidade de maior proteção da vítima, elencada em nosso ordenamento jurídico através da culpa presumida, onde não se indaga se o ato é culpável, chamada de responsabilidade civil objetiva, que adota a teoria do risco.

A conciliação dos mais ilustres doutrinadores admitindo ambas as teorias, como assevera Caio Mário:

A culpa exprimiria a noção básica e o princípio geral definidor da responsabilidade, aplicando-se a doutrina do risco nos casos especialmente previstos, ou quando a lesão provém de situação criada por quem explora profissão ou atividade que expôs o lesado ao risco que

sofreu(MARIO, 1992: 266).

Cabe salientar, ainda, o conceito de Caio Mário para a teoria do risco:

É o que se fixa no fato de que, se alguém põe em funcionamento uma qualquer atividade, responde pelos eventos danosos que esta atividade gera para os indivíduos, independentemente de determinar se em cada caso, isoladamente, o dano é devido à imprudência, à negligência, a um erro de conduta, e assim se configura a “teoria do risco criado” (MARIO, 1992: 268).

O parágrafo único do artigo 927 do atual Código Civil prescreve que: “haverá a obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, riscos para os direitos de outrem”.

O dispositivo supracitado, consoante com o artigo 37, parágrafo sexto da Constituição Federal, admite a responsabilidade independente de culpa ou responsabilidade objetiva, através da teoria do risco criado, tão somente nos casos previstos em lei, tendo aplicação restrita, estabelecida através de *numerus clausus*.

Na responsabilidade objetiva não se fala em ilícito, não sendo necessária a conduta antijurídica por parte do responsável para o surgimento da obrigação, mas sim a realização de atividades organizadas e contínuas, normalmente desenvolvidas e naturalmente arriscadas, devendo este “risco”, decorrer da própria natureza da atividade exercida, e, nunca à forma de exercer tal atividade, sendo esse inseparável ao exercício de tal atividade que é desenvolvida por parte de um responsável.

Portanto, se a atividade explorada for potencialmente lesiva e do seu exercício ocorrer dano para outrem, a responsabilidade será objetiva e nascerá a obrigação de reparar, pouco importando o modo pelo qual a atividade tenha sido exercida, desde que a periculosidade seja uma qualidade preexistente e intrínseca, devendo analisar sempre se inexistente causa excludente da responsabilidade.

Neste sentido, tem-se o conceito de Rui Stoco, acerca de atividade perigosa: “atividade perigosa será aquela que possa pôr em risco a segurança e a incolumidade de terceiros, ou seja, de pessoas que estão fora da prática dessa atividade, mas cujo exercício pode causar estes últimos efeitos maléficos e danosos” (STOCO, 2007: 177).

Porém, o poder concedido de enquadrar determinado ato ou fato como

decorrente de atividade perigosa deve ser exercido com extremo cuidado, visto que há uma omissão por parte do legislador em estabelecer quais atividades são tidas como perigosas, em verdade, devido ao avanço científico e tecnológico há uma impossibilidade de definir quais das atividades são realmente tidas como perigosas, transferindo para jurisprudência esta análise, como adverte Sílvio de Salvo Venosa:

Sob esse prisma, o novo Código Civil apresenta, portanto, uma norma aberta para a responsabilidade objetiva no parágrafo único do art. 927. Esse dispositivo da lei nova transfere para a jurisprudência a conceituação de atividade de risco no caso concreto, o que significa perigoso alargamento da responsabilidade sem culpa. É discutível a conveniência de uma norma genérica nesse sentido. Melhor seria que se mantivesse nas rédeas do legislador a definição da teoria do risco (VENOSA, 2003: 131).

Embora o legislador não tiver se enunciado sobre as características necessárias mínimas que se deve considerar para definir quando irá ocorrer uma atividade perigosa, a existência deste ordenamento jurídico é tida como benéfico, assegurando às vítimas a certeza de que os danos sofridos serão reparados, cabendo ao julgador ter a cautela necessária para não converter a responsabilidade que em muitas vezes será subjetiva em objetiva ou vice-versa.

Ainda, no que se refere à subdivisão de responsabilidade civil, esta se divide em contratual e extracontratual.

A responsabilidade contratual é aquela decorrente de contrato ou relações contratuais, estabelecida pela vontade, expressa ou tácita, das partes contratantes, que resulta do inadimplemento previsível e inevitável de uma obrigação, por uma das partes, sendo prejudicial à outra.

Já responsabilidade extracontratual, também chamada de aquiliana, resulta do inadimplemento normativo preexistente e da prática de um ato ilícito, resultante do mau relacionamento entre pessoas.

3.1 A RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA NOS ACIDENTES OCORRIDOS NO AMBIENTE DE TRABALHO

O instituto da Responsabilidade Civil no direito nacional encontra-se pautado, em regra, na culpa do agente, ou seja, responsabilidade civil do tipo subjetiva.

A atual Constituição Federal prescreve em seu artigo 7º, inciso XXVIII, o

seguinte:

Art. 7º - São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

XXVIII - seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa.

A própria Carta Constitucional rege que a responsabilidade civil no âmbito dos acidentes de trabalho é subjetiva, onde o empregador deverá indenizar o empregado sempre que incorrer em dolo ou culpa, conforme parte final do inciso acima disposto.

Nesse sentido, o artigo 157 da Consolidação das Leis Trabalhistas, em seus incisos I e II dispõe que:

Art. 157 - Cabe às empresas:

I - cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

II - instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais.

O acima disposto mostra duas possibilidades de culpa do trabalhador, a primeira por violação das normas em vigor e, a segunda, por violação do dever de cautela por parte do empregador.

A Consolidação das Leis Trabalhistas traz em seus ordenamentos jurídicos diversos dispositivos que visam a preservação do empregado e prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, visando precaver o empregado do acidente e o trabalhador da reparação civil decorrente do mesmo, como o exposto nos artigos abaixo citados:

Art. 162 - As empresas, de acordo com normas a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho, estarão obrigadas a manter serviços especializados em segurança e em medicina do trabalho.

Art. 167 - O equipamento de proteção só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho.

Há diversas legislações que visam prevenir a integridade física do empregado e identificar fatores de risco que devem ser respeitadas por parte do empregador,

pois além dos dispositivos presentes na Consolidação das Leis Trabalhistas, existem as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, para que este não incorra em dolo ou culpa e seja responsabilizado.

No que tange o Código Civil, o artigo 927, caput, dispõe a regra geral da responsabilidade civil subjetiva, conforme o mencionado: “aquele que por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a reparar”.

Sobre responsabilidade adotada nos acidentes de trabalho, José Affonso Dallegrave Neto afirma: “Da colação de tais dispositivos, depreende-se que o regime geral continua sendo o do inciso XXVIII do art. 7º, ou seja, a indenização pela empresa deve ocorrer quando comprovada a sua conduta dolosa ou culposa” (DALLEGRAVE NETTO, 2008: 253).

Portanto, a regra para a responsabilidade civil nos acidentes do trabalho é a utilização da responsabilidade subjetiva, porém ela não é suficiente para resolução de todos os casos, sendo utilizada também a responsabilidade objetiva em algumas situações que serão estudadas no próximo tópico.

3.2 A RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA NOS ACIDENTES OCORRIDOS NO AMBIENTE DE TRABALHO

Na responsabilidade objetiva não se fala em ilícito, não sendo necessária a conduta antijurídica por parte do responsável para o surgimento da obrigação, mas sim a realização de atividades organizadas e contínuas, normalmente desenvolvidas e naturalmente arriscadas, devendo este “risco”, decorrer da própria natureza da atividade exercida, e, nunca à forma de exercer tal atividade, sendo esse inseparável ao exercício de tal atividade que é desenvolvida por parte de um responsável. As atividades são lícitas e tem a natureza perigosa, diferenciando da teoria subjetiva onde a atividade é ilícita.

O parágrafo único do art. 927 do Código Civil consagra a teoria do risco, conforme o seguinte: “haverá a obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, riscos para os direitos de outrem”. O presente dispositivo é aplicável aos danos decorrentes de acidente do trabalho, tendo em vista a obrigação de reparar o dano independente de culpa, baseado na teoria do risco nas hipóteses de atividades desenvolvidas que trazem

risco.

Essa teoria afirma que o caput do art. 7º da Constituição Federal, que dispõe: “são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social”, deixa explícitos os direitos mínimos exigidos para cada trabalhador, podendo haver a inclusão de outros que visem melhorar a condição social, não atentando ao constante do inciso XXVIII, do art. 7º da Constituição Federal, que rege o que segue: “seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa”.

Nesse sentido assevera José Affonso Dallegrave Neto:

E nem se diga que o parágrafo único do art. 927 do CC/02 ofende a regra do art. 7º, XXVIII, da CF. De uma leitura apressada, poder-se-ia cogitar que o parágrafo único do art. 927 do CC é inconstitucional, vez que uma simples lei federal (Código Civil) não poderia transpor regra da Lei Maior. Logo, se a CF condiciona a indenização pela empresa à ocorrência de dolo ou culpa grave, seria inválida norma infraconstitucional que dispusesse de forma diversa. Tal interpretação, contudo, é equivocada por diversas razões.

A primeira delas decorre do *princípio da unidade da Constituição*, o que vale dizer que o inciso XXVIII, do art. 7º da CF, que condiciona a indenização ao ato culposo do agente, deve ser interpretado à luz do *caput* do mesmo artigo que textualmente apregoa: “são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social” (DALLEGRAVE NETTO, 2008: 253).

A primeira hipótese de utilização da responsabilidade civil objetiva nos acidentes do trabalho em geral, decorre de quando o dano for ocasionado por atividade de risco proveniente de atividade profissional normalmente desempenhada pelo agente.

Assevera o art. 225 e seu parágrafo 3º da Constituição Federal o seguinte:

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações:

Parágrafo 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

O dispositivo constitucional citado deve ser utilizado quando o acidente de

trabalho for decorrente a danos ambientais, no caso a responsabilidade civil será objetiva em relação aos danos dos empregados e de terceiros decorrentes de acidente ambiental.

Nesse ínterim, a Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981, em seu artigo 14, parágrafo 1º, prevê a responsabilidade objetiva no caso de danos decorrentes ao meio ambiente:

Parágrafo 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Cabe salientar, que o ambiente do trabalho encontra-se incluso na responsabilidade objetiva para o caso de danos ambientais.

3.3 CAUSAS EXCLUDENTES DE RESPONSABILIDADE

As chamadas causas excludentes de responsabilidade civil são as causas que isentam o agente de indenizar a vítima, afastando o nexos causal entre o dano e o ato.

Existem quatro tipos de fatores excludentes de responsabilidade que são: a culpa exclusiva da vítima, o fato de terceiro, o motivo de força maior e o caso fortuito.

Nos casos acima citados, cabe salientar que o ônus da prova será sempre do réu, ou seja, do empregador, nos termos do artigo 818 da Consolidação das Leis Trabalhistas.

CONCLUSÃO

Através do presente estudo pode verificar-se que é adotada no caso de acidentes no ambiente de trabalho, tanto a responsabilidade civil subjetiva, baseada na teoria da culpa, quanto à responsabilidade civil objetiva, baseada na teoria do risco, independente de culpa. Porém há uma clara tendência de crescimento da teoria da responsabilidade objetiva no direito do trabalho, principalmente quando envolve um maior alcance na sociedade, já existindo muitos posicionamentos doutrinários e jurisprudenciais a respeito do tema.

No que tange a responsabilidade civil nos casos de danos decorrentes de acidentes no trabalho ou doenças ocupacionais, existem duas correntes para o tema. A primeira defende a responsabilidade civil subjetiva, baseada no art. 7º, inciso XXVIII da Constituição Federal, sob a justificativa que é devida pelo empregador indenização ao empregado no caso de acidente de trabalho, quando houver dolo ou culpa.

A segunda corrente aduz que a responsabilidade civil é objetiva e que o parágrafo único do art. 927 do Código Civil é aplicável aos danos decorrentes de acidente do trabalho, tendo em vista a obrigação de reparar o dano independente de culpa, baseado na teoria do risco nas hipóteses de atividades desenvolvidas que tragam risco. Essa teoria afirma que o caput do art. 7º da Constituição Federal, deixa explícitos os direitos mínimos exigidos para cada trabalhador, podendo haver a inclusão de outros que visem melhorar a condição social, não atentando ao constante do inciso XXVIII, do art. 7º da Constituição Federal.

No que diz respeito os danos causados por inexecução de obrigações de meio, a responsabilidade civil é subjetiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Responsabilidade Civil**. São Paulo: Malheiros, 1996.

DALLEGRAVE NETTO, José Affonso. **Responsabilidade Civil no Direito do Trabalho**. 3. ed. São Paulo: Ltr, 2008.

DIREITO. Carlos Alberto Menezes. et al. **Comentários ao Novo Código Civil: Da Responsabilidade Civil – Arts. 927 a 965**. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

MÁRIO, Caio. **Responsabilidade Civil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1992.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. **Indenização por acidente do trabalho ou doença ocupacional**, Cap. 5. Editora LTr, 2ª Edição, págs. 91 a 122. Material da 3ª aula da Disciplina Segurança e Saúde do Trabalhador, ministrada no curso de Pós-Graduação Lato Sensu TeleVirtual em Direito e Processo do Trabalho – Anhanguera-UNIDERP/REDE LFG.

STOCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil: Doutrina e Jurisprudência**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

TOMASZEWSKI, Adauto de Almeida. **Separação, Violência e Danos Morais: A Tutela da Personalidade dos Filhos**. São Paulo: Paulistana Jur, 2004.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito civil – Direitos Reais**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ATIVOS INTANGÍVEIS: UM ESTUDO SOBRE A TEORIA E A EVIDENCIAÇÃO NOS PAÍSES DO MERCOSUL

Resumo: Este artigo objetiva apresentar um comparativo entre o tratamento contábil dos ativos intangíveis nas normas dos países do Mercosul e em normas internacionais emitidas pelo IASB. Para alcançar tal objetivo, inicialmente foram evidenciados os conceitos e definições de ativos, bem como o ativo intangível, o *goodwill* e o capital intelectual. A partir disso, seguiu-se para a contextualização e a comparação do tratamento dos ativos intangíveis no Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela referente às normas contábeis emitidas pelos órgãos competentes, associações e federações. Com isso, mostrar em qual estágio do processo de harmonização contábil se encontram, assim como as normas emitidas pelo IASB em relação aos ativos intangíveis. Finalmente, chega-se a algumas conclusões com relação às comparações feitas.

Palavras-chave: Ativos intangíveis. *Goodwill*. Capital intelectual.

Abstract: This article aims at presenting a comparison between the treatment of intangible assets by the rules of the Mercosul countries and the international rules issued by IASB. To do that, we first evidenced the concept and definitions of assets, intangible assets, the goodwill and the intellectual capital. After that, we went on to contextualization and comparison of the treatment of intangible assets in Brazil, Argentina, Uruguay, Paraguay and Venezuela, in what concerns the accounting rules issued by the competent organs, associations and federations. This way, showing in what level in the process of accounting harmonization these countries are; as well as the rules issued by IASB in what refer to the intangible assets. Finally, we show what conclusions we came to as a result of these comparisons.

Keywords: Intangible Assets. Goodwill. Intellectual Capital.

1 INTRODUÇÃO

No passar dos anos, em vista do fenômeno da globalização da economia e suas manifestações impostas pela contínua globalização dos negócios e dos investimentos, além da acelerada inovação tecnológica, torna-se a cada dia maior a interdependência entre os mercados e países. Nesse novo ambiente, é necessário que as empresas proporcionem mudanças capazes de mantê-las no mercado.

No contexto inserem-se os Intangíveis tendo em vista que, nas últimas décadas, a grande preocupação no mundo dos negócios era como avaliar e tratar contabilmente os ativos intangíveis das empresas. Os estudos não são recentes e têm despertado interesse acadêmico e nos negócios. Isto se deve, principalmente, ao empenho das entidades em se diferenciarem de seus concorrentes.

Mediante esta realidade, o objetivo precípua do presente artigo consiste em apresentar o tratamento contábil dos ativos intangíveis no âmbito do bloco econômico Mercosul.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Conceitos e Definição de Ativo

Os ativos constituem um dos mais importantes elementos da teoria contábil. Podem-se mencionar o controle dos recursos e a capacidade de gerar benefícios econômicos futuros para a organização como seus principais atributos.

Na contabilidade básica, os ativos compreendem todos os bens e direitos de propriedade da empresa, que são avaliáveis em dinheiro e representam benefícios presentes e futuros para a empresa (IUDÍCIBUS; MARION, 2010).

Para Hendriksen e Van Breda (2009), os ativos podem ser reconhecidos de acordo com os seguintes requisitos: pela relevância na tomada de decisão, mensuração confiável e preciso valor; isto é, a informação deve ser verdadeira, verificável e neutra.

Iudícibus (2010) finaliza informando que o teste de um ativo é que, ao trazer benefícios imediatos ou futuros, transformará esses benefícios em entradas líquidas de caixa ou em economia de saídas líquidas de caixa. O autor (2010: pag. 125) destaca três aspectos a serem observados quanto à definição de ativos:

1. o ativo deve ser considerado à luz de sua propriedade, posse e controle; normalmente duas condições virão juntas;
2. precisa estar incluído no ativo, em seu bojo, algum direito específico a benefícios futuros [...] ou, em sentido mais amplo, o elemento precisa apresentar uma potencialidade de serviços futuros (fluxos de caixa futuros) para a entidade;
3. o direito precisa ser exclusivo da entidade.

Conforme Iudícibus (2010), o direito específico de gerar benefícios futuros precisa estar incluído no ativo; tanto bens incorporados por doação, adquiridos ou construídos são ativos, desde que confirmem à entidade expectativas de benefícios futuros.

Então, um ativo é todo recurso (físico ou não) que está sob o controle de uma entidade e pode ser utilizado para produzir bens e serviços a seus clientes, visando à geração de benefícios econômicos futuros para ela.

2.2 Ativos intangíveis

Não se pode atribuir os resultados de uma entidade somente a seus ativos tangíveis, pois não são os únicos responsáveis pela geração de resultados. Junto a eles, o ativo intangível constitui-se em um recurso essencial na geração de valor nas organizações.

Para Ludícibus et al (2010), os ativos intangíveis são direitos que têm por objeto bens incorpóreos destinados à manutenção da companhia ou exercidos com essa finalidade, inclusive o *goodwill*, e proporcionam benefícios econômicos futuros por meio de seu emprego nas atividades da entidade que os controla.

O termo *intangível* vem do latim *tangere*, que significa tocar; portanto, são bens que não podem ser tocados, porque não têm corpo (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 2009: p. 388). Conforme estes autores:

Os ativos intangíveis formam uma das áreas mais complexas da teoria da contabilidade, em parte em virtude das dificuldades de definição, mas principalmente por causa das incertezas a respeito da mensuração de seus valores e da estimação de sua vida útil.

O SFAC 5, parágrafo 63 (*apud* HENDRIKSEN; VAN BREDA, 2009), um ativo intangível deverá atender as mesmas condições de um ativo tangível para ser reconhecido; ou seja, deverá: corresponder a uma definição apropriada, ser mensurável, ser relevante e ser preciso.

Os ativos tornam-se identificáveis quando estão associados a uma descrição objetiva. Do contrário, o ativo não identificável indica, especificamente, que não é possível definir com clareza sua origem.

2.2.1 Goodwill

O ativo intangível não identificável mais conhecido é o *goodwill*, que é considerado o mais intangível dos intangíveis.

Segundo Hendriksen e Van Breda (2009), *goodwill* é um ativo intangível, assim como contas a receber, despesas antecipadas, aplicações financeiras e outras. No entanto, essas contas são facilmente identificadas, ao contrário do *goodwill*.

Goodwill pode ser definido com um ganho anormal, além do esperado; a dificuldade reside na mensuração do valor atual dos benefícios futuros esperados. Corroborando com Martins (1972 *apud* SCHLÜTER, 2010), este conceito aproxima-se do conceito econômico de ativo; no entanto, o lucro contábil toma por base o custo como base de valor que, pela legislação atual, não é corrigido pela variação do poder aquisitivo da moeda. Para Martins, o conceito de *goodwill* engloba ainda fatores que são determinantes para que a entidade tenha lucros futuros, além da soma dos valores de seus ativos líquidos.

Já Catlett e Olson (1968) entendem que o *goodwill* pode ser definido de muitas formas:

- um sentimento agradável: benevolência, amigável;
- relacionado ao comportamento de um comércio ou negócio, em que se caracteriza por um benefício ou vantagem na aquisição de um negócio;
- o valor capitalizado do excesso de lucros futuros estimados de um negócio acima da taxa de retorno de um capital considerado normal em uma atividade relacionada;
- considera o excesso de preço de compra de um negócio acima ou abaixo do valor avaliado de seus ativos líquidos, exclusive o *goodwill*.

Lev (2001) afirma que ativos intangíveis, como o *goodwill*, têm ganhado força pela contribuição de dois fenômenos:

- ✓ intensificação da competição nos negócios gerada pela globalização do comércio, pela desregulação de setores-chave da economia, como telecomunicações, eletricidade, transporte e infraestrutura;
- ✓ avanço da tecnologia de informação e da consolidação da internet.

O autor entende que esses dois fenômenos, um político e econômico e outro tecnológico, vêm afetando dramaticamente a estrutura e a estratégia de empresas e têm elevado os intangíveis à categoria de maior direcionador de valor das empresas nos países desenvolvidos.

Os ativos intangíveis capazes de agregar valor aos produtos e serviços são aqueles que advêm do conhecimento, da criatividade e da inovação na condução e solução de problemas.

2.2.2 Capital intelectual

Reilly (1998) afirma que existe outro tipo específico de ativo intangível, denominado capital/propriedade intelectual, que percebe um tratamento diferenciado dos órgãos reguladores. Segundo o autor, a diferença básica é que este tipo de ativo é fruto de um

processo criativo que pode ser atribuível a um sujeito específico. Há duas categorias específicas: Criativo – direitos autorais; Inovação – patentes.

Brooking (1996) enfatiza que o capital intelectual é uma combinação de ativos resultante das mudanças nas áreas de Tecnologia de Informação, Mídia e Comunicação, o qual fornece benefícios intangíveis para as empresas e capacita seu funcionamento. Relata, ainda, que em todas as empresas o grupo dos ativos é composto por ativos tangíveis mais capital intelectual.

Já Stewart (1998) define capital intelectual como o conjunto de conhecimentos e informações encontrado nas organizações que agrega valor ao produto e/ou aos serviços, mediante a aplicação da inteligência e não do capital monetário ao empreendimento, proporcionando-lhes vantagem competitiva.

Sveiby (1998) afirma que os recursos intangíveis de uma empresa são compostos pelo conjunto de competências (capital humano) de seus indivíduos membros, por sua estrutura interna (capital estrutural), utilizada como propagador de conhecimento dentro dela, e, finalmente, por sua estrutura externa (capital de relacionamento), servindo como fio condutor de conhecimento entre a empresa e seus clientes e fornecedores.

Stewart (1999) acrescenta que o capital intelectual não é criado a partir de elementos distintos de capital humano, estrutural e de cliente, mas pela interação existente entre eles. Pode-se defini-lo como um conjunto de conhecimentos e informações encontrados nas organizações que agrega valor ao produto e/ou serviço, mediante a aplicação da inteligência e não do capital financeiro do negócio, o que proporciona vantagem competitiva.

Então, pode-se concluir que o capital intelectual de uma empresa se encontra diretamente dependente de seu capital humano, composto por um conjunto de características como conhecimento, habilidades individuais, valores e cultura, pois a soma desses recursos intangíveis se configura um diferencial para as organizações, trazendo com ele considerável vantagem competitiva no mundo dos negócios.

2.3 Ativos intangíveis no âmbito do Mercosul

O IASB (*International Accounting Standards Committee*) é o órgão responsável pela condução da convergência necessária para a harmonização entre as normas, com a emissão de vários pronunciamentos sobre o assunto, sempre com o intuito de promover de forma mundial a aceitação e o cumprimento das novas regras, assim como o FASB (*Financial Accounting Standards Board*), americano, e o IFRS (*International Financial*

Reporting Standards), utilizado pelos países da União Europeia.

Com esse processo de convergência às normas internacionais, passa-se a fazer um quadro comparativo sobre a evidenciação dos ativos intangíveis nos países do Mercosul.

2.3.1 Brasil

A deliberação CVM – Comissão de Valores Mobiliários nº 488, de 2005, e a alteração da legislação societária brasileira promovida pela Lei nº 11.638, de 2007, vieram com o intuito de colaborar para uma melhor evidenciação dos elementos intangíveis das empresas. Em 2008 foi emitida a deliberação CVM nº 553, que aprovou o Pronunciamento Técnico CPC 04 – Ativos Intangíveis, cujo objetivo é definir critérios para reconhecimento, mensuração e exigências específicas sobre informações a serem divulgadas sobre esse grupo de ativos. O Pronunciamento está correlacionado com as normas internacionais IAS 38.

O CPC 04 determina que os ativos intangíveis sejam separados por classes, como, por exemplo, marca, títulos de periódicos, *softwares*, licenças e franquias, direitos autorais, receitas, fórmulas, projetos e intangíveis em desenvolvimento, assim como que se divulguem informações sobre o valor de custo e o valor líquido acumulado dos intangíveis no início do período, juntamente com os respectivos valores, taxas e métodos de amortização.

Este Pronunciamento Técnico determina, ainda, que a empresa deve divulgar se a vida útil do intangível é definida ou indefinida, justificando os motivos que fundamentam a avaliação e os fatores mais importantes que levaram à respectiva definição, além dos prazos de vida útil ou as taxas de amortização utilizadas. Deve, ainda, fornecer informações sobre adições, baixas e transferências (indicando separadamente as que foram geradas por desenvolvimento interno e as adquiridas), ativos classificados como mantidos para venda ou outras baixas. Além disso, os ativos adquiridos por meio da combinação de negócios também precisam ser divulgados.

A empresa deve divulgar, ainda, informações sobre ativos intangíveis que perderam seu valor de acordo com o Pronunciamento Técnico CPC 01 - Redução ao Valor Recuperável de Ativos.

O CPC também prevê informações para reavaliação; porém, no Brasil, tal prática não é permitida devido às disposições contidas na Lei nº 11.638, de 2007, que alterou a Lei nº 6.404, de 1976, com vigência a partir de 1º de janeiro de 2008.

2.3.2 Uruguai

Desde o ano de 1991, se considera normas contábeis adequadas às Normas Internacionais de Contabilidade (NIC) emitidas pelo Comitê de Normas Internacionais (IASB) *International Accounting Standards Committee*. Através dos Decretos nº 105/991 e nº 200/993, de 27 de fevereiro de 1991 e 4 de abril de 1993, respectivamente, foram aprovadas as normas internacionais de contabilidade emitidas pelo IASB – *International Accounting Standards Board*, com algumas salvaguardas.

Através do Decreto nº 266, de 31 de julho de 2007, foram aprovadas como normas contábeis adequadas de aplicação obrigatória as normas internacionais de informação financeira adotadas pelo Conselho de Normas Internacionais de Contabilidade (*International Accounting Standards Board* – IASB), traduzidas em idioma espanhol segundo autorização do referido Conselho e publicadas na página da Web da Auditoria Interna da Nação. O mesmo Decreto, em seu artigo 2º, aprova a estrutura básica das demonstrações contábeis de acordo com o Decreto nº 103, de 27 de fevereiro de 1991, e o artigo 3º fixa como marco obrigatório para os exercícios que se iniciam em 1º de janeiro de 2009. Para o exercício em curso iniciado em 31 de julho de 2007 e encerrando-se em 31 de dezembro de 2008, fica optativa a utilização dos Decretos nº 162/004, 222/004 e 90/005.

Segundo a NIC 38 – Ativos Intangíveis, a norma prevê que a entidade deve revelar informações para cada classe de ativos intangíveis, distinguindo entre os ativos que são gerados internamente dos demais, assim como sua vida útil, se é finita ou infinita, percentuais e métodos de amortização para os ativos intangíveis com vida útil finita.

No caso de ativos intangíveis com vida útil indefinida, a entidade deverá declarar as razões sobre as quais se apoia essa estimativa.

Diferente do Brasil, no caso dos ativos intangíveis a entidade pode reavaliar esses bens, desde que apresente para cada classe de ativos intangíveis:

1. a data efetiva da reavaliação;
2. a quantia escriturada de ativos intangíveis reavaliados; e
3. a quantia escriturada que teria sido reconhecida se os ativos intangíveis tivessem sido medidos pelo método de custo menos a amortização acumulada.

A entidade deve ainda revelar o montante do excedente de reavaliação, tanto no início como no final do período, proveniente dos bens intangíveis, indicando as alterações durante o período, as eventuais restrições para a distribuição de seu valor entre os acionistas e os métodos e hipóteses significativos utilizados na estimativa de valor justo dos ativos.

2.3.3 Argentina

Na Argentina, desde agosto de 2007 uma comissão integrada por representantes da CNV (Comissão Nacional de Valores), da FACPCE (Federação Argentina de Conselhos Profissionais de Ciências Econômicas) e do CPCECABA (Conselho Profissional de Ciências Econômicas da Cidade Autônoma de Buenos Aires) foram favoráveis à adoção da IFRS para as entidades emissoras de oferta pública de capital.

Em 2008, o plano de implementação foi terminado e difundido ao público para solicitação de opiniões; depois de revisado, foi aprovado pela CNV. No dia 20 de março de 2009 foi emitida a Resolução Técnica nº 26, sobre a adoção das IFRS de aplicação obrigatória para entidades que estão sob o controle da CNV – Comissão Nacional de Valores, incluídas na Lei nº 17.811, que elaboram ofertas públicas de capital ou por suas obrigações negociáveis, regidas pela Resolução Geral nº 562/2009, da CNV. Para as demais entidades, é de forma optativa a adoção das IFRS, seguindo as normas da Resolução Técnica nº 17.

Abaixo, demonstram-se as principais diferenças entre a IFRS e as normas da FACPCE - Federação Argentina de Conselhos Profissionais de Ciências Econômicas, da RT nº 17, de agosto de 2008.

Quadro 1 – Comparação das IFRS às Normas da FACPCE

Tipos de Intangíveis	IFRS	Normas FACPCE
Custos de Organização	Devem ser distribuídos ao resultado.	Podem ser ativados se cumprirem as condições para serem considerados ativos intangíveis. Neste caso, sua depreciação deve ser reconhecida no máximo em cinco anos.
Custos Pré-Operacionais	Devem ser distribuídos ao resultado.	Podem ser ativados se cumprirem as condições para serem considerados ativos intangíveis e certos requisitos adicionais. Neste caso, sua depreciação deve ser reconhecida no máximo em cinco anos.
Casos em que um intangível incorporado por troca não deve ser medido inicialmente por seu valor justo, mas pela quantia escriturada do bem entregue.	Quando: a) o intercâmbio carece de substância comercial; ou b) nem o valor justo do ativo recebido nem o entregue são mensurados de maneira fiel.	Não existe tal exceção.
Mensuração periódica dos ativos intangíveis alcançados pela IAS 38	Com certas exceções, a cada classe de elementos pode-se aplicar o modelo de custo ou o de reavaliação.	As reavaliações não estão permitidas.

Fonte: autor. Adaptado da IAS 38 e Normas da FACPCE.

2.3.4 Paraguai

A Lei nº 1.034, de 1983, estabelece obrigações básicas referentes à contabilidade para os comerciantes do país, e ainda o registro dos livros contábeis necessários para uma contabilidade que seja ordenada e regular. Na parte tributária, a legislação estabelece requisitos adicionais de informação financeira para as empresas sujeitas ao imposto de renda empresarial, conforme determina a Lei nº 125, de 1991, novo regime tributário. Em seu artigo nº 189 inclui um mandato amplo, no qual outorga autoridade ao Ministério da Fazenda (*Ministerio de Hacienda*) para emitir regulações referentes às práticas, à documentação e aos registros contábeis por parte das empresas e indivíduos sujeitos à tributação.

Posteriormente, a Lei nº 2421, de “reorganização administrativa e fiscal”, foi promulgada para modificar o regime tributário, reduzindo a alíquota do imposto de renda das pessoas jurídicas no país. O Decreto nº 6.359, emitido em setembro de 2005, estabelece que:

A administração poderá, por intermédio de resoluções gerais, incluir dentro da disposição jurídica tributária as Normas Internacionais de Informação Financeira (NIIFs) e outros princípios de contabilidade geralmente aceitos, sempre que não convergirem com as disposições estabelecidas na lei e no regulamento (Paraguai, ano: 2005 p.02).

No Paraguai, como em outros países, o setor bancário e o de seguros são regidos por estatutos específicos. Em julho de 1992 a Comissão Nacional de Valores (CNV) emitiu a Resolução nº 5, estabelecendo normas contábeis para as empresas listadas sobre a base das Normas Internacionais de Contabilidade vigentes, em sua preparação e apresentação das demonstrações contábeis básicas.

Em fevereiro de 1999, o Conselho Profissional do Colégio de Contadores do Paraguai aprovou a primeira Resolução adotando as Normas Internacionais de Contabilidade (NIC) como normas aplicadas no país. No Paraguai, o Colégio de Contadores não possui autoridade legal sobre as empresas. Em teoria, os contadores e auditores filiados estão obrigados a acatar suas normas e decisões, mas, uma vez que as gerências das empresas são as responsáveis pela preparação das demonstrações contábeis, e não os contadores ou os auditores, as normas internacionais raras vezes são aplicadas no país.

Em relação aos ativos fixos, cabe mencionar o Decreto nº 6.359, de 2005, onde a propriedade e outros ativos fixos são classificados em oito grupos, e são estabelecidas para cada um deles taxas de depreciação obrigatórias que não necessariamente refletem

a vida útil desses ativos. Adicionalmente, a deterioração dos ativos de longo prazo não é custo dedutível para fins tributários, significando que, em geral, não registram.

A reavaliação de ativos fixos é permitida, conforme a Lei nº 125, de 1991, em seu artigo nº 12. Resulta do percentual de variação do índice de preços ao consumo, produzida entre os meses que encerram o exercício anterior, e sua depreciação. Na mesma Lei, ela não contempla a reavaliação anual dos bens intangíveis e, sim, sua amortização, aplicando o percentual de 25%.

2.3.5 Venezuela

Em 4 e 5 de abril de 2008, a FCCPV (*Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela*) aprovou o marco de adoção das Normas Internacionais de Informação Financeira – Boletim de Aplicação – BA VEM NIF nº 0.

As datas de vigência aprovadas para a adoção das Normas Internacionais de Informação Financeira ficaram estabelecidas:

1. 31 de dezembro de 2008 ou data de encerramento posterior, para as grandes entidades;
2. 31 de dezembro de 2010 ou data de encerramento posterior, para as pequenas e médias empresas.

A partir destas datas, fica estabelecido que os Princípios de Contabilidade Geralmente Aceitos na Venezuela se identificam com as siglas VEN-NIIF e os Boletins de Aplicação como BA VEN-NIIF e cancelam as Declarações de Princípios de Contabilidade (DPC) aprovados pela FCCPV (*Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela*).

Com isso, a comparação dos ativos intangíveis está contemplada na NIC 38 (IAS 38). Seu tratamento, seu reconhecimento e seus critérios de valoração estão determinados por esta norma, não havendo modificação ou comparação alguma.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Para Cervo e Bervian (2007), método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir certo fim ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por método o conjunto de processos empregados na investigação e na demonstração da verdade.

Lopes (2006) descreve que uma investigação científica pode ser realizada de diversas formas e etapas, com o intuito de atingir um determinado fim, de modo que a investigação seja organizada, segura, prática e verdadeira.

A pesquisa caracteriza-se como exploratória pois, conforme Gil (1999), visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou construir hipóteses. Quanto aos procedimentos, trata-se de pesquisa bibliográfica, pois procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações, teses e também em material disponibilizado na internet (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007); e, também, é descritiva. Segundo os autores, ela observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos sem manipulá-los, buscando conhecer as diversas situações e relações que ocorrem.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, uma vez que este método difere, em princípio, do quantitativo à medida que não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas, e a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos nesse processo (RICHARDSON, 2011).

4 CONCLUSÃO

Os resultados alcançados com a pesquisa no tratamento contábil dos ativos intangíveis nos países do Mercosul possuem consideráveis alterações quanto às Normas Contábeis Internacionais e as que são apresentados pelos países.

No caso do Brasil, com as alterações na legislação societária promovidas pela Lei nº 11.638, de 2007, que a adequou às Normas Internacionais, tal tratamento é evidenciado no CPC 04 relacionando-se à IAS 38. Antes não existia tal grupo de ativos, que foi adaptado com a IAS 38, salvo somente a reavaliação, que não é permitida pela Lei. Já no Uruguai a reavaliação é permitida, salvo algumas considerações próprias que a Norma Internacional não prevê.

Na Argentina, são obrigadas às Normas Internacionais empresas que estão sob o controle da Comissão Nacional de Valores (CNV); para as demais, é optativa, seguindo as Normas da Resolução Técnica nº 17. Relacionando-se as Normas Internacionais com as Normas da FACPCE (Federação Argentina de Conselhos Profissionais de Ciências Econômicas), destacam-se algumas variações no custo de organização e pré-operacionais. Valem as normas da FACPCE, pelas quais tais custos podem ser ativos e depreciados num período de cinco anos; o intangível incorporado por troca não deve ser medido inicialmente por seu valor justo, mas pela quantia escriturada do bem entregue. Nas Normas da FACPCE não existe tal exceção e as reavaliações não estão permitidas por lei.

Para o Paraguai, existem normas específicas para cada classe de entidade, os

bancos e companhias de seguros são regidos pelo Banco Central do Paraguai, Superintendência de Bancos e Superintendência de Seguros; já as empresas listadas em bolsa de valores são reguladas pela CNV (Comissão Nacional de Valores, as Cooperativas são reguladas pela INCOOP (Instituto Nacional de Cooperativas), para as empresas públicas é a Contadoria Geral da República, mas não possuem obrigatoriedade, e por último as demais empresas, que não possuem agências reguladoras e nem obrigatoriedade de normas contábeis. As empresas reguladas pelas agências reguladoras aprovaram as Normas Internacionais de Contabilidade (NICs), sendo que, caso as NICs diverjam com a lei e a norma, valem a lei e a norma do país. Para os ativos fixos vale o Decreto nº 6.359, de 2005, e a Lei nº 125, de 1991, onde a reavaliação de tais ativos é feita com o percentual de variação do índice geral de preços ao consumo e, para o intangível, não é permitida a reavaliação, mas a amortização com percentual fixo de 25% ao ano.

A Venezuela é o único país que substituiu todas as suas normas contábeis e boletins pelas Normas Internacionais de Contabilidade, e vale tudo o que está ditado pelo IASB (*International Accounting Standards Committee*).

Contudo, nos países estudados ainda há muita legalidade imperativa em relação à norma internacional. Destaca-se a Venezuela como o único país a ter a adoção direta das Normas Internacionais de Contabilidade (IAS).

REFERÊNCIAS

- ARGENTINA. Resolución Técnica nº 26. Normas contables profesionales. **Adocion de las normas internacionales de información financiera (NIIF)**. Disponível em: <<http://www.facpe.org.ar>>. Acesso em: 21 jul. 2011.
- _____. Resolución Técnica nº 17. Normas contables profesionales: **Desarrollo de cuestiones de aplicación general**. Disponível em: <<http://www.econicas-online.com>>. Acesso em: 21 jul. 2011.
- _____. **Resolución General nº 562 del 29/12/2009 del Comisión Nacional de Valores**. Disponível em: <<http://www.cnv.gov.ar>>. Acesso em: 21 jul. 2011.
- BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Deliberação CVM nº 488/05**. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br>>. Acesso em: 10 jul. 2011.
- _____. Comissão de Valores Mobiliários (CVM). **Deliberação CVM nº 553/08**. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br>>. Acesso em: 10 jul. 2011.
- _____. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007**. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 dez. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11638.htm>. Acesso em: 10 jul. 2011.
- BROOKING, A. **Intellectual capital: core asset for the third millennium enterprise**. London: Thomson Learning Europe, 1996.

CATLETT, George R.; OLSON, Norman O. Accounting for Goodwill. **Accounting Research Study n. 10**, American Institute of Certified Public Accountants, New York, 1968.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COMITÉ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Pronunciamento técnico CPC-04 ativos intangíveis**. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONÓMICAS. **Normas contables argentinas**: resoluciones técnicas. Disponível em: <<http://www.facpce.org.ar>>. Acesso em: 21 jul. 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDÁ, Michael F. **Teoria da Contabilidade**. Traduzido por Antonio Zoratto Sanvicente. 1. ed., 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____; et al. **Manual de Contabilidade Societária**. São Paulo: Atlas, 2010.

_____; MARION, José Carlos. **Contabilidade Comercial**: atualizada conforme Lei nº 11.638/07 e Lei nº 11.941/09. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEV, Baruch. **Intangibles**: management, measurement, and reporting. Washington: Brookings, 2001.

LOPES, Jorge et al. O fazer do trabalho científico em ciências sociais aplicadas. Recife: Editora Universitária/UFPE, 2006.

PARAGUAY. Ley nº 1034 de diciembre de 1983. **Del comerciante**. Disponível em: <<http://www.leyes.com.py>>. Acesso em: 21 jul. 2011.

_____. Ley nº 125/91 Libro I. **Impuestos a los ingresos**. Disponível em: <<http://www.set.gov.py>>. Acesso em: 21 jul. 2011.

_____. Resolución nº 5/92. **Estabelece normas uniformes para los sistemas de contabilidad e informes de las sociedades emisoras**. Disponível em: <<http://www.set.gov.py>>. Acesso em: 21 jul. 2011.

REILY, Robert; SCHWEIHS, Robert. **Valuing intangible assets**. New York: McGraw, 1998.

RESOLUCION TECNICA Nº 17 Normas Contables profesionales: desarrollo de cuestiones de aplicación general primera parte. Disponível em: <<http://www.facpce.org.ar>>. Acesso em: 21 jul. 2011.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed., 12ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos. **Avaliação de ativos intangíveis**. São Paulo: Atlas, 2002.

SCHLÜTER, Melissa dos Santos. **Estudo da avaliação econômica de ativos intangíveis**. 2010. f. 55. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muskat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed., rev. e atualiz. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

STEWART, Thomas A. **Capital Intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. **Capital Intelectual**: a nova riqueza das organizações. Lisboa: Sílabo, 1999.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônio de conhecimento. Traduzido por Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

URUGUAI. Auditoria Interna de la Nacion. **Decreto 266/07 del 31/07/2007**. Disponível em: <<http://www.ain.gub.uy>>. Acesso em: 20 jul. 2011.

VENEZUELA. Federación de Colegios de Contadores Públicos de la República Bolivariana de Venezuela. Boletín de aplicación VEN-NIF n° 0 (BA VEM-NIF 0): marco de adopción de las normas internacionales de información financiera. Disponible en: <<http://www.fccpv.org>>. Acceso en: 20 jul. 2011.

TEORIA DA LEGITIMIDADE E EVIDENCIAÇÃO: ESTUDO NAS PÁGINAS WEB DOS GOVERNOS DOS ESTADOS DA FEDERAÇÃO

RESUMO: O estudo tem por objetivo examinar a aderência às legislações que regem as obrigações dos entes públicos, Governo dos Estados das Federações, no que se refere às informações contábeis compulsórias evidenciadas em seus sítios eletrônicos. Trata-se de um estudo aplicado, qualitativo e quantitativo, descritivo e documental. A pesquisa documental foi realizada nos *sites* dos entes públicos, objetivando examinar a evidenciação de informações exigidas pela Lei nº. 9.755/98 e Lei Complementar nº.101/2000. Os resultados apontam o estado de São Paulo, seguido do estado do Rio Grande do Sul como aqueles em que se observa maior aderência às exigências legais de evidenciação. Os Relatórios de Gestão Fiscal e Prestação de Contas são os mais evidenciados pelos estados de modo geral. Também se percebeu em muitos casos dificuldades para acessar as informações que constam nos *sites*, o que sem dúvida prejudica o seu entendimento por parte da população.

Palavras-chaves: Governança Corporativa; Teoria da Legitimidade; Evidenciação.

ABSTRACT: The objective of this study is to examine the obedience to the laws governing the obligations of public entities, the Government of the States of the Federations, in what concerns compulsory accounting disclosure in their electronic sites. It is an applied study, qualitative, quantitative, descriptive and documental. The documental research was performed in the sites of public entities, aiming at examining disclosure of information required by the Law 9.755 /98 and the Complementary Law 101 /2000. The results indicate the state of São Paulo, followed by the state of Rio Grande do Sul as those in greater accordance to the legal disclosure requirements. The Reports on Fiscal Management and Rendering of accounts are the ones more conforming to the law. We also had difficulty, in many cases, to access information contained in the websites which, no doubt, may affect understanding on the part of the population.

Key Words: Corporate Governance; Theory of legitimacy; Disclosure.

1 INTRODUÇÃO

A evidenciação de informações contábeis, sociais e administrativas ajuda os cidadãos a obterem informações sobre os entes públicos quanto aos resultados e desempenhos obtidos pelos projetos e programas efetivamente implementados, de modo a garantir não só a sustentabilidade financeira, como também a manutenção da legitimidade na sociedade em que estão inseridos (IUDÍCIBUS, 2010).

A transparência nas informações das contas públicas é uma ferramenta importante de controle, proporcionando mais confiança entre governantes e governados, tornando a relação entre Estado e sociedade civil mais democrática. O`Donnel (1991) destaca a

obrigação dos governantes de prestar contas dos seus atos com necessária transparência, alcançando um nível de evidenciação tal que permita a sociedade julgá-los.

Diante desse contexto, o objetivo desse estudo é examinar o atendimento às normativas e legislações que regem as obrigações dos entes públicos, Governos dos Estados da Federação, no que se refere à evidenciação de informações contábeis compulsórias e voluntárias em seus sítios eletrônicos.

Estudos anteriores (BEUREN; SÖTHER, 2008; AVELINO; COLAUTO; CUNHA, 2010) já trataram do tema, não explorando, todavia, os aspectos examinados nesse estudo, justificando, portanto, a sua realização.

Para o desenvolvimento da temática, o presente artigo está organizado em cinco seções, iniciando com uma introdução. Na seqüência é apresentado o referencial teórico que serviu de suporte para a análise dos dados obtidos nas páginas eletrônicas. As considerações metodológicas adotadas para o seu desenvolvimento constam no capítulo 3, seguidas da análise e discussão dos resultados e da conclusão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Governança Corporativa no Setor Público

A governança (*governance*) surge a partir de reflexões conduzidas principalmente pelo Banco Mundial, em seu documento *Governance and Development*, de 1992, sendo a definição geral de governança, “o exercício da autoridade, controle, administração, poder de governo”, mais precisamente, “é a maneira pela qual o poder é exercido na administração dos recursos sociais e econômicos de um país visando o desenvolvimento”; é a capacidade dos governos de planejar, formular e implementar políticas e cumprir funções (BHATTA, 2003).

Segundo Edwards (2002), é compreendida em termos dos elementos principais que são considerados para descrevê-la, tais como: responsabilidade na prestação de contas, transparência, participação, administração de relacionamento e, dependendo do contexto, eficiência e/ou equidade.

No que tange a governança pública, Kichert (1997) descreve que esta tem um significado mais geral do que limitado, usualmente encontrado nos negócios e da interpretação orientada para o mercado, vinda do conceito de administração. Para o autor, é também relativa à legalidade e legitimidade, mais que um rígido valor de mercado, em que a interação entre o contexto político e o social representa um papel crucial. Assim, a governança pública é um complexo de atividades envolvendo a direção de redes complexas em setores políticos da sociedade.

A governança no setor público trata do exercício do poder, do controle e da administração; denota a maneira como as corporações são governadas e administradas. Segundo Bhatta (2003), refere-se à administração das agências do setor público, adotando princípios de governança corporativa do setor privado que são totalmente aplicáveis no setor geral do estado, em que as agências de serviços não públicas são agrupadas. Timmers (2000) define a governança do setor público como a proteção ao inter-relacionamento entre a administração, o controle e a supervisão feita pela organização governamental, pela situação organizacional e pelas autoridades do governo, visando relacionar os objetivos políticos eficientemente e eficazmente, como, também, comunicar publicamente e promover uma prestação de contas para o benefício da sociedade. Tal definição é constituída por quatro elementos, conforme figura a seguir.



Figura 1 – Elementos de Governança Governamental

Fonte: Timmers, 2000, p.9.

Para Timmers (2000), o inter-relacionamento entre administração, controle, supervisão e responsabilidade em prestar contas, interessa-se pela natureza do relacionamento com os participantes da área política em conseguir os objetivos.

De acordo com Barret, (2003) e o *Australian National Audit Office – ANAO* (2002), seis são os passos fundamentais para se atingir uma efetiva governança corporativa que deve ser seguida pelas entidades públicas: liderança, integridade e compromisso –

remete para as qualidades pessoais de todos na organização; e, responsabilidade, integração e transparência – são os processos e políticas estabelecidos.

Quadro 1- Princípios de Boa Governança nas Entidades do Setor Público

Princípios	Aplicação
Liderança	A governança do setor público requer liderança desde o governo e/ou do órgão executivo da organização. Um quadro efetivo requer a clara identificação das várias relações entre os <i>stakeholders</i> da organização e aqueles que são responsáveis pela gestão dos recursos e obtenção dos desejados resultados (<i>outcomes</i>).
Compromisso	A boa governança é muito mais do que pôr as estruturas a funcionar, pugnar pela obtenção de bons resultados e não é um fim em si mesma. As melhores práticas requerem um forte compromisso de todos os participantes, para serem implementados todos os elementos da governança corporativa.
Integridade	A integridade tem a ver com honestidade e objetividade, assim como altos valores sobre propriedade e probidade na administração dos fundos públicos e gestão dos negócios da entidade. Depende da eficácia, controle, padrões pessoais e profissionalismo de cada indivíduo dentro da organização e, reflete nas boas práticas e processos de tomada de decisão, qualidade e credibilidade nos seus relatórios de performance.
Responsabilidade (<i>accountability</i>)	Os princípios da governança corporativa requerem de todos os envolvidos que identifiquem e articulem as suas responsabilidades e as suas relações; considerem quem é responsável por quê, perante quem, e quando; o reconhecimento da relação existente entre os <i>stakeholders</i> e aqueles a quem confiam a gestão dos recursos; e que apresentem resultados.
Transparência	A abertura, ou a equivalente transparência, consiste em providenciar aos <i>stakeholders</i> a confiança no processo de tomada de decisão e nas ações de gestão das entidades públicas durante a sua atividade, através da comunicação completa, informações seguras e transparentes. É essencial para assegurar que os corpos dirigentes são verdadeiramente responsáveis, e isso é importante para uma boa governança.
Integração	O desafio real não é simplesmente definir os vários elementos de uma efetiva governança corporativa, mas garantir que eles estão holisticamente integrados dentro de uma abordagem da organização, pelos seus funcionários e bem compreendidos e aplicados dentro das entidades.

Fonte: Adaptado de ANAO, citado por Barret (2003).

2.4 Governança Corporativa no Brasil

O Movimento Brasil Competitivo vem apoiando trabalhos com o fim de transformar a gestão pública em diversos estados como Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Pernambuco, Rio de Janeiro, Sergipe e Distrito Federal, aplicando ações de controle de despesas, estabelecimento de metas de trabalho, noções básicas de administração, planejamento de investimentos visando resultados, dentre outros. Tal movimento provém da iniciativa privada, que espera ser beneficiada com a melhoria na qualidade dos

serviços e a desburocratização do entre público (PEREIRA, 2010).

Criada em novembro de 2001, é uma organização orientada ao estímulo e ao fomento do desenvolvimento da sociedade brasileira. Seu objetivo principal é viabilizar projetos que visam ao aumento da competitividade das organizações e da qualidade de vida da população. A sua missão é contribuir expressivamente para a melhoria da competitividade das organizações privadas e da qualidade e produtividade das organizações públicas, de maneira sustentável, elevando a qualidade de vida da população brasileira; a visão compreende o uso disseminado de tecnologia de gestão nos setores públicos, privados e terceiro setor; promoção do desenvolvimento sustentado; programas estaduais de competitividade e qualidade, etc...; e os valores contemplam a ética e a transparência nos negócios; respeito aos clientes e funcionários; qualidade dos produtos e serviços prestados, etc.

Para Johannpeter (2009), seu objetivo é promover um aumento radical da competitividade das organizações privadas e públicas brasileiras, de maneira sustentável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população. O Movimento conta com a contribuição de algumas instituições privadas como, por exemplo, o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) que vem apoiando o fortalecimento do processo de implantação e aperfeiçoamento da governança corporativa no país. Seu objetivo é o aprimoramento do padrão de governança nas empresas estabelecidas no Brasil, para seu sucesso e perpetuação, e dessa forma tem ajudado a consolidar o conceito de que a boa governança corporativa assegura aos sócios e acionistas das empresas a equidade, transparência e prestação de contas (*accountability*), por meio do Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa – CMPGC (IBGC, 2008), que aponta como um de seus principais objetivos: indicar caminhos para as organizações, afim de que possam melhorar seu desempenho e facilitar o acesso ao capital. Define, também, competências nas empresas e considera como linha mestra a transparência, a equidade e a prestação de contas dos agentes da governança corporativa – conselho de administração, executivo principal e diretoria, auditores independentes e conselho fiscal – que os elegeram.

O termo governança vem sendo usado em diferentes contextos e com significados distintos. Nota-se que na sua origem a expressão governança era utilizada para referir-se a políticas de desenvolvimento que se orientavam por determinados pressupostos sobre elementos estruturais, como gestão, responsabilidades, transparências e legalidade do setor público, considerados necessários ao desenvolvimento de todas as sociedades (OECD, 2005).

A boa governança no setor público requer, entre outras ações, uma gestão estratégica, gestão política e gestão da eficiência, eficácia e efetividade. É por meio de uma gestão estratégica que se torna viável criar valor público. Isso diz respeito à capacidade da administração pública de atender de forma efetiva e tempestiva as demandas ou carências da população, que sejam politicamente almejadas (legitimidade); sua propriedade seja coletiva; e, requeiram a geração política

A gestão da eficiência, eficácia e efetividade é a forma de usar adequadamente os instrumentos disponíveis para tornar viável uma boa governança.

2.5 Teoria da Legitimidade

De acordo com Dias Filho (2007), a teoria da legitimidade baseia-se na idéia de que existe uma espécie de contrato social entre a sociedade e as organizações, representando um conjunto de expectativas implícitas ou explícitas de seus membros, a respeito da forma como eles devem operar. Considerando que em inúmeras circunstâncias os mecanismos contábeis são utilizados, principalmente, para legitimar as decisões dos gestores e conferir um caráter de racionalidade à própria organização, Hopwood (1983) avalia que tal estratégia contribui para aumentar esta licitude e suas perspectivas de sobrevivência, independentemente da eficácia imediata dos instrumentos por ela adotados.

Afora às pressões advindas do poder público, as organizações tendem a estender voluntariamente seus escopos de conteúdo social e ambiental, na tentativa de recuperar sua legitimidade, especialmente, quando está abalada por episódios - um derramamento de óleo ou explosão de gás, que as inserem no centro das atenções - que possam prejudicar sua imagem perante os *stakeholders* (DEEGAN, 2002).

Patten (1992), um dos proponentes da teoria da legitimidade, observa que as empresas podem validar suas ações por meio da evidenciação voluntária de informações sociais e ambientais no relatório anual. Em sua avaliação, empresas conceituadamente legitimadas no ambiente em que operam conseguem superar os obstáculos com maior facilidade, evitam custos decorrentes do incremento de mecanismos reguladores, garantem maior regularidade no fluxo de capitais, conseguem maior apoio dos empregados e dos *stakeholders*.

Empiricamente, percebe-se que se as evidenciações de caráter social e ambiental podem exercer impactos positivos nos resultados das organizações, são também capazes

de contribuir na redução das pressões oriundas do ambiente externo, possuem competência para influenciar no valor de mercado das empresas e, ainda, podem contribuir para a manutenção ou a recuperação da legitimidade (DIAS FILHO, 2007). Para o autor, diferentes hipóteses são consideradas quando se buscam esclarecimentos para as empresas que investem em demonstrações de conteúdo social, sem exigência legal: a empresa percebe ameaçada sua legitimidade em decorrência de suas práticas e, assim, desvia o foco das atenções, minimizando os efeitos provocados por comportamentos que se contrapõem às expectativas da sociedade com as expectativas dos diversos agentes com os quais interage; a organização necessita ser percebida como entidade sintonizada. As políticas de evidenciação contábil seriam estrategicamente estabelecidas para influenciar os relacionamentos da entidade, especialmente, com os agentes que tenham potencial para afetar o seu desempenho.

A teoria da legitimidade, de acordo com Silva e Sancovski (2006, p.4), “ajudam na explicação do aumento da evidenciação social, principalmente quando existe pressão pública sobre as empresas para serem ou parecerem mais responsáveis nos campos sociais e ambientais”. Pressupõe-se que os gestores quando se sentem ameaçados, ampliam a evidenciação de ações sociais, alargando sua legitimidade e evitando a intervenção política em suas atividades.

2.6 Evidenciação Compulsória em Entidades Públicas

A evidenciação ou *disclosure* está diretamente relacionada com o objetivo da contabilidade de fornecer aos usuários internos e externos, informações relevantes na avaliação da situação econômica e financeira da entidade, para o seu processo de tomada de decisão de forma clara, completa e fidedigna (IUDÍCIBUS, 2010).

Segundo Dias Filho (2000, p.40),

o termo evidenciação permeia as principais reflexões, pois ele se identifica com os próprios objetivos da contabilidade, caracterizando-se como o meio pelo qual ela deve cumprir a sua missão, isto é, comunicar aos seus usuários informações relevantes para orientar decisões.

Nas entidades públicas, a evidenciação compulsória é estabelecida inicialmente pela Lei nº 4.320/1964 nos art. 2º e 89, que instituiu as normas gerais de Direito Financeiro para a elaboração e o controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Em seu art. 2º determina que “a Lei do Orçamento conterà a discriminação da receita e da despesa de forma a evidenciar a política econômico-financeira e o programa de trabalho do Governo, obedecidos os

princípios de unidade, universalidade e anualidade”, e o art. 89 determina que “a contabilidade evidenciará os fatos ligados à administração orçamentária, financeira, patrimonial e industrial”.

Posteriormente, a Lei Complementar nº 101/2000, denominada Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF, de 04 de maio de 2000, estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, introduzida como um instrumento para conter déficits públicos e o endividamento crescente das unidades da federação, aprimorando a qualidade dos gastos públicos.

O objetivo da LRF é estabelecer o regime de gestão fiscal responsável para as três esferas de governo e para cada um dos seus Poderes. A responsabilidade na gestão fiscal, conforme o § 1º, do art. 1º da LRF, pressupõe a ação planejada e transparente, em que se previnem riscos e se corrigem desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas, mediante o cumprimento de metas de resultados entre receitas e despesas e a obediência a limites e condições no que tange à renúncia de receita, geração de despesas com pessoal, da seguridade social e outras.

A LRF, em seu art. 48, ao tratar dos instrumentos da gestão pública, contribui de forma significativa na identificação do conjunto de evidenciações compulsórias, divulgadas de maneira abrangente e permitindo o acesso dos usuários, inclusive por meios eletrônicos de acesso público. No citado artigo consta:

São instrumentos de transparência da gestão fiscal, aos quais será dada ampla divulgação, inclusive em meios eletrônicos de acesso público: os planos, orçamentos e leis de diretrizes orçamentárias; as prestações de contas e o respectivo parecer prévio; o Relatório Resumido da Execução Orçamentária e o Relatório de Gestão Fiscal; e as versões simplificadas desses documentos.

Parágrafo único. A transparência será assegurada também mediante incentivo à participação popular e realização de audiências públicas, durante os processos de elaboração e discussão dos planos, lei de diretrizes orçamentárias e orçamentos.

O artigo é uma tentativa imposta pelo legislador de se obter mais transparência em relação aos gastos públicos, um efetivo controle que se poderia chamar de “social”, a ser exercido pelos próprios cidadãos, de baixo para cima, de fora para dentro das estruturas do poder.

A Lei Complementar 131, de 27 de maio de 2009, acrescentou sanções para o ente federativo que não disponibilizar as informações. Tal medida repressiva refere-se ao corte das transferências voluntárias da União, as quais no ano de 2009 somaram 8,7 bilhões de reais. Além de reafirmar a participação popular no ciclo orçamentário, a Lei Complementar

estabelece que todos os gestores públicos do país se obrigam a liberar ao pleno conhecimento e acompanhamento da sociedade, em tempo real, informações detalhadas a respeito de gastos e arrecadações de todos os órgãos dos poderes Executivo, Judiciário e Legislativo da União, Estados, Municípios e do Distrito Federal, em meios eletrônicos de acesso público.

A Lei 9.755/1998 foi a primeira iniciativa legal do Tribunal de Contas da União de criação de uma *homepage* na Internet, para divulgação das evidenciações compulsórias. A *homepage* deve ter o título “contas públicas” (www.contaspublicas.gov.br) para contemplar a divulgação de determinadas informações orçamentárias e financeiras, conforme detalhado no Quadro 1.

Quadro 2 - Publicações compulsórias dos Estados conforme Lei nº 9755/1998

Descrição da Informação	Fundamentação Legal	Prazo para Publicação
- os montantes de cada um dos tributos arrecadados pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, os recursos por eles recebidos, os valores de origem tributária entregues e a entregar e a expressão numérica dos critérios de rateio	- <i>caput</i> do art. 162 da Constituição Federal.	- último dia do segundo mês subsequente ao da arrecadação.
- os relatórios resumidos da execução orçamentária da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios	- § 3º do art. 165 da Constituição Federal.	- sessenta dias após o encerramento de cada bimestre.
- o balanço consolidado das contas, bem como um quadro estruturalmente idêntico, baseado em dados orçamentários	- art. 111 da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.	Balanço consolidado: último dia do terceiro mês do segundo semestre imediato àquele a que se referir; Quadro baseado nos orçamentos: último dia do primeiro mês do segundo semestre do próprio exercício.
- os orçamentos do exercício da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e os respectivos balanços do exercício anterior	- art. 112 da Lei nº 4.320, de 1964.	a) 31 de maio; b) 31 de julho de cada ano.
- os resumos dos instrumentos de contrato ou de seus aditivos e as comunicações ratificadas pela autoridade superior	- <i>Caput</i> do art. 26, parágrafo único do art. 61, § 3º do art. 62, arts. 116, 117, 119, 123 e 124 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.	a) quinto dia útil do segundo mês seguinte ao da assinatura do contrato ou de seu aditivo; b) trigésimo dia de sua ocorrência.
- as relações mensais de todas as compras feitas pela Administração direta ou indireta	- art. 16 da Lei nº 8.666, de 1993.	Até o último dia do segundo mês seguinte aquele a que se referir.

Fonte: Elaborado com base no art. 1º da Lei nº 9.755/1998.

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

O estudo realizado pode ser classificado como descritivo quanto aos objetivos, qualitativo e quantitativo em relação à abordagem do problema, e documental quanto aos procedimentos técnicos de coleta de dados (GIL, 2010).

A pesquisa quali-quantitativa se refere ao fato de ter-se utilizado em parte do trabalho a visão positivista, e em outra parte a visão fenomenológica, aproveitando-se o que há de melhor em cada uma delas (ARAÚJO; OLIVEIRA, 1997).

A pesquisa documental, segundo Gil (2010), vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Registros em papel, como arquivos públicos e privados, dados estatísticos, etc, são importantes fontes de informações colhidas mediante documentação indireta. A coleta de dados baseada na documentação indireta consiste na leitura e análise de materiais produzidos por terceiros, que podem apresentar-se sob forma de textos, jornais, gravuras, fotografias e filmes, entre outras (LAKATOS; MARCONI, 1991).

Na primeira etapa foram localizados os *sites* eletrônicos de todos os Estados da Federação, posteriormente realizado a leitura dos mesmos para localizar as evidências em conformidade com as leis nº 9.755/1998 e a Lei Complementar nº 101/2000. Após a busca nos *sites*, os dados foram catalogados em planilhas eletrônicas, examinando-se a aderência das evidências compulsórias por estados e regiões àqueles dispositivos legais.

Os dados catalogados, conforme os elementos de evidência compulsória considerados nesse estudo foram: (a) Montante dos Tributos; (b) Relatório Resumido da Execução Orçamentária; (c) Balanços; (d) Orçamento Anual; (e) Contratos, Aditivos e Comunicações Ratificadas; (f) Relações Mensais de Compras; (g) Plano Plurianual; (h) Lei de Diretrizes Orçamentárias; (h) Prestação de Contas e o respectivo Parecer Prévio; e (j) Relatório de Gestão Fiscal.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados dos dados obtidos na pesquisa documental. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica do *Software* Microsoft Excel® e analisados por meio de frequência simples e percentual.

A Tabela 1, a seguir, apresenta a quantidade das evidenciações compulsórias por regiões.

Tabela 1 – Evidenciações Compulsórias dos Governos Estaduais por Região

Regiões	a	b	c	D	e	f	g	h	i	j	Total
NORDESTE	5	1	1	6	0	2	6	9	0	9	39
NORTE	2	6	3	3	0	1	3	4	0	6	28
SUDESTE	3	4	2	2	0	2	2	3	1	2	21
SUL	1	3	3	3	0	1	2	2	1	3	19
CENTRO-OESTE	2	3	2	1	0	2	2	3	0	4	19
Total	13	17	11	15	0	8	15	21	2	24	126

Fonte: Dados da Pesquisa.

Não se verifica uniformidade em relação às aderências, porém nota-se que a gestão fiscal está mais contemplada, enquanto se observa apenas duas informações relacionadas com Prestação de contas e Parecer prévio, e nenhuma informação sobre Contratos aditivos. A divulgação de informações deu-se da seguinte forma: Relatório de Gestão Fiscal (j) com 24 aderências por parte dos entes públicos examinados; Prestação de Contas (h) com 21 aderências; Relatório Resumido da Execução Orçamentária (b) com 17 aderências; (d) Orçamento anual e (g) Plano Plurianual Lei de Diretrizes Orçamentárias ambos com 15 aderências; (a) Montante dos tributos com 13 aderências; (c) Balanços com 11 aderências; (f) Relações mensais das compras com 8 aderências; (i) Prestação de Contas e o respectivo Parecer Prévio com 2 aderências; e nenhuma incidência da letra (e) Contratos, aditivos e comunicações ratificadas.

Na Tabela 2 se apresenta o nível de aderência às evidenciação compulsórias por Estados da Federação.

Tabela 2 – Aderência das Evidenciações Compulsórias por Estados da Federação

Estados da Federação	a	b	c	d	E	f	g	h	i	j	Aderência	% Aderência	Ranking
São Paulo	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	8	89	1
Rio Grande do Sul	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	7	78	2

Paraná	N	S	S	S	N	N	S	S	N	S	6	67	3
Santa Catarina	S	S	S	S	N	S	N	N	N	S	6	67	3
Minas Gerais	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S	6	67	3
Pará	N	S	S	S	N	N	S	S	N	S	6	67	3
Tocantins	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	5	56	4
Goiás	S	N	N	S	N	S	N	S	N	S	5	56	4
Distrito Federal	S	S	N	N	N	N	S	S	N	S	5	56	4
Mato Grosso do Sul	N	S	S	N	N	N	S	S	N	S	5	56	4
Sergipe	N	S	S	N	N	N	S	S	N	S	5	56	4
Pernambuco	S	N	S	S	N	N	S	S	N	N	5	56	4
Acre	N	S	S	N	N	N	S	N	N	S	4	44	5
Amazonas	N	S	S	N	N	N	N	S	N	S	4	44	5
Roraima	N	N	N	S	N	N	S	S	N	S	4	44	5
Espírito Santo	N	S	N	S	N	N	S	S	N	N	4	44	5
Maranhão	N	S	S	S	N	N	N	S	N	N	4	44	5
Mato Grosso	N	S	S	N	N	S	N	N	N	S	4	44	5
Ceará	S	N	S	N	N	N	N	N	N	S	3	33	6
Rio Grande do Norte	N	N	N	S	N	N	S	S	N	N	3	33	6
Paraíba	N	S	S	N	N	N	N	N	N	S	3	33	6
Alagoas	N	S	S	N	N	S	N	N	N	N	3	33	6
Rio de Janeiro	S	S	N	N	N	S	N	N	N	N	3	33	6
Rondônia	S	S	N	N	N	N	N	N	N	S	3	33	6
Bahia	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	2	22	7
Amapá	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	2	22	7
Piauí	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N	2	22	7

Fonte: Dados da Pesquisa

O estado de São Paulo com 89% foi que mais atendeu ao cumprimento da Lei nº 9.755/1998 e Lei Complementar nº 101/2000, com 8 oito evidenciações dentre as 9 evidenciações contábeis compulsórias, seguido do Rio Grande do Sul com 78%, e dos estados do Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais e Pará com 67%. Nos estados de Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Sergipe, Pernambuco e Mato Grosso do Sul a aderência foi de 56%. Nos demais estados a aderência ficou abaixo de 50%, sendo que nos estados da Bahia, Amapá e Piauí a aderência foi de apenas 22%.

Nos estados da Região Norte o único que se destaca pela evidenciação é Pará com 67%. Na Região Nordeste tem-se apenas os estados de Pernambuco e Sergipe com evidenciação pouco acima de 50%. Na Região Sudeste, além de São Paulo com uma evidenciação de 89%, se destaca Minas Gerais com 67%. Na Região Sul se destaca o Rio Grande do Sul com 76%. Paraná e Santa Catarina apresentam uma evidenciação de

67%. Na Região Centro-Oeste, três estados apresentam pouco mais de 50% de evidenciação. Não se pode estabelecer uma relação direta entre população e quantidade de evidenciação. Percebe-se, portanto, que há lacunas nas evidenciações compulsórias, e os estados deixam de lado a questão do custo político para a população no momento em que cumprem parcialmente a legislação que propicia o fornecimento informações de grande relevância e transparência da gestão por estes governantes à população brasileira.

5 CONCLUSÃO

O estudo tem por objetivo examinar a aderência às normativas e legislações que regem as obrigações dos entes públicos, Governo dos Estados das Federações, no que se refere à evidenciação de informações contábeis em seus sítios eletrônicos, em obediência à Lei nº. 9.755/98 e Lei Complementar nº.101/2000.

O estado de São Paulo foi o que mais cumpriu as exigências legais, seguido do Rio Grande do Sul. Amapá, Piauí e Bahia divulgaram o mais baixo percentual de informações. As evidenciações que apresentam maior aderência são o Relatório de Gestão Fiscal e a Prestação de Contas. Importantes informações relacionadas com Execução Orçamentária, Orçamento Anual e Plano Plurianual de Diretrizes Orçamentárias, tiveram menor aderência. Como se constata, nenhum estado cumpre na sua totalidade as exigências de evidenciação compulsória preconizadas nas referidas leis. Além disso, há algumas dificuldades para localizar os dados nos *sites*, o que dificulta o acesso para leigos.

A divulgação de informações por parte dos governos estaduais, embora obrigatória, deveria fazer parte de uma opção de política de gestão transparente e ética dos entes públicos, porém percebe-se que estes pouco valorizam tal forma de comunicação com a população, que tem o direito de estar informada sobre o destino dos recursos arrecadados.

A pesquisa poderá ter continuidade com a coleta de informações voluntárias e avaliação de sua qualidade, bem como mediante entrevistas com os agentes públicos responsáveis pela atualização das informações, questionando-os acerca da teoria da legitimidade e o acesso das informações ao cidadão.

REFERÊNCIAS

AUSTRALIAN NATIONAL AUDIT OFFICE – ANAO. **Performance information in portfolio budget statements** (Audit Report nº 18 2001-2002). Canberra: Commonwealth of Australia. Disponível em: <http://www.anao.gov.au/uploads/documents/>. Acesso em: 03 nov 2010.

BEUREN, I. M.; SÖTHER, A. A teoria da legitimidade e o custo político nas evidenciações contábeis dos governos estaduais da região sudeste do Brasil. **Anais**. Congresso de Contabilidade e Auditoria, XII , Aveiro – Portugal, 2008.

BHATTA, Gambhir. Post-NPM Themes. In: Public Sector Governance, Wellington: State Services Commission. **Working Paper** n. 17, Sept. 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: 1988. 23. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2004.

_____. Lei 4.320/1964. **Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L4320.htm>>. Acesso em: 15 set 2010.

_____. Lei 9.755/1998. **Dispõe sobre a criação de "homepage" na "Internet", pelo Tribunal de Contas da União, para divulgação dos dados e informações que especifica, e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9755.htm>>. Acesso em: 15 set 2010.

_____. Lei Complementar 101/2000. **Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LCP/Lcp101.htm>>. Acesso em: 18 out 2010.

_____. Lei Complementar 131/2009. **Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/LCP/Lcp131.htm>>. Acesso em: 18 out 2010.

DEEGAN, C.; RANKIN, M.; TOBIN, J. An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997: a test of legitimacy theory. **Accounting, Auditing and Accountability Journal**, v.15, 2002.

DIAS FILHO, José Maria. Políticas de evidenciação contábil: Um estudo do poder preditivo e explicativo da teoria da legitimidade. **Anais**. EnANPAD, 31, Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. CD-ROM.

EDWARDS, Meredith. Public sector governance – future issues for Australia. **Journal of Public Administration**, v. 61, n.2, 06/2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOPWOOD, A.G. On trying to study accounting in the contexts in which it operates. **Accounting, Organizations and Society**, 1983, 8, p. 237-305.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA – IBGC. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa** – CMPGC. 4ª revisão. São Paulo: IBGC, Nov. 2008. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br>>. Acesso em 15 nov 2010.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da Contabilidade**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JOHANNPETER, Jorge Gerdau. Os desafios da Gestão Pública para o Brasil. **Anais**.

Congresso Internacional Brasil Competitivo, 7., 2009, Brasília: MBC, 28 jul 2009.

KICKERT, Walter J.M. **Public** governance in the Netherlands: in the alternative to anglo-american “managerialism”. **Public Administration**, v.75, p. 731-752, 1997.

O’ DONNEL, Guilherme. Delegative Democracy, **Journal of Democracy**, 5, nº 1, January, 1991, p. 55-59.

OECD. Governance of State-Owned enterprises. **Guidelines on the corporate**. 2005. Paris: OECD. Disponível em: <[http:// www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acesso em: 15 nov 2010.

PATEN, D. M. Intra-industry environmental disclosures in response to the alaskan oil spill: a note on legitimacy theory. **Accounting, Organization and Society**, v. 15, nº 5, p.471-475, 1992.

PEREIRA, José Matias. **A governance corporative aplicada no setor público brasileiro**. Revista Administração Pública e Gestão Social, Viçosa, v.2, n.1, pp. 110-135, Jan/Mar. 2010.

SILVA, A. H. C.; SANCOVSCHI, M. Evidenciação social corporativa: Estudo de Caso da Empresa Petróleo Brasileiro S.A. EnANPAD, 30, 2006. Salvador. Anais... Salvador: ANPAD, 2006. CD-ROM.

TIMMERS, Hans. **Government Governance: corporate governance in the public sector, why and how? The Netherlands Ministry of finance. 9. Fee Public Sector Conference. 11/2000. Disponível em: <<http://www.minfin.nl>>. Acesso em: 14/11/2010.**

Estado Nutricional e Educação Alimentar nas Escolas de Educação Infantil

RESUMO:

OBJETIVO: Este estudo teve por objetivo a capacitação dos professores e funcionários e a educação alimentar dos alunos das Escolas Municipais de Educação Infantil EMEI, bem como a avaliação nutricional dos mesmos. **MATERIAL E MÉTODOS:** Para realização das atividades, as estagiárias, realizaram duas visitas no período integral em cada EMEI, sendo primeiramente a capacitação sobre educação nutricional para professores e avaliação nutricional dos alunos com acompanhamento dos desvios nutricionais. E na segunda visita, a educação alimentar para as crianças juntamente com apresentação do Teatro de Fantoches "A Turma da Prática" enfatizando o aproveitamento integral dos alimentos, valorizando a alimentação escolar para um melhor consumo por parte dos alunos. Na capacitação foi abordado o tema Pirâmide Alimentar, onde foi entregue à direção da escola o Manual de Boas Práticas seguido de explicação e aberto para questionamentos. **Material Utilizado para a educação alimentar-** máscaras, jogos educativos, fantoches, livros de histórias, banner da pirâmide alimentar, distribuição de folders. **Manual de Boas Práticas. Avaliação nutricional-** método usado curvas da OMS 2006. **RESULTADOS:** Os resultados do primeiro semestre foram apresentados no Congrega /2010. Participação de 17 EMEIs, totalizando um total de 1099 alunos, onde 32% estavam acima do peso. **Capacitação de 183 professores e funcionários.** **CONCLUSÃO:** Devido o alto índice de crianças acima do peso torna-se necessário este tipo de estudo na busca de uma resposta positiva no estado nutricional através do consumo de uma alimentação equilibrada e saudável.

Palavras chaves: pré-escolar, educação alimentar, obesidade.

ABSTRACT:

. **OBJECTIVES:** This study aimed to train teachers and staff and nutrition education of students of School District Early Childhood Education (Emei), and nutritional assessment of mesmos. **MATERIAL AND METHODS:** To perform the activities, the trainees, held two visits in each EMEI full-time, first being training on nutrition education for teachers and students with nutritional assessment of monitoring nutritional problems. On the second visit, food education for children with Puppet Theatre presentation of "The Class of Practice" emphasizing the use of all food, enhancing the school feeding for better consumption by alunos. Na training the subject was approached Food Guide Pyramid, which was delivered to the school the Manual of Practice followed by explanation and open to questionamentos. **Material Used:** a) Nutrition education masks, educational games, puppets, story books, banner of the food pyramid, distribution of brochures . **Manual of Good Práticas.** b) Nutritional evaluation method used, the WHO 2006. **RESULTADOS** curves: The first half results were presented at the Congregational / 2010. Participation of 17 EMEIs, comprise a total of 1099 students, where 32% were above the peso. **Capacitação of 183 faculty and staff.** **CONCLUSION:** Because of the high rate of overweight children it is necessary to study this type in the search for a positive response on nutritional status by eating a healthy balanced diet.

Keywords: pre-school, nutrition education, obesity.

INTRODUÇÃO:

Organização Mundial de Saúde considera que as Escolas de Educação Infantil - EMEIs devam oferecer às crianças condições adequadas de crescimento e desenvolvimento. Atualmente, nas grandes e médias cidades do Brasil, 10 a 15% dos pré-escolares frequentam creches públicas. As creches são consideradas como uma estratégia dos países subdesenvolvidos para aprimorar o crescimento e desenvolvimento de crianças pertencentes aos estratos sociais menos favorecidos (SILVA, 2000). Nos últimos anos, pesquisadores vêm demonstrando interesse em avaliar o consumo dietético de crianças, devido à importância da dieta na promoção da saúde e na prevenção de doenças (WOLFE et al, 1998). Evidências científicas sugerem que dietas com alta quantidade de gorduras, especialmente gorduras saturadas, colesterol e pobre em fibras e carboidratos complexos, aumentam o risco de desenvolver doenças coronarianas, diabetes *Mellitus* e algumas formas de câncer. Como resultado, no final de 1970, foram criados vários guias alimentares para melhor orientar a população na escolha de alimentos saudáveis e porções adequadas. De acordo com a World Health Organization (WHO) e a Food and Agriculture Organization os guias alimentares oferecem recomendações dietéticas através de comunicados à população, para promover o bem estar nutricional. Os guias dietéticos para crianças têm se difundido, tendo como foco tanto a desnutrição e deficiências nutricionais, como o sobrepeso em crianças. Esses guias têm sido utilizados para descrever as recomendações quantitativas e qualitativas dos padrões dietéticos, padrões estes baseados em evidências científicas (BARBOSA et al, 2006).

A saúde infantil, por ser um dos indicadores de saúde pública de um país e refletir as condições de vida de um local, desperta muito interesse no campo da pesquisa. Até alguns anos atrás, a desnutrição era o distúrbio nutricional mais frequentemente observado entre as crianças menores de cinco anos. Contudo, atualmente, além das carências nutricionais, estudos vêm apontando para o aumento da prevalência de sobrepeso em crianças, característico da transição nutricional. Anemia ferropriva, hipovitaminose A e bócio também são carências nutricionais de alta prevalência no grupo materno-infantil. Os distúrbios nutricionais na infância estão relacionados com o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis na vida adulta, sendo, portanto, a infância fase de extrema importância para ações de promoção da saúde. O cenário detectado no Brasil pode ser consequência de modificações no padrão alimentar da

população. Dados da Pesquisa de Orçamento Familiar – POF 2002/2003, apontam para o aumento no consumo de alimentos industrializados e a redução do consumo de cereais e leguminosas, frutas, legumes e verduras nas famílias brasileiras. A pré-escolaridade, por ser uma fase de intenso aprendizado, é fundamental para ações precoces de intervenção e monitoramento do estado nutricional (PEREIRA, 2010).

Os problemas nutricionais tem sido alvo de grande preocupação nas últimas décadas, o que dá margem ao aumento na quantidade de pesquisas. É de suma importância conhecer o consumo alimentar individual de pré-escolares ou de outros grupos vulneráveis, pois é com esse levantamento que se conseguirá o conhecimento se os requerimentos nutricionais estão sendo atendidos (MAZZILLI, 1974). Os hábitos alimentares e as necessidades nutricionais do homem são determinados por fatores que incluem além de educação orientada para uma nutrição adequada, fatores socioeconômicos, culturais, ecológicos e antropológicos, sendo que alguns destes fatores induzem à geração e a manutenção de “tabus alimentares” que impedem, principalmente nas camadas mais carentes da população, a escolha adequada de alimentos para uma dieta balanceada (RAMALHO e SAUDERS, 2000). Os tabus alimentares podem ser permanentes, estendendo-se por toda vida, ou temporários, sendo restritos a certos períodos de vida. Os tabus temporários acompanham períodos importantes dos ciclos de vida como gravidez, menstruação, puerpério e puberdade, bem como podem ser permanentes e associados a aspectos sociais e religiosos (SILVA, 2007). O conhecimento de alimentação e nutrição é um ícone importante na promoção da mudança de hábitos alimentares e tem sido utilizado como estratégia de intervenção para melhoria nos conhecimentos nutricionais, atitudes e comportamento alimentar influenciando também nos hábitos alimentares da família (TRICHES e GIUGLIANI, 2005).

A educação nutricional pode ser definida como um conjunto de estratégias sistematizadas para impulsionar a cultura e a valorização da alimentação, concebidas no reconhecimento da necessidade de respeitar, mas também de modificar, crenças, valores, atitudes, representações, práticas e relações sociais que se estabelecem em torno da alimentação, tendo como objetivo melhorar a qualidade da alimentação de populações por intermédio de modificações na alimentação que permite obter melhor relação custo benefício mediante o emprego de alimentos mais baratos e nutritivos (RAMALHO e SAUDERS, 2000; BOOG, 2004).

A promoção da saúde no âmbito escolar vem sendo fortemente recomendada por órgãos internacionais, por ser considerada uma medida estratégica para prevenir as

patologias associadas à má alimentação tais como, Hipertensão Arterial, Diabetes, Obesidade, etc. Desta forma, considera-se primordial a implementação da educação nutricional no âmbito escolar como uma ferramenta eficiente para a promoção da saúde (BIZZO e LEDER, 2005).

MATERIAL E MÉTODOS:

Este estudo desenvolveu uma intervenção nutricional educativa nas EMEIs, com a participação de duas alunas do Curso de Nutrição. As acadêmicas, realizaram duas visitas em cada EMEI, sendo primeiramente a capacitação sobre educação nutricional para professores e avaliação nutricional dos alunos com acompanhamento dos desvios nutricionais. E na segunda visita, a educação alimentar para as crianças juntamente com apresentação do Teatro de Fantoques “A Turma da Prática” enfatizando o aproveitamento integral dos alimentos, valorizando a alimentação escolar para um melhor consumo por parte dos alunos. Na capacitação foi abordado o tema Pirâmide Alimentar, onde foi entregue à direção da escola o Manual de Boas Práticas seguido de explicação e aberto para questionamentos. Material Utilizado para a educação alimentar: máscaras, jogos educativos, fantoches, livros de histórias, banner da pirâmide alimentar, distribuição de folders. Foram distribuídos 17 Manuais de Boas Práticas, um para cada escola.

As medidas antropométricas (peso e estatura) foram coletadas após o treinamento da equipe de pesquisa, com base nos critérios de padronização recomendados pela OMS (WHO, 1995). As medidas de peso foram obtidas em quilogramas, por meio de balança digital marca Marte® (precisão de 100 gramas), com as crianças descalças, usando roupas leves e posicionadas no centro da plataforma da balança. A estatura foi medida por meio de estadiômetro portátil marca Alturaexata® (precisão de 0,1 cm), com as crianças descalças, em posição ortostática, braços ao longo do corpo, pés unidos, joelhos esticados, cabeça orientada no plano horizontal de Frankfurt e em apneia, após inspiração profunda .

O perfil antropométrico é o mais amplamente utilizado, tanto para o diagnóstico, quanto para o monitoramento do estado nutricional, pois é de fácil operacionalização, baixo custo e não-invasivo. Os resultados foram analisados utilizando-se as curvas de crescimento da OMS através do programa WHO Anthro 2005. Em 2006 foi lançada pela Organização Mundial de Saúde – OMS as novas Curvas para Avaliação do Crescimento da Criança de 0 a 5 anos. A recomendação para a elaboração de novas curvas foi

aprovada pela Assembléia Mundial de Saúde da OMS, em 1994 e desde então o Programa de Nutrição da OMS coordenou um estudo mundial que teve início em 1996 com a participação de países representativos das seis principais regiões geográficas do mundo que foram o Brasil (Pelotas) - representando a América Latina-, Ghana (Accra), Índia (Nova Delhi), Noruega (Oslo), Oman (Muscat) e Estados Unidos(Davis).

As novas curvas de crescimento constituem um importante instrumento técnico para medir, monitorar e avaliar o crescimento de todas as crianças de 0 a 5 anos, independente da origem étnica, situação sócio-econômica ou tipo de alimentação. Desnutrição, sobrepeso, obesidade e condições associadas ao crescimento e à nutrição podem ser detectadas e encaminhadas precocemente na criança. Com a utilização dessas novas curvas pais, profissionais de saúde e gestores de políticas públicas tomarão conhecimento dos padrões do que constitui uma boa nutrição, saúde e desenvolvimento infantil. Neste estudo foi utilizado para diagnosticar o estado nutricional o Índice de Massa Corpórea IMC, através dos percentis, segundo a classificação do estado nutricional –OMS, 2006, 2007, o qual o estado de eutrofia é : $\geq p15$ e $\leq p85$, sobrepeso: $> p85$ e $\leq p97$, obesidade : $> p97$, baixo peso: $< p15$ e $\geq p3$, desnutrido $< p3$.

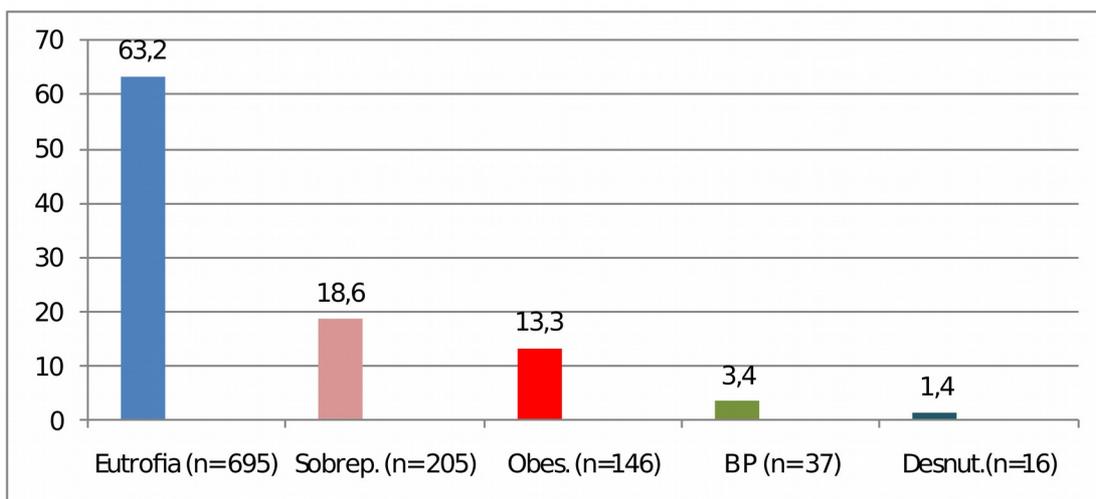
RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Participaram da pesquisa 17 EMEIs, com 1099 alunos que foram pesados e medidos para a avaliação antropométrica, sendo que, 32% (N=351) estavam acima do peso e 4,8% (N=53) abaixo do peso (Figura1).

A população infantil é, do ponto de vista psicológico, sócio-econômico e cultural, dependente do ambiente onde vive, que na maioria das vezes é constituído pela família, sendo que suas atitudes são, freqüentemente, reflexo deste ambiente. Quando desfavorável, o ambiente poderá propiciar condições que levem ao desenvolvimento de distúrbios alimentares que, uma vez instalados, poderão permanecer caso não aconteçam mudanças neste contexto. Portanto, o conhecimento das influências fornece substrato ao desenvolvimento de programas que visem minimização, controle e erradicação do problema. Dados do II Estudo Epidemiológico em Saúde Escolar de Belo Horizonte demonstraram prevalência, não apenas de obesidade, mas de outros transtornos da alimentação: 5,1% de baixo peso; 8,6% de sobrepeso; e, 3,3% de obesidade (VILELA,

2000).

Figura 1- Avaliação antropométrica dos alunos das EMEIs/Bagé/RS, 2010. N =1099.



Com relação à intervenção nutricional participaram 183 professores e funcionários do programa de educação nutricional. Ronderos et al. verificaram uma redução significativa ($p < 0,05$) de peso, IMC e consumo de alimentos energéticos em escolares obesos, além de mudanças nos seus conhecimentos e atitudes relacionados à

alimentação, depois de passarem por um programa de educação nutricional. Gaglianone et al., ao analisarem o desenvolvimento e impacto de um programa de educação nutricional sobre conhecimentos e atitudes relativos a hábitos alimentares saudáveis, observaram uma melhora na escolha alimentar e redução no consumo de alimentos com alta densidade energética, assim como melhora nos conhecimentos e atitudes de professores em relação à prevenção da obesidade.

CONCLUSÃO:

Conclui-se que o programa de educação nutricional foi positivo, principalmente ao se considerar o curto tempo e com o alto índice de alunos que estavam acima do peso, torna-se cada vez mais necessário programas voltados para este tipo de atividade onde busca-se mudanças no hábito alimentar. Com base nos achados, acredita-se que ações educativas em nutrição devam fazer parte do currículo escolar, aliadas à prática de atividades físicas. Enfatiza-se também a importância da integração de toda a comunidade escolar e da família a fim de propiciar à criança a formação de hábitos de vida saudáveis, prevenindo assim o aumento da prevalência da obesidade.

REFERÊNCIAS:

BARBOSA R., CARVALHO C.G.N, FRANCO V.C, SALLES-COSTA R.,E.A.SOARES
Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, 6 (1): 127-134, jan. / mar., 2006.

MAZZILLI, R. N. Estudo para avaliar a alimentação do pré-escolar através de médias do consumo familiar. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v.8, n.4, out-dez, 1974. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v8n4/04.pdf>>. Acesso em: 25 agost. 2011.

PEREIRA, A.S, LANZILLOTTI2,H,S, SOARES A Frequência à creche e estado nutricional de pré-escolares: uma revisão *sistemática*.**Rev Paul Pediatr** 2010;28(4):366-72.

RAMALHO RA, SAUNDERS C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Rev. Nutr. Campinas** 2000; 13(1): 11-16.

SILVA EMK, NÓBREGA FJ, MIRANDA CT, PUCCINI RF. Day care centres as an institution for health promotion among needy children: an analytical study in São Paulo, **Brazil**.

Public Health 2000; 114: 385-8.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 541-7, ago. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expert Committee on Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical series report 854. Geneva: WHO; 1995.

WOLFE WS, COWELL C, WALES KR, RHOADES SJ, MELNIK TA. Food consumption patterns of elementary school children in New York City. **J Am Diet Assoc** 1998; 98: 159-64.

VILELA JEM. Transtornos da alimentação: II Estudo Epidemiológico em Saúde Escolar de Belo Horizonte. **Dissertação de Mestrado**, Curso de Pós-graduação em Pediatria, UFMG. Belo Horizonte, MG, Nov **2000**;126. [[Links](#)]

RONDEROS MP, SOLÍS VE. Modelo educativo nutricional para La reducción de factores de riesgo cardiovascular en niños escolares obesos. *Rev Costarric Salud Publica*. 2003;12:1-15.

GAGLIANONE CP, TADDEI JA, COLUGNATI FA, MAGALHÃES CG, DAVANÇO GM, MACEDO L, et al. Nutrition education in public elementary schools of São Paulo, Brazil: the Reducing Risks of Illness and Death in Adulthood project. *Rev Nutr*. 2006;19:309-20.

Comunicação e Cultura no Capitalismo Tardio: a contribuição de Fredric Jameson aos estudos de mídia

Resumo

Fredric Jameson constitui uma das referências importantes para se pensar a situação cultural na sociedade contemporânea. Continuador do pensamento marxista, ele se destaca por relacionar a problemática citada com as questões política, econômica e sociológica da época que ele interpela a partir do conceito de capitalismo avançado. Englobando toda essa discussão na rubrica do pós-modernismo, desenvolveu estudos que nos interessam pensar sistematicamente, a partir da sua relevância para os estudos de comunicação. O presente estudo tem por objetivo analisar e compreender a pós-modernidade, especialmente em Fredric Jameson, como um ambiente social, político, cultural e econômico que ajuda a entender a apropriação e o uso que foi e está sendo feito das novas tecnologias de comunicação de massa que a ciência criou ao longo do século XX, e, da mesma forma, apreender como o pós-modernismo surgiu e se transformou numa imagem cultural tão poderosa.

Palavras-chave: Comunicação. Mídia. Cultura. Pós-modernidade.

Abstract

Fredric Jameson constitutes one of the important references to think of the cultural situation of contemporary society. As a follower of the marxist thought, he outstands for relating the quoted problematic with the political, economic and sociological matters of the time which he questions from the conception of advanced capitalism. Taking all this discussion as a whole in the countersign of post-modernism, he developed studies that lead us to think systematically, starting from their relevance for studies of communication. The main objective of the current research is to reach conclusions based on the investigation and the study of Fredric Jameson's idea of culture in the post-modernity. This author considers post-modernity as a social, political, cultural and economic environment that enlightens the appropriation and usage of new mass communication technologies that have been developed throughout the 20th Century. This will lead to the comprehension of how post-modernity arose and how it has become such a powerful cultural image.

Keywords: Communication. Media. Culture. Post-Modernity.

Falar de alguém reconhecido como um dos mais avançados críticos culturais na presente época é, sem dúvida, desafiador no âmbito dos trabalhos que definem os parâmetros do debate teórico contemporâneo. Fredric Jameson, nascido a 14 de abril de 1934 em Cleveland, Ohio, EUA, proponente da teoria crítica na esfera conhecida como marxismo ocidental, talvez tenha feito mais do que qualquer outra figura para a disseminação da teoria cultural marxista como uma das correntes radicais da crítica. É inegavelmente um expoente central da crítica literária marxista nos Estados Unidos: poucos críticos contribuíram para a compreensão das inúmeras manifestações da cultura contemporânea com a mesma relevância e abrangência de Fredric Jameson.

Crítico literário por formação, foi aluno de Erich Auerbach. Professor de Literatura Comparada, dirige atualmente o Programa de Pós-Graduação em Literatura no Duke Center for Critical Theory, da Duke University na Carolina do Norte (EUA). Também lecionou nas Universidades de Harvard, Yale, California em San Diego e Santa Cruz, e foi professor convidado na Universidade de Pequim. Fez tese de doutorado, publicada em 1961, sobre Sartre, a quem considerava o único modelo de intelectual político disponível em sua época de formação.

A reputação de Jameson como um dos teóricos mais significativos que pesquisam nos dias de hoje tem crescido pela expansão de seus ensaios seminais sobre a pós-modernidade no início dos anos 1980, culminando com o destacado estudo *Pós-Modernismo - A Lógica Cultural do Capitalismo Tardio* (1997). Até então, Jameson concentrara sua atenção quase exclusivamente na literatura.

Fredric Jameson pertence a uma linha intelectual específica. Nos anos seguintes à Primeira Guerra Mundial, quando havia retrocedido a grande onda de agitação revolucionária na Europa central e o Estado soviético já se encontrava burocratizado e isolado, desenvolveu-se na Europa uma clara tradição teórica que por fim seria chamada de marxismo ocidental. Nascido da derrota política – o esmagamento das insurreições proletárias na Alemanha, Áustria, Hungria e Itália, vividas pelos seus primeiros grandes pensadores, Lukács, Korsch e Gramsci –, esse marxismo foi separado do corpo clássico do materialismo histórico por uma ruptura. E na ausência de uma prática revolucionária popular, a estratégia política para a derrubada do capital declinou. Quando da Grande Depressão se passou à Segunda Guerra Mundial, a análise econômica das suas transformações também tendeu a minguar.

Em compensação, o marxismo ocidental encontrou seu centro de gravidade na filosofia, onde uma série de eminentes pensadores de segunda geração – Adorno, Horkheimer, Sartre, Lefebvre, Marcuse – construíram um notável campo de teoria crítica, não isolado das correntes circundantes de pensamento não marxistas, mas tipicamente em tensão criativa com elas. Essa tradição ocupou-se profundamente de questões de método – a epistemologia de uma compreensão crítica da sociedade – sobre as quais o marxismo clássico deixou poucos indicadores.

O marxismo ocidental foi acima de tudo um conjunto de investigações teóricas da cultura do capitalismo avançado. Pois aqui diferentes instrumentos e temas do repertório do marxismo ocidental misturaram-se numa formidável síntese. De Lukács, Jameson tirou seu compromisso com a periodização e o fascínio pela narrativa; de Bloch, um respeito pelas esperanças e sonhos escondidos num mundo objetivo; de Sartre, uma

excepcional fluência com as texturas da experiência imediata; de Lefebvre, a curiosidade pelo espaço urbano; de Marcuse, a investigação da pista do consumo *high-tech*; de Althusser, uma concepção positiva da ideologia como um imaginário social necessário; de Adorno, a ambição de representar a totalidade do seu objeto como sendo apenas uma composição metafórica.

A virada para uma teoria do pós-moderno viria a ser, ao mesmo tempo, uma impressionante mudança para quase todas as artes. Para o autor, a ênfase na cultura tornou-se quase uma imposição. Nessas condições, a crítica da cultura adquire um grande valor cognitivo e um potencial de transformação que não escapa a um pesquisador engajado como Fredric Jameson. Assim, ele pensa a cultura como uma proposta reflexiva das tendências fragmentadoras da vida contemporânea, de modo a inserir a interpretação crítica das diferentes teorias e práticas culturais que fazem a mediação entre o homem e o mundo. Ao fim de uma série de reflexões magistrais sobre o pós-modernismo, Fredric Jameson escreveu:

Ocasionalmente, o slogan “pós-modernismo” me cansa tanto quanto a todos os demais, mas quando me sinto tentado a reclamar de minha cumplicidade com ele, a lamentar seus usos impróprios e a concluir com alguma relutância que ele resulta em mais problemas que soluções, paro para pensar que outro conceito seria capaz de dramatizar a questão de maneira tão eficaz e econômica (JAMESON, 1994:56).

Talvez seja esse o momento de admitir que a intervenção de Fredric Jameson na polêmica da pós-modernidade apoie-se no argumento de uma quebra radical, uma ruptura do centenário movimento moderno. Nessa ótica atribui-se que o pós-modernismo como nova formação social em questão não mais obedeça às leis do capitalismo clássico. Ainda na mesma linha de explicar o que para ele é óbvio, acrescenta:

Essa ruptura não deve ser tomada como uma questão puramente cultural: de fato, as teorias do pós-moderno, quer sejam celebratórias, quer se apresentem na linguagem da repulsa moral ou da denúncia, têm uma grande semelhança com todas aquelas generalizações sociológicas mais ambiciosas que, mais ou menos na mesma época, nos trazem as novidades a respeito da chegada e inauguração de um tipo de sociedade totalmente novo, cujo nome mais famoso é sociedade pós-industrial (Daniel Bell), mas que também é conhecida como sociedade de consumo, sociedade das mídias, sociedade da informação, sociedade eletrônica ou high-tech e similares (JAMESON, 1997:28-29).

Vale acrescentar que Fredric Jameson acompanha e registra questões levantadas pelo debate em torno da tradição clássica do marxismo, de base hegeliana; entretanto, não se furta ao diálogo frankfurtiano, nem despreza a interlocução com o estruturalismo francês. Sua reflexão abrange as frentes teóricas contemporâneas e todas as formas de manifestação cultural (da literatura ao cinema, das artes plásticas aos meios

de comunicação de massas).

É preciso ressaltar a sua determinação de formular uma prática cultural marxista radical, pluralística e não dogmática, apropriada ao avançado capitalismo do século XX. O marxismo não foi invalidado através das críticas pós-estruturalistas, nem o pós-modernismo desacreditou na sua narrativa histórica e emancipatória, apenas teve que repensar muitos dos seus princípios fundamentais. Com o advento das mudanças pós-modernas, Jameson propõe o marxismo como o horizonte necessário para que outros modos de interpretação possam ser utilizados na leitura dos fenômenos culturais. Sua reflexão marxista traz o estigma desse contexto de produção cultural, onde a universidade tem sua força e prestígio.

Fredric Jameson é um pensador sistemático com um formidável grau de integridade política e filosófica aliadas ao rigor intelectual. Seus grandes modelos filosófico-literários são Jean-Paul Sartre, Georg Lukács e Theodor Wiesengrund Adorno, mas sente-se à vontade comprometendo-se com Jacques Lacan, Jacques Derrida e Jean Baudrillard. As análises culturais vão da alta literatura à ficção científica, da música popular, filmes e vídeos à pintura, escultura e arquitetura. Da arte pop aos filmes de Hollywood, nosso autor desenvolveu um interesse de cunho pessoal pelo cinema – produto de um passado recente – com as conferências realizadas no Instituto Britânico do Filme, em maio de 1990. A partir de então, Fredric Jameson publica duas obras relevantes que constituíram uma intervenção significativa para o cinema pós-moderno. Tanto em *As Marcas do Visível* (1995) quanto em *La Estética Geopolítica: Cine y Espacio en el Sistema Mundial* (1995), o pesquisador examina os modos pelos quais os filmes da atualidade, incluindo aí os europeus e latinos, buscam representar a complexidade da nova realidade contemporânea. Para Colin MacCabe, Jameson

É um dos poucos pensadores que ignora verdadeiramente as convencionais distinções entre os objetivos culturais: dedicará o mesmo cuidado e atenção às obras deliberadamente complexas da modernidade que as muitas distintas complexidades do cyberpunk (MACCABE, prefácio para Fredric Jameson - *La Estética Geopolítica*, 1995:11).

Jameson conhece pelo menos de vista algo das culturas que se mesclam à força no conjunto transnacional da cultura mundial. Intelectual opositor em tempos de globalização, ele é um crítico apaixonado da produção cultural, capaz de codificar os traços sociohistóricos do nosso capitalismo multinacional em produções tão díspares como o vídeo experimental (ou vídeoarte), os estudos culturais latino-americanos ou ainda a arquitetura de Nova York. Ao lidar com os problemas culturais postos por esta nova etapa do capitalismo, é possível compreender que sua exposição se constitui em

uma teoria – a da globalização – cujo objetivo não só esclarece o debate ideológico, mas também articula formas e estratégias de resistência a forças do capitalismo globalizado.

Como entender o mundo contemporâneo sem explicar os fenômenos econômicos, sociais ou culturais? Sob a ótica de Fredric Jameson,

A transformação do cultural em econômico e do econômico em cultural é freqüentemente apontada como uma das características de que se chama de pós-modernidade. Jameson observa ainda que “na mesma linha, as políticas complementares de copyright, de patentes, de propriedade intelectual, indissociáveis dessas políticas internacionais, nos alertam para o fato de que a tão aspirada liberdade de idéias é importante justamente porque essas idéias são propriedade privada e foram projetadas para serem vendidas em grandes quantidades lucrativas (JAMESON, 2001:50-51).

O autor demonstra sua tese central na fusão do econômico e do cultural em nossos tempos ditos pós-modernos e a prevalência do comércio mundial sobre as culturas nacionais. Assim, esta preocupação dominante com a universalização do capitalismo e com o pensamento de representar a totalidade do sistema econômico mundial não pode ser separada de sua posição como teórico e crítico dentro de um país que pode hoje aspirar à hegemonia global.

Acreditamos que as observações feitas por Jameson sobre certas questões fundamentais no que diz respeito às relações entre a política, cultura e economia podem ser mais atuais do que nos importa reconhecer. Em resumo, Jameson tem tentado produzir uma forma de marxismo sofisticada, não redutora e não mecânica, capaz de enfrentar o desafio de dar um entendimento e crítica à sociedade e à cultura contemporâneas, de dirigir-se à crítica da teoria pós-marxista e, finalmente, restabelecer a narrativa emancipatória, tradicional do marxismo.

Embora tenhamos muito ainda a dizer sobre Fredric Jameson, em seus aspectos intelectuais e intervencionistas na visão da pós-modernidade, do seu procedimento dialético e incorporativo, da continuada relevância dos conceitos marxistas tradicionais os quais foram e são sua bandeira de luta, tentaremos a seguir abordar em breves relatos, dado a dimensão da obra deste autor consagrado, os livros mais utilizados por nós no meio acadêmico.

A OBRA: UMA VISÃO DIALÉTICA E HISTORICIZANTE

A figura-chave do desenvolvimento político e ideológico inicial de Fredric

Jameson foi o existencialista francês Jean-Paul Sartre. Originou-se de sua tese de doutorado no final dos anos 1950, um período no qual a Nova Crítica ainda era hegemônica nos Estados Unidos. O estudo existencial de Jameson, portanto, era parte de uma tentativa mais ampla dentro da Academia para romper o paradigma crítico dominante da conservadora Nova Crítica.

Tratando-se do pensamento dialético, porém, não se pode separar o político do ideológico ou cultural. Vejamos que sua obra *Marxismo e Forma: Teorias Dialéticas da Literatura no Século XX* (1985), registra as questões levantadas pelo debate em torno da tradição clássica do marxismo, de base hegeliana, e as novas tendências inauguradas pela crítica althusseriana. O livro propõe-se a fazer uma reconstrução original, através dos estudos de Lukács, Bloch, Adorno, Benjamin e Sartre, de praticamente todo o cânone intelectual marxista do Ocidente desde *História e Consciência de Classe* até a *Crítica da Razão Dialética*, do ponto de vista de uma estética contemporânea fiel ao seu legado. As páginas iniciais de *Marxismo e Forma* ressaltam a ruptura de toda a continuidade com o passado nos novos modos de organização do capital. A realidade com que a crítica marxista dos anos 1930 tinha que lidar era a de uma Europa e uma América mais simples que já não existiam. Fredric Jameson reordena nossa percepção do presente histórico, reestrutura nossa visão da sociedade moderna, de tal modo que sejamos capazes de distinguir uma prática artística mais antiga por detrás do individualismo do presente literário e artístico. Num contexto assim caracterizado, Jameson afirma:

A noção de evolução histórica é, assim, essencialmente uma forma ou pretexto para uma nova politização de nosso pensamento, a qual nos possibilita entender que renovação e regeneração sociais futuras são possíveis, permitindo-nos vislumbrar a arte mais saudável e socialmente funcional do passado (JAMESON, 1985:6).

Marxismo e Forma é uma exposição do pensar dialético do autor e a postura da crítica radical de diferentes autores, discutindo forma e conteúdo como concepções que correspondem à mesma entidade. A forma, enquanto lógica intrínseca do conteúdo, dele não se separa. Dentro dessas premissas básicas, Fredric Jameson traça seu projeto de reconciliação entre marxismo e modernidade, elaborando uma análise formal a partir do conceito de mercadoria (economia), decorrência do momento histórico social, como mediação ao jogo de transparências que caracteriza o discurso da produção cultural e do consumo fácil.

Marxismo e Forma termina com a observação de que um novo tipo de modernismo, formulado por Sontag e Hassan, tinha aflorado, um modernismo que – como outro modernismo mais antigo – não mais contava com a instintiva hostilidade de um público de

classe média do qual se apresentava como negação, mas era em vez disso popular, talvez não em cidadezinhas do Meio Oeste, mas no mundo dominante da moda e dos veículos de comunicação de massa.

Em *O Inconsciente Político: A Narrativa como Ato Socialmente Simbólico* (1992), Fredric Jameson consolida sua reputação como um dos melhores teóricos marxistas contemporâneos. Longe do simplismo acuado do marxismo dogmático, Jameson aborda com rigor crítico as múltiplas correntes da cena cultural contemporânea. O resultado é a criação de uma extraordinária riqueza conceitual por meio da qual tentamos entender as coisas: as origens históricas, a historicidade de suas formas e conteúdos. Este livro argumenta a prioridade da interpretação política dos textos literários. Ele concebe a perspectiva política não como um método suplementar, não como um auxiliar opcional para outros métodos interpretativos correntes – psicanalítico ou o mítico-crítico, o estilístico, o ético, o estrutural –, mas como um horizonte absoluto de toda leitura e de toda interpretação. Fredric Jameson nota que essa posição parecerá extrema. Mas seu significado é explicado algumas páginas seguintes, quando declara que “nada existe que não seja social e histórico, na verdade, de que tudo é, em última análise, político” (JAMESON, 1992: 18).

Esse é o sentido abrangente do termo que dá sua força ao título do livro. Dentro da estratégia interpretativa que segue há, no entanto, outro espaço menor do político, entendido num sentido mais restrito. Referindo-se ao texto propriamente dito, Fredric Jameson argumenta que há três molduras centrais que marcam o sentido do campo social de um texto. Segundo ele, essas noções podem ser entendidas da seguinte forma:

Em primeiro lugar, de história política, no sentido estrito do evento pontual e de uma seqüência semelhante a uma crônica dos acontecimentos ao longo do tempo, e, em seguida, da sociedade, no sentido agora já menos diacrônico e sujeito ao tempo de uma tensão e uma luta constitutivas entre classes sociais, e, por fim, da História agora concebida em seu mais amplo sentido de seqüência de modos de produção e da sucessão e destino das várias formações sociais humanas, da vida pré-histórica a qualquer tipo de História futura que nos aguarde (JAMESON, 1992:68).

Isto posto demonstra a questão das exigências de um passado cultural arcaico e um presente que se mostra diferente em termos culturais. O lema Historicizar Sempre, ou seja, a inserção dos textos em seqüências históricas, vai se revelar a moral de *O Inconsciente Político*. A preocupação do autor com a história tem importantes conseqüências para o seu projeto político, uma vez que ela tem uma lógica e caminha em alguma direção. Nesse contexto, Jameson diz que é necessário pensar o presente historicamente numa época que procura reprimir seus impulsos históricos. Considera,

então, que os desenvolvimentos do pós-modernismo devem ser analisados de maneira dialética, como uma situação histórica, evitando-se tanto o repúdio moralista quanto a celebração eufórica. Seu modelo consiste, portanto, em um princípio para a análise de textos culturais contemporâneos como manifestações sintomáticas e historicamente específicas do capitalismo tardio.

Em *O Marxismo Tardio: Adorno, ou a Persistência da Dialética* (1997), Jameson faz sua leitura de Adorno, encarando o marxismo com a sua própria ótica, segundo o contexto socioeconômico. Propõe através de Adorno, um modelo dialético nesta virada de século, fazendo renascer com toda a sua força a noção de teoria crítica como crítico social implacável. O sentido de tardio, no marxismo, para Jameson, refere-se ao antes tarde do que nunca. Este livro fornece as contribuições de Adorno, que na visão do autor conta-se entre um dos maiores filósofos marxistas do século XX, ao marxismo contemporâneo.

Fredric Jameson torna-se incansável ao enfatizar o valor que Adorno tem para nós, em pleno pós-modernismo, o qual se desenvolve em zonas transnacionais e dentro das quais as desigualdades nacionais também são preservadas. Conforme mostra Jameson:

A relevância de Adorno para o pós-modernismo, em seu sentido forte como dominante cultural, deve ser buscada em outro lugar, nas polêmicas filosóficas e sociológicas. De fato, o que Adorno chamava positivismo é precisamente o que hoje chamamos de pós-modernismo, apenas num estágio mais primitivo (JAMESON,1997:319).

As Marcas do Visível (1995), é uma obra que reúne textos escritos ao longo dos anos 1970 e 1980, respectivamente. Os ensaios coletados neste livro foram publicados em sua maior parte sobre a forma de artigos para revistas acadêmicas. De um modo geral, Jameson defende a idéia de que a única maneira de pensar o visual, de inteirar-se de uma situação em que a visualidade é uma tendência cada vez mais abrangente, generalizada e difundida é compreender sua emergência histórica. Apenas a história pode imitar a dissolução do olhar. Tudo isso para dizer que os filmes são uma experiência física, armazenados em recordações dos sentidos, pois são os sentidos que lembram e não a pessoa ou a identidade pessoal. Talvez fosse melhor dizer que são memórias, acima de tudo.

O autor apóia-se em Sartre, freqüentador de cinemas desde os três anos de idade, que em algum ponto afirma o fundamento do existencialismo sartreano como origem da experiência do cinema e, em particular, do mistério da diferença entre a imagem e o mundo exterior.

Comentando a utopia na cultura de massas, Jameson escreve:

Os objetos do mundo capitalista das mercadorias também irradiam seu “ser” independente e suas qualidades intrínsecas e passam a ser instrumentos de satisfação mercantil. O exemplo conhecido é o do turismo: o turista americano não deixa mais a paisagem “estar em seu ser”, como diria Heidegger, mas tira uma foto dela, transformando dessa forma, graficamente o espaço em sua própria imagem material (JAMESON, 1995:11).

Neste estudo, Jameson explora a cultura de massa contemporânea numa sociedade saturada por signos e mensagens. Mesmo a ideologia perdeu em nossa sociedade a sua clareza como falsa consciência, opinião prontamente identificável. Os textos apresentados no livro exploram uma gama de material historiográfico, plausível para os textos culturais, sem definir uma questão histórica fechada, mas retoma com força ao que agora chamamos de pós-modernismo.

Na leitura de Pós-Modernismo - A lógica Cultural do Capitalismo Tardio (1997), Fredric Jameson amplia o foco de suas análises e diz que a cultura, agora totalmente imersa na lógica da mercadoria, assume um estágio multinacional do capitalismo. Na ótica jamesoniana revelam-se modos de mapear as determinações do presente e salvaguardar o pensamento crítico em meio às denúncias simplistas da nova ordem mundial. Jameson expõe os rumos da nova ordem, agora batizada de globalização. Nessa nova versão do velho mundo do capital não mais se trata de ver a cultura como uma expressão autônoma da organização social, mas sim entender que esse novo estágio do capital é cultural. Nessas condições, a crítica de cultura adquire um grande valor cognitivo e um potencial de transformação que não escapa aos olhos atentos de um crítico engajado como Jameson. Assim se refere às discussões teóricas: “me parece essencial entender o pós-modernismo não como um estilo, mas como uma dominante cultural: uma concepção que dá margem à presença e à coexistência de uma série de características que, apesar de subordinadas umas às outras, são bem diferentes” (JAMESON, 1997:29).

Como crítico aberto às análises culturais, esforça-se para demonstrar que as imagens e narrações podem ter significados muito diferentes, com funções distintas inclusive em ocasiões contraditórias. Daí seu interesse pelo cinema, um produto cujo gosto resultou das conferências realizadas no Instituto Britânico do Filme, em maio de 1990. Dedicou-se então, ao estudo do cinema global e a política tão bem argumentados em La Estética Geopolítica: Cine y Espacio en el Sistema Mundial (1992), onde comenta filmes selecionados com a intenção de traçar uma cartografia do próprio sistema global

passando por um antigo terceiro mundo, até uma confrontação com o Primeiro Mundo, agora com o seu maior nível de consciência.

O cinema, na visão de Fredric Jameson, é um bem de consumo oferecido sob a aparência da estética, nos dá um conjunto pseudo-histórico de imagens que são um fim em si mesmo. Num período em que a própria decadência sofre contínuas reavaliações, parece apropriado lembrar no presente contexto o papel subversivo de beleza numa sociedade marcada pelos contrastes e pela mercantilização econômica.

As Sementes do Tempo, publicada no Brasil em 1997, é uma obra organizada em três capítulos. Os textos que seguem, foram apresentados na forma de palestras para a série anual de Conferências da Biblioteca Wellek, na Universidade da Califórnia, Irvine, em abril de 1991. Os capítulos deste livro procuram apresentar um diagnóstico do presente cultural. O primeiro capítulo discute As antinomias da pós-modernidade. Nesta parte, Jameson fala sobre as antinomias do pensamento e ideologia contemporâneos, ignora as descontinuidades de opiniões e posições isoladas e procura os pontos cruciais nos quais mesmo posições opostas parecem partilhar um dilema conceitual comum. De um modo geral, este capítulo constitui uma tentativa de atribuir certa representação à maneira como funciona a contradição, para que ela possa ser chamada de dialética em uma das acepções desse termo, mesmo que ela parta de uma dialética desandada ou interrompida.

Em Utopia, modernismo e morte, Jameson discorre sobre o caráter único das visões utópicas do mundo comunista, onde o fetichismo das comodidades não teve efeito tão profundo nas relações sociais. A obra se completa com As limitações do pós-modernismo, onde ele examina as tendências arquitetônicas contemporâneas ao mesmo tempo em que procura apontar os limites do pós-modernismo. Ele considera que a pluralidade de estilos celebrada pelo pós-modernismo pode ser desmembrada em tendências que formam um sistema. O autor discute o modernismo como condição do pós-modernismo, e examina o status, na pós-modernidade, das duas categorias fundamentais do modernismo clássico: o desejo de inovação e o desejo de totalidade.

Partindo de traços do romance naturalista, do conto norte-americano recente e do cyberpunk, ele apresenta suas expressões espaciais no realismo sujo arquitetônico, como a problematização do dualismo espaço público/privado, a inclusão dos espaços do trabalho e do cotidiano, assim como a construção de um espaço coletivo.

El Giro Cultural: Escritos Seleccionados sobre El Posmodernismo (1983-1998), cuja edição castelhana é de 1999, oferece um completo e compacto resumo do desenvolvimento do pensamento de Fredric Jameson sobre o tema, ao longo de duas

décadas de reflexões intensamente produtivas. O presente volume inicia com três textos fundamentais dos anos 1980. O pós-modernismo e a sociedade de consumo, discurso proferido em 1982 no Whitney Museum of Contemporary Arts, e posteriormente ampliado até constituir-se num famoso artigo para *New Left Review* em 1984, expõe as teses centrais da teoria de Jameson acerca da morte do modernismo e o renascer de uma nova configuração pós-moderna, como transcrições da lógica cultural do capitalismo tardio.

Num segundo artigo chamado *Teorias do pós-moderno*, que foi publicado em *New German Critique*, 1984, Jameson examina as várias posições de aceitação ou repúdio do pós-moderno e as avaliações, todas embasadas em posições políticas, da relação entre os momentos moderno e pós-moderno. O autor propõe uma análise histórica e dialética do fenômeno, que possibilite a avaliação da produção cultural atual sustentada na hipótese de uma modificação geral da própria cultura a partir da reestruturação social do capitalismo tardio como sistema. Utilizando exemplos da arquitetura pós-moderna, ele discute a diluição entre culturas de elite e de massas, da qual dependia a especificidade do modernismo. O domínio cultural ampliado, que passou a incorporar a cultura comercial, demanda novas categorias críticas e avaliativas, e, no momento pós-moderno, a arte política só existirá enquanto conjetura sobre a questão de sua própria possibilidade.

O terceiro artigo é *Marxismo e pós-modernismo*, escrito em princípios de 1989 em *New Left Review*, constitui uma reflexão crítica e autocrítica do autor, que busca articular seu trabalho sobre o marxismo ao novo tópico do pós-modernismo através da noção de modo de produção. A partir da teoria dos três estágios do capitalismo desenvolvida por Ernst Mandel (capitalismo de mercado, estágio imperialista e fase pós-moderna), Jameson teoriza a lógica específica da produção cultural atual como irradiação do capitalismo tardio.

Analisando a questão da totalização, ele reafirma sua visão de que a reconstrução histórica constitui uma intervenção radical no presente, permitindo uma caracterização mais global das articulações entre domínios aparentemente descontínuos e desvinculados. Ao entrar na década de 1990, este contexto mudou radicalmente. Com a derrubada do bloco soviético, proclamou-se amplamente o triunfo global do capitalismo, como o modelo necessário de toda a vida econômica e política. Na interpretação de Fredric Jameson, a eliminação de qualquer outra alternativa deve ser vista como um final definitivo, ou seja, um sentido categórico, se não cronológico, nada menos que o fim da própria história.

O *Método Brecht* (1999) é uma obra onde Jameson procura questionar a

possível utilidade de Brecht nestes tempos que realizam a notável proeza de serem ainda mais anticomunistas que os de Brecht e os da Guerra Fria, tempos em que prevalece, aparentemente sem qualquer contraposição, a retórica mercadológica em todos os domínios (inclusive e sobretudo os da cultura e da teoria). A resposta, uma questão de método, obriga a passar a limpo o repertório dos temas pós-modernos, levando ao resgate do que a balbúrdia teórica soterrou: suas raízes dialéticas, marxistas e até mesmo brechtianas – como Mitologias de Roland Barthes.

Convém destacar ainda *A Cultura do Dinheiro: Ensaios Sobre a Globalização* (2001). Os ensaios reunidos neste livro foram escritos nos anos 1990, com a intenção de expor os problemas da sociedade contemporânea e os diferentes debates que eles suscitam sobre a cultura em um mundo globalizado. Escritos do ponto de vista materialista, os ensaios explicam as formas específicas da conexão entre cultura e economia em tempos de capital financeiro. Termo recorrente em Fredric Jameson é periodizar – forma de possibilitar o reconhecimento dos diferentes estágios do capitalismo e compreender as relações entre um fenômeno particular e uma totalidade em movimento. Mas se hoje a cultura, como ensina Jameson, está a serviço do dinheiro, para que então continuar a se preocupar com ela? Mesmo na mais administrada das sociedades, os produtos culturais ainda são atos sociais simbólicos. Uma possibilidade óbvia é pensar que a globalização significa a exportação e importação da cultura. Esta é, sem dúvida, uma questão comercial. Um ponto fundamental diz respeito ao pluralismo e diversidade cultural linguística. Veja-se, por exemplo, a questão dos idiomas no novo sistema mundial: serão todos iguais, e será que cada grupo idiomático produz a sua própria cultura de acordo com as suas necessidades?

Os falantes de idiomas minoritários sempre protestaram contra este ponto de vista. A produção cultural doméstica está fadada a ser subjugada ao dinheiro e às mercadorias de uma cultura global, do poder e do mercantilismo selvagem.

A transformação do cultural em econômico e vice-versa é apontada como uma das características da pós-modernidade. Fredric Jameson se alonga ao descrever a *Cultura do Dinheiro* dessa característica importante que dá a entender que as políticas socialistas estão mortas e tecem fantasias a respeito das Organizações Não Governamentais (ONGS), subestimando os subsídios governamentais que desempenham um papel produtivo e estimulante na cultura e nas políticas governamentais.

Em suma, a obra de Fredric Jameson ultrapassa as fronteiras culturais do nosso tempo, indo do vídeo à escultura, e elabora seu ponto de vista fundamental sobre a natureza da vida social na pós-modernidade, marcada pela culturalização de todas as

suas áreas. O mapeamento cognitivo possibilitaria uma compreensão dessa nova realidade cultural e sociopolítica, uma vez que expressa no autor um desejo de totalidade, pois provém uma orientação, um sentido de tempo (história) e lugar. Os grandes críticos de cultura do marxismo ocidental, Lukács, Adorno, Sartre, Marcuse, Benjamin foram exaustivamente iluminadores e predecessores da obra de Jameson. O autor tem pregado a importância de manter um conceito de história, e sobretudo, um sentido de historicidade de nossa própria prática política e teórica.

Muitas das críticas da esquerda ortodoxa, desde as perspectivas de gênero, raça, sexualidade, ecologia e outras chamadas formações políticas marginais, permanecem válidas neste estudo originado com a visão de que o trabalho de Jameson faz avanços significativos na formulação de uma prática marxista, além de acomodar e direcionar muitas das críticas do marxismo ortodoxo para um discurso não só desejável, como plausível. A influência em declínio do marxismo dentro da teoria radical e crítica não pode ser creditada em termos da história das idéias, mas vista no contexto da política e da sociedade como um todo. O Eurocomunismo, o Maoísmo e o Trotskismo, todos em suas formas distintas sofreram derrotas políticas nos anos 1970 e comprovaram-se inábeis para preencher as aspirações de uma geração radicalizada através dos protestos estudantis e dos movimentos sociais emergentes.

A obra de Fredric Jameson é, pois, instrutiva no sentido que se desenvolveu num período diferente, no qual o marxismo não era um paradigma conceitual ou político predominante. De fato, as reflexões de Jameson sobre a abertura de um diálogo simpático à teoria não-marxista podem ser mais apropriadas a uma docência nos anos 1990 do que nos anos 1970, quando uma esquerda cultural mais robusta ainda dominava o cenário teórico.

Fredric Jameson, em seu estudo abrangente, reúne uma seleção de ensaios sobre a cultura em suas várias manifestações em um mundo globalizado. O autor demonstra em sua tese central, a fusão do econômico e do cultural; desenvolvimento tecnológico e imperialismo cultural; renda fundiária e as características arquitetônicas das grandes cidades; as negociações do comércio mundial e a crise das culturas nacionais. Lida com todas as formas de cultura, do vídeo ao cinema, à escultura, à arte pop, rastreando traços da nova estética do belo para a produção de imagens no cinema contemporâneo.

A cultura da imagem e sua enorme difusão em todo o campo social está em todos os lugares, saturando a vida cotidiana. Assim, Fredric Jameson navega num

universo surpreendente com o redespertar de teorias abrangentes através do qual a filosofia construiu para si uma história e uma tradição ancoradas nos grandes textos históricos que ressurgem em plena luz do dia acadêmico. E como diria o autor: “Marx estava correto, afinal de contas – o que quer que digam ao contrário –, ao afirmar que nenhuma sociedade humana foi tão coletiva em suas estruturas quanto a nossa” (JAMESON, 2001:97).

Considerações Finais

Este artigo recaiu sobre a Pós-modernidade pela abrangência e importância do tema que não se esgota porque nele aflora a problemática da sociedade e da cultura contemporâneas nos seus mais diversos aspectos. Ele teve seu suporte no estudo de Fredric Jameson, professor e crítico literário, que examina de forma inteligente e profunda o grande contingente de fenômenos socioculturais e midiáticos que, por serem básicos, deverão suscitar os estímulos às perguntas passíveis de serem feitas às transformações tecnológicas decorrentes do capitalismo multinacional.

Discorrer sobre tantos argumentos postulados detalhadamente por Fredric Jameson em suas análises ao longo do tempo, mereceriam, sem dúvida alguma, um destaque maior de minha parte. Mas na tentativa de entender algumas premissas básicas sobre o debate, elaborei uma síntese reflexiva do que julguei oportuno para a construção deste artigo.

Resta dizer, à medida que caminhamos para o início de um novo século, estamos descobrindo a diversidade dos tempos que iluminam a cultura comum e ligam o nascimento da pós-modernidade a características a ela associadas: os impulsos democráticos e populistas, a fascinação com o outro, a tolerância dos prazeres populares, o interesse por experiências intensas sobrecarregadas de afetividade. Um novo quadro de referência que supõe o abandono das velhas estruturas opressivas e constrangedoras da modernidade. Este não é o fim. É apenas o começo.

Referências

JAMESON, Fredric. *Marxismo e forma: teorias dialéticas da literatura no século XX*. [1971]. Tradução de Iumna Maria Simon, Ismail Xavier, Fernando Oliboni (orgs). São Paulo: Hucitec, 1985.

_____. *O inconsciente político: a narrativa como ato socialmente simbólico*. [1981]. Tradução: Valter Lellis Siqueira, Maria Elisa Cevasco (orgs). São Paulo: Ática, 1992.

_____. *O marxismo tardio: Adorno, ou a persistência da dialética*. [1990].

Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Fundação Editora da UNESP/Boitempo, 1997b.

____. *Pós-Modernismo – a lógica cultural do capitalismo tardio*. [1991].

Tradução de Maria Elisa Cevasco, Iná Camargo Costa. São Paulo: Ática, 1997a.

____. *La estética geopolítica: cine y espacio en el sistema mundial*. [1992].

Tradução de Noemí Sobregués, David Cifuentes, José Maria Ripalda.

Barcelona: Paidós, 1995b.

____. *As marcas do visível*. [1992]. Tradução: Ana Lúcia de Almeida Gazolla, João Roberto Martins Filho, Klauss Brandini Gerhardt, Marcos Soares, Neide Aparecida Silva, Regina Thompson, Roneide Venancio Majer. Rio de Janeiro: Graal, 1995a.

____. *As sementes do tempo*. [1994]. Tradução de José Rubens Siqueira, Maria Elisa Cevasco. São Paulo: Ática, 1997c.

____. *Espaço e imagem: teorias do pós-moderno e outros ensaios*. [1994].

Organização e tradução: Ana Lúcia Almeida Gazolla. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.

____. *O método Brecht*. [1998]. Tradução: Maria Sílvia Betti, Iná Camargo Costa. Petrópolis: Vozes, 1999b.

____. *El giro cultural: escritos seleccionados sobre el posmodernismo 1983 - 1998*. [1998]. Tradução: Horacio Pons, Alvaro Fernández Bravo, Florencia Garramuño. Buenos Aires: Manantial, 1999a.

____. ***A cultura do dinheiro: ensaios sobre a globalização*. Petrópolis: Vozes, 2001.**

ANÁLISE GERENCIAL DE CUSTOS DA EMPRESA CASA DOS COLCHÕES E

ENXOVAIS

RESUMO

As empresas de São Borja em especial as micro empresas têm a necessidade de conhecer suas receitas e gastos para tomada de decisão de ação. A pesquisa realizada dentro da área de Administração e Ciências Contábeis teve como objetivo principal a análise gerencial de custos da empresa Casa dos Colchões e Enxovais, do segmento do comércio varejista em São Borja-RS, com levantamento dos dados de fevereiro a abril 2011. As etapas a serem alcançadas são o levantamento das contas de receitas, custos, despesas e investimentos; classificação de contas e sub contas; análise das contas com relação custo, volume, lucro; e proposta de um método de decisão gerencial (planilhas em EXCEL). A metodologia iniciou com a pesquisa bibliográfica a partir do material já elaborado pela empresa e os tipos de leitura executados: exploratória, seletiva e analítica. A delimitação do assunto num estudo de caso onde se procedeu a análise de relatórios. Foram utilizadas as pesquisas documentais e em modo quantitativo, planilhas em Excel, e qualitativo, análise e síntese. Os instrumentos de coleta de dados foram os relatórios de títulos pagos, relatórios de vendas, extratos de caixa por contas e relatórios financeiros do estoque por grupo nos períodos. Os meses escolhidos para a análise levaram em consideração o histórico do fluxo de clientes, utilizando meses de baixos e altos movimentos. Como resultados parciais a proposta de criação do sistema de análise gerencial com um modelo de um fluxo de caixa, análise de custeio variável e gráfico de ponto de equilíbrio, interativos, e foram aceitas pela empresa sendo adotadas como método de análise gerencial de custos. Percebeu-se que a empresa tem uma saúde financeira estável e não apresenta números que se tornem preocupantes. Pelo sistema proposto podem-se identificar períodos de receitas confrontados com as gastos, e identificado as datas com picos e depressões de receitas e desembolsos; oportunizando a empresa uma gestão de caixa mais eficiente e eficaz. A pesquisa e o sistema para a tomada de decisão realizada irá auxiliar para que os números tornem-se ainda melhores e que investimentos sejam feitos de forma planejada e organizada, tornando cada vez mais eficaz a gestão empresarial.

Palavras-chaves: Contabilidade Gerencial; Custo-volume-lucro; Ponto de Equilíbrio

ABSTRACT

Companies of São Borja especially the micro enterprises have a need to know your income and expenses for decision-making action. The research conducted within the area of Business Administration and Accounting aimed to the analysis of cost management company Casa dos Colchões e Enxovais, the segment of retail trade in São Borja -RS, with survey data from February to April 2011. The steps to be achieved are the lifting of revenue, costs, expenses and investments, classification of accounts and sub accounts, accounts with analysis of cost, volume, profit, and proposed a method of management decision (Excel spreadsheet). The methodology began with the literature from the material already produced by the company and the types of reading undertaken: exploratory, selective and analytical. The delimitation of the subject of a case study where we conducted the analysis reports. We used documentary research and quantitative way, Excel spreadsheets, and qualitative analysis and synthesis. The data collection instruments were paid for title reports, sales reports, statements of cash accounts and financial reports for the stock during periods per group. The months chosen for the

analysis took into account the historical flow of customers, using months of low and high movements. As partial results of the proposed creation of the analytical system with a model of managerial cash flow analysis, variable costing and break-even chart, interactive, and were accepted by the company being adopted as a method of cost management analysis. It was noticed that the company has a stable financial health and has no numbers become alarming. By the proposed system can identify periods of revenue faced with spending, and identified dates with peaks and troughs of income and disbursements; an opportunity to the company's cash management more efficient and effective. The system for research and decision making will help to place the numbers become even better and that investments are made in a planned and organized, becoming more effective business management.

Keywords: Management Accounting, Cost-volume-profit; Breakeven

1 INTRODUÇÃO

É fácil diagnosticar que várias empresas de pequeno porte, não sabem reconhecer seus custos e muito menos avaliá-los em relação a seu faturamento mensal. Algumas empresas até sabem e mantêm um controle financeiro das saídas de caixa, mas saber olhá-las corretamente e melhorar o desempenho parece uma tarefa muito complicada.

Assim buscou-se formular um estudo pela análise gerencial através do método de custeio variável, da relação entre custo, volume e lucro. Esta proposta auxiliaria no processo de tomada de decisões para a sobrevivência e crescimento da empresa. Oportunizou-se na empresa Casa dos Colchões e Enxovais, do segmento do comércio varejista em São Borja-RS, a análise gerencial e de custos de fevereiro a abril 2011, este estudo. Iniciaram-se os trabalhos pelo levantamento das contas de receitas, custos, despesas e investimentos; seguindo da classificação de contas e sub contas; a seguir, o processo de análise das contas com relação custo, volume, lucro. Foi realizada a proposta de um método de decisão gerencial, com a introdução de um fluxo de caixa e a análise das contas integradas, de uma maneira simples utilizando planilhas em Excel.

2 DESENVOLVIMENTO

Foi necessário para este estudo o subsídio de autores reconhecidos na área gerencial e de custos.

2.1 CONTABILIDADE GERENCIAL E CONTABILIDADE DE CUSTOS

Existe uma diferenciação, que deve estar bem clara para o administrador, entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial. Bruni (2006) explica esta diferença da seguinte forma que a contabilidade gerencial possui o objetivo principal de suprir com informações relevantes o processo de tomada de decisões da empresa. Assim, enquanto a contabilidade financeira costuma conjugar verbos no passado, referentes ao registro do que ocorreu, a contabilidade gerencial conjuga verbos no futuro, preocupando-se com o que ocorrerá, em função de uma decisão tomada.

Oliveira (2008) diferencia a contabilidade gerencial da contabilidade financeira dizendo que a contabilidade gerencial é o processo de identificar, mensurar, acumular, analisar, preparar, interpretar e comunicar informações que auxiliem os gestores a atingir objetivos organizacionais. Já a contabilidade financeira refere-se à informação contábil desenvolvida para os usuários externos, como acionistas, fornecedores, bancos e agências reguladoras governamentais.

O autor⁹ cita que:

(...) O mais importante para o contador ou administrador gerencial da empresa (*controller*) não é saber calcular, mas interpretar indicadores e elaborar relatórios com os pontos fortes e fracos do processo operacional e financeiro da empresa, visando propor alternativas de curso futuro (...). (OLIVEIRA, 2008).

Para Santos (2009), a pequena, média e a grande empresa necessitam do controle e análise de custos. Não basta ter controle sem a respectiva análise, a fim de se concluir e avaliar o desempenho como subsídio para novas decisões.

O autor enfatiza o controle de custos é primordial a administração das empresas se municiarem de informações de planejamento, controle de custos e lucros para enfrentar os concorrentes que comercializam produtos semelhantes no mercado. (SANTOS, 2009).

Para melhor entender a contabilidade gerencial, é necessária que o administrador seja capaz de fazer diferenciação entre seus custos e despesas. Pois os custos estão diretamente relacionados a sua atividade fim, já as despesas são os valores gastos com apoio a atividade fim. (BRUNI, 2006).

2.2 DEFINIÇÕES

⁹ OLIVEIRA (2008). Disponível em: http://www.editoraferreira.com.br/publique/media/toq36_luciano_oliveira.pdf, acessado em: 12/11/2010.

A partir de agora, vamos apresentar as definições feitas por autores, relacionadas à contabilidade gerencial e de custos que se tornaram relevantes para o melhor entendimento de cada item que poderiam afetar diretamente o processo de decisão.

2.2.1 Receitas

Com relação às receitas, Franco (1997), descreve receita como a recuperação do custo por parte da empresa, como produto de sua atividade econômica. Nas empresas comerciais, as receitas são representadas pela venda de mercadorias adquiridas para esse fim. Ele faz a seguinte comparação que assim como custo representa consumo de bens e serviços, que correspondem à diminuição de patrimônio, a receita representa a recuperação do custo desses bens e serviços, correspondendo ao aumento de patrimônio.

2.2.2 Custos

Relata Bruni (2006), a análise dos custos fixos e variáveis também é importante para o cálculo do volume mínimo em que a empresa pode operar para não incidir em prejuízo e também para indicar o volume aceitável de custos fixos, variáveis e totais, e o nível de produção necessário para cobrir os custos operacionais do empreendimento.

O autor explica que os custos correspondem aos gastos relativos a bens ou serviços utilizados na produção de outros bens ou serviços. Portanto, estão associados aos produtos ou serviços produzidos pela entidade. (BRUNI, 2006).

Os custos fixos estão relacionados ao tempo e não ao volume de vendas; em geral, é resultado de decisões fixadas por algum tipo de contrato (aluguéis, salários dos empregados administrativos, entre outros) e, portanto, estes custos são estruturais e mais difíceis de administrar, pois continuarão a existir mesmo que o nível das operações da empresa oscile para mais ou menos. Já os custos variáveis estão diretamente relacionados com o volume de produção e, por suas características, estes custos permitem um controle mais flexível, pois quando as receitas de vendas da empresa caem estes custos tendem a cair na mesma proporção. (BRUNI, 2006).

Crepaldi (1999) nos descreve a custos fixos como: “aqueles cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido.” E define custos variáveis: “são aqueles que variam proporcionalmente ao volume produzido.” Entende-se que valores como aluguel, salários são custos fixos, já mercadoria, embalagens são custos variáveis.

2.2.3 Despesas

No assunto sobre despesas, Bórnica (2010) informa a seguinte relação que a despesa é o valor dos insumos para o funcionamento da empresa e não identificados com a fabricação. Refere-se às atividades fora do âmbito da fabricação, geralmente sendo separada em administrativa, comercial e financeira. Portanto, as despesas são diferenciadas dos custos de fabricação pelo fato de estarem relacionadas com a administração geral da empresa e a comercialização do produto.

Já Bruni (2006), faz uma definição um pouco mais detalhada e explica também que estes gastos são necessários para que haja a obtenção da receita: as despesas correspondem aos bens ou serviços consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receita. São consumos temporais e não estão associados à produção de um produto ou serviço. (BRUNI, 2006).

O Sebrae¹⁰ traz definições e exemplos de despesas:

(...) Despesas fixas são as administrativas, realizadas para adequado funcionamento da empresa, independentemente do valor das vendas. São despesas fixas, por exemplo, o aluguel, o condomínio, o IPTU, as contas de luz, água e telefone, os salários administrativos, o pró-labore (retirada dos sócios), os encargos sociais sobre salários e pró-labore, os honorários profissionais (de contador, por exemplo), as despesas com veículos, alimentação, financeiras, de manutenção, a depreciação sobre o ativo fixo (...).

(...) Despesas variáveis, por outro lado, são aquelas realizadas em função das vendas realizadas. Normalmente se caracterizam como um percentual sobre o valor das vendas efetivas. São exemplos de despesas variáveis os impostos sobre as vendas, as comissões sobre as vendas, o desconto do cartão de crédito (...)

2.2.4 Investimentos

Para Santos (2009), percebe-se então que os investimentos são feitos pensando no futuro da empresa, na geração de renda. Exemplifica mais alguns tipos de investimento são todos os bens e direitos registrados no ativo das empresas para baixa em função de venda, amortização, consumo, desaparecimento, perecimento ou desvalorização.

O autor Bruni (2006) em relação a investimentos comenta que é importante para a empresa entender o que são investimentos e como estarão inseridos nas análises gerenciais do negócio.

O autor assevera:

¹⁰ SEBRAE Nacional (2010). Disponível em <http://www.busca.sebrae.com.br> acessado em 12 nov. 2010.

Os investimentos representam gastos ativados em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuros períodos. Ficam temporariamente congelados no ativo da entidade e, posteriormente e de forma gradual, são descongelados e incorporados aos custos e despesas. (BRUNI, 2006 pg.41).

2.3 RELAÇÃO CUSTO-VOLUME-LUCRO

Santos (2009) diz que custo, preço e volume são fatores medidos no planejamento e na análise da variação do lucro. Ele resalta que o preço de venda geralmente é de controle limitado, mas custo e volume possuem elementos mais controláveis e normalmente seu relacionamento é mais solicitado.

Dutra (1995) conceitua como uma análise que consiste na comparação de diversos resultados que a empresa pode obter. Ele diz que os vários níveis de capacidade da empresa devem ser estudados e comparados para ser detectada a alternativa mais viável ou as alternativas mais convenientes.

A análise de custo-volume-lucro auxilia o processo de elaboração de um plano operacional. No entanto, para se discutir questões de planejamento e controle é necessário um conhecimento a respeito do que são custos fixos, variáveis e mistos, pois, segundo Jiambalvo (2002, p. 76), “o gestor precisa saber como os custos se comportam, quando o nível de atividade do negócio [...] se altera”.

Para os autores Perez Jr, Oliveira e Costa (1999), para a utilização deste sistema de relação custo/volume/lucro, é preciso entender os conceitos básicos de custos/despesas variáveis e custos/despesas fixas.

Eles citam:

Custos e despesas variáveis: variam diretamente com o volume da produção ou das vendas. Ex: mão-de-obra, matéria-prima e comissão de vendas. (...)
(...) Custos e despesas fixas: não variam diretamente com o volume de produção ou de vendas. Ex: aluguel, salários de gerentes, honorários da diretoria, despesas administrativas, etc.. (PEREZ JR. OLIVEIRA, COSTA, 1999, pg.189.)

2.3.1 Ponto de Equilíbrio

Perez. Jr, Oliveira e Costa (1999) explicam que a expressão ponto de equilíbrio é uma tradução do termo em inglês *break-even point*, que se refere ao nível de venda em que não há lucro nem prejuízo para a empresa. O dinheiro que uma empresa precisa para

pagar os gastos com os produtos e serviços (custo direto), para pagar a comissão de vendas e impostos (despesas comerciais), para pagar as despesas de funcionamento como o aluguel, salários, energia, etc. (despesas fixas) e acumular o lucro, provém das receitas de vendas. Mas, as receitas de vendas são incertas, já os custos e despesas não. Disso deriva uma dúvida permanente: Quanto à empresa precisará vender para ter dinheiro suficiente para pagar todos os custos e despesas? Qual o volume de faturamento ideal para o tamanho da empresa? Isto é, a meta de vendas no “ponto de equilíbrio” precisa ser alcançada como forma de garantir que a empresa nunca tenha prejuízo. O volume de vendas que empata gastos com receitas é denominado “ponto de equilíbrio”.

Uma vez conhecido este volume, a pergunta óbvia pode ser feita: o que fazer para conseguir vender pelo menos este volume, mensalmente? SEBRAE¹¹ (2009)

Crepaldi (1999) explica que a empresa está no ponto de equilíbrio quando ela não tem lucro ou prejuízo; nesse ponto, as receitas totais são iguais aos custos totais ou despesas totais.

Segundo Santos (2009), a informação também conhecida como a do faturamento mínimo que uma empresa precisa obter para não incorrer em prejuízo, é de importância vital para a gestão de um negócio. Observa-se neste ponto, a importância de se classificar de forma adequada os custos estruturais fixos e conhecer o lucro marginal formado pelo “mix” de todos os produtos vendidos.

Tabela 1 – Demonstração do Lucro no Ponto de Equilíbrio

Vendas	R\$ 1.018,52	100%
(-) Custos marginais	(R\$ 468,52)	(46%)
= Lucros marginais	R\$ 550,00	54%
(-) Custos estruturais fixos	(R\$ 550,00)	(54%)

¹¹ MUNDO SEBRAE (2009). Disponível em: <http://mundosebrae.wordpress.com/2009/12/01/o-que-ponto-de-equilibrio/> Acesso em: 12 nov.2010.

= Lucro operacional	0	0
----------------------------	----------	----------

Fonte: SANTOS, 2009, pg.35

2.3.2 Custeio Variável (Marginal)

Crepaldi (1999) diz que o custeio variável fundamenta-se na separação dos gastos em gastos variáveis e gastos fixos, isto é, em gastos que oscilam proporcionalmente ao volume da venda e gastos que se mantêm estáveis perante volumes de venda oscilante.

Para Santos (2009) este sistema não atende aos princípios fundamentais de contabilidade e não é aceita pelas autoridades fiscais, sua utilização é limitada a contabilidade gerencial para efeito de tomada de decisão.

Explica assim por esse método de custeamento marginal os custos totais devem ser tratados em duas partes: uma composta pelo custo marginal do produto, que somente ocorre de forma variável em função do volume vendido, e a outra que diz respeito aos custos necessários para manter a estrutura instalada da empresa em condições de produzir e vender. (SANTOS, 2009).

O método marginal, com sua separação de custos marginais (Produto) e fixos (período), e o cálculo do valor do lucro marginal facilita qualquer análise da relação custo-volume-lucro. Custeio direto identifica, de forma clara, o relacionamento custo-volume-lucro, informação essencial para o planejamento da lucratividade. (SANTOS, 2009).

2.3.3 Fluxo de caixa

Para Padoveze (2000) o fluxo de caixa deve ser realizado de forma diária e mensal. Ele explica que o fluxo de caixa diário vai servir para o controle operacional dos pagamentos e recebimentos imediatos, enquanto o fluxo de caixa mensal auxiliará na visão de conjunto e de relevância. O fluxo de caixa mensal irá fazer o controle e acompanhamento dos recursos da empresa.

Conforme Segundo Filho (2005):

Fluxo de caixa é definido como um conjunto de entradas e saídas de numerário em um determinado período. Esse período pode ser passado, quando se utiliza o fluxo de caixa como instrumento de análise e controle do fluxo financeiro de uma empresa para determinar ajustes e correções futuras; e futuro, quando se utiliza o fluxo de caixa como instrumento de planejamento financeiro para estimar as entradas e saídas de recursos, determinar a viabilidade de um empreendimento e sua necessidade de capital de giro.

O autor também comenta que a incapacidade de entender a importância da gestão do fluxo de caixa como uma ferramenta de apoio ao planejamento das suas atividades é

uma das causas da mortalidade das micro e pequenas empresas.

2.4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no estudo foi à pesquisa bibliográfica e efetuados os tipos de leituras exploratória, seletiva e analítica. É um estudo de caso. Para se fosse feito era preciso delimitar o assunto. Depois de delimitado, foi preciso fazer a coleta de dados, que neste caso foram utilizados a observação, entrevista e análise de relatórios.

Pesquisa Quantitativa, esta pesquisa auxiliou a utilização das planilhas desenvolvidas no Excel, e que se interligam através de vínculos criados para que quando os números das planilhas fossem alterados, automaticamente as demais seriam atualizadas. A pesquisa qualitativa teve como objetivo principal interpretar o fenômeno que foi observado. Seus objetivos foram: a observação, a descrição, a compreensão e o significado. Na pesquisa qualitativa o pesquisador evita construir hipóteses *a priori*, elas são na maioria das vezes hipóteses *a posteriori*.

Pesquisa documental – este tipo de pesquisa é descrita por Gil (1996) como: pesquisa que tem como base os documentos da empresa. Os objetivos da pesquisa documental geralmente são mais específicos. Quase sempre visam à obtenção de dados em resposta a determinado problema.

. Os instrumentos de coleta de dados foram os que a empresa disponibilizou nos seguintes relatórios:

3. Relatório de títulos pagos no período – este relatório forneceu o valor diário dos recebimentos de prestações;

4. Relatório de vendas no período – foi através deste relatório que tive acesso aos valores das vendas a vista dia por dia;

5. Extrato de caixa por contas – o relatório utilizado para obtenção dos valores das saídas, separados de acordo com as necessidades e parâmetros definidos pela empresa;

6. Relatório financeiro do estoque por grupo – este relatório forneceu os valores diários do CMV¹² da empresa.

2.5 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Após a coleta e tabulação dos dados foi possível observar que a empresa está com seus custos/despesas sobre controle, mas não é por isso, que se vai deixar de lado o

¹² Custo da Mercadoria Vendida

cuidado especial quanto à redução destas saídas de caixa, pois se o resultado for melhorando a cada período, será possível investir em melhorias e diferenciais a serem oferecidos aos clientes.

No mês de fevereiro, observa-se que desde o primeiro dia do mês, a receita supriu a necessidade para cobrir as saídas do dia. Foi possível notar que a empresa sempre trabalhou acima do ponto de equilíbrio diário. O mês de fevereiro é um mês onde as despesas são menores, por ser um mês com menos fluxo de cliente na loja, o que baixa o valor de CMV a ser calculado.

Já no mês de março, nota-se que a receita começa a suprir as necessidades somente a partir do dia 09/03. Uma das possíveis causas foi o carnaval ter acontecido nos primeiros dias do mês. É sabido que em épocas em que acontecem feriados prolongados, o recebimento de prestações e vendas caem um pouco, pois grande parte dos clientes da loja concentra-se na classe A, os quais costumam viajar nestas datas. O ponto de equilíbrio foi superado e mantido o crescimento no restante do mês, mas o aumento das vendas no período ocasionou em um aumento do valor do CMV, o que fez com que a empresa tivesse um número abaixo do esperado como resultado final. Mesmo assim, não torna-se preocupante, já que a venda a prazo (30,60,90,120 dias) representa grande parte do diferencial da empresa.

No mês de abril, a empresa sofreu um aumento da necessidade de utilização dos valores do caixa para pagamento diário de suas obrigações do início do mês. Houve uma maior alternância entre recebimentos e pagamentos, mas na semana final do mês, e superaram os custos/despesas diários. Assim foi possível que o mês terminasse com valor positivo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o auxílio dos relatórios fornecidos pela empresa, e este estudo, foi possível classificar e separar as contas de acordo com suas naturezas. A separação das contas, também foi um ponto chave na realização desta proposta, pois assim, fica claro o que são os custos /despesas fixas e os custos/despesas variáveis da empresa. Tal detalhamento poderá auxiliar uma futura tomada de decisão em relação à minimização de saídas e maximização de entradas. Com os resultados parciais da proposta de criação do sistema de análise gerencial com um modelo de um fluxo de caixa, análise de custeio variável e gráfico de ponto de equilíbrio, interativos, que foram adotadas pela empresa como método

de análise gerencial de custos. Percebeu-se que a empresa tem uma saúde financeira estável e não apresenta números que se tornem preocupantes. Pelo sistema proposto podem-se identificar períodos de receitas confrontados com os gastos, e identificado as datas com picos e depressões de receitas e desembolsos; oportunizando a empresa uma gestão de caixa mais eficiente e eficaz. A pesquisa e o sistema para a tomada de decisão realizada irá auxiliar para que os números tornem-se ainda melhores e que investimentos sejam feitos de forma planejada e organizada, tornando cada vez mais eficaz a gestão empresarial.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÓRNIA, Antônio Cezar. **Análise Gerencial de Custos: aplicação em empresas modernas.** 2ª Ed., São Paulo. Atlas, 2010.

BRUNI, Adriano Leal, **A administração de custos, preços e lucros**, Atlas, 2006.

CREPALDI, Silvio Aparecido, **Contabilidade de Custos**, Atlas, 1999.

DUTRA, Renê Gomes. **Custos: Uma abordagem prática: Custos, Contabilidade; Administração Financeira.** São Paulo: Atlas, 1995.

FRANCO, Hilário, **Contabilidade Geral**, Atlas, 1997.

JIAMBALVO, James. **Contabilidade gerencial**, LTC, 2002.

MUNDO SEBRAE (2009). Disponível em:

<http://mundosebrae.wordpress.com/2009/12/01/o-que-ponto-de-equilibrio/>> Acesso em: 12 nov.2010.

OLIVEIRA, Luciano (2008). Disponível em:

http://www.editoraferreira.com.br/publique/media/toq36_luciano_oliveira.pdf>. Acessado em 12 nov. 2010.

PADOVEZE, Clovis Luiz. **Contabilidade Gerencial: um enfoque em sistema de informação contábil**, Atlas, 2000.

SANTOS, José Joel, **Contabilidade e Análise de Custos**, Atlas, 2009.

SEBRAE NACIONAL (2010). Disponível em <http://www.busca.sebrae.com.br>> acessado em 12 nov. 2010.

SEGUNDO FILHO, José. **Controles Financeiros e Fluxo de Caixa.** Qualimark. Rio de Janeiro, 2005

SINTETIZANDO DIFERENTES CONCEPÇÕES DE DESENVOLVIMENTO RURAL

RESUMO

Historicamente a agricultura desempenha papel fundamental para o crescimento econômico global, para tanto, diversas estratégias têm sido utilizadas ao longo dos últimos anos, no sentido de dinamizar os espaços rurais. As intervenções, através de diferentes modelos de desenvolvimento, tem sido a forma encontrada e mais utilizada, no sentido da tentativa de dinamização do meio rural. Frente a esse contexto, o objetivo do presente trabalho esta em reconstruir o histórico das principais abordagens do desenvolvimento rural, frente aos diversos modelos de desenvolvimento instituídos mundialmente no decorrer dos últimos 60 anos. Metodologicamente utilizou-se de ampla revisão bibliográfica para realização do trabalho. Como resultado percebe-se que a conceituação de desenvolvimento rural altera-se ao longo do tempo, influenciado por diversas conjunturas e novos condicionantes que o desenvolvimento mais geral da economia e da vida social gradualmente impõem às famílias e às atividades rurais. Percebe-se por fim que a elaboração e implementação de políticas públicas direcionadas ao agrário e ao agrícola, possuem caráter ambíguo e contraditório, em decorrência das disputas entre as forças políticas e sociais que portam distintas estratégias e interesses.

Palavras-chave: Concepções, Desenvolvimento, Rural.

ABSTRACT

Historically farming plays a key role in global economic growth, to this end, several strategies have been used over the past year, to boost the rural areas. Interventions through different development models, it has been found and the form most used in the sense of trying to boost the rural areas. Faced with this context, the objective of this work is to reconstruct the history of the main approaches to rural development, compared to the various development models introduced worldwide over the past 60 years. Methodologically, we used the extensive bibliography for the work. As a result it is clear that the concept of rural development will change over time, influenced by various circumstances and new conditions that the more general development of the economy and social life gradually impose on families and rural activities. It can be seen, ultimately, the development and implementation of public policies directed to agricultural and farming, has ambiguous and contradictory, due to disputes between the political and social forces that carry different strategies and interests.

Keywords: Concepts, Development, Rural.

1. Introdução

Diferentes concepções de desenvolvimento têm sido propostas e debatidas ao longo dos últimos anos. No rural, onde a agricultura historicamente desempenhou um papel fundamental para o crescimento econômico global, percebe-se que diversas estratégias têm sido utilizadas ao longo dos últimos anos, buscando a dinamização deste espaço.

As intervenções, sob diferentes modelos de desenvolvimento e a institucionalização de inúmeras ações e políticas públicas, tem sido a forma encontrada e mais utilizada, no sentido da tentativa de dinamização do meio rural. Destacando-se sua intensificação a partir da década de 1950, com o advento da modernização, a qual foi instituída com a premissa de incorporar os países pobres na trilha da alta e eficiente produção agropecuária, seguindo modelos formulados nos países ricos. Visto que existia uma série de carências que deviam ser satisfeitas, à base de aumentar quantitativamente os bens e os serviços. Segundo Brum (1988: 44), esta “Revolução” tinha por objetivo:

[...] contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos e climas e resistentes às doenças e pragas, bem como da descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratamentos culturais mais modernos e eficientes.

Sucedendo esse primeiro momento de intervenção, a década de 1970 se caracteriza por ações voltadas para um desenvolvimento rural mais integrado, onde a pequena agricultura passa a ser considerada o grande motor do crescimento e desenvolvimento (ELLIS; BIGGS, 2001). A estratégia proposta, neste novo modelo, é de transformar os pequenos agricultores, que até então apareciam como um grupo social sujeito à desaparecimento (à serem absorvidos pela economia urbano-industrial), em pequenos empresários agrícolas, treinando-os nas técnicas mercantis do máximo lucro e da concorrência (MONTENEGRO, 2006).

Já na década de 1990, ocorre uma quebra de paradigmas, sendo os enfoques voltados agora para um processo participativo, que busca conferir poder as populações rurais para tomar controle de suas prioridades para a mudança. Entre os fatores que contribuíram ao desenvolvimento deste novo enfoque, se mencionam: as investigações sobre sistemas produtivos familiares; o reconhecimento crescente da importância do conhecimento tradicional; o crescimento dos métodos participativos; a reação das políticas de ajuste estrutural e liberalização de mercados; o desencanto com os resultados da gestão do Estado na provisão de serviços rurais; o incremento da participação das ONGs como agentes de desenvolvimento rural; e o incremento da preocupação pelos temas de gênero (ELLIS; BIGGS, 2001).

As transformações agrárias ocorridas nas últimas décadas, tanto entre e intra países, tem, assim, alterado significativamente a dinâmica das populações rurais, em especial as das mais pobres. Pois as intervenções realizadas até o momento, mostram apenas serem pautadas por um projeto desenvolvimentista, voltado em grande parte para a acumulação de capital, tendo por detrás interesses políticos, para um maior dinamismo econômico do meio rural.

Frente a esse contexto, o objetivo do presente trabalho esta em reconstruir o histórico das principais abordagens do desenvolvimento rural, frente aos diversos modelos de desenvolvimento instituídos mundialmente no decorrer dos últimos 60 anos. Findando com uma análise do contexto atualmente existente, refletindo assim como as políticas de desenvolvimento rural, ou intervenção estatal ocorrem no meio rural, e como essas tem alterado as questões estruturais do mesmo.

2. Pequeno Histórico da Nomenclatura Desenvolvimento

No cenário mundial, a idéia de desenvolvimento acompanha a evolução da civilização humana. No entanto, ela esteve associada a diferentes percepções, como a de progresso, marcante entre o nascimento da imprensa no século XV e a Revolução Francesa, mas limitada a alguns grupos de intelectuais. “El concepto desarrollo es heredero de la noción occidental de progreso surgida en la Grecia clásica y consolidada en Europa durante el período de la Ilustración” (VALCÁRCEL, 2007: 5). Somente a partir dos séculos XVI e XVII que o progresso indefinido e irreversível incorporou a idéia motora de nossa civilização e uma engrenagem de tal importância para o espírito moderno que qualquer crítica à seu respeito, soava como um sacrilégio (PAULA, 1993).

O progresso tornou-se meta da humanidade e se espalhou pelo mundo em definitivo a partir da Revolução Industrial, dada as condições para assegurar a continuidade do processo de acumulação e de evolução tecnológica acelerados. De acordo com este enfoque, a idéia de progresso surgiu, se espalhou e se alargou, consolidando-se com um único e determinado tipo de progresso: o econômico.

Nesse período o termo “progresso” passou a representar o “moderno”, o “ocidental” traduzido na constante elevação da eficiência produtiva e no aumento da oferta de bens econômicos à disposição do conjunto da população. Progresso passou a ser sinônimo de desenvolvimento, que significava industrialização e bons projetos de cooperação internacional. A efetivação do termo se dá na sociedade ocidental a partir da Segunda Guerra Mundial, momento em que o capitalismo começou a dar seus primeiros sinais de

crise (PAULA, 1993).

Já a introdução da noção desenvolvimento é descrita por Valcárcel (2007:6), como:

[...] la expresión desarrollo ocasionalmente aparece en libros técnicos o documentos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Recién adquiere una suerte de legitimidad universal en 1949, cuando el mandatario norteamericano Harry Truman en el discurso de inauguración de su mandato alude a vastas regiones del planeta como mundo subdesarrollado y plantea luchar contra esta situación en el marco del combate al comunismo[...]. Al margen del conmovedor paternalismo trumaniano, a partir de aquel momento desarrollo y subdesarrollo comenzaron a ser utilizados regularmente por los organismos internacionales como términos explicativos del acrecentamiento de las distancias y diferencias socio-económicas entre los países ricos del norte y los países pobres del sur.

A noção de “desenvolvimento” introduzindo-se então como uma daquelas idéias-força que atraem generalizado interesse, são intensamente discutidas, orientando programas governamentais, instigando sofisticados debates intelectuais e, em especial, motivando grupos sociais interessados nos benefícios das mudanças associadas a esta noção. Também o tema do “desenvolvimento” adentrou o campo da política e, assim, passou a permear e a determinar as expectativas e o jogo das disputas sociais.

Assim, na trajetória histórica do desenvolvimento, como afirmam Cowen e Shenton (1996), percebe-se que o desenvolvimento é um processo de mudança em constante movimentação, não linear, mas sim curvilíneo ou até espiral, impondo ou preso dentro de sua própria estrutura lógica. Já Beltrão (1965), coloca que na sociologia do desenvolvimento, considera-se o fato histórico do “desenvolvimento”, não como um processo de mudança social, mas como o processo de mudança social.

A partir das colocações o termo desenvolvimento passa a ser literalmente o desdobrar ou o desenrolar de algo, de um processo que já está presente, e em certo sentido pré-formado.

3. Os Diferentes Modelos de Desenvolvimento Instituídos no Rural

Qualquer tentativa de retratar a evolução das idéias no desenvolvimento rural ao longo do último meio século ocorre sobre os riscos de simplificação. Superficialmente é possível caracterizar a década de 1960 como sendo o período mais intenso da modernização, a década de 1970 pela intervenção do Estado, a década de 1980 como a da liberalização do mercado e a década de 1990 como a da participação e empoderamento, das idéias populares e dos seus efeitos práticos, no entanto, as políticas voltadas ao meio rural, nem sempre obedecem estas transições de forma organizada (ELLIS; BIGGS, 2001).

A interpretação que se segue está consciente dessa complexidade, mas, procura

identificar os temas dominantes, de maior impacto sobre a prática do desenvolvimento rural mundial desde 1950, seguindo para tanto a proposição de Ellis e Biggs (2001).

No Quadro 01 fica evidente que as idéias populares predominantes no desenvolvimento rural não estão presas em cápsulas do tempo, convenientemente organizada em décadas. Muitas vezes, as idéias que aparecem pela primeira vez em uma década, ganham força na década seguinte, e só começam a afetar efetivamente a prática do desenvolvimento rural de forma generalizada dez ou quinze anos depois (ELLIS; BIGGS, 2001).

Destaca-se ainda, segundo Sepúlveda et al (2003), que na evolução das idéias sobre desenvolvimento rural distinguem-se duas vertentes de pensamento: por um lado, aspectos relativos ao desenvolvimento conceitual como tal, e por outro, aspectos associados a prática do desenvolvimento rural por parte dos governos e agências de desenvolvimento.

Quadro 1 Evolução no tempo das idéias sobre desenvolvimento rural

1950 – 1960
Modernização; modelo de economia dual; agricultura como setor retardatário; desenvolvimento comunitário, visão pejorativa dos camponeses.
1960 -1970
Abordagem de transformação; transferência de tecnologia; mecanização; extensão rural; agricultura como motor do crescimento; reforma agrária; revolução verde; camponeses como agentes econômicos racionais.
1970 – 1980
Redistribuição com crescimento; necessidades básicas; desenvolvimento rural integrado; políticas agrícolas estatais; crédito agrícola estatal; viés urbano; inovação induzida; revolução verde (continuação);
1980- 1990
Ajustamento estrutural; liberalização de mercados; preços justos; retiro do Estado; surgimento e crescimento de ONGs; Diagnóstico Rural Rápido (DRR); investigação de sistemas agrícolas; segurança alimentar e análise da fome; investigação e desenvolvimento como processo e não como produto; mulheres em desenvolvimento; redução da pobreza.
1990 – 2000
Microcrédito; avaliação rural participativa; investigação e desenvolvimento orientado para os atores; análise de atores interessados; redes de segurança rural; desenvolvimento humano; capital social, capital humano; gênero e desenvolvimento; meio ambiente e sustentabilidade; redução da pobreza.
2000
Meios de vida sustentáveis; boa governabilidade; descentralização; crítica da participação; enfoques setoriais amplos; proteção social; erradicação da pobreza.

Fonte: Baseado em Ellis, Biggs (2001, p.439).

De acordo com o quadro, percebe-se a existência de diferentes modelos, em diferentes períodos, cada qual com suas respectivas características.

3.1. O Desenvolvimento Rural a partir do Modelo da Modernização

Sendo efetivamente mais presente a partir do denominado período da Modernização, a denominação “desenvolvimento” é aqui analisada a partir da década de 1950, onde a modernização do meio rural era conhecida pela designação de Revolução Verde. A modernização agrícola de base industrial dos anos 1950 e 1960, foi promovida como uma forma de incorporar os países pobres na trilha da alta e eficiente produção agropecuária, seguindo modelos formulados nos países ricos.

[...] recomendaron a los países y gobiernos del Tercer Mundo modernizar la tecnología usada, impulsar la agricultura comercial, propiciar una rápida industrialización y urbanización, vale decir, crear o ampliar el sector moderno reduciendo progresivamente, por etapas, el sector tradicional que descansa en una agricultura de subsistencia, de baja productividad y muy pobremente articulada al mercado (VALCÁRCEL, 2007:8).

O discurso da modernização estava repleto de uma perspectiva ocidental sobre a ciência, o progresso e a economia, que deviam promover-se (impor-se, se for preciso) nos países do chamado Terceiro Mundo. Em consonância com a teoria da modernização, que era o modelo de desenvolvimento próprio desses anos, a Revolução Verde identificava no Terceiro Mundo uma série de carências que deviam ser satisfeitas, à base de aumentar quantitativamente os bens e os serviços.

Desde o ponto de vista do desenvolvimento agropecuário este paradigma suponha a superação da agricultura de subsistência por um setor agrícola moderno, caracterizado pelas grandes explorações, que aproveitando as economias de escala existentes na agricultura, poderiam fazer um uso mais eficiente dos recursos e das tecnologias (SEPÚLVEDA et al, 2003).

No geral, esse processo de desenvolvimento, por se pautar fortemente num viés econômico/produtivo, acabaria por fracassar nos demais quesitos, em especial ambiental e social. Tal questão demandou das instituições internacionais de controle (Banco Mundial, FMI, ONU etc.) novas respostas, novas esperanças, enfim, algo que revigorasse a crença na idéia do desenvolvimentismo. No caso do meio rural, a alternativa será o desenvolvimento rural integrado (MONTENEGRO, 2006).

3.2. Integrando os Excluídos: A Proposta de Desenvolvimento Integrado

A estratégia que se propõe neste novo modelo de desenvolvimento é bastante clara: transformar os pequenos agricultores, que até então apareciam como um grupo social sujeito à desapareção, absorvido pela economia urbano-industrial, em pequenos empresários, treinando-os nas técnicas mercantis do máximo lucro e da concorrência (MONTENEGRO, 2006).

A idéia de que a grande maioria do que era então chamado de "tradicional" ou "agricultores de subsistência", camponeses, em países de baixa renda, poderiam partir da base da agricultura liderado processos de desenvolvimento econômico, foi uma quebra significativa da sabedoria recebida na década de 1950, consubstanciado na dual-teoria do desenvolvimento da economia (LEWIS, 1954, apud ELLIS; BIGGS, 2001).

Quando o aumento da produtividade deixou de ser prioridade, os estabelecimentos que produziam apenas para sua subsistência iniciam seu processo de reconhecimento. Assim, uma primeira mudança de paradigma no desenvolvimento rural, em âmbito mundial, ocorreu em meados dos anos 1970, quando a pequena agricultura passou a ser considerada, ainda de forma incipiente, como uma possibilidade de motor de crescimento e desenvolvimento (ELLIS, BIGGS, 2001). Destaca-se que essa concepção, em termos de Brasil, somente foi efetivada em meados de 1990.

Com uma visão de que os pobres do meio rural são os com muito pouca ou os sem terras, que dependem de fontes de renda não-agrícolas para sua sobrevivência, dá-se início a uma discussão sobre a importância da pluriatividade (ELLIS, BIGGS, 2001).

Por lo tanto, la transformación y el desarrollo de la pequeña agricultura crean una serie de encadenamientos con otros sectores, a partir de los cuales se potencia el crecimiento global de la economía.[...] En esa misma época (principios de los años setenta) había emergido también el concepto de desarrollo rural integrado como un nuevo énfasis en la práctica del desarrollo rural, que progresivamente integró las preocupaciones en torno al desarrollo de los pequeños productores agropecuarios. La práctica del desarrollo rural en torno al desarrollo rural integrado derivó en una fuerte participación del Estado en la promoción del desarrollo rural (SEPÚLVEDA, et al, 2003: 6).

No entanto, com o advento da estabilização e ajustamento estrutural durante os anos 1980, a participação começa a enfraquecer, dando lugar a abordagens que colocam a ênfase na reforma do Estado e liberalização do mercado (ELLIS; BIGGS, 2001). Estas políticas de reforma do Estado e de liberalização do mercado formam parte de um conjunto mais amplo de políticas que tem sido denominado "Consenso de Washington", o qual teria associada uma visão da agricultura que também impactou a prática do desenvolvimento rural durante os anos 1990 (KYDD; DORWARD, 2001).

3.3. A participação e a sustentabilidade como alternativas para alçar o Desenvolvimento

do Rural

Neste novo modelo concebe-se o desenvolvimento rural como um processo participativo, que busca conferir poder as populações rurais para tomar controle de suas prioridades para a mudança. Entre os fatores que contribuíram ao desenvolvimento deste novo enfoque se menciona as investigações sobre sistemas produtivos familiares, e o reconhecimento crescente da importância da validade do conhecimento tradicional, o crescimento dos métodos participativos, a reação das políticas de ajuste estrutural e liberalização de mercados, o desencanto com os resultados da gestão do Estado na provisão de serviços rurais, o incremento da participação das ONGs como agentes de desenvolvimento rural, e o incremento da preocupação pelos temas de gênero (ELLIS; BIGGS, 2001).

Mudanças temáticas na matéria de estudos rurais se refletem em mudanças na prática do desenvolvimento rural, pois temas como a pobreza rural, o emprego rural não agrícola, e os assuntos étnicos e de gênero começam a aparecer de maneira crescente nas agendas políticas dos governos e agências de desenvolvimento e de cooperação internacional. A prática do desenvolvimento rural se tem movido de comunidades rurais e pequenos produtores a um enfoque mais holístico baseado em atores de desenvolvimento rural (SEPÚLVEDA et al, 2003).

A grande mudança de paradigma, no entanto, foi a ocorrida durante a década de 1980 e 1990, do *top-down*, caracterizada por tecnologias externas e políticas nacionais de alto nível, para o *botton-up*, que prevê o desenvolvimento rural como um processo participativo que capacita moradores de zonas rurais para assumir o controle de suas próprias prioridades para a mudança (ELLIS, BIGGS, 2001).

A forma de organização do Estado, e sobre tudo, a eficácia dos processos de descentralização administrativa e política, contribuíram de forma significativa para o surgimento e a expansão dessas iniciativas locais.

Cada localidad o territorio se caracteriza, por ejemplo, por una determinada estructura productiva, un mercado de trabajo, un sistema productivo, una capacidad empresarial y conocimiento tecnológico, una dotación de recursos naturales e infraestructuras, un sistema social y político, una tradición y cultura, sobre los que se articulan los procesos de crecimiento económico local. En un momento histórico concreto, una ciudad, comarca o región, por iniciativa propia, puede emprender nuevos proyectos que le permitirán iniciar (o continuar por) la senda del desarrollo competitivo (BARQUERO, 2000:5).

As experiências de desenvolvimento local mostram que o caminho a seguir passa pela definição e execução de uma estratégia de desenvolvimento, instrumentada através de ações que persigam os objetivos de produtividade e competitividade, porem também

os de equidade e ecologia (BARQUERO, 2000).

Neste sentido, surge um enfoque nos meios de vida mais sustentáveis, que colocam especial interesse naqueles fatores que afetam a forma de vida dos indivíduos, entre eles: a) suas prioridades; b) a estratégia que adotam para alcançar tais prioridades; c) as instituições, as políticas e as organizações que determinam seu acesso a ativos e oportunidades, e os benefícios que podem obter deles; d) o acesso ao capital social, humano, físico, financeiro e natural; e e) o contexto em que se desenvolvem, incluídas as tendências externas, choques e períodos que os afetam (SEPÚLVEDA, et al, 2003). No entanto:

Las aproximaciones ambientalistas al Desarrollo surgen en un contexto en que en el mundo afloran problemas de contaminación de las aguas de ríos, lagos y mares, polución en las ciudades, masiva y acelerada deforestación, avance de la desertificación, entre otros, resultado en buena medida de modelos y estilos de desarrollo que consideran a los recursos naturales como inagotables y el lucro el fin supremo de los agentes económicos (VALCÁRCEL, 2007: 16).

Este novo paradigma, denominado “meios de vida sustentáveis”, parte de uma visão ampla sobre a combinação de ativos e atividades que configuram uma estratégia de sobrevivência viável para as famílias rurais. Ellis e Biggs (2001), apresentam que este é um ponto de partida fundamentalmente diferente dos enfoques que fazem empenho no papel dos pequenos produtores, pois podem conduzir a análise para novas direções, não vinculadas exclusivamente a agricultura ou aos pequenos produtores. Um desses caminhos alternativos, que se destacam é o enfoque territorial do desenvolvimento rural (SEPÚLVEDA, et al, 2003).

3.4. Uma nova concepção: O Desenvolvimento Rural centrado no Território

A enorme diversidade das configurações socioeconômicas e culturais, bem como das dotações de recursos que prevalecem em diferente micro e mesorregiões, excluem cada vez mais a aplicação generalizada de estratégias uniformes de desenvolvimento. Para tanto identifica-se a necessidade de garantir a participação de todos os atores envolvidos (trabalhadores, empregadores, Estado e a sociedade civil organizada) no processo de desenvolvimento (SACHS, 2004).

Definen al Desarrollo Territorial Rural (DTR) como “un proceso de transformación productiva e institucional desde un espacio rural determinado, cuyo fin es reducir la pobreza rural”. En otro documento define el territorio como un conjunto de lazos establecidos por la interacción social en un determinado espacio (HASBAERT,2004, SCHEJTMAN; BERDEGUÉ, 2004, apud VALCÁRCEL, 2007:29).

Alain de Janvry e Elisabeth Sadoulet (2004), definem o enfoque territorial do desenvolvimento rural como aquele cuja finalidade é: (1) projetar ao máximo o potencial do valor agregado dos recursos locais subutilizados, 2) integrar as atividades rurais e urbanas em uma só dimensão territorial, centrada em projetos econômicos regionais e 3) incorporar a população rural pobre nas oportunidades de emprego geradas pelo crescimento local.

Para Abramovay (2003), é justamente uma visão territorial do desenvolvimento que pode revelar os potenciais que até hoje o meio rural não revelou à sociedade. Visto como a base física da produção agrícola, seu destino dificilmente escapa à tragédia do esvaziamento social, econômico, político e cultural. Entretanto quando encarado como base de um conjunto diversificado de atividades e de mercados potenciais, seus horizontes podem ser ampliados. O maior desafio, então, segundo o autor consiste em dotar as populações rurais das prerrogativas necessárias a que sejam elas as protagonistas centrais na construção dos novos territórios:

[...] se caracteriza por su dimensión territorial, no solo debido al efecto espacial de los procesos organizativos y tecnológicos, sino por el hecho de que cada localidad, cada territorio es el resultado de una historia en la que se ha ido configurando el entorno institucional, económico y organizativo [...] Históricamente, cada comunidad territorial se ha ido formando como consecuencia de las relaciones y vínculos de intereses de sus grupos y actores sociales, de la construcción de una identidad y de una cultura propia que la diferencia de otras comunidades. El territorio puede entenderse como un entramado de intereses de una comunidad territorial lo que permite percibirlo como un agente de desarrollo local, siempre interesado en mantener y defender la integridad y los intereses territoriales en los procesos de crecimiento y cambio estructural. (BARQUERO, 2000: 14).

Acrescenta-se que:

[...] la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en su XXVI Conferencia Regional para América Latina y el Caribe (FAO, 2000), propone un enfoque territorial del desarrollo rural que supone transitar del pequeño productor a la familia rural ampliada; del empleo agrícola al multiempleo; de una política agrícola genérica a políticas diferenciadas de acuerdo con tipos de unidades familiares; de la producción agrícola a los encadenamientos de ésta con la agroindustria y los servicios; y de la antítesis entre mercado/Estado a la reconstrucción de las instituciones como mediadoras entre la sociedad civil, el Estado y el mercado (SCHEJTMAN;BERDEGUÉ, 2004:18-19).

As especificidades de cada território, as necessidades de cada cidade e os problemas que apresentam cada tipo de área são os aspectos centrais a serem considerados na definição de estratégias e na proposta de iniciativas.

Em suma, segundo Sepulveda et al (2003), pode-se identificar pelo menos quatro vantagens possíveis de serem obtidas a partir desse novo enfoque do desenvolvimento,

intitulado de território: a) explica melhor as relações de poder e de trabalho interdisciplinar; b) permite a integração dos eixos fundamentais do desenvolvimento sustentável, ou seja, os aspectos de organização econômica, de relação com o meio natural, de organização social e política e de articulação dos elementos culturais do território; c) permite compreender e gerenciar o desenvolvimento de forma mais eficiente, em colaboração com os atores locais e; d) promove a integração dos conhecimentos acumulados por nossas sociedades a fim de alcançar um desenvolvimento harmonioso e democrático.

Considerações Finais

No geral, o desenvolvimento pode ser compreendido, a partir das reflexões anteriores, como um processo que, cada vez mais, toma sentido em nível de território. Nestes espaços percebe-se que as teorias do desenvolvimento, que visam o econômico e o agrícola, têm exercido uma forte influência sobre as políticas de desenvolvimento rural, porém ao longo dos últimos anos, percebe-se a introdução de outras práticas influenciadas por uma ampla reflexão sobre questões sociais, organizações não-agrícolas e o desenvolvimento nacional.

Percebe-se assim que a conceituação de desenvolvimento rural altera-se ao longo do tempo, influenciado por diversas conjunturas e novos condicionantes que o desenvolvimento mais geral da economia e da vida social gradualmente impõem às famílias e às atividades rurais. De forma geral, percebe-se que o “desenvolvimento” é uma política que se adequa conforme o contexto em que se insere.

A definição do que seja exatamente “desenvolvimento rural”, em tais ações, igualmente tem variado ao longo do tempo, embora normalmente nenhuma das propostas deixe de destacar a melhoria do bem-estar das populações rurais como o objetivo final desse desenvolvimento (adotando indicadores de ampla aceitação). As diferenças, portanto, surgem nas estratégias escolhidas, na hierarquização dos processos (prioridades) e nas ênfases metodológicas. Além disso, certamente tais diferenças são fundamentadas em leituras de realidade (interpretações) distintas apontando objetivos igualmente distintos, ou seja, a análise do que tenha sido exatamente o desenvolvimento agrário fundamentará leituras (e projetos) correspondentes de desenvolvimento rural.

Frente ao contexto apresentado podemos considerar que as políticas de desenvolvimento rural, ou intervenção no rural, tem apresentado saldo positivo? A conclusão mais óbvia que podemos chegar é que em partes sim, em partes não. Hoje

existem determinados territórios que apresentam um meio rural mais dinâmico, mais modernizado e amplamente inserido nos contextos de comercialização mundial, alcançando um dinamismo econômico considerável e desejável por grande parte das políticas desenvolvimentistas. Este espaço é constituído basicamente por uma agricultura patronal-empresarial - conduzida por aqueles que se beneficiaram do crédito rural subsidiado e das garantias de preços das políticas agrícolas. Pela ótica desse grupo, o meio rural é uma ilha de prosperidade, geradora de sucessivos recordes de produção e as estratégias de desenvolvimento devem continuar focadas na produção agrícola, com a abordagem de “cadeias produtivas”, buscando a maximização da competitividade do chamado “agronegócio”.

Por outro lado identificamos também, diversos territórios, que apresentam regiões rurais deprimidas, com dificuldades de acesso, aos mais diversos recursos de produção, bem como extrema carência no acesso aos direitos sociais básicos (saúde, educação, habitação, saneamento etc), e com alto grau de vulnerabilidade. Sendo que essas questões ameaçam a sobrevivência dos grupos familiares diariamente. Estes espaços são formados basicamente por um contingente com baixos níveis de renda, que foram perdendo sistematicamente o poder e a autonomia, sobre as decisões vinculadas as suas propriedades (quando as possuem) e por conseqüência sobre seus projetos de vida. Na perspectiva deste grupo, a agricultura é marcada pela reprodução de desigualdades sociais, mantenedora de enormes contingentes populacionais na linha da miséria e da pobreza, somente superáveis com estratégias direcionadas à modernização social.

Percebe-se que a elaboração e implementação de políticas públicas direcionadas ao agrário e ao agrícola possuem caráter ambíguo e contraditório, em decorrência das disputas entre as forças políticas e sociais que portam distintas estratégias e interesses. Fica claro também que nos últimos 60 anos, o desenvolvimento do modo de produção capitalista impactou de várias formas o meio rural. Amplamente interconectado com a economia internacionalizada, o capital provocou transformações sociais, econômicas, políticas, técnicas e ambientais em nosso meio rural, gerando por sua vez graves impactos.

Sendo os espaços dinâmicos ou deprimidos, o cerne da questão é que o objetivo de dinamização do meio rural, através de políticas públicas, não esta ocorrendo de maneira uniforme, evidenciando assim a existência de problemas nos projetos desenvolvimentistas. Problemas que se manifestam, em alguns locais e grupos sociais, de forma mais acentuada, acarretando que os mesmos sejam condicionados, pelas dificuldades de acesso a recursos e pela vulnerabilidade a que estão expostos, a fazerem

de suas vidas um molde a partir da combinação e interação de fatores internos e externos a seu modo de vida.

Referencias Bibliográficas:

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Ed. Ufrgs. 2003.

BARQUERO A. V. **Desarrollo Económico Local y Descentralización: Aproximación a un marco conceptual**. Projeto CEPAL/GTZ “Desarrollo Económico Local Y Descentralización En América Latina”. Santiago, Chile, 2000.

BELTRÃO, P.C. **Sociologia do Desenvolvimento**. Porto Alegre: Ed. Globo. 1965

BRUM, A. J.. **Modernização da Agricultura: trigo e soja**. Ijuí, Ed. Vozes, 1988.

COWEN, M. P.; SHENTON, R. W. **Doctrines of Development**. Londres: Routledge. 1996.

DE JANVRY, A.; SADOULET, E. **Toward a territorial approach to rural development**. University of California at Berkeley. Texto preparatório para o Fourth Regional Thematic Forum in Latin America and the Caribbean “Harvesting Opportunities: Rural Development in the 21st century”. Costa Rica, 2004.

ELLIS, F.; BIGGS, S. Evolving Themes in Rural Development 1950s-2000s. **Development Policy Review**, Vol. 19, Nº 4, p. 437 – 448, 2001.

KYDD, J. , DORWARD, A. The New Washington Consensus on Poor Country Agriculture: Analysis, Prescription and Gaps: with particular attention to globalisation and finance for seasonal inputs. **Development Policy Review**, Vol:19, Nº: 4, p. 467-478. 2001.

MONTENEGRO G. J. R. **Desenvolvimento Territorial Rural**, mudar para que nada mude. In: 1º Encontro da Rede de Estudos Rurais, 2006, **Anais...Niterói**. 2006.

NAVARRO. Z. Desenvolvimento Rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Revista Estudos Avançados** São Paulo, USP, Vol. 16, Nº 44, p. 83-100, 2001.

PAULA, T. P. da G. **A Trajetória de Desenvolvimento no Ocidente e no Brasil**. 1993. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1993.

SACHS, I. **Desenvolvimento**: incluyente, sustentável, sustentado. Editora Garamond, Rio de Janeiro, 2004.

SCHEJTMAN, A.; BERDEGUÉ, J. A. **Desarrollo territorial rural**. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. **Debates e Temas Rurales**. Nº 01. Santiago, Chile. 2004.

SEPÚLVEDA, S., et al. Territorios Rurales, Estrategias y Políticas en América Latina. IICA - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. **Seminário Internacional** “Território, Desenvolvimento Rural e Democracia”. Fortaleza. Brasil, 2003.

VALCÁRCEL, MARCEL. **Desarrollo y Desarrollo Rural: enfoques y reflexiones**. Departamento de Ciencias Sociales Pontificia Universidad Católica Del Perú. Noviembre 2007. Disponível em: <http://www.pucp.edu.pe/departamento/ciencias_sociales/images/documentos/DesarrolloyDesarrolloRural.pdf> Acesso em 22 de

setembro de 2010.

Os Movimentos Sociais Rurais frente ao Desenvolvimento Rural Brasileiro: Condicionantes e acontecimentos que marcam o cenário rural

RESUMO

Nos últimos anos, ocorreram importantes transformações no meio rural brasileiro, muitas dessas tiveram repercussões significativas no processo de desenvolvimento e reconhecimento dos pequenos e médios agricultores, em especial os caracterizados como agricultores familiares. Para tanto, o foco do presente artigo, está em analisar os acontecimentos que marcaram o processo de desenvolvimento rural até o presente momento, em especial, as ações desempenhadas pelos movimentos sociais. Metodologicamente o trabalho é construindo a partir de ampla revisão bibliográfica. Para tanto, faz-se uma breve reflexão da história desses movimentos instituídos e/ou fortalecidos a partir do processo de redemocratização do país, o qual se divide para a análise em dois momentos: primeiro o momento inicial, onde os movimentos sociais e sindicais eram considerados reivindicadores de ações e/ou de políticas públicas voltadas para o meio rural – trabalhadores rurais. E posterior, onde após longos anos de mobilizações, lutas e conquistas, os mesmos ganharam força e espaço no processo de formulação de ações e políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural do país. Na parte final do artigo, a partir de uma análise e reflexão das atuais políticas públicas existentes e disponíveis para o meio rural, discorre-se sobre a importância dos movimentos, bem como das políticas públicas no processo de reconhecimento e fortalecimento da agricultura familiar no Brasil.

Palavras chaves: Desenvolvimento Rural, Políticas Públicas, Movimento Sociais e Sindicais

ABSTRACT

In recent years, important changes occurred in the Brazilian countryside, many of these had a significant impact in the development and recognition of small and medium farmers, particularly those characterized as family farmers. To this end, the focus of this article is to analyze the events that marked the process of rural development to date, in particular, the actions performed by social movements. Methodologically the work is building from extensive bibliography. Therefore, it is a brief discussion of the history of these movements established / strengthened from the process of democratization of the country, which is divided for analysis into two stages: first the initial moment, where the social movements and trade unions were claimants considered actions and / or public policies for rural areas - rural workers. And later, where after years of protests, struggles and victories, they gained strength and space on the formulation of actions and public policies for rural development in the country. At the end of the article, from an analysis and discussion of current public policies exist and are available for rural areas, to talks about the importance of movement as well as public policy in the recognition and strengthening of family agriculture in Brazil.

Keywords: Rural Development, Public Policy, Social and Trade Union Movement

7. Introdução

Ao longo dos últimos anos ocorreram relevantes intervenções públicas no meio

rural brasileiro, as quais contribuíram significativamente para o atual cenário rural. Nos anos 60 e 70 as principais políticas públicas implementadas, foram as de crédito agrícola. Essas acabaram sendo disponibilizadas de forma farta e abundante, permitindo assim que os agricultores, em especial os mais estruturados ou os que assim se fizeram, organizassem-se em torno das cadeias produtivas e/ou complexos agroindustriais com determinadas matrizes produtivas voltadas para a exportação. Essas políticas proporcionaram – nas duas décadas em questão – a ocorrência de uma intensa mecanização e um forte aperfeiçoamento nas estruturas agrícolas produtivas, processo que ficou conhecido como modernização da agricultura, conforme veremos adiante.

Nos anos 80, poucas foram as ações públicas direcionadas ao meio rural. Com juros altos e não abundantes, as políticas de créditos deixam de ser atrativas, e com elas poucos continuam a conviver, em muitos casos, os financiamentos passaram a ser captados em instituições financeiras privadas. Durante essa década, o fato mais relevante, para a atual análise, ficou restrita a redemocratização do Estado brasileiro. Processo considerado importante porque possibilita a organização e a mobilização social, o que mudará significativamente as próximas definições e atuação do Estado junto ao meio rural.

Neste novo cenário a política pública de maior impacto e relevância foi o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, o qual foi instituído em 1996, sob força política e social dos movimentos sociais organizados. O programa além de proporcionar uma melhora significativa das condições existentes no meio rural, deu o primeiro passo, ao reconhecimento de uma nova categoria social, – Agricultores Familiares – a qual passa a ganhar força, consideração e atenção especial no novo cenário rural brasileiro.

Na primeira década do século XXI, tal categoria ganha força e mais reconhecimento, com a chegada de um trabalhador, sindicalista e de esquerda à Presidência de República – Luiz Inácio Lula da Silva. Seu governo intensifica e proporciona um maior espaço para os pequenos e médios estabelecimentos, nas ações voltadas para o meio rural.

Essas alterações originaram um novo cenário no meio rural brasileiro. As lutas e as mobilizações sociais e sindicais deixaram de ser prioritariamente por trabalho, salário e terra e passaram a ser voltadas para políticas públicas mais estruturantes (preços mínimos, política de crédito, política de comercialização, seguro agrícola, habitação rural, renda agrícola, entre outras). Neste sentido, percebe-se que as ações e as mobilizações sociais, deixam de ser exclusivamente agrícolas e passam a ser rurais e de

desenvolvimento econômico, ambiental e social.

Neste sentido o presente trabalho tem por objetivo, analisar alguns acontecimentos que contribuíram para a constituição do atual cenário existente no meio rural brasileiro. Para tanto, o mesmo está dividido em três partes fundamentais de reflexão, além das considerações finais e tendências. Inicialmente com uma análise a cerca das políticas públicas que antecedem a redemocratização, pós Golpe de 1964, procurar-se-á entender a relevância das mesmas nos períodos posteriores. Em seguida, neste mesmo sentido, faremos uma reflexão, a partir de alguns movimentos considerados relevantes no processo de reconstituição das organizações sociais rurais, finalizando com uma análise da alteração do foco de atuação desses movimentos.

Posteriormente, abordar-se-á sobre algumas políticas públicas que foram implementadas a partir da nova ordem política e institucionais posta, onde intensifica-se a participação dos atores e ou dos movimentos sindicais rurais no processo de reestruturação do meio rural brasileiro. Por fim, far-se-á uma breve reflexão final sobre o discorrido e as possíveis tendências.

8. As políticas públicas que antecedem o período da redemocratização, pós Golpe de 1964

No século XX, as ações voltadas para o meio rural brasileiro, intensificaram-se especialmente nos anos 1960 e 1970, sendo que nessa época, se destacam as políticas públicas de crédito rural.

Um marco na história do financiamento rural no Brasil foi a criação, em 1965, do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). A institucionalização do crédito rural tinha o objetivo de integrar a agricultura ao processo de modernização da economia nacional (...), o crédito era oferecido para incentivar a utilização dos chamados “insumos modernos” (máquinas, equipamentos, defensivos, fertilizantes, etc.) e aumentar a produção e a produtividade, tornando os produtos brasileiros mais competitivos no mercado internacional, além de fornecer ao setor agrícola, melhores condições que o mercado financeiro, como facilidade de acesso ao crédito, taxas de juros favorecidas e prazos maiores. (MIELITZ NETTO, MASSUQUETTI, 1999:1).

Essas políticas de créditos possibilitaram dois cenários distintos: de um lado, um processo de aperfeiçoamento no sistema produtivo, melhorando as condições produtivas, com um aumento relativo de produção, tanto no geral quanto na produção por hectare. Da mesma forma, ocorreu uma diminuição na penosidade do trabalho, facilitando e aperfeiçoando o trabalho dos trabalhadores rurais, além de possibilitar uma melhora significativa no aproveitamento e no manuseio do solo, em especial pelo uso intensivo de fertilizantes e defensivos agrícolas.

Por outro lado, esse aperfeiçoamento, diminuiu a necessidade de mão-de-obra no meio rural (onde homens e mulheres acabaram sendo substituídos por máquinas e equipamentos), aumentou os custos de produção (instituído pelo uso de fertilizantes, defensivos, sementes melhoradas, entre outras tecnologias) e assim sucessivamente diminuindo a necessidade de pessoas atuantes no meio rural. Tais problemas intensificaram o processo conhecido como êxodo rural, ocorrido a partir do processo de modernização da agricultura, onde trabalhadores rurais acabam se deslocando para as cidades, em busca de trabalho nas fábricas e indústrias.

Em suma, essas políticas públicas além de criar problemas sociais e em alguns casos ambientais (fato não relevante na época), intensificaram e fortaleceram os complexos agroindustriais, criando segundo Graziano da Silva (1996), uma nova ordem de regulação das políticas públicas além de uma perda significativa na regulação setorial.

Nos anos que antecedem a década de 1980, após um intenso projeto de reestruturação do meio rural, conhecido como processo de modernização e ou industrialização da agricultura, Graziano da Silva (1996), alerta que a agricultura brasileira passa a ser uma estrutura complexa, heterogênea e multisetorial, não sendo mais possível chamá-la ou pensá-la apenas como agricultura, necessitando que sejam aprofundadas as ações a partir do significado urbano, industrial, econômico, etc.

Além do mais, a principal política que fortaleceria até então o processo de industrialização, conhecida como a política pública de crédito, intensificada nos anos 1960 e 1970, período em que os mesmos foram disponíveis de forma farta e com juros em alguns casos negativos, passava por dificuldades de manutenção e ou continuação de suas ações, a partir dos anos que antecederam a década de 1980.

Com as altas taxas de inflação a partir do final da década de 70, o crédito, caracterizado por subsídios implícitos, passou a representar um gasto excessivo ao Governo. Em função da política de estabilização econômica, que procurava conter o déficit público e a inflação, o crédito subsidiado passou a ser combatido, ocorrendo, em 1984 a sua extinção. (MIELITZ NETTO; MASSUQUETTI E, 1999: 1).

Neste sentido, carregado por problemas nacionais e internacionais, ocorre no início dos anos 1980, segundo Massuquetti e Mielitz (1999), uma exaustão no sistema de financiamento rural brasileiro. Fato que não inviabilizou a continuidade do processo de integração entre o setor agrícola e o industrial, pois o crédito passa a ser captado pelo mercado de crédito não governamental. Esse por sua vez de forma mais centrada, pois, nem todos tinham as determinadas condições para conseguirem acessar aos recursos disponíveis, ora pelas altas taxas de juros, ora pela falta de controle e determinação.

Neste período, mais especificamente no início da década de 1980, acabam se

reorganizando os movimentos dos trabalhadores rurais, o que só foi possível, devido ao enfraquecimento do regime militar, que virá a ser substituído por eleições diretas em meados nos anos 1980. A partir de então, sob um regime democrático, volta a ser possível a reorganização dos trabalhadores rurais, os quais se organizam em sindicatos e ou associações em torno de seus interesses. Fato que possibilita, posteriormente, uma aproximação do Estado para com os atores sociais – movimentos de trabalhadores rurais, uma vez que os mesmo encontram-se organizados e com estruturas de atuação em grande parte do território nacional.

9. Os movimentos sociais rurais no Brasil

Segundo Medeiros (1989), em 1935, começam a surgir, de forma mais organizada os primeiros movimentos de trabalhadores rurais no Brasil. Porém, os mesmo conseguem apenas no ano de 1944, através de iniciativa do então Presidente da República Getulio Vargas, a legalidade e o direito de sindicalização.

Os primeiros movimentos de trabalhadores a conseguir se mobilizar, segundo Navarro (1996), foram os trabalhadores das grandes plantações, em especial as de café, os quais reivindicavam melhores salários, direitos trabalhistas e também o direito de plantar nas ruas dos cafezais que trabalhavam. Esses movimentos ocorriam em São Paulo, Pernambuco e na Bahia. Ainda segundo o autor, outro grupo que conseguia se mobilizar eram os arrendatários, os parceiros e os meeiros, os quais se organizavam contra o aumento das taxas de arrendamento, bem como pela possibilidade de permanência nas terras. Esses movimentos ocorreram mais especificamente em Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Em 1953, segundo Medeiros (1989), o Partido Comunista Brasileiro (PCB) realiza uma convocação nacional de trabalhadores rurais, encontro que ficou conhecido como a I Conferência Nacional de Lavradores e Trabalhadores Agrícolas. Essa iniciativa fortaleceu vários movimentos sociais em todo o território brasileiro. Um deles consegue em 1954 fundar em São Paulo a União dos Lavradores e Trabalhadores Agrícolas (Ultab), a qual surge com o objetivo de organizar os sindicatos de agricultores, para que esses possam lutar por direitos civis, trabalhistas, previdenciários e pela reforma agrária.

Porém,

[...] são poucas as organizações dos trabalhadores rurais existentes até o final dos anos 50. Segundo o Relatório sobre a Organização dos Lavradores e Trabalhadores Rurais, elaborado na I Conferência de Ultab em 1959, no ano de 1956 havia 108 organizações de trabalhadores agrícolas, em 17 Estados. Em 1959, esse número havia aumentado para 122. Quanto às federações, entidades

de caráter estadual, existiam 5 em 1956 e 9 em 1959. Os sindicatos, embora não reconhecidos, aumentaram de 30 para 50. (MEDEIROS, 1989: 51).

Segundo Navarro (1996), os movimentos que se sucederam entre 1950 e 1960, conhecidos “ciclos de protestos”, constituíram para ampliar a partir dos anos 1960, o número de sindicatos de trabalhadores rurais em todo o país, os quais organizavam as Ligas Camponesas, que abraçaram primordialmente os pequenos produtores, geralmente não proprietários de terra. Nestes processos de organização faziam parte o governo brasileiro, as Igrejas e os partidos políticos, esses últimos, acabavam muitas vezes disputando a representação dos pobres do campo.

Em 1963, segundo Almeida (1998), ocorreram dois acontecimentos importantes no campo das representações sindicais rurais: primeiro o Presidente da República João Goulart, com um gesto de fortalecer a Ulatb e tentar manter o controle legal da luta no campo, assina o Estatuto do Trabalhador Rural, reivindicado pela entidade desde 1959. E ainda neste mesmo ano, surge em nível nacional a Confederação dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), a qual acaba sendo reconhecida pelo governo em 1964 como legítima representante dos trabalhadores rurais brasileiros. Segundo o autor, essas iniciativas tomadas pelo Governo Federal, bem como a que tomará em março de 1964, ao assinar a Lei da Reforma Agrária, “estabelecendo a desapropriação de terras ao longo de rodovias federais, ferrovias e açudes”, causa um mal estar e uma afronta aos latifúndios o que leva o Brasil ao conhecido golpe de 64.

O regime militar que comandará o país a partir de então, imprime uma violenta repressão aos movimentos sociais. Porém, ao final da década de 1970, início dos anos 1980, como visto acima, com o enfraquecimento do regime militar, novos movimentos e organizações começam a ressurgir e se reorganizar no país.

Em meados de 1980 surge um dos mais importantes movimentos sociais rurais existentes no Brasil - o Movimento dos Sem Terras – MST. Segundo Almeida (1998) o mesmo surge com a finalidade de intensificar e mobilizar os trabalhadores em torno das lutas pela reforma agrária, justiça social no campo, bem como pelos direitos políticos. O Movimento dos Sem Terra oficialmente criado em 1983 será um ponto de partida para novas organizações sociais que viriam a surgir no meio rural brasileiro, com diferentes focos de atuação, tais como: o Movimento das Mulheres Trabalhadoras Rurais (MMTR), Comissão Regional dos Atingidos por Barragens (CRAB), anos depois Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), bem como o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA).

Em 1984, no intuito de aumentar a força e intensificar as lutas pelos direitos sociais

e políticos, surge a Central Única dos Trabalhadores (CUT), a qual faz com que no período de 1984 a 1987:

[...] ocorra uma etapa de crescimento continuado do “novo sindicalismo” (...) A partir da fundação da CUT-RS, em outubro de 1984, o “novo sindicalismo” se vincularia à Central, passando a perseguir prioritariamente o objetivo de enraizar a corrente “cutista” em áreas rurais do Estado, em atividade paralela à FETAG, cujo controle já não interessava mais, pelo menos em curto prazo – não ocorriam disputas pela diretoria da Federação nas eleições de 1986 e de 1989. (...) O ano de 1987 foi, talvez, o último neste ciclo de ascensão do novo sindicalismo (...) em 1988, (...) começava a surgir alguns dos problemas que depois passaram a compor o que se chamou de crise do sindicalismo rural de trabalhadores rurais, e que pode ser objetivamente resumida na crescente incapacidade dos sindicatos (cutistas ou da FETAG) de se mobilizar. (NAVARRO, 1996: 86-87).

Porém, com um campo em disputa, ocorre um enfraquecimento do sindicalismo em torno das mobilizações, a CONTAG reconhecida desde 1963, como representante dos trabalhadores rurais, se filia a CUT em 1995¹³. Somando-se a esse fato, a CUT, transforma a secretaria dos Rurais em Departamento Agrário, espaço próprio para tratar das questões rurais¹⁴, o qual é conhecido como os Rurais da CUT, fortalecendo as discussões rurais no campo sindical.

As muitas divergências existentes no campo sindical rural cutista, fazem com que os Rurais da CUT se dividam. Processo que culmina em 2001, com a criação da Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar da Região Sul do Brasil – FETRAFSUL¹⁵, a qual passa a dividir o campo de atuação nos três Estados do Sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), com as FETAGs e o Movimento dos Pequenos Agricultores.

Em 2003, a FETRAFSUL, visualizando um campo de atuação nacional, coordena a criação da Federação Nacional a Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar do Brasil (FETRAFBR), a qual passa a dividir um campo de atuação com a CONTAG, ambas ligadas a CUT. Porém em 2008 a CONTAG que dispõe de suas próprias Federações Estaduais (as FETAGs), junto com outras instituições urbanas, criam a Central dos Trabalhadores Brasileiros (CTB), a qual passa a dividir forças com a CUT.

Esses processo de divisão da representação sindical, acaba fortalecendo o campo de representação sindical na base social, já que o afastamento de uma determinada instituição de sua base sindical, abre um campo para a atuação e ou aproximação da base a uma outra instituição. Neste sentido, a atuação das representações sindicais

¹³ Segundo Schneider (2010), esse processo que ocorreu forçado pelo fortalecimento do MST, que se organizava em torno da bandeira da reforma agrária. Sendo assim, quem acabaria perdendo espaço e força seriam os Rurais da CUT e a própria Contag.

¹⁴ Questões que a partir de então não são mais agrícolas e ou agrárias e sim passam a ser voltadas ao desenvolvimento rural.

¹⁵ Em nível municipal e ou regional a atuação da federação ocorre com associação e ou sindicatos. As associações são utilizadas em termos de atuação regional, e ou inicialmente, em municípios que já existe um sindicato dos trabalhadores rurais e esse é e ou continuará ligado a Fetag e ou ao MPA.

intensifica-se. Culminando com um processo de organização e reorganização que faz com que os movimentos sociais, capitaneados por novas bandeiras, bem como pelas sistemáticas alterações nos processo de mobilização e ação social, chamem a atenção dos governantes públicos, os quais encontram nos movimentos sociais, as parcerias necessárias para a implementação de projetos voltados ao meio rural. Sendo assim, mesmo com sua fragmentação, agora a idealização, a construção e aplicação das políticas públicas, também são tarefas dos movimentos sociais e sindicais rurais. Fato relevante ao analisar que:

[...]às propostas de participação encontram-se diretamente associadas as noções de democratização e de aumento da eficiência/eficácia (dentro de uma ótica universalista e redistributiva) das políticas públicas.(...) observa-se, na segunda metade dos anos 80 e, principalmente, ao longo da década de 90, a proliferação de experiências de implantação de novos processos e canais institucionais que viabilizassem a “participação social”. Concentradas especialmente ao nível dos governos municipais (mas, cada vez mais, com presença significativa também nos outros níveis de governo), estas experiências passam a instituir uma pluralidade de estruturas e dinâmicas participativas, que, no seu conjunto, constituem um expressivo processo de inovação em termos das instituições públicas brasileiras (SCHNEIDER, SILVA, MARQUES, 2004: 151-152).

Neste sentido, tendo experiências bem sucedidas de participação social nos processos de formulação das políticas públicas a níveis locais, os governos que chegam ao poder nacional, em meados dos anos 1990, através de Fernando Henrique Cardoso e posterior no início do século XXI, através do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva passam a facilitar e ou até mesmo chamar, os movimentos sociais a participar do processo de idealização, formulação e execução das políticas públicas nacionais, fato que culmina com um processo de participação ativa dos movimentos a nível nacional.

10. De coadjuvantes à protagonistas: as novas ações voltadas para o meio rural brasileiro

Desde o início dos anos 1980, até o final da primeira década do século XXI, segundo Favareto (2006), os elementos que respondem pela estrutura e pela dinâmica do novo sindicalismo rural mudaram substancialmente. Nos anos 1980, as bandeiras de luta eram a redemocratização, a reforma agrária e os direitos trabalhistas. Já ao final da primeira década do século XXI, as bandeiras passaram a ter outro viés, ou seja, passaram a ser consideradas mais estruturantes, de desenvolvimento social, ambiental e econômico.

Essas alterações modificaram a forma de agir e de intervir frente às ações postas em debates. Os Sindicatos e ou as associações sindicais rurais locais, somando força as

suas federações e ou centrais, antes pautados pelas ações de reivindicações e mobilizações, passaram a ser propositivos e executores de ações voltadas para o desenvolvimento rural do país. Esse processo que exige ações políticas de contestação e ruptura, segundo Favareto (2006), se fortalece frente ao novo foco de atuação dos movimentos sociais rurais, os quais se reciclam e partem de agentes reivindicatórios e de mobilização a agentes políticos, propositivos e executores.

Nos últimos anos, a partir da redemocratização do Estado brasileiro (final dos anos 1980), os movimentos sociais rurais, pela liberdade que as leis lhes permitem, passam a se organizar e atuar frente às ações do próprio Estado, ou seja, em alguns casos o sindicato ou associação de agricultores e dos trabalhadores rurais, acabam substituindo a ausência do próprio Estado¹⁶. O ponto inicial para esse novo momento, ficou a cargo do PRONAF¹⁷, implementado no ano de 1996. Posteriormente outros programas e políticas governamentais, como o programa troca-troca¹⁸, os programas de habitação rural, entre outros, acabam fazendo parte do dia a dia dos sindicatos e agora também das associações de agricultores.

Alguns programas criados ao final do século XX e início do século XXI, como habitação rural, seguro agrícola, além do PRONAF, levaram os movimentos sociais rurais, a criar associação e ou cooperativas para atuar em áreas de crédito e de habitação¹⁹. Essas iniciativas fortalecem a análise de que os movimentos deixam de ser reivindicatórios e passam a ser protagonistas de ações voltadas para o desenvolvimento rural, ou seja, além das mobilizações e das reivindicações, os mesmos passam a organizar suas bases em diversas entidades, as quais direta ou indiretamente, junto aos sindicatos, fortalecem o processo de organização e ou construção de ações voltadas ao desenvolvimento rural. É importante destacar também que a criação dessas instituições, somadas a outras atividades desenvolvidas no dia a dia do sindicato, como visto acima, facilita e ou contribuem para a vida cotidiana dos sindicatos, em especial as relacionadas às questões financeiras.

¹⁶ Os primeiros casos foram constatados na saúde, onde os sindicatos passaram a ser um ponto de apoio e de intermediação de seus sócios com os profissionais da área da saúde, em especial com os médicos, os dentistas e os oftalmologistas, os quais passaram a proporcionar descontos negociados de forma coletivamente com o próprio sindicato.

¹⁷ O Programa exige que para o agricultor acessá-lo, tens que apresentar a Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP, a qual passa a ser uma tarefa do sindicato, associação e ou outro órgão apto a fazer a mesma.

¹⁸ Programa de troca-troca de sementes. O Estado comprar as sementes em grande quantidade, repassa aos sindicatos, os quais repassam aos produtores, sendo que esses pagam as mesmas (ao colherem) em valor pré-definido anteriormente, em sacas de produto colhido. – caso que fica praticamente restrito as sementes de milho.

¹⁹ Grupo ligado a Via Campesina – MST – MPA = CRENOR; grupo ligado a CUT – FETRAFSUL e BR = COOPERHAF = CRESOL.

11. Algumas das políticas públicas estruturantes implantadas no meio rural brasileiro

Como visto anteriormente as principais políticas públicas implementadas entre os anos 1960 e final dos anos 1970, foram às políticas de crédito rural, as quais proporcionaram uma intensificação do processo de desenvolvimento agrícola, culminando com o processo de desenvolvimento industrial. Essas, porém foram de forma concentradas, causando um problema de manutenção de grande parte das pequenas e médias propriedades rurais, as quais não detinham das mesmas condições demandadas pelo sistema²⁰.

Já na década de 1990, após uma década de estagnação econômica, política e social, surgem políticas que alteram significativamente os focos de atuação no meio rural. Em 1995, surge a política pública de maior destaque, até então, voltada aos pequenos e médios estabelecimentos rurais - PRONAF. O qual, passa a ser a política pública de crédito agrícola voltada para os pequenos e médios estabelecimentos rurais, em especial os que ficaram distantes das políticas de créditos implementadas nas décadas anteriores.

Com isso ganha força a categoria dos agricultores familiares, a qual passa a ganhar mais espaços frente às administrações públicas. Ao final da primeira década do século XXI, a agricultura familiar passou a ser foco de importantes políticas, em especial, as implementadas pelo governo Federal.

Tais políticas, conhecidas como estruturantes, focam além do trabalho, do emprego, do salário e do acesso à terra, às condições de produção e de comercialização. Além do mais surgem políticas como: seguro agrícola, preços mínimos, entre outras que proporcionam a segurança e as condições mínimas necessárias para a manutenção da produção garantindo assim a sobrevivência dos pequenos e médios estabelecimentos rurais. Nesse mesmo período surgem, as políticas mais estruturantes para as próprias famílias, políticas como o Luz Para Todos, Programa Nacional de Habitação Rural, entre outras, passam a fazer parte das estruturas públicas e sindicais, pois são consideradas como fundamentais, para a manutenção da dignidade das famílias que vivem no meio rural.

No início do século XXI, ocorre uma alteração significativa na Política Nacional de

²⁰ Terras disponíveis e com determinadas condições de produção – condições relacionadas a solo e relevo, etc. além do mais, eram necessários conhecimentos e ou acompanhamento técnicos frente as atuais alterações, o que nem todas as propriedades dispunham e ou tinham acesso.

Assistência Técnica e Extensão Rural – PNATER²¹. Passa a ser demandado da Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER (que vinha até então, tendo uma atuação focada no produtivo) o social, o econômico e o ambiental. Essas passam a ser lições do dia a dia da assistência técnica e da extensão rural. Além do mais também passa a ser demanda da ATER e ou do agente técnico, as ações no que se refere à comercialização dos produtos. Já focada para os assentamentos de reforma agrária surge o Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES).

Demais políticas públicas como Programa de Aquisição de Alimento, o PAA, e a Política Nacional de Alimentação Escolar, o PNAE, são políticas que estão buscando fortalecer a produção e comercialização de produtos a nível local e regional. Essas políticas públicas, mesmo com um mínimo impacto até então, devido ao seu montante de recursos investidos²², podem ser consideradas uma afronta ao sistema posto²³, que valorizava e intensificava o fortalecimento de produtos destinados para a exportação.

Ao final da primeira década do século XXI, surge também, visando minimizar a penosidade do trabalho rural, o Programa Mais Alimento, o qual proporciona um aperfeiçoamento nas condições de produção e de comercialização dos produtos oriundos dos pequenos e médios estabelecimentos rurais. Esse programa que é vinculado ao PRONAF, faz uma transformação significativa nas políticas de investimentos, ou seja, possibilita investir valores de até cem mil reais em pequenas propriedades²⁴.

Em suma, com políticas públicas que proporcionam desde o acesso à terra (Crédito Fundiário e Programa Nacional de Reforma Agrária), as condições para nela produzir (Crédito Custeio e Investimento), até políticas públicas de comercialização (PAA, PNAE, etc.) estão sendo instituídas no meio rural brasileiro. Essas têm proporcionado as condições mínimas necessárias para que as famílias possam continuar frente as atividades desenvolvidas, como também, proporcionam condições para que os que não vivem e tem interesse de viver no meio rural, possam assim fazer.

Considerações e Tendências

Como visto, os acontecimentos descritos acima, marcaram significativamente o

²¹ A primeira política de ATER foi implementada na década de 1960, junto com as políticas que visualizavam a implementação da modernização agrícola.

²² Os últimos dados apresentados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e o Ministério do Desenvolvimento Social, atualmente a soma de atuação dos dois programas (PAA e PNAE) atinge em torno de aproximadamente 3,8% em 2009 e 5,7% dos estabelecimentos agrícolas familiar em 2010.

²³ Sistema que visava o desenvolvimento rural via grandes complexos agroindustriais.

²⁴ Os primeiros dados mostram que grande parte dos investimentos realizados pelo programa acabou sendo aplicados na comprar de maquinas e equipamentos agrícolas de pequeno porte, em especial os tratores.

atual cenário rural brasileiro. Inicialmente os programas de crédito rural, os quais culminaram, com a consolidação de dois cenários distintos no meio rural. O mesmo, ainda proporcionou uma disparidade social e produtiva, dificultando a vida e a permanência de muitos pequenos e médios estabelecimentos rurais, os quais não dispunham das condições mínimas de produção e de comercialização de seus produtos.

Posteriormente, após longos anos de ditadura militar, o regime enfraquecido frente a crises internas e externas ao país, acaba sendo substituído por um regime democrático em meados dos anos 1980. A partir de então, passam a se organizar de forma mais intensa os movimentos sociais rurais, os quais, em um curto espaço de tempo deixam de ser movimentos somente reivindicatórios e passam a ser também produtivos e propositivos.

Com a intensificação das ações e da participação social nas esferas públicas, os governos instituídos em meados da década de 1990, focam as suas ações e a sua atuação também nas políticas voltadas para as pequenas e médias produções. Neste mesmo sentido, os mesmos intensificam-se as ações e as políticas de cunho social, ambiental e econômico, passando a ter um cunho voltado ao desenvolvimento rural.

Com o posto e sob as determinadas condições políticas e institucionais, percebe-se que alguns debates como a segurança alimentar e nutricional da população mundial, que afetará a produção de alimentos e de energias renováveis, entre outros, mesmo já fazendo parte das agendas políticas e institucionais, possivelmente marcaram as próximas agendas dos governos e dos movimentos sociais organizados. Frente a esse cenário, os debates e diálogos entre os poderes públicos e a sociedade civil organizada, neste caso os próprios movimentos sindicais rurais, tenderá a aumentar.

Neste sentido, frente às novas ordens postas, a tendência é de que os movimentos sociais rurais busquem aperfeiçoar e qualificar seus dirigentes, bem como seus assessores, para fazerem frente às discussões postas em debate a cerca do desenvolvimento rural brasileiro, intensificando assim, a participação da sociedade civil organizada nas esferas públicas. Fato que marcará a tendência de crescimento intensificada no início do século XXI, onde os movimentos sociais organizados conquistaram muitos espaços políticos e institucionais frente aos debates postos.

Referencias Bibliográficas

ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (Orgs.). **Reconstruindo a agricultura**: Idéias e ideais na perspectivas do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1997.

BELATO, D., BEDIN, G. A. **Brasil 500 anos: a construção de uma nova nação**. Ijuí: Editora da Unijui, 2000.

BRASIL, Lei Nº 4.504, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1964. Que dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/L4504.htm>. Acesso em: 10 jan. 2011.

_____, Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União, dia 25/07/2006.

_____, Presidência da República. Decreto nº 1946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, e dá outras providências. Disponível em: <www.pronaf.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2011.

FAVARETO, A. da S.. Agricultores, trabalhadores - os trinta anos do novo sindicalismo rural no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. v.21, p.27 - 44, 2006.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP, 1996.

GRAZIANO NETO, F. Modernização da agricultura e questão agrária. In: ___. **Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. cap. 1, p. 17-78.

MEDEIROS, L. S. de. **História dos Movimentos Sociais no Campo**. Rio de Janeiro: FASE, 1989.

MIELITZ NETTO, C. G. A.; MASSUQUETTI, A. O novo padrão de financiamento da agricultura brasileira. **Estudos do CEPE (UNISC)**, Santa Cruz do Sul - RS, v. 9/10, p. 109-125, 1999.

NAVARRO, Z. **Políticas de Protesto e Cidadania no Campo**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1996.

SCHNEIDER S. **A Diversidade da Agricultura Familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

SCHNEIDER S.; SILVA M. K.; MARQUES P. E. M. (Orgs.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

TEDESCO J. C. **Agricultura Familiar: realidades e perspectivas**. Passo Fundo: UPF, 2001.

A GESTÃO DO CONHECIMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A GESTÃO DE PESSOAS

RESUMO

Diante de uma sociedade que dispõem de amplo acesso à informação em um mundo constantemente conectado, tais informações quando interpretadas tornam-se a base para a formação de conhecimento relevante, aplicável e gerenciável no contexto empresarial. Este trabalho tem por objetivo apresentar a gestão do conhecimento e a gestão do capital intelectual, analisando o impacto que causam à gestão das organizações e as implicações à gestão de pessoas. A pesquisa foi fundamentada em levantamento bibliográfico, com revisão da literatura sobre a influência dos ativos do conhecimento para a gestão de pessoas. As conclusões apuradas apontam que é através da gestão do conhecimento e da gestão do capital intelectual que as organizações potencializam seus resultados, pela interação entre o capital humano, capital interno e o capital externo, tendo por base o conhecimento. Considerando a gestão de pessoas como fator estratégico para a criação de valor, é necessário desenvolver políticas e práticas visando atrair, desenvolver, remunerar e reter o capital humano, visto que, as pessoas são o grande diferencial competitivo das organizações e a fonte de inovações.

Palavras-chave: Gestão; Conhecimento; Pessoas

ABSTRACT

Faced with a society that have broad access to information in a constantly connected world, when interpreted such information becomes the basis for the formation of relevant knowledge applicable in a business context and manageable. This paper aims to provide knowledge management and intellectual capital management, examining the impact of causing the management of organizations and the implications for managing people. The research was based on literature review, with review of literature on the influence of knowledge assets to managing people. The conclusions reached show that is through knowledge management and intellectual capital management organizations to leverage their results, the interaction between human capital, domestic and foreign capital, based on knowledge. Considering the personnel management as a strategic factor for creating value, it is necessary to develop policies and practices to attract, develop, compensate and retain human capital, since people are the great competitive advantage of organizations and the source of innovations.

Key words: Management ; Knowledge; People

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a sociedade passou por profundas modificações em sua estrutura e valores, causadas pelas grandes transformações econômicas, sociais, tecnológicas e culturais impostas pelo crescimento acelerado de um mundo

constantemente conectado e inundado por informações que circulam em escala mundial instantaneamente.

Atualmente, o acesso às informações não é privilégio de poucos, porém continua sendo valioso, desde que tais informações interpretadas, tornem-se a base para a formação de conhecimento relevante, aplicável e gerenciável de forma a criar valor e vantagens competitivas para pessoas e organizações. Com o enfoque na valorização dos ativos do conhecimento, as organizações perceberam a necessidade de rever suas estratégias, sua estrutura e até mesmo, sua cultura para adaptarem-se a essa nova realidade e assim aproveitarem as oportunidades e, por conseguinte, enfrentarem as ameaças de um ambiente tão dinâmico e competitivo.

No presente artigo, serão abordadas questões que se referem à importância do conhecimento para as pessoas e para o mundo dos negócios, descreveremos a gestão do conhecimento e seus processos, com ênfase na gestão do capital intelectual por esse ter abrangência na totalidade da organização.

O objetivo desse artigo é apresentar a gestão do conhecimento e a gestão do capital intelectual, analisando o impacto que causam à gestão das organizações e as implicações à gestão de pessoas.

Esse estudo, dentro das suas limitações, visa ampliar o debate sobre a implantação da gestão do conhecimento nas organizações, enfocando as possibilidades de crescimento e desenvolvimento organizacional. Além disso, visa também subsidiar pesquisadores, profissionais e gestores no que tange à relação entre gestão do conhecimento e gestão de pessoas no contexto organizacional.

Quanto aos meios de investigação, esta pesquisa é bibliográfica, trata-se de uma revisão da literatura sobre o tema. A coleta e análise dos dados para subsidiar esse estudo ocorreram através de referências publicadas, livros, artigos científicos, revistas especializadas e com base em autores, com notório conhecimento nessa área de estudo.

2. GESTÃO DO CONHECIMENTO

Grandes mudanças ocorreram no âmbito econômico que caracterizam um novo ambiente para os negócios, um exemplo disso é que, na atualidade, a principal fonte de produção de riquezas migrou do capital físico para o capital intelectual. Assim, para que uma empresa seja competitiva, é necessário que exista uma criação contínua de inovações e de diferenciais competitivos. De acordo com (DRUCKER,1999), a inovação

começa com a análise das oportunidades e depende de concepção e percepção, ou seja, depende do discernimento do capital humano para a correta gestão do conhecimento organizacional.

A gestão do conhecimento é o processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos estratégicos para uma organização. O conceito de Gestão do Conhecimento surgiu na década de 90 e de acordo com (SVEIBY,1998:3): "A gestão do conhecimento não é mais uma moda de eficiência operacional. Faz parte da estratégia empresarial", o que podemos perceber diante do crescente interesse que o mundo empresarial e acadêmico têm demonstrado pelo tema. Visão esta confirmada por (TERRA, 2000), que afirma que a gestão do conhecimento aplica-se à empresas de todos os portes e nacionalidades.

O conhecimento perpassa toda a organização, sendo o principal recurso e resultado para a gestão do capital intelectual e assim como os indivíduos, as organizações também possuem conhecimento tácito na forma de experiências, regras informais, cultura e valores inconscientes. A gestão do conhecimento permite identificar os melhores desempenhos, aprender e explicitar suas razões, reproduzir e distribuir o conhecimento. Permite integrar as melhores práticas e incorporar às operações com um trabalho cooperativo e criativo. Conforme (STEWART, 1998), grande parte do conhecimento que forma o capital intelectual é tácito, portanto, o desafio é transformar o conhecimento tácito em conhecimento explícito, retendo esse conhecimento na organização. O que ocorre pela captura e formalização das informações para que essas possam ser atualizadas, examinadas, aperfeiçoadas e compartilhadas. Informações essas que nas palavras de (DRUCKER, 1999: 32), "são dados interpretados, dotados de relevância e propósito."

Para que o investimento em conhecimento gere retornos positivos é necessário um sistema e uma cultura organizacional que possibilitem o livre fluxo do conhecimento, construindo um ambiente propício à socialização, externalização, combinação e internalização do conhecimento, conforme (NONAKA e TAKEUCHI, 1997). De acordo com (ROBBINS, 2005), uma ferramenta que auxilia a organização a trabalhar de forma global e a mapear a capacidade intelectual da empresa para tratar de assuntos estratégicos para o negócio são os bancos de dados de conhecimento.

Para (DAVENPORT e PRUSAK, 1998: p. 6), "o conhecimento pode ser comparado a um sistema vivo, que cresce e se modifica à medida que interage com o meio ambiente." Por essa característica, a gestão do conhecimento deve estar ligada a

estratégia, ao desempenho, ter foco externo e utilizar-se de tecnologias facilitadoras, além de estar intimamente relacionada com a gestão de pessoas pois, do contrário torna-se disfuncional. Para que a gestão do conhecimento produza efeitos práticos, ela deve estar pautada nas decisões e compromissos da alta administração, no desenvolvimento estratégico e organizacional, no investimento em infra estrutura tecnológica e na cultura organizacional que estimule o compartilhamento do conhecimento.

De acordo com (FREIRE et al., 2010), o incentivo ao compartilhamento do conhecimento é uma forma de aumentar a eficiência da transferência das melhores práticas; melhorar a qualidade da tomada de decisão e desenvolver novas oportunidades de negócios. Ao possibilitar a constante troca de informações entre diversas unidades de negócios, a organização está multiplicando seu capital intelectual e criando uma importante vantagem competitiva.

3. O PROCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

Em decorrência de ser um processo corporativo e focado na estratégia empresarial, a gestão do conhecimento envolve a gestão de competências, a gestão do capital intelectual, a aprendizagem organizacional, a inteligência empresarial e a educação corporativa. Tais interfaces demonstram que se trata de um processo contínuo e envolvente, que além dos comportamentos individuais objetiva transformar a organização em um ambiente receptivo às novas ideias e ao aprendizado contínuo vinculado aos objetivos estratégicos da empresa. Os autores (NONAKA e TAKEUCHI, 1997) representam as formas de conversão de conhecimento através de uma "espiral do conhecimento" que tem início no nível individual, passa pelo nível do grupo até chegar no nível da empresa.

A gestão de competências define quais são as atitudes, as habilidades e o conhecimento necessários para o desempenho de uma função com performance alinhada a estratégia do negócio. Ou seja, trata-se do conjunto de qualificações relacionadas à capacidade de agir e intervir aplicando o conhecimento em busca de resultados. Para (FLEURY e FLEURY, 2000: 30) "competência é um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo."

O capital intelectual é um importante ativo intangível que segundo (CHIAVENATO, 2004), surge da interação entre o capital humano (valores e competências individuais e coletivas), o capital interno (estrutural) e o capital externo (relacionamento com clientes).

De acordo com (TAPSCOTT, 2000), o capital intelectual encontra-se em três formas e em três lugares distintos: na forma de conhecimento tácito individual; na forma de conhecimento tradicional que é gerado a partir da interação e compartilhamento entre as pessoas; e na forma de conhecimento explícito, armazenado em bancos de dados, relatórios, livros, desenhos e documentos. Ainda segundo ele, atualmente está ocorrendo a introdução do conceito de conhecimento de capital digital, ou seja, o capital intelectual digitalizado e disponibilizado na internet que poderá aumentar exponencialmente a produção de inovações.

A aprendizagem organizacional refere-se ao processo em que a organização passa a continuamente mensurar os seus resultados, para responder ao ambiente interno e externo de forma a tornar a organização mais dinâmica, flexível e competitiva. As organizações que aprendem são baseadas nas ideias de pensamento sistêmico, de domínio pessoal, dos modelos mentais, da visão compartilhada e da aprendizagem em grupo. De acordo com (SENGE, 1999: 21):

Nas organizações que aprendem as pessoas expandem continuamente sua capacidade de criar os resultados que elas realmente desejam, onde maneiras novas e expansivas de pensar são encorajadas, onde a aspiração coletiva é livre, e onde as pessoas estão constantemente aprendendo a aprender coletivamente.

As finalidades da aplicação da inteligência empresarial são várias, porém, (SAPIRO, 1993) destaca como principais a importância para a formulação estratégica das organizações e o aspecto de contribuir para o processo de tomada de decisão. Pois é a partir do monitoramento e análise dos dados externos que a organização interpreta e aplica tais informações de forma singular e as transforma em conhecimento estratégico relevante, buscando enfrentar as ameaças e aproveitar as oportunidades do ambiente, o que está diretamente relacionado com a gestão da inovação.

A educação corporativa está relacionada com a necessidade que as organizações tem de dispor de capital humano qualificado e que saiba trabalhar cooperativamente, para gerar soluções inovadoras. O modelo é baseado em competências, vinculando a aprendizagem às necessidades estratégicas da organização, com pessoas dispostas a compartilhar o conhecimento dentro de uma cultura de aprendizagem contínua que as torne capaz de acompanhar as mudanças e demandas do mercado.

4. GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL

A gestão do capital intelectual é fundamental para sincronizar a organização, combinando as metas das partes interdependentes e unindo suas prioridades às outras partes da organização de acordo com a estratégia do negócio, avaliando o capital humano disponível, a estrutura da organização e as lacunas de desempenho e comportamento existentes. Essa gestão eficaz, de acordo com (BOSSIDY e CHARAN, 2005), torna possível interligar os processos de estratégia, de pessoal e de operação.

Para (STEWART, 1998), os ativos do conhecimento assim como os ativos tangíveis devem ser geridos sempre no contexto estratégico. É fundamental separar as informações comuns dos ativos intelectuais, o material torna-se capital intelectual quando o conhecimento toma uma forma coerente e possível de ser descrita, compartilhada e explorada, tornando-se aplicável e capaz de gerar vantagem competitiva. As organizações devem incorporar à sua estrutura esse conhecimento produzido por meio dos ativos intangíveis para gerar valor agregado a longo prazo.

O conhecimento acadêmico e tácito dos funcionários (capital humano); os processos facilitadores de transferência e aquisição de conhecimento, pesquisa e desenvolvimento (capital interno); o relacionamento com clientes, fornecedores e mercado (capital externo), são exemplos de recursos formadores do capital intelectual.

O capital humano é a fonte da inovação, diz respeito essencialmente às pessoas, ao seu conhecimento e às suas experiências. É através da atitude, competência e da capacidade para inovar que as pessoas e equipes geram capital para as organizações. São as pessoas que analisam o mercado, os padrões de mudanças e as possibilidades de atuação da empresa diante dos clientes, da concorrência e do panorama geral do mercado. Empresas bem sucedidas, de acordo com (CHIAVENATO, 2004), perceberam que administrar pessoas vem antes, durante e depois de qualquer outro recurso organizacional. A gestão do capital humano, necessariamente, passa pelo levantamento do potencial humano e pela adequação das potencialidades com a estratégia da empresa, incorporando esses ativos à estrutura interna da organização. Cabe, portanto, aos líderes captar e alocar o talento na área necessária, seja por meio da contratação ou do treinamento e capacitação.

O capital interno, é formado pela rede em si, que é o caminho por onde o conhecimento trafega e pelas formas sociais, descoberta e compartilhamento das melhores aplicações do conhecimento ao negócio. O capital interno também é denominado capital estrutural por alguns autores como (STEWART, 1998: 97), que diz: "o foco do capital estrutural é conter e reter o conhecimento humano para que ele se torne conhecimento da empresa".

De acordo com (CHIAVENATO, 2004), as empresas se diferenciam pelo conhecimento e pela forma como o utilizam para gerar e agregar valor ao negócio. O capital interno compreende os ativos intangíveis que compõem a estrutura; os processos; os sistemas administrativos; os sistemas de gestão do conhecimento, da informação e de projetos; a capacidade de inovação; os sistemas de recompensa; a filosofia, cultura e os valores da organização. Portanto, a correta aplicação do capital humano no desenvolvimento e melhoria do capital interno funciona, como um fator de alavancagem e de criação contínua de valor para a organização, criando competências essenciais exclusivas.

Segundo (STEWART, 1998), a tecnologia tem o papel de dar suporte à verdadeira rede de conhecimento, pois a rede de tecnologia não tem valor por si só, ela serve para proporcionar um equilíbrio entre o lado humano e o técnico do capital interno beneficiando empresa, colaboradores e clientes. A gestão do conhecimento necessita do desenvolvimento da gestão e da tecnologia da informação, porém toda a implementação estará comprometida se não houver o entendimento da dimensão humana no processo.

O capital externo é o capital de relacionamento, a forma como a organização se relaciona com seus clientes, fornecedores e mercado. Com relação a essa dimensão do capital intelectual (STEWART, 1998) utiliza a denominação capital do cliente porém, outros autores, entre eles (CHIAVENATO, 2004), a consideram de maneira mais abrangente denominando-a como capital externo, sendo essa a classificação adotada nesse estudo.

Uma gestão acertada do capital externo torna possível oferecer soluções e benefícios intangíveis ao mercado, tornando a vantagem sustentável. Com a interação entre empresa, fornecedores e clientes, é possível para a organização criar o capital intelectual por meio de ações como: inovação através de alianças e parcerias; percepção do cliente como indivíduo atendendo-o de forma flexível e customizada; e aprendizado com o cliente sobre as suas necessidades e demandas. Segundo (CHIAVENATO, 2004), a aprendizagem com clientes, serviços, marcas, reputação, alianças com a concorrência e relacionamento com a sociedade são exemplos de fatores geradores de capital externo.

Os ativos do capital intelectual são intangíveis mas podem e devem ser mensurados por meio de indicadores específicos, quantitativos e qualitativos, e tais informações serem utilizadas por gestores e investidores para alavancar o desempenho organizacional. Conforme (STEWART, 1998), é necessário encontrar alternativas para acompanhar o capital intelectual, correlacionando-o com os resultados financeiros.

Assim como a contabilidade financeira analisa vários indicadores para demonstrar o desempenho financeiro, a avaliação do capital intelectual, de acordo com (KRAEMER, 2004: 4), é importante pois:

possibilita aos gestores a sistematização das informações; a identificação e mensuração de indicadores financeiros e não financeiros; o mapeamento de competências profissionais; e ainda proporciona subsídios para a tomada de decisão sobre investimentos, pessoas e clientes.

Opinião compartilhada por (MORSCHER et al., 2005), que ressalta a importância da criação de indicadores que possam mensurar o status atual e identificar os desafios a serem buscados pela organização.

5. IMPLICAÇÕES PARA A GESTÃO DE PESSOAS

No atual ambiente econômico e empresarial, as organizações e seus gestores convivem com o desafio de criar vantagens competitivas para conquistar e manter seu mercado, (CARBONE et al., 2005: 37) considera vantagem competitiva como uma "situação de superioridade, em termos de desempenho, de uma empresa em relação aos seus concorrentes".

Diante do conhecimento de que as pessoas são o grande diferencial competitivo das organizações, as empresas perceberam que não basta ter os melhores recursos tecnológicos, e que para tornarem-se competitivas é necessário investir no gerenciamento do capital humano. Nessa nova sociedade, conforme (CHIAVENATO, 2004), é fundamental identificar e gerir o capital humano, que é a fonte de inovação, aplicando, desenvolvendo e compartilhando o conhecimento para gerar maior produtividade e vantagens competitivas para as organizações. Para isso, a principal estratégia empresarial é atrair, aplicar, recompensar, reter e desenvolver o talento humano, criando assim efetivas oportunidades de desenvolvimento individual e corporativo.

Quando (TOFFLER, 1980: 24) apresenta o conceito de "ondas de transformação", ele afirma que, na atual onda da informação, o poder deriva do conhecimento. Portanto, na busca de vantagens competitivas o aprendizado contínuo, o gerenciamento do conhecimento, das habilidades e das atitudes comportamentais dos colaboradores, tornam-se fundamentais para o desenvolvimento e crescimento do negócio.

A competitividade de uma empresa, segundo (PRAHALAD e HAMEL, 1997), surge da habilidade de desenvolver competências únicas essenciais e aproveitá-las ao máximo. Ou seja, criar um conjunto de habilidades, processos e tecnologias para criar vantagem competitiva sustentável e difícil de ser copiada e imitada pelos concorrentes.

As competências essenciais são classificadas por (NISEMBAUM, 2000) como aquelas que possuem valor percebido pelo cliente, são de difícil imitação pelos concorrentes e que contribuem para a capacidade de expansão organizacional. Para (FAHEY, 2000), as competências essenciais devem incorporar a tecnologia, o conhecimento das preferências do cliente, tendências de mercado e a capacidade de gerir harmoniosamente essas variáveis. Diante do exposto, é evidente que as competências essenciais que surgem a partir da gestão do capital intelectual, são o cerne da alavancagem, criação contínua de valor, novas oportunidades de negócios e geradoras de vantagens competitivas para as organizações.

O desafio da gestão é transformar capital humano em vantagem para o negócio, estabelecendo o equilíbrio entre as necessidades e as metas de curto, médio e longo prazo, sempre tendo em vista a estratégia, de acordo com (BOSSIDY e CHARAN, 2005).

Além do talento humano, o contexto do ambiente interno também precisa ser adequado para permitir o crescimento e o desenvolvimento dos talentos para gerar resultados para a organização, o trabalho em equipes multidisciplinares com alto grau de autonomia, é um modelo que destaca-se no trabalho voltado à inovação. Alguns aspectos importantes quanto ao desenvolvimento de um ambiente interno adequado são o desenho organizacional flexível; cultura organizacional democrática e participativa; estilo de gestão baseado na liderança inovadora e educadora, atuando como *coaching*, tendo sua ação voltada a orientação e ao domínio das competências técnicas e comportamentais de seus liderados.

Outros fatores importantes no que se refere à gestão de pessoas, são o investimento em qualidade de vida no trabalho, desenvolvimento, capacitação e cidadania organizacional através de palestras, cursos e programas de orientação que tem retorno na forma de atitude, senso de pertencimento, envolvimento e comprometimento do colaborador. Com programas focados nas principais questões do negócio, é possível oferecer oportunidades de aprendizado, para que o capital humano desenvolva-se e torne-se um ativo organizacional.

O sistema de remuneração é um fator importante para a gestão de pessoas nesse contexto, e deve estar associado à aquisição de competências individuais, ao desempenho das equipes e da organização como um todo, pois é fundamental que as pessoas percebam vantagens em participar de um ambiente voltado à aquisição e ao compartilhamento do conhecimento. Quanto à remuneração, de acordo com (NAGEM, 2003) é necessário que esteja em conformidade com a estratégia organizacional e que contribua para o cumprimento dessa, gerando resultados efetivos. Algumas alternativas

para a retenção do capital humano ocorrem por meio da oferta de benefícios e incentivos, sistemas de remuneração variável, remuneração por competência, participação nos lucros e resultados ou participação acionária.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão do conhecimento é determinante para que pessoas, organizações e sociedades apresentem um desempenho de liderança e com diferencial no atual ambiente com acelerada transformação e crescente complexidade do mundo globalizado.

Gestão do conhecimento e gestão de pessoas estão intimamente relacionadas, à medida em que a primeira causa impacto à estrutura e à cultura organizacional e passa a exigir uma nova postura das pessoas diante desse cenário. É através da gestão do capital intelectual que a organização pode potencializar seus resultados e por meio da gestão de pessoas, utilizar o conhecimento de forma a agregar valor à organização, desenvolvendo competências essenciais exclusivas criadas a partir da interação dos ativos intangíveis.

A gestão de pessoas direciona os esforços para que os objetivos estratégicos da organização sejam atingidos, alinhando as habilidades e competências dos colaboradores para que consigam atingir seus objetivos pessoais e profissionais em consonância com a estratégia global da organização. Nesse contexto, a área de gestão de pessoas torna-se estratégica porque sem as pessoas, as organizações não conseguem o ambiente e as condições que estimulam a criatividade, a inovação, o desenvolvimento contínuo e o aprendizado organizacional.

Quando falamos em gestão do capital humano e em talento, nos deparamos com a necessidade das organizações investirem e desenvolverem as pessoas para atingir seus objetivos e gerar vantagem competitiva, agindo assim, as organizações aumentam a valorização e a mobilidade do seu capital humano no mercado de trabalho. Diante dessa constatação, percebemos o quanto é importante o desenvolvimento de políticas e práticas em gestão de pessoas e a busca por alternativas para atrair e reter os talentos, estimular o desenvolvimento e a motivação das pessoas dentro das organizações.

Estamos cientes de que este trabalho não esgota o tema tratado e não deve encerrar-se aqui, esse é somente um pequeno passo na ampla possibilidade de pesquisa bibliográfica e pesquisa aplicada em organizações públicas e privadas, sobre a Gestão dos Ativos do Conhecimento e suas implicações para a Gestão de Pessoas, de forma a identificar lacunas e possibilidades de melhoria, além de conhecer casos de sucesso e os fatores que levaram a tal resultado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSSIDY, Larry; CHARAN, Ram. **Execução: a disciplina para atingir resultados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CARBONE, Pedro Paulo. **Gestão por Competências e Gestão do Conhecimento** - Coleção Gestão de Pessoas. São Paulo: FGV, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L.. **Conhecimento Empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DRUCKER, Peter. **Desafios Gerenciais Para o Século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

FAHEY, Liam. **MBA Curso Prático - Estratégia**. São Paulo: Campus, 2000.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. **Estratégias Empresariais e Formação de Competências**. São Paulo: Atlas, 2000.

FREIRE, Patricia de Sá et al. **Compartilhamento do Conhecimento: Técnicas e Práticas Facilitadoras**. *Revista do Centro de Ciências da Economia e Informática da Universidade da Região da Campanha*, Bagé, v. 14, nº 26, p. 94 - 113, agosto 2010.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva**. Out. 2004. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/ger/capintel.htm>>. Acesso: 05 dezembro 2010.

MORSCHER, Emílio Lourenço et al. **Medidas de Desempenho Como Base Para Pagamento de Remuneração Variável** - PPR (Programas de Participação nos Resultados). Ponta Grossa, 2005.

NAGEM, Jorge. **Remuneração Estratégica**. São Paulo, 2003. Artigo Científico disponível em: <<http://www.dialogarh.com.br>>. Acesso em: 12 março 2011.

NISEMBAUM, Hugo. **A Competência Essencial**. São Paulo: Gente, 2000.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PRAHALAD, C.K.; HAMEL, Gary. **Competindo pelo Futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

ROBBINS, Stephen. **Comportamento Organizacional**. 11. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

SAPIRO, Arão. **Inteligência Empresarial: a revolução informacional da ação competitiva**. *Revista de Administração de Empresas*, 33: 106-124, maio-jun., 1993.

SENGE, Peter M. **A Quinta Disciplina: arte, teoria e prática da organização de**

aprendizagem. São Paulo: Best Seller, 1999.

SVEIBY, K. E.. **A Nova Riqueza das Organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STEWART, Thomas. **Capital Intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TAPSCOTT, Don. **A Nova Era da Economia Digital**. São Paulo: 2000.

TERRA, José C. **Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Negócio, 2000.

TOFFLER, Alvin. **A Terceira Onda**. Rio de Janeiro: Record, 1980.

Perfil Nutricional dos Professores do Curso de Nutrição/URCAMP

RESUMO:

INTRODUÇÃO: As recentes alterações dos hábitos alimentares das populações, fruto do fenômeno da globalização e das alterações dos estilos de vida da população, acarretam erros alimentares com graves repercussões na saúde, o que tem preocupado um amplo leque de profissionais. A transição nutricional é um processo de modificações seqüenciais no padrão de nutrição e hábitos alimentares, que acompanha mudanças econômicas, sociais e demográficas, estabelecendo um perfil de saúde das populações. Assim a importância da adoção de uma abordagem multidisciplinar e comparativa, para que aspectos da alimentação possam ser avaliados de forma adequada. **OBJETIVOS:** Conhecer o consumo alimentar dos educadores do Curso de Nutrição da Universidade da Região da Campanha, identificando seu estado nutricional e promovendo educação alimentar. **MATERIAL E MÉTODOS:** Foi realizado um estudo descritivo delineamento transversal, a pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ciências da Saúde, com docentes do Curso de Nutrição, a participação na pesquisa foi através de um termo de consentimento livre e esclarecido, logo após foi aplicado um questionário com variáveis demográficas e socioeconômicas, no mesmo momento foi realizada avaliação nutricional através do método IMC – índice de massa corporal. Para a coleta dos hábitos alimentares foi aplicado um inquérito alimentar, através do recordatório 24 horas, durante três dias alternados. No terceiro encontro foi entregue um material educativo com receitas saudáveis. Para as análises do consumo de nutrientes foi utilizado o software Dietwin e para tabulação e análise dos resultados foram utilizados os programas Epi data e Epi análise. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética com protocolo de número 502/2011. **RESULTADOS:** Num total de 23 docentes do Curso de Nutrição, o estudo foi desenvolvido com 21 professores, havendo uma perda de 8,6% (n=2). O sexo predominante entre os entrevistados foi o feminino 81% (n=17), entre os sujeitos foi verificado que mais da metade apresentou idade média entre 41 e 50 anos 57,1% (n=12), e 61,9% (n=13) dos docentes declarou exercer outra atividade profissional além da docência. Observou-se que embora a maioria 90,5% (n=19) não faça uso do cigarro, mais da metade 57,1% (n=12) têm o hábito do consumo de álcool socialmente. Verificou-se consumo abaixo de 4 copos diários de água em metade 52,4% (n=11), o funcionamento intestinal normal foi relatado pela maioria 90,5% (n=19) dos sujeitos, também a maioria 66,7% (n=14) não fazia uso de medicamentos. Quanto à atividade física mais da metade 66,7% (n=14) declarou exercer algum tipo de atividade física. Quanto à avaliação nutricional dos docentes, foram realizadas as medidas de peso altura, para o cálculo do IMC – Índice de Massa Corporal, perímetro abdominal e relação cintura quadril: na análise do IMC, foi encontrado que 52,4% (n=11) estavam com eutrofia e 42,8% (n=9) estava acima do peso; quanto ao perímetro abdominal e relação cintura/quadril 52,4% (n=11) e 47,6% (n=10) respectivamente, apresentaram risco para doenças cardiovasculares e metabólicas. Quanto ao consumo médio de macronutrientes observou-se que a dieta foi normocalórica, normoglicídica, mas pobre em fibras, normolipídica, e hiperprotéica, quanto aos micronutrientes, encontrou-se ingestão insuficiente em cálcio, zinco e vitamina A e rica em ferro e vitamina C, os índices de colesterol na dieta estavam dentro da normalidade. **CONCLUSÃO:** espera-se que a pesquisa seja um instrumento motivador para que os educadores como multiplicadores da ciência nutrição, possam promover e adotar hábitos

alimentares e de vida mais saudáveis.

PALAVRAS-CHAVE: educadores; consumo alimentar; avaliação nutricional

ABSTRACT:

INTRODUCTION: The recent changes in dietary habits of populations, due to the phenomenon of globalization and changes in lifestyles of the population, lead to errors with serious effects on food health, which has concerned a wide range of professionals. The nutrition transition is a process of sequential changes in the pattern of nutrition and eating habits, which follows economic, social and demographic, establishing a health profile of populations. Thus the importance of adopting a multidisciplinary and comparative approach, so that aspects of diet can be evaluated properly. **PURPOSE:** To assess the food intake of the teachers of Nutrition Course University of the Campaign, identifying their nutritional status and promoting nutrition education. **MATERIAL AND METHODS:** We conducted a cross-sectional descriptive study, the research was developed at the Center for Health Sciences, with faculty of the Nutrition Course, participation in the study was over a term of informed consent, was applied immediately after a questionnaire with demographic and socioeconomic variables, at the same time nutritional assessment was performed by the method BMI - body mass index. To collect the dietary survey was applied to a food, through the 24-hour recall for three alternate days. At a third meeting was given educational material with healthy recipes. For the analysis of nutrient intake was used Dietwin and software for tabulation and analysis was performed using Epi and Epi data analysis. The project was approved by the Ethics Committee under protocol number 502/2011. **RESULTS:** A total of 23 teachers of Nutrition, the study was conducted with 21 teachers, with a loss of 8.6% (n = 2). The predominant sex among female respondents was 81% (n = 17), between subjects was found that more than half had an average age between 41 and 50 years 57.1% (n = 12), and 61.9% (n = 13) of teachers said pursuing another professional activity besides teaching. It was observed that although the majority 90.5% (n = 19) do not make use of cigarettes, more than half 57.1% (n = 12) have a habit of drinking socially. There was consumption below 4 cups of water daily in half 52.4% (n = 11), normal bowel function was reported by the majority 90.5% (n = 19) of the subjects, 66.7% also most (n = 14) did not use drugs. As for physical activity more than half 66.7% (n = 14) said to exert some kind of physical activity. The nutritional assessment of teachers, there were measurements of weight height to calculate BMI - body mass index, waist circumference and waist-hip ratio: the analysis of BMI, we found that 52.4% (n = 11) were with normal weight and 42.8% (n = 9) were overweight, as the waist circumference and waist / hip ratio 52.4% (n = 11) and 47.6% (n = 10) respectively, were at risk for cardiovascular and metabolic diseases. As the average consumption of nutrients was observed that the diet was normocaloric, normoglicídica, but low in fiber, normolipídica, and hyper, and the micronutrients, it was found insufficient intake of calcium, zinc and vitamin A and rich in iron and vitamin C, the contents of dietary cholesterol were normal. **CONCLUSION:** It is expected that research is a motivating tool for educators as disseminators of nutrition science, to promote and adopt eating habits and healthier lifestyles.

KEYWORDS: educators, food consumption, nutritional assessment

INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento alimentar é complexo e detalhado. A forma tradicional de estudá-lo não considera diversos fatores que causam variações no consumo alimentar,

e que estão relacionados ao contexto social do indivíduo, seu estado emocional e fisiológico (CASTRO, 1994).

A maioria dos trabalhos de avaliação do consumo alimentar de populações baseia-se no cômputo dos macronutrientes, respectivo consumo calórico e no consumo daqueles micronutrientes mais freqüentemente associados ou às deficiências ou às doenças crônicas não transmissíveis da referida população (HANKINSON et al., 2001).

Um dos mais desafiadores aspectos da ciência e prática da nutrição e dietética é a mensuração do consumo de alimentos, devido às limitações dos métodos para medir esta ingestão acuradamente. O Questionário de Freqüência Alimentar (QFA) e o Recordatório de 24h são considerados os dois principais instrumentos utilizados para coleta de dados dietéticos (SUBAR et al., 2006)

Na região sul a alimentação é composta de leite e derivados, ovos, carnes, frutas, hortaliças, açúcares, cereais, óleos e gorduras. A influência das tradições alimentares dos imigrantes de várias procedências proporciona uma alimentação mais equilibrada e diversificada. Entretanto, existe uma preferência acentuada por determinado tipo de alimentação, conforme a nacionalidade e o lugar. Por exemplo: a alimentação no Rio Grande do Sul é rica em chimarrão e carne (DJILIAH & PRIMMI, 2002).

A transição nutricional é um processo de modificações seqüenciais no padrão de nutrição e consumo, que acompanha mudanças econômicas, sociais e demográficas, e mudanças do perfil de saúde das populações. Neste novo perfil, a urbanização determinou uma mudança nos padrões de comportamento alimentar que, juntamente com a redução da atividade física nas populações, vem desempenhando importante papel. O quadro epidemiológico nutricional deve apontar para estratégias de saúde pública capazes de dar conta de um modelo de atenção para a obesidade, integrando conseqüências e interfaces das políticas econômicas dentro do processo de adoecer e morrer das populações (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

Por esse motivo, este estudo teve como objetivo avaliar o comportamento alimentar de professores do Curso de Nutrição/URCAMP, identificando seu estado nutricional e realizando educação alimentar.

METODOLOGIA:

O estudo foi descritivo com delineamento transversal de abordagem quantitativa,

com professores do Curso de Nutrição da Universidade da Região da Campanha. Para coleta de dados foi aplicado um questionário com variáveis socioeconômicas, demográficas e, posteriormente realizada uma avaliação nutricional através das medidas peso/altura; perímetro abdominal; relação cintura/quadril. Os hábitos alimentares foram identificados através da aplicação, durante três dias alternados de um inquérito alimentar, utilizando o recordatório 24hrs. No terceiro encontro foi entregue um material educativo com receitas. Para análise das variáveis demográficas socioeconômicas e avaliação nutricional foi utilizado os programas estatísticos Epidata e EpiAnálise. Para análise do consumo de nutrientes foi utilizado o programa de nutrição Dietwin Personal.

O projeto de pesquisa juntamente com os questionários e o termo de consentimento livre e esclarecido foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade da Região da Campanha – URCAMP tendo sido aprovado e homologado com protocolo de número 502/2011.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Num total de 23 docentes do Curso de Nutrição, o estudo foi desenvolvido com 21 professores, havendo uma perda de 8,6% (n=2) entre os docentes.

Tabela 1. Perfil Demográfico Atividade e Hábitos de vida dos Professores do Curso de Nutrição/URCAMP

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	17	81
Masculino	4	19
Idade		
Abaixo de 40 anos	7	33,3
De 41 a 50 anos	12	57,1
Acima de 50	2	9,5

Atividade além da docência		
Sim	13	61,9
Não	8	38,1
Fuma		
Sim	2	9,5
Não	19	90,5
Faz uso de álcool		
Raramente	9	42,9
Socialmente	12	57,1

N=21

Na presente pesquisa o sexo predominante dos docentes foi o feminino, entre os entrevistados foi verificado que mais da metade apresentou idade média entre 41 e 50 anos, bem como exercem outra atividade profissional além da docência. Observou-se que embora a maioria não faça uso do cigarro têm o hábito do consumo de álcool socialmente. Um estudo realizado por Domingos et al. (2010), com caminhoneiros apontou uma relação de riscos associados ao consumo de bebida alcoólica em níveis abusivos com sobrepeso e obesidade.

Tabela 2. Consumo de Água, Funcionamento Intestinal, Uso de Medicamentos e Atividade Física dos Professores do Curso de Nutrição/URCAMP

Variável	N	%
Consumo de água		
Até 4 copos	11	52,4
Mais de 4 copos	10	47,6
Funcionamento intestinal		
Normal	19	90,5
Constipado	2	9,5
Faz uso de medicamento		
Sim	7	33,3
Não	14	66,7
Exerce atividade física		
Sim	14	66,7
Não	7	33,3

N=21

Verificou-se que mesmo com o baixo consumo de água os entrevistados apresentam um funcionamento intestinal normal, não fazem uso de medicamentos mas

apresentaram expressivo sedentarismo. Dados semelhantes foram encontrados num estudo que avaliou a prevalência de sedentarismo em 4.060 adultos residentes em áreas de unidades básicas de saúde de 41 municípios com mais de 100 mil habitantes, em sete estados do Brasil, com uma prevalência de sedentarismo de 31,8% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Tabela 3. Consumo Médio de Macronutrientes e Micronutrientes na Dieta dos Professores do Curso de Nutrição/URCAMP

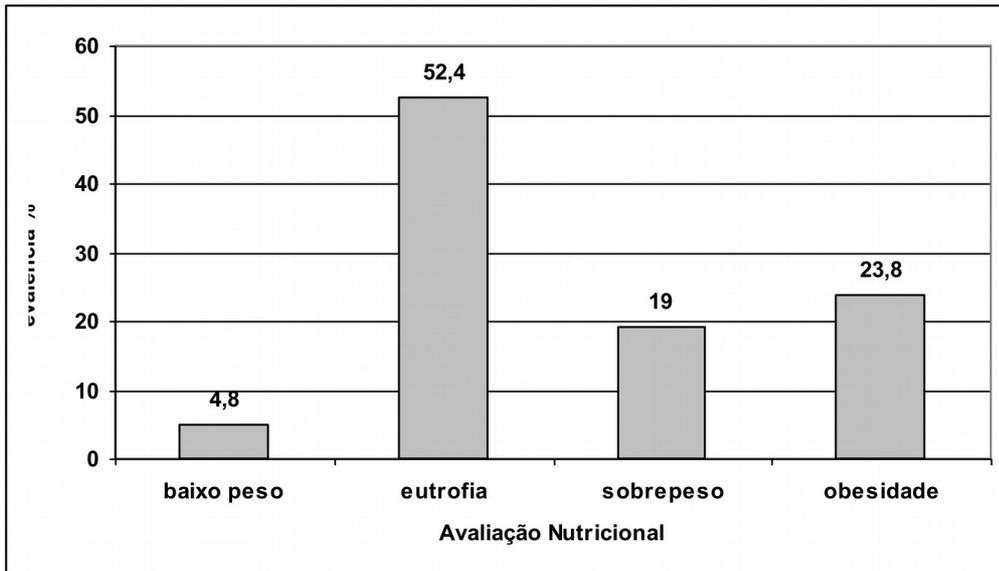
Macro/Micronutrientes	Consumo médio	Recomendação *	Adequação%
Calorias	1.692,67	1.600 a 2.500,00	67,7
Proteínas	73,59	50	147,20
Carboidrato	206,40	375	55,04
Lipídeos	59,04	80	73,80
Fibra	21,54	30	71,80
Cálcio	676,72	1000*	67,67
Ferro	16,82	15	112,13
Zinco	9,07	12	75,58
Vitamina A	740,98	800	92,62
Vitamina C	98,61	75*	131,48
Colesterol	239,51	300	79,83

N=21 * DRIs, 2001, RDA, 1989

A média no consumo de nutrientes na dieta dos docentes, mostrou uma dieta hipocalórica, hiperprotéica, hipoglicídica, pobre em fibras e hipolipídica. Quanto aos micronutrientes, observou-se que houve inadequações no cálcio, zinco e vitamina A, atingindo níveis normais em ferro e vitamina C, a ingesta do colesterol foi adequada. Destacam-se investigações sobre o efeito antioxidante das vitaminas A, E e C na prevenção do câncer e de doenças cardiovasculares (WILLET, 1998; FUNG, 2001). A ingestão alimentar e suplementar de cálcio na prevenção da osteoporose (MONTILLA, 2004). A deficiência de ferro e a redução da imunidade, da capacidade de trabalho e desempenho intelectual, além da associação com anemia e gastrite atrófica (JAVED, WASIM, SHAHAB, 2003). Assim como a deficiência de zinco com anorexia, depressão da resposta imune e anormalidades ósseas (TUCKER, 1995).

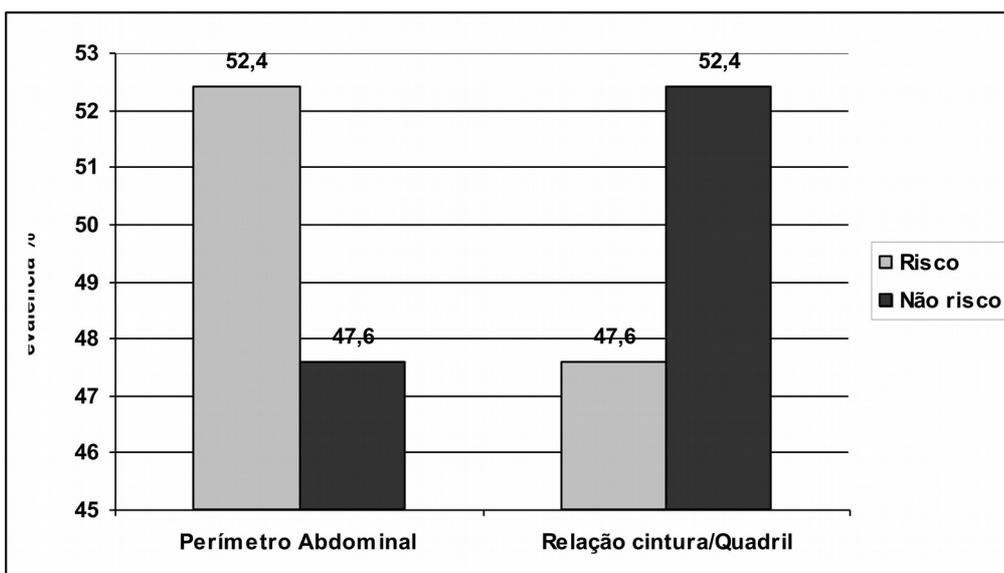
O consumo inadequado de lipídios associado à baixa ingestão de fibras, zinco e vitaminas antioxidantes pode contribuir para a maior ocorrência de doenças cardiovasculares, cânceres e outras enfermidades nessa população (CASTRO, FRANCESCHINI, PRIOR, PELÚZIO, 2004).

Figura 1: Avaliação Nutricional, conforme Índice de Massa Corporal dos Professores do Curso de Nutrição/URCAMP (n=21)



Com relação ao IMC observou-se que mais da metade dos professores se encontrava eutrófica, embora o sobrepeso e a obesidade tenham alcançado valores significativos. No mundo estima-se que mais de 1 bilhão de pessoas estão em sobrepeso ou obesas (FORD, MOKDAD, 2008).

Figura 2: Avaliação Nutricional, conforme Perímetro Abdominal e Relação Cintura/Quadril dos Professores do Curso de Nutrição/URCAMP



Analisando os dados antropométricos observou-se presença de risco de doenças

cardiovasculares e metabólicas entre os entrevistados. Estudos epidemiológicos têm fornecido evidências sobre a importância da dieta como fator de risco para doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes mellitus e neoplasias (WILLET, 1998; FUNG, 2001).

CONCLUSÃO

Apesar dos entrevistados serem professores do Curso de Nutrição, possuidores de maior conhecimento sobre práticas de uma alimentação saudável, observou-se inadequação nos hábitos alimentares

Buscou-se neste trabalho realizar práticas educativas, permitindo o aprofundamento de discussões e ampliação de conhecimentos em nutrição. Orientações adequadas que envolvam a ingestão de todos os grupos de alimentos diariamente, proporcionam alimentação completa, adequada e saudável, de modo que as pessoas superem suas dificuldades e obtenham maior autonomia, melhores condições de saúde e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASTRO JM. Methodology, correlational analysis, and interpretation of diet diary records of food and fluid intake of free-living humans. **Appetite**. 1994; 23(2):179-92.

CASTRO LCV, FRANCESCHINI SCC, PRIORE SE, PELÚZIO MCG. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Rev Nutr** 2004; 17:369-77.

DJILIAH MARIA C. A. SOUZA & PRIMI PRISCILLA HARDT Evolução dos hábitos alimentares no Brasil. **Brasil Alimentos** – nº15 agosto 2002

DOMINGOS J.B.C et al. Consumo de Álcool, Sobrepeso e Obesidade entre Caminhoneiros. **Rev. Enferm.** UERJ, Rio de Janeiro, 2010 jul/set; 18(3):377-82

FORD ES, MOKDAD AH. Epidemiology of obesity in the Western Hemisphere. **J Clin Endocrinol Metab**. 2008;93(11 Suppl 1):S1-8.

FUNG TT, RIMM EB, SPIEGELMAN D, RIFAI N, TOFLER GH, WILLETT WC, et al. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. **Am J Clin Nutr** 2001; 73:61-7

HANKINSON, S. E.; COLDITZ, G. A.; MANSON, J. E. & SPEIZER, F. E. **Healthy Women, Healthy Lives: A Guide to Preventing Disease, From the Landmark Nurses & Health Study**. New York: Simon & Shuster Source, 2001

JAVED Y, WASIM J, SHAHAB A. Helicobacter pylori infection and micronutrient deficiencies. **World J Gastroenterol** 2003; 9:2137-9.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Termo de referência para o estudo de linha de base nos municípios selecionados para o componente 1 do PROESF**. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

MONTILLA RNG, ALDRIGHI JM, MARUCCI MFN. Relação cálcio/proteína da dieta de mulheres no climatério. **AMB Rev Assoc Méd Bras** 2004; 50:52-4.

SUBAR AF, DODD KW, GUENTHER PM, KIPNIS V, MIDTHUNE D, MCDOWELL M, et al. The food propensity questionnaire: concept, development, and validation for use as a covariate in a model to estimate usual food intake. **J Am Diet Assoc**. 2006;106(10):1556-63.

TUCKER LK. Micronutrient status and aging. **Nutr Rev** 1995; 53 Suppl:9-15.

PINHEIRO, A. RÍZZOLO DE OLIVEIRA; FREITAS, S. F. TORRES DE; CORSO, A. C. TITTONI. Uma abordagem epidemiológica da obesidade / An epidemiological approach to obesity **Rev. nutr**;17(4):523-533, out.-dez. 2004.

WILLETT WC. **Nutritional epidemiology**. 2. ed. New York: Oxford University Press; 1998.)

A DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO COMO INSTRUMENTO DE MENSURAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA RIQUEZA GERADA POR GRANDES EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO RIO GRANDE DO SUL

Resumo: Neste artigo é descrita e avaliada a Demonstração do Valor Adicionado no contexto do reflexo de sua distribuição que cinco empresas gaúchas de grande porte divulgam aos parceiros sociais explicitando a repartição da riqueza gerada entre seus colaboradores. Quanto aos meios de investigação, usou-se pesquisa documental, mediante a análise dos relatórios financeiros anuais publicados dessas empresas, em seus sítios e na Bovespa, e bibliográfica, tanto de fontes primárias como de secundárias. Os resultados indicam que essas empresas são grandes geradoras de valor adicionado e que, ao contrário do que ocorria antes das exigências dos empregados de terem suas contribuições reconhecidas por melhor remuneração e condições de trabalho e lazer, hoje ficou provado que a maior parte pode ser distribuída a eles. Outro fator importante destaca que, na região onde as empresas estão instaladas, a força de trabalho possui conhecimentos específicos das atividades que realizam e têm elevado nível cultural. Também está clara a necessidade de a DVA ser apresentada de forma regionalizada, evidenciando as distribuições nas comunidades onde as empresas se encontram instaladas para que se tenha em todos os Municípios, Estados, Regiões e Países as diferenças minimizadas, senão eliminadas.

Palavras-chave: Demonstração do Valor Adicionado. Distribuição da riqueza. Empregados.

A STATEMENT OF VALUE ADDED AS AN INSTRUMENT FOR MEASURING THE DISTRIBUTION OF WEALTH GENERATED BY LARGE COMPANIES TRADED IN RIO GRANDE DO SUL

Abstract: In this article it is described and evaluated the Statement of Value Added in the context of a reflection of its five distribution companies in the State of Rio Grande do Sul large disclose to social partners, explaining the distribution of wealth among their employees. As for the means of investigation we have used documental research, by analyzing the published annual financial reports of these companies in their sites and on the BOVESPA, and literature, both primary and secondary sources. The results indicate that these large companies are generating added value and that, contrarily as it occurred before the employees' demands in order to have their contributions recognized by better pay and conditions of work and leisure, today it was proven that the majority can be distributed to them. Another important factor that highlights the region where companies are installed is that the workforce has specific knowledge of the activities they carry out and high level and cultural as well. It is also clear that DVA must be presented by regions, showing the distributions in communities where the companies are installed, so that one has the differences minimized, if not eliminated, in all municipalities, states, regions and countries.

Key words: Statement of Value Added. Distribution of wealth. Employees.

1 INTRODUÇÃO

As entidades estão sendo cada vez mais cobradas pela sociedade para agirem em defesa das questões sociais, principalmente as que se utilizam de recursos naturais para gerar seus produtos. Essas exigências se tornaram relevantes, e hoje existem formas que contribuem no reconhecimento e fortalecimento das entidades perante a comunidade onde estão inseridas.

A Contabilidade tem um papel fundamental por estar envolvida de forma intrínseca nesse contexto, e está procurando maneiras para colaborar com empresários e profissionais da área Contábil no sentido de demonstrarem essas contribuições à sociedade.

Pretende-se neste artigo evidenciar, através da Demonstração do Valor Adicionado, os desafios que as empresas e a sociedade enfrentam para a harmonização dos interesses coletivos em prol do desenvolvimento, principalmente com relação aos aspectos sociais e ambientais.

Segundo Santos (2005:8), a Contabilidade possui três grandes desafios: a identificação, a mensuração e a comunicação dos atos e fatos ocorridos em uma entidade.

O desafio de se comunicar vem sendo realizado a partir da divulgação das demonstrações contábeis tradicionais, que são as que atendem às necessidades da maioria dos usuários da contabilidade, sejam sócios ou acionistas, fornecedores e financiadores, governo, administradores e empregados. Esses últimos e a comunidade em geral nunca puderam contar com informações que ajudassem a avaliar as vantagens e as desvantagens de participar dessas entidades, que não eram obrigadas a publicar a DVA, apenas de maneira voluntária.

A DVA é uma demonstração nova em comparação às tradicionais no Brasil, mas essa posição ganhou novo capítulo trazido pelas importantes inovações da Lei nº 11.638, de 2007, que dentre seus dispositivos a coloca como obrigatória para as companhias abertas. Passando a ser obrigatória a demonstração, os profissionais da Contabilidade devem estar preparados para que não haja dificuldades na implantação desse demonstrativo no cotidiano das empresas.

Portanto, a DVA pode dar subsídios para uma nova visão, tanto no lado financeiro como no social, e a partir desse demonstrativo podem surgir novos dados a contribuir para o crescimento da economia do país e, principalmente, do Rio Grande do Sul quando publicados de maneira obrigatória ou voluntária por suas empresas sediadas.

O conhecimento da riqueza que será gerada e agregada por uma empresa aos seus fatores de produção, por influenciar diretamente na formação do Produto Interno Bruto (PIB), vem sendo analisado por alguns países emergentes como a possibilidade de implantação, em seus territórios, pelas empresas transnacionais, e isso não pode ser diferente em qualquer localidade onde se instale qualquer empresa.

A DVA veio colaborar para a diminuição da lacuna deixada pelas atuais demonstrações no que tange à identificação e à mensuração dos atos e fatos, disponibilizando de maneira clara e objetiva aos usuários externos informações a respeito das entidades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Contabilidade pode, e deve estar sempre em plena sintonia com seus mais variados usuários. Prontamente, a ampliação dos estudos científicos acerca dessa área tão importante no sistema econômico deve ser incentivada e valorizada.

A França foi o primeiro país do mundo a implantar o Balanço Social com a Lei nº 77.769, de 12 de julho de 1977, também conhecida como *rapport Sudreau*. Referida Lei foi posta em prática pela primeira vez em 1979, submetendo a publicação do Balanço Social por empresas que possuíam 300 ou mais funcionários. Todavia, desde a década de 60 o Balanço Social já era elaborado nesse país por várias empresas, por reconhecer institucionalmente a importância dos trabalhadores como usuários da informação contábil e social.

Nesse sentido, vários autores renomados da Ciência Contábil, entre eles o Prof. Eliseu Martins, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), vêm incentivando as discussões e pesquisas sobre o cálculo e a divulgação da geração e distribuição da riqueza das empresas por meio da DVA. Martins tem assim procedido desde a publicação de seu primeiro artigo, em 1989, e a partir de então tem aumentado o número de empresas que publicam essa demonstração.

2.1 Contabilidade Social

O Balanço Social é o instrumental que a Contabilidade coloca à disposição da sociedade para demonstrar suas relações com a empresa. Num mesmo documento, evidencia tanto os aspectos econômicos quanto os sociais, inovando, com isso, o enfoque usado até agora em que a preocupação era basicamente com o capital.

Para Tinoco (1984:45):

O Balanço Social tem por ambição descrever certa realidade econômica e social de uma entidade, através do qual é suscetível de avaliação. Em decorrência dele, as relações entre o fator capital e o fator trabalho podem ser mais bem regulados e harmonizados na medida em que as forças sociais avancem e tomem posição, especialmente nos países de Terceiro Mundo, entre eles o Brasil, onde

se observa a ocorrência de um capitalismo selvagem.

Nos países onde o capitalismo está mais desenvolvido, várias empresas já vêm consagrando o balanço social como instrumento de gestão e de informação. Essas empresas divulgam normalmente informação econômica e social a seus trabalhadores, pois sua estrutura não é posta em causa, sendo o lucro aceito como uma vocação normal da empresa, permitindo que a relação entre dirigentes e assalariados se torne consensual e não conflituosa.

A razão da existência da Contabilidade Social é descrita por Santos (2003:17): “A contabilidade social ou nacional tem como principal objetivo o fornecimento de informações que possam auxiliar na constituição de base para a tomada de decisão por parte dos gestores governamentais.”

Todavia, torna-se fundamental conhecer e disseminar a principal figura neste tema, que é a Demonstração do Valor Adicionado.

2.2 Demonstração do Valor Adicionado

A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) é, conceitualmente, uma das peças do Balanço Social, mas é apresentada separada dele e em conjunto com outras demonstrações contábeis usuais. Para De Luca (1998:28), “a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) é um conjunto de informações de natureza econômica. É um relatório contábil que visa demonstrar o valor da riqueza gerada pela empresa e a distribuição para os elementos que contribuíram para sua geração”.

A DVA, junto com o Balanço Social, torna-se um valioso demonstrativo para que a empresa evidencie tanto o lado social como o econômico. É assim definida por Santos (*apud* CUNHA; RIBEIRO, 2003:5): “A DVA, componente importantíssimo do Balanço Social, deve ser entendida como a forma mais competente criada pela Contabilidade para auxiliar na medição e demonstração da capacidade de geração, bem como de distribuição, da riqueza de uma entidade.”

Segundo Cunha e Ribeiro (2003), a DVA teve sua origem na Europa, mas encontra-se referência a ela no Tesouro Americano no século XVIII. Seu desenvolvimento na Europa deu-se de uma forma urgente, já que o motivo para essa urgência era a adoção do Imposto sobre o Valor Agregado.

Hoje, por meio da Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007, a DVA foi inserida como uma demonstração obrigatória e, conseqüentemente, faz parte do rol das demonstrações

financeiras exigidas pela Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, para as companhias de capital aberto. O artigo 188 desta Lei foi alterado, passando a descrever qual deve ser o conteúdo mínimo da DVA, que deve conter o valor da riqueza gerada pela companhia, sua distribuição entre os elementos que contribuíram para sua geração, tais como colaboradores, financiadores, acionistas, governo e outros, e a parcela da riqueza não-distribuída.

O Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) tem como objetivo o estudo, o preparo e a emissão de pronunciamentos sobre procedimentos de Contabilidade e a divulgação de informações dessa natureza para que seja possível a emissão de normas, pela entidade reguladora brasileira, objetivando à centralização e à uniformização de seu processo de produção levando sempre em conta a convergência da Contabilidade brasileira aos padrões internacionais. Assim, emitiu o Pronunciamento Técnico CPC 09 para orientar a elaboração e a divulgação da DVA, o qual foi aprovado pela deliberação CVM nº 557, de 12 de novembro de 2008, para as companhias abertas, e pela Resolução CFC nº 1.138, de 2008, para profissionais de Contabilidade das entidades não-sujeitas a alguma regulação contábil específica.

Não se admite que, em pleno ano de 2011, apenas três exercícios sociais publicados, e de empresas de capital aberto, estejam à disposição dos usuários externos, e por força de lei. Naturalmente, há empresas que voluntariamente os publicam há tempo, mas por que não antes, desde 1980, quando na França a publicação já era obrigatória? É nesse sentido a importância também da convergência das normas locais às internacionais, para que essas diferenças desapareçam.

Segundo Iudícibus et al. (2010:583-584), em conceito macroeconômico a DVA busca ressaltar, sem dupla contagem, a parcela de contribuição que a empresa tem na formação do Produto Interno Bruto (PIB), onde o modelo econômico se baseia na produção e o contábil, nas receitas. Desta forma, a DVA espelha a parcela real da entidade na criação da riqueza global da nação e sua contribuição na formação do PIB do país.

Fica explícito na DVA, como será apresentado a seguir, que, de acordo com Iudícibus et al. (2010:584), está baseada na escrituração contábil e, principalmente, nas informações decorrentes da Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), e, portanto, deve seguir o regime de competência de exercícios.

Desta forma é que se procurou evidenciar o valor adicionado de maneira regionalizada. Resta, apenas, que essa demonstração se adapte às necessidades informativas dos usuários, sendo elaborada, por exemplo, de forma descentralizada, por Estados e Regiões onde a empresa atua. Conforme se salientou neste trabalho, apesar de existir a informação referente ao local da sede das empresas, não se pode considerá-la como a geradora de toda a

riqueza criada, visto que as empresas possuem unidades em outros Estados da Federação.

O próximo ponto a ser estudado é o Setor Industrial brasileiro, que será interpretado e analisado utilizando-se a Demonstração do Valor Adicionado das empresas pertencentes a esse ramo, e com os resultados obtidos se poderá ter as respostas para atingir os objetivos traçados nesse artigo.

2.3 Setor Industrial brasileiro

Foi no final do século XIX que começou o desenvolvimento industrial no Brasil. Muitos cafeicultores passaram a investir parte dos lucros no estabelecimento de indústrias, principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro.

Durante o primeiro governo de [Getúlio Vargas](#) (1930-1945) a indústria brasileira ganhou um grande impulso. Vargas teve como objetivo principal efetivar a industrialização do país, privilegiando as indústrias nacionais, para não deixar o Brasil cair na dependência externa. Com leis voltadas à regulamentação do mercado de trabalho, medidas protecionistas e investimentos em infraestrutura, a indústria nacional cresceu significativamente nas décadas de 1930 e 1940, porém o desenvolvimento continuou restrito aos grandes centros urbanos da Região Sudeste, provocando grande disparidade regional. Nesse período, a indústria também se beneficiou com o final da [Segunda Guerra Mundial](#) (1939-1945), pois os países europeus estavam com suas indústrias arrasadas e houve necessidade de importar produtos industrializados de outros países, entre eles o Brasil.

A industrialização do Brasil continuou a crescer, embora sua estagnação em alguns momentos de crise econômica. Atualmente, o Brasil possui uma boa base industrial que produz automóveis, máquinas, roupas, aviões, equipamentos, produtos alimentícios industrializados, eletrodomésticos etc. Apesar disso, a indústria nacional ainda é dependente, em alguns setores ([informática](#), por exemplo), de [tecnologia](#) externa.

2.3.1 Panorama industrial do Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul é um Estado de economia diversificada e com empresas de prestígio internacional. Está localizado no Extremo Sul do Brasil e faz fronteira com Uruguai e Argentina, uma posição privilegiada por se encontrar no coração do bloco econômico do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL).

O Estado tem 10,2 milhões de habitantes e ocupa uma área de cerca de 282 mil

quilômetros quadrados. Os gaúchos, como são chamadas as pessoas que nascem no Rio Grande do Sul, são descendentes de inúmeras imigrações – como portugueses, negros, índios, italianos e alemães, entre outros. Tal multiplicidade contribuiu para a formação econômica do Estado e resultou em um mosaico cultural bastante rico nas mais diferentes atividades.

O Estado sul-rio-grandense é um dos maiores produtores e exportadores de grãos do País, mas a economia gaúcha também se destaca pela forte presença do setor industrial, com polos bastante desenvolvidos. As potencialidades da economia gaúcha, unidas a tecnologias avançadas, inserem o Rio Grande do Sul em um cenário mundial competitivo.

A partir desses aspectos confirmam-se as peculiaridades regionais favoráveis à implantação de parques industriais no Rio Grande do Sul, devido à mão-de-obra qualificada disponível no mercado.

3 METODOLOGIA

O principal objetivo deste artigo é a análise de como é formada a DVA no que se refere às informações sobre a formação de riqueza pelas empresas e sua distribuição aos agentes econômicos que ajudaram a criá-la, como proprietários, sócios e acionistas, governo, financiadores externos, administradores e empregados. Busca-se evidenciar, através de índices, a distribuição da riqueza gerada no período de 2008 a 2010 a partir da Demonstração do Valor Adicionado de cinco grandes empresas privadas instaladas no Rio Grande do Sul do ramo da indústria que tem ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA).

Em decorrência, os objetivos secundários são:

- a) Interpretar os indicadores relativos à distribuição do valor adicionado para o Governo, Pessoal, Capital Próprio e de Terceiros da DVA na amostra de empresas selecionadas.
- b) Identificar para qual indicador está sendo alocada a maior parte da riqueza gerada.
- c) Traçar um perfil das empresas privadas do setor da indústria com base nas informações extraídas da DVA.

No trabalho é utilizada uma abordagem empírico-analítica. Segundo Martins (2000:26):

[...] são abordagens que apresentam em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativos. Privilegiam estudos práticos. Suas propostas têm caráter técnico, restaurador e incrementalista. Têm forte preocupação causal

entre variáveis. A validação da prova científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais.

O estudo constitui-se de uma primeira parte, em que é feita a fundamentação teórica com a utilização da técnica de pesquisa bibliográfica, e no segundo momento são utilizados dados secundários, onde a população consiste em empresas industriais do Rio Grande do Sul. Já a amostra será por acessibilidade ou conveniência, que é um tipo de amostragem onde o pesquisador obtém os dados a que tem maior facilidade de acesso.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Como foi colocado ao longo deste artigo, a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) deve refletir de maneira clara e objetiva o valor que agregou ao longo do desenvolvimento das atividades no exercício social e sua distribuição entre os entes que contribuíram para sua criação.

É de nosso conhecimento, sob o ponto de vista econômico, que o Produto Interno Bruto (PIB) baseado na produção, que é calculado e divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), não reflete a realidade da riqueza produzida no Brasil. Já no conceito contábil se utiliza da realização da receita, baseada no regime de competência, demonstrando a riqueza gerada pela empresa, assim calculada:

VENDAS MENOS INSUMOS ADQUIRIDOS DE TERCEIROS MENOS DEPRECIAÇÃO.

Nesse sentido, constata-se a grande contribuição que a DVA deixa para o conhecimento do real valor adicionado gerado no país. De forma alguma se está subestimando o valor que tem a estimativa do PIB feita pelo IBGE, mas pretende-se exaltar a importância da Contabilidade através deste demonstrativo.

A escolha por demonstrar a distribuição da riqueza gerada por grandes empresas de capital aberto instaladas no Rio Grande do Sul justifica-se pela necessidade de analisar por Região, neste caso, pelo endereço da sede das empresas, quais as contribuições deixadas para essas comunidades.

É indiscutível o benefício trazido por essas empresas para o Estado; mas, de acordo com Santos (2005:21), para que se conheça a riqueza por região, a DVA também deveria apresentar os resultados dessa forma, já que a grande maioria possui unidades espalhadas pelo país, e não é diferente com a maioria das empresas da amostra, chegando nesse caso a 80%.

Deste modo, como já se falou anteriormente, o principal objetivo do trabalho foi a

análise de como é formada a DVA no que se refere às informações sobre a formação de riqueza pelas empresas e sua distribuição aos agentes econômicos que ajudaram a criá-la, como proprietários, sócios e acionistas, governo, financiadores externos e empregados.

Buscou-se até aqui evidenciar, através de índices, a distribuição da riqueza gerada no período de 2008 a 2010, a partir da DVA consolidada de cinco grandes empresas privadas do Rio Grande do Sul do ramo da indústria que tem ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). A análise dos resultados tem pretensões apenas descritivas e exploratórias; não serve, pois, como constatações encontradas na amostra, uma vez que aqui se trata de probabilidades, podendo ocorrer algum viés em razão de as empresas possuírem unidades fora do Estado do Rio Grande do Sul.

Assim mesmo, optou-se por analisar esse conjunto dada a valiosa oportunidade que se tem de iniciar esse processo nas empresas sediadas no Rio Grande do Sul, pois praticamente inexistem estudos regionalizados sobre a DVA. É em virtude dessa impotência que se deve pleitear, junto aos órgãos reguladores da profissão Contábil, a criação de dispositivos para que se conheça não só quanto e para quem é distribuído, mas também para onde, quais os Municípios, Estados e Regiões.

A amostra conta com cinco empresas do ramo da indústria metalúrgica, da fabricação de ônibus, de carretas, máquinas e implementos agrícolas, peças e alimentícia sediadas no Estado do Rio Grande do Sul.

O montante do valor adicionado das cinco empresas, expressos em moeda em 31 de dezembro de 2009, foi de R\$ 8,491 bilhões, e em 2010 foi de R\$ 12,637 bilhões. Já o Produto Interno Bruto (PIB) gaúcho e nacional divulgado pela Fundação Economia e Estatística (FEE) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi de R\$ 207,278 bilhões e R\$ 3,143 trilhões em 2009, e de R\$ 237,859 bilhões e R\$ 3,675 trilhões em 2010, respectivamente. Esses valores representam 17,52% em 2009 e 18,66% em 2010 do PIB gaúcho e 1,16% em 2009 e 1,21% em 2010 do PIB nacional, respectivamente; em 2008 não foi feita análise em virtude de as empresas que possuem um valor adicionado expressivo não o terem publicado nas demonstrações disponíveis na BOVESPA.

A distribuição da riqueza criada por essas empresas aos agentes que contribuíram para sua formação encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição do Valor Adicionado – em % – 2008 a 2010

Ano/Agente	Empregados	Governo	Capitais de terceiros	Capitais próprios	Outros
2008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2009	42,82	23,14	19,69	13,02	1,33
2010	42,59	23,85	19,09	10,83	3,63

Fonte: Elaborada pelos Autores

Observa-se que em 2009 e 2010, através das remunerações, benefícios e participações, os *empregados* ocuparam nos dois anos o primeiro lugar, com um ligeiro decréscimo em 2010. Nesse mesmo período, através dos impostos federais, estaduais e municipais, o *Governo* ocupou o segundo lugar, mas com um pequeno acréscimo em 2010. Já o *capital de terceiros*, pelos juros e aluguéis, ocupou o terceiro lugar, com decréscimo em 2010. A partir dos juros, dividendos, lucros e participações, o *capital próprio* ocupou a quarta posição, este com um considerável decréscimo. E por fim, *outros* ocupou o quinto e último lugar em função de ser dado de apenas uma das empresas (Gerdau S.A.), onde houve reinvestimento dos lucros nos dois anos.

Aqui fica claro que a luta dos trabalhadores por seus direitos e pelo reconhecimento de seu papel nas organizações está evidente nos números distribuídos pelas empresas estudadas do Estado do Rio Grande do Sul.

Frente aos dados apresentados, as empresas analisadas confirmam, através dos indicadores, que a DVA, embora não apresente a riqueza gerada de forma regionalizada, pela proposta desse artigo começa-se a comprovar a importância da descentralização dos dados para expressar a realidade de sua distribuição.

Como o estudo sugere e está direcionado para a apresentação regionalizada da DVA, cabe a análise dos dados apresentados com relação ao PIB a preço de mercado de 2002 a 2010, onde está demonstrado que o setor industrial gaúcho evidencia a variação positiva e constante entre o PIB do Rio Grande do Sul e o Valor Adicionado, com crescimento considerável em 2003, 2004, 2007, 2008 e 2010. Nos demais anos – 2002, 2005, 2006 e 2009 – houve variação negativa devido às mudanças no cenário econômico mundial.

Em todos os anos em que houve variação negativa, foi devido, principalmente, à variação cambial e à crise de 2009, o setor se manteve no mercado e rapidamente, em 2010, recuperou a fase de crescimento.

Na Tabela 2 fica evidente que, no setor industrial gaúcho, a distribuição do Valor Adicionado dos anos de 2002 a 2010 o *Governo* em nenhum período analisado ultrapassou 14,81% do PIB gerado pela indústria.

Tabela 2 – Produto Interno Bruto a preço de mercado — 2002 – 2010 (R\$ milhão)

Ano	Valor Adicionado bruto a preço básico	Impostos (líq. subsídios)	PIB (preço mercado)
2002	92.011	13.476	105.487
2003	108.739	15.812	124.551

- continua -

- continuação Tabela 2 -

Ano	Valor Adicionado bruto a preço básico	Impostos (líq. Subsídios)	PIB (preço mercado)
2004	119.703	18.128	137.831
2005	123.742	20.476	144.218
2006	135.612	21.214	156.827
2007	153.733	22.882	176.615
2008	172.257	27.242	199.499
2009(1)	178.550	28.728	207.278
2010(1)	202.634	35.225	237.859

Fonte: FEE, Centro de Informações Estatísticas, Núcleo de Contabilidade Social.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

(1) Estimativas preliminares.

As empresas escolhidas confirmam, através dos índices, a tendência da necessidade de apresentação da DVA de forma regionalizada, pois os índices prestam informações que se aproximam, e muito, das cinco indústrias e do PIB Industrial gaúcho que, se fosse dividido por Regiões, evidenciaria quais as que recebem e para quem é distribuída a maior parte da riqueza gerada. Da mesma forma que nas empresas estudadas, no PIB da indústria sul-rio-grandense a riqueza é distribuída ora em sua maioria para empregados, ora para o Governo.

Outro dado importante confirma a necessidade de busca pela abertura de informações e de capital por parte das empresas, pois as cinco empresas estudadas estão listadas na BOVESPA, o que deixa claro que devem possuir visão de mercado e planejamento operacional e estratégico para atender a expectativa dos investidores e de clientes internos e externos.

A Tabela 3 evidencia a recuperação da economia através do crescimento do PIB Nacional e Gaúcho, onde o PIB das empresas escolhidas apresenta, entre 2009 e 2010, uma variação muito superior à dos PIBs apresentados.

Mesmo com a crise recente na economia mundial, o Brasil demonstrou que possui vocação para agregar valor aos mais variados setores, especialmente ao da indústria.

Tabela 3 – Produto Interno Bruto a preço de mercado — 2009 – 2010 (milhões)

Ano	PIB Empresas	PIB Gaúcho	PIB Nacional
2009	R\$ 36,306	R\$ 207,278	R\$ 3,143000
2010	R\$ 44,387	R\$ 237,859	R\$ 3,675000
Variação %	22,26	14,75	16,93

Fonte: Elaborada pelos Autores

O universo de empresas estudadas é consideravelmente pequeno frente ao número de indústrias do Estado, mas razoável frente àquelas que possuem seu capital listado na BOVESPA e ao faturamento.

Fica evidente que a variação do PIB dessas empresas é elevada com relação ao estadual e nacional, sendo de 2009 para 2010 nas empresas de 22,26%, no Estado de 14,75% e no País de 16,93%. Isso leva a afirmar, mais uma vez, que é necessária a apresentação descentralizada da DVA, pois as empresas estudadas contribuíram em percentual elevado em relação ao PIB Gaúcho e Nacional. Essa demonstração poderá conter um viés, pois as empresas possuem sua sede no Estado do Rio Grande do Sul, mas várias unidades espalhadas em outros Estados da Federação e no exterior.

A próxima tabela mostra a relação entre o PIB das empresas estudadas e o PIB do Estado onde estão instaladas.

Tabela 4 – Produto Interno Bruto a preço de mercado — 2009-2010 (milhões)

Ano	PIB Empresas	PIB Gaúcho	Variação %
2009	R\$ 36,306	R\$ 207,278	R\$ 17,52
2010	R\$ 44,387	R\$ 237,859	R\$ 18,66

Fonte: Elaborada pelos Autores

O PIB das cinco empresas foi de 17,52% em 2009, e em 2010 passou para 18,66% do PIB Gaúcho, o que põe em dúvida se o valor adicionado produzido foi realmente distribuído no Rio Grande do Sul, ou seja, onde estão instaladas as sedes das empresas.

Independentemente da análise, observa-se que o faturamento dessas empresas contribui muito na distribuição da riqueza gerada para o Estado frente aos entes que contribuíram para sua geração, ou seja, empregados, governo, fornecedores e investidores e a comunidade onde estão instaladas.

Já a Tabela 5 não representa tanta diferença, pois os dados são bastante parecidos em termos de crescimento, embora a variação de 2009 para 2010 tenha sido bem superior em

favor das empresas.

Tabela 5 Produto Interno Bruto a preço de mercado — 2009-2010 (milhões)

Ano	PIB Empresas	PIB Nacional	Variação %
2009	R\$ 36,306	R\$ 3,143000	1,16%
2010	R\$ 44,387	R\$ 3,675000	1,21%

Fonte: Elaborada pelos Autores

Graças à competência da política econômica implementada no País, os resultados apurados em todos os ramos de atividade apresentaram crescimento, fazendo com que o PIB nacional mantivesse a variação positiva, mas nada comparado ao que apresentaram as empresas estudadas.

Cabe ressaltar que, embora tantos resultados positivos fica o apelo para que em breve se tenha como demonstrar, através da DVA, a geração e a realidade da distribuição da riqueza para empregados, Governos e demais agentes de cada comunidade onde a empresa realmente atuou, em que Município, Estado e para quem foram disponibilizados os recursos.

5 CONCLUSÃO

Como foi exposto ao longo deste trabalho, o Balanço Social é o instrumento que a Contabilidade colocou à disposição de seus usuários atendendo às exigências da sociedade por informações socioeconômicas que demonstrem o grau de responsabilidade e envolvimento social das empresas. A DVA, foco deste estudo, é parte importante do Balanço Social, hoje obrigatória no Brasil, e apresentada, segundo a Lei no 11.638, de 2007, desde o ano calendário de 2008 por todas as empresas de capital aberto.

A DVA possibilita o conhecimento de quanto cada empresa criou de riqueza e como a distribuiu aos agentes econômicos que ajudaram a criá-la. Além de atender a um maior número de usuários, quando comparada à DRE, amplia o universo atingido pela Contabilidade e tem a grande vantagem de ser facilmente lida e interpretada. Como mostrado, serve como excelente instrumento de análise, principalmente quando a questão é comparativa.

Por meio da DVA consegue-se perceber como a riqueza criada foi distribuída aos agentes e quais deles ficaram com a maior parte dela, possibilitando, inclusive, avaliações sobre se esses são os agentes que mais colaboraram em sua criação. É o caso do Governo, que sempre fica com parte substancial da riqueza gerada, mas no estudo abordado fica evidente a mudança dessa condição.

Os empregados das empresas estudadas nos anos de 2009 e 2010 inverteram o que vinha ocorrendo ultimamente, sendo seguidos de perto pelo Governo e capitais de terceiros.

Resta, apenas, que essa demonstração se adapte às necessidades informativas dos usuários, sendo elaborada, por exemplo, de forma descentralizada, por Estados, Municípios e Regiões onde a empresa atua. Dessa forma, as informações prestadas serão de mais valia e poderão ser analisadas em conjunto com aquelas divulgadas pelo IBGE sobre a renda da população, por Região. Conforme se salientou neste trabalho, apesar de existir a informação referente ao local de sede das empresas, não se pode considerá-la como a geradora de toda a riqueza criada, visto que as empresas possuem unidades em outros Estados da Federação.

Portanto, conclui-se que a DVA é mais que uma nova demonstração contábil que faz parte do Balanço Social; tem força própria, pois contém informações que, sozinhas, são conclusivas e bastante úteis. E ainda, torna-se possível afirmar que os indicadores retirados dessa Demonstração se constituem num excelente avaliador da distribuição da riqueza, à disposição da Contabilidade e dos demais usuários externos.

Todavia, para atingir seu grande potencial, é necessário que a DVA seja bem elaborada e bastante divulgada, pois só assim poderá atender de forma satisfatória e, principalmente, servir como guia aos novos usuários, ou aos antigos que não contavam com informações específicas – como é o caso dos empregados e das comunidades em que as entidades estão inseridas.

A exigência das comunidades, como provado no início deste trabalho, fez com que, além de suprir o pedido dos usuários externos que não tinham acesso a importantes dados das empresas, os Governos procurassem atendê-la para beneficiar o maior número de pessoas das comunidades onde grandes empresas se instalavam, mas também, a partir dos anos 70, pelo impulso dado na urgência da criação, na Europa, do imposto sobre o valor adicionado.

A elaboração da DVA, e principalmente sua divulgação, podem ser, ainda, a oportunidade que a Contabilidade tem para mostrar seu alcance e utilidade àqueles que não a vêem assim.

Acredita-se que, como a DVA, este artigo deixa uma importante contribuição para a necessidade da demonstração regionalizada deste demonstrativo. Por estarem as empresas sediadas no Rio Grande do Sul, e por sua distribuição ter sido em primeiro lugar aos trabalhadores, ou seja, aos empregados, se conseguirá deixar o legado de que permanecerão daqui para a frente nas comunidades organizadas somente empresas que valorizem a Região, o local onde estão instaladas. Desta forma, as empresas gaúchas demonstram sua força a favor dos colaboradores.

Finalmente, na DVA das empresas estudadas, todas com sede no Estado do Rio Grande do Sul, fica demonstrada a nova realidade empresarial colocada em favor dos agentes que contribuíram para a geração da riqueza, os empregados, a maior força à disposição das empresas para o alcance de seus objetivos, e principalmente o valor dado pelo setor industrial a quem contribui para a geração de valor às empresas e, conseqüentemente, às comunidades em que se encontram inseridas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. *Diário Oficial da União*, Brasília, 17 dez. 1976 (suplemento) – Alterada. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/42/1976/6404.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2011.

_____. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 dez. 2007 - Edição extra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm>. Acesso em: 16 jun. 2011.

BOVESPA. *Empresas listadas na BM&FBOVESPA*. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br>>. Acesso em: 22 jun. 2011.

CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves da; RIBEIRO, Maisa de Souza. *O papel da demonstração do valor adicionado na avaliação da responsabilidade social das empresas*. Disponível em: <<http://www.eac.fea.usp.br/congressosp/congresso3/>>. Acesso em 14 jun. 2011.

DE LUCA, Márcia Martins Mendes. *Demonstração do Valor Adicionado: do cálculo da riqueza criada pela empresa ao valor do PIB*. São Paulo: Atlas, 1998.

FIERGS – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul. *Panorama industrial do RS*. [s.d.]. Disponível em: <http://www.fiergs.org.br/entidades_fiergs.asp?idArea=12&idSubMenu=13&idSubSubMenu=977>. Acessado em: 11 jul. 2011.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens; SANTOS, Ariovaldo dos. *Manual de Contabilidade Societária: aplicável a todas as Sociedades de acordo com as Normas Internacionais e do CPC*. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Gilberto de Andrade. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SANTOS, Arioaldo dos. *Demonstração do Valor Adicionado*: como o elaborar e analisar a DVA. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. A Demonstração do Valor Adicionado como instrumento de mensuração da distribuição da riqueza. *Revista de Contabilidade Financeira*, São Paulo, USP, n. 37, p. 7-23, jan.-abr. 2005.

_____. *A industrialização no Brasil*: história da industrialização no Brasil. [s.d.]. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/historiadobrasil/industrializacao_brasil.htm>. Acesso em: 11 jul. 2011.

_____. *As 100 maiores empresas do Rio Grande do Sul*. [s.d.]. Disponível em: <<http://nutep.ea.ufrgs.br/infogera/empresas.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. *Balanço Social*: uma abordagem socioeconômica da Contabilidade. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

ASPECTOS RELEVANTES DA EVOLUÇÃO DO AGRAVO

RESUMO: Tratar-se-á no presente trabalho questões relativas ao agravo, como um dos meios recursais cabíveis no ordenamento processual civil Brasileiro, sendo inclusive um dos mais utilizados na prática forense. Primeiramente, busca-se compreender o significado do termo recurso, para posteriormente, trabalhar-se especificamente o Recurso de Agravo apresentando suas particularidades. Nesse contexto, será abordado sua conceituação, a natureza jurídica, a aplicação, e a evolução que o Recurso de Agravo vem sofrendo ao longo do desenvolvimento do direito pátrio, juntamente com a legislação própria que amparou as suas modificações.

PALAVRAS-CHAVES: Direito Processual; Recurso; Agravo.

ABSTRACT: Treat will be issues in this work to the offense, as a means of appellate civil procedural law applicable in Brazil, including being one of the most used in forensics. First, we seek to understand the meaning of the term feature, and later, specifically the work of interlocutory appeal presenting its peculiarities. In this context, we will describe their concepts, the legal nature of the application, and the evolution of an appeal that the appeal has been suffering over the development of parental rights, along with legislation that supports their own modifications.

KEYWORDS: Procedural law; Appeal; Aggravation.

INTRODUÇÃO

Hodiernamente, ao abordar a matéria afeta aos recursos, não pode ser ignorado o agravo, mormente pela sua importância e utilidade na atividade forense, configurando-se em dos meios mais utilizados, visando o ideal da justiça.

Logo, a conclusão que se chega diante da maciça utilização desse meio recursal, é que seu estudo é de fundamental amplitude, haja vista que sua compreensão torna-se fundamental no cotidiano de quem exercer a atividade jurídica.

Assim, o agravo desempenha papel essencial no processo tradicional, pois visa conhecer profundamente a matéria em litígio, através do reexame minucioso dos elementos do processo, e, através dessa sistemática se credencia como meio hábil, atingindo e tutelando os mais variados direitos.

1 RECURSOS

Conforme mencionado alhures, o agravo configura-se como uma das modalidades dos recursos que possibilita a revisão da matéria em que reside a controvérsia. Por isso, antes de adentrarmos especificamente no agravo, entende-se ser de vital importância, mesmo se a intenção de esgotar o assunto, mas, pelo menos, traçar algumas breves considerações sobre a idéia de recurso. Nesse sentido, tem-se que a expressão recurso teve sua origem no *latim* e possui significado de reiterar o mesmo caminho, ou melhor:

Do latim re + cursus, retorno, volta repetição. A Etimologia parte da semântica que revela a origem e a evolução das palavras, ensina-nos que recorrer procede do latim recurrere, ou seja, tornar a correr, percorrer. O prefixo re revela a idéias do ato de voltar, re/tornar, de modo que a parte descontente, no todo ou em parte, com a decisão da primeira instância pretende a re/condução do statu quo ante, ou seja, à situação anterior de primeira instância. (ACQUAVIVA, 2004:1.139)

Urge, esclarecer que o legislador não criou um definição legal do recurso, a exemplo da forma como procedeu com outros institutos do Direito, como bem assevera o Doutrinador Kozikoski, ao referir que:

É bem verdade que o legislador ordinário não adotou um conceito legal de recurso, tal como fez com outros institutos processuais típicos, como o caso da litispendência e da própria coisa julgada. [...] Até certo ponto causa estranheza o fato de o legislador ordinário [...] ter deixado passar incólume a definição de recurso, dedicando-se, tão-somente, com a análise de sua tipologia e pressupostos inerentes a cada modalidade recursal. (KOZIKOSKI, 2004: 35-36)

Não obstante, a doutrina vem se ocupando no sentido de dar ao Recurso um conceito, uma definição, auxiliando a suprir a falta de uma definição legal, sendo que muitos Doutrinadores têm escrito a respeito, consoante se depreende das seguintes manifestações:

Denomina-se recurso “o poder de vontade, juridicamente regulado, conferido à parte vencida, ou a outrem, para invocar nova decisão, em regra de órgão jurisdicional hierarquicamente superior, sobre o objeto formal ou material do processo (...) a primeira decisão desfavorável toca mais fundo à sensibilidade do vencido, propiciando espontânea reação deste no sentido da obtenção de novo julgamento, modificativo ou revocatório do anterior, segundo Rogério Lauria Tucci. (ACQUAVIVA, 2004:1.139).

A doutrina brasileira conceitua recurso, em suma, como um meio de se revisar a decisão concedida, senão vejamos:

No tocante à sua definição, o recurso pode ser encarado como meio ou poder, para provocar o reexame da decisão, quer seja pela mesma autoridade judiciária, que seja por outra, hierarquicamente superior, com fulcro na modificação, reforma ou mera invalidação da mencionada decisão. (FRANZÉ, 2005:27)

Para Junior recurso pode ser conceituado como sendo um “meio idôneo a ensejar o reexame da decisão dentro do mesmo processo em que foi proferida, antes da formação da coisa julgada” (THEODORO JUNIOR, 1999:548). O doutrinador Borges, por sua vez, ao mencionar

sobre recurso, diz: “direito subjetivo processual de caráter abstrato de provocar, no mesmo ou em superior grau de jurisdição, a reforma ou modificação de um ato decisório desfavorável” (BORGES, 2005:21). Para Moreira, “como o remédio voluntário idôneo a ensejar, dentro do mesmo processo, a reforma, a invalidação, o esclarecimento ou a integração de decisão judicial que se impugna”. (MOREIRA, 1998:231)

Seguindo, nesse desiderato de demonstrar o posicionamento doutrinário no tocante a definição de recurso, apresenta-se outro conceito:

Todo aquele que sentir lesado ou prejudicado, em face de uma decisão judicial, tem o poder de pedir a sua reforma ou invalidação, visando com isso, conseguir a reparação do gravame ou então melhoria de sua própria sorte através da modificação do pronunciamento jurisdicional anterior, além, é claro, da simples integração ou esclarecimento acerca de pontos controversos ou obscuros da decisão impugnada. Daí por que é possível afirmar que a motivação jurídica do recurso visa afastar o dano que da inércia resultaria, com a preclusão formal ou material do julgado. Em outras palavras, o móvel do recurso é melhorar a posição jurídico-processual daquele que recorre. (KOZIKOSKI, 2004:36-37)

De maneira genérica, observa-se na doutrina dois grandes motes que justificam a existência da via recursal no direito quais sejam: uma de natureza fisiológica, inerente ao ser humano de irresignar-se e não aceitar um único julgamento; e o segundo se refere diretamente à atividade jurisdicional, onde o julgador pode agir com erro, ou ainda, por má-fé.²⁵ Com relação ao objetivo almejado pela parte que recorre, pode-se classificar os recursos como sendo: de reforma; de invalidação; de esclarecimento ou integração. Já, no tocante a manifestação judicial, no tocante ao recurso, os mesmos podem ser classificados como devolutivos ou reiterativos; não devolutivos ou iterativos; mistos.²⁶

A natureza jurídica dos recursos suscita discussão sendo que alguns defendem a idéia de autonomia com relação processo que estava em tramitação. Contudo, o pensamento mais expressivo é no sentido de reconhecer o recurso como consequência do direito de ação. Segundo Silva “percebe-se que o recurso é mesmo uma continuação do direito da ação já exercido, em nova fase procedimental, e não o ajustamento de nova ação.” (SILVA, 2005:21). Assim, constata-se que o ideal perseguido pelo Direito, está vinculado diretamente com a possibilidade que a parte possui de ver seu o pedido apreciado e reapreciado. O ideal da justiça é evitar que no curso do processo, por algum motivo, se deixe de apreciar matéria que seria de vital importância, ou mesmo que essa apreciação ocorra de forma equivocada, até mesmo porque “Ao evocar para si o exercício da jurisdição, o Estado obrigou-se a realizar a justiça da forma mais ampla possível”. (FRANZÉ,

²⁵ Nesse sentido encontramos manifestações de Humberto Theodoro Júnior, Marco Afonso Borges.

²⁶ Essa é classificação adotada por Humberto Theodoro Júnior. Cf. JUNIOR, 1999, pág. 548.

2005:27)

A via recursal, visando o reexame da matéria em litígio, ganhou relevo e destaque tendo sido erigido a princípio inserido na Constituição Federal que prevê o chamado duplo grau de jurisdição.

2 CONCEITO DE AGRAVO

Pode-se conceituar o recurso de agravo como sendo o meio recursal, pelo qual se busca impugnar as manifestações judiciais que não coloquem termo ao processo. O dicionário jurídico Acquaviva, apresenta a seguinte definição sobre o recurso de agravo:

Recurso cabível das decisões proferidas no processo. É um recurso destinado a demonstrar a insatisfação da parte quanto as decisões interlocutórias do juiz, as quais, como é sabido, são as que não põem fim ao processo.

Segundo o doutrinador Kozikoski, recurso de agravo pode ser compreendido como o meio “[...] cabível para fins de impugnação dos pronunciamentos decisórios do juiz que resolvam *questões incidentais* surgidas no curso do processo [...]” (KOZIKOSKI, 2004:193). Importante frisar que o agravo pode ser utilizado em todas as espécies de processos, seja cautelar, de conhecimento ou mesmo de execução, bem como se aplica aos procedimentos de jurisdição voluntária e contenciosa.

3 ORIGEM DO AGRAVO

A origem do Recurso de agravo reporta-nos ao Direito Romano, no período conhecido como *cognitio extraordinária*, onde através das *appellatio*, surge a idéia de reexame, por um ente tido com poder superior, no caso do Imperador, que possuía autonomia para reapreciar a temática em litígio podendo alterar a decisão proferida pelo juiz. (BORGES, 2005:26). Gize-se que no período em que Roma tinha Justiniano como Imperador, a regra absoluta que imperava era a de irrecorribilidade das decisões interlocutórias. Pelo exposto, evidencia-se que influência do Direito Romano para o desenvolvimento do Recurso de Agravo. O direito Português adotando o legado Romano, fez surgir e desenvolveu o então denominado recurso de agravo. Nesse sentido, leciona Franze:

No século XIII e após a expulsão dos árabes da península ibérica, dom Afonso III, rei de Portugal, que havia estudado em Paris (onde o Direito Romano tinha ênfase), iniciou reformas no intuito de reorganizar a justiça e o processo, uma vez que, até então, a ordem jurídica era imperfeita.(FRANZÉ, 2005:58)

Naquela época, no direito português existiam duas espécies de sentença, quais sejam: As definitivas, que decidiam e davam cabo ao processo; e as interlocutórias, que não colocam fim ao

processo, apenas resolviam dúvidas suscitadas no desenvolvimento dos atos do processo. Dessas decisões cabia o recurso de apelação. Visando evitar injustiças, e seguindo o modelo Romano, surge em Portugal no século XIII, o instituto da “suplicação”. No período compreendido entre os anos de 1.425 a 1.429, criou-se a Casa das Suplicações²⁷. Posteriormente, passou-se a admitir a apelação das sentenças terminativas, e das decisões interlocutórias que causassem à parte dano irreparável. Surge, então, um sentimento de que a tutela naqueles moldes estava prejudicando a sua efetividade. Surgem assim, as “querimas ou querimonias”. (BORGES, 2005:28). Na visão do doutrinador Franzé “podemos afirmar que as querimas tratavam de recurso bem semelhante ao agravo” (FRANZÉ, 2005:61).

Já no direito pátrio, desde a época do Brasil colônia, tem-se a existência do recurso de Agravo, haja vista a influência da legislação portuguesa trazida para cá. No ano de 1939, com a elaboração do primeiro Código de Processo Civil, Dec.-Lei 1.608, promulgado em 18 de setembro de 1939, o agravo sofreu alterações. Muito embora, não se possa ignorar que anteriormente a esta data houve mudanças da forma originária do agravo concebido do modelo Lusitano.²⁸

Feitas essas breves considerações sobre a origem do agravo, passa-se, a seguir, em capítulo específico, a fazer-se uma análise do recurso de agravo após a codificação da lei processual civil brasileira, ou seja, a partir de 1939, sua evolução e alterações até os dias atuais.

4 O AGRAVO NO CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL DE 1939

Com a edição da nova legislação processual, houveram consideráveis alterações na matéria afeta ao processo, bem como aos aspectos relacionados aos Recursos. No tocante a atividade desempenhada pelo juiz, ou seja, seus pronunciamentos podiam ser classificados como sendo: sentença definitiva²⁹; decisão interlocutória mista³⁰; e decisão interlocutória simples³¹. O Código de Processo Civil de 1939 contemplou a existência de 3 (três) espécies de agravo, quais sejam: agravo de petição (art. 846); agravo de instrumento (art. 842); e agravo nos autos do processo (art. 851). Observa-se, que a preocupação do legislador da época, era no sentido de não vincular as questões de conhecimento do processo com o mérito, sendo esse critério usado para a distinção do tipo de agravo a ser usado diante da pronúncia do julgador.

²⁷ “existindo dois colégios, sendo um composto de sobrejuizes que conheciam das apelações, e outro, com desembargadores-agravistas que conheciam das suplicações [...]” (FRANZÉ, 2005:58)

²⁸ Dentre essas alterações na legislações, influenciaram no agravo, destaca-se a Lei 261, de 1841; o Regulamento 143, de 1842; a Lei 556, de 1850 que criou o Código Comercial; o regulamento 737, de 1850; e a Constituição Federal de 1891.

²⁹ Decisão que extinguiu o processo com julgamento de mérito, e ensejava o recurso de apelação.

³⁰ Colocava fim ao processo, contudo, sem julgar o mérito, sendo que nesse caso o recurso cabível era o agravo de petição.

³¹ Tais decisões eram irrecorríveis.

Assim, o agravo de instrumento era utilizado para atacar decisões interlocutórias, elencadas no art. 842, incisos I a XVII, em outras hipóteses expressas na lei. Seu processamento se dava em petição autônoma, encaminhada ao Juiz prolator da decisão, contendo a matéria de fato e direito, as razões que se embasava a retificação do decisório, e a informação das peças que seriam trasladadas. Com a apresentação da contraminuta³², remetia-se os autos para julgamento em 2º grau de jurisdição. A regra geral era que o agravo de instrumento não operava a suspensão do processo, que deveria seguir seu curso normalmente, salvo algumas exceções referidas na própria lei processual civil. Da decisão que negava trânsito ao recurso extraordinário, e da não admissibilidade do recurso de revista cabia a interposição do recurso de agravo de instrumento.

Por sua vez, o agravo de petição dava seu processamento nos próprios autos, via de regra, no efeito suspensivo. A exceção era nos casos de agravo de instrumento, que a decisão colocava termo, sem apreciação do mérito. Ao referir sobre procedimento do agravo de petição, explica Borges:

Com a contraminuta do recorrido (razões), os autos eram remetidos ao juiz para manter ou reformar a decisão. No primeiro caso, o escrivão remeteria o remédio ao órgão jurisdicional superior. Na segunda hipótese, poderia o agravado requerer, no lapso de tempo de 48 (quarenta e oito) horas, a remessa dos autos ao colegiado superior (art. 849, § 7º). (BORGES, 2005:31-32)

A terceira e última modalidade de agravo previsto do CPC de 1939, era o agravo no auto do processo, que podia ser interposto por petição ou de forma oral, nos casos previstos no art. 851, I a IV, do CPC, sendo que seu aforamento não suspendia o andamento do processo. O agravante devia fazer menção da decisão agravada e as suas razões para que fossem conhecidas pela Instância superior, no momento da apreciação do recurso de apelação.

5 O AGRAVO NO CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL DE 1973

No que diz respeito ao sistema processual, o código de processo Civil de 1973, apresentou importantes inovações, afastando-se do modelo vigente à época. Assim, foi extinto o agravo de petição, o agravo no auto do processo e os embargos infringentes, das decisões do juízo de primeiro grau. As manifestações dos juízes, passaram a ser divididas em 3 (três) classes distintas: Sentença; decisão interlocutória; e despacho de mero expediente. Conforme Borges, haviam 3 (três) tipos de agravos regulados pelo CPC de 1973:

Estão disciplinadas três formas de agravo: de instrumento, o retido, e o inominado, com as seguintes inovações básicas: a) a sentença terminativa, que encerra o processo sem julgar o mérito, antes agravável de petição, passou a ser atacada também por via de apelação; e

³² As razões do agravado.

b) todas as decisões interlocutórias proferidas no processo passaram a ser recorríveis via de agravo. (BORGES, 2005:31)

Logo, a questão principal a ser observada que no tocante as novidades para a interposição do agravo é identificar que não mais existe a distinção entre a sentença sem julgamento de mérito, com julgamento de mérito ou terminativa. Nesse sentido, a sentença que extingue o processo, com ou sem julgamento de mérito, deveria ser desafiada por apelação. Já o agravo, limitava-se utilização em caso de decisões de interlocutórias. Dos despachos de mero expediente foi afastada qualquer possibilidade de recorrer. Segundo Franzé, o processamento de dava da seguinte maneira:

A parte, em cinco dias, deveria protocolar a minuta do agravo indicando as peças que seriam trasladadas (art. 523), depois disso, o agravado teria o prazo de cinco dias para indicar as peças que seriam trasladadas e juntar documentos novos (art. 524); posteriormente o agravado seria intimado para responder em cinco dias (art. 526), e só depois de tudo é que o juiz verificaria se reconsideraria, ou não, a sua decisão. Em não se retratando, o instrumento seria remetido à Superior Instância (CPC, art. 527, § 4º), sem efeito suspensivo, ficando os autos com prosseguimento normal na comarca de origem. (FRANZÉ, 2005:66)

De forma simplificada e breve, demonstrou-se a importantes inovações trazidas pelo Código de Processo Civil de 1973, ao recurso de agravo, que em consequência da evolução natural da sociedade, atualmente, tornou-se obsoleta, motivo pelo qual outras alterações houveram conforme trataremos a seguir.

6 AS ALTERAÇÕES DO AGRAVO ORIUNDAS DA LEI N° 9.139/95

A primeira mudança trazida pela Lei n° 9.139/95, foi à nomenclatura, alterando o título “Do Agravo de Instrumento” para, simplesmente, “Do Agravo”, modificando, ainda os artigos. 522 a 529. O processamento do agravo passou a ser admitido na forma retida ou de instrumento. Destaca-se, como maior inovação da lei, o fato de o Agravo de instrumento necessariamente ser interposto no Tribunal (consoante disposição do art. 524 do CPC) competente para proceder à revisão do decisório. Com relação a essas inovações Junior refere que:

Com essa sistemática, o legislador teve em mira afastar dois grandes inconvenientes que o agravo de instrumento tradicional produzia, com acentuada frequência, a saber: a) a longa e penosa tarefa da formação e discussão do recurso em primeiro grau de jurisdição, que fazia com que o agravo de instrumento fosse o mais complicado e mais demorado recurso utilizado no processo civil, em flagrante contradição com a natureza interlocutória das decisões por ele impugnadas; b) a constante necessidade do uso do mandado de segurança, em situação totalmente fora de sua elevada destinação constitucional, para apenas conseguir suspender efeitos de decisões interlocutórias capazes de gerar graves e imediatos prejuízos à parte, já que o agravo de instrumento não tinha efeito suspensivo, nem contava com um mecanismo interno que acelerasse o conhecimento da impugnação pelo tribunal ad quem. (JUNIOR, 1999:571-572)

Com a Lei 9.135/95, encaminhado para segunda instância, seria recebido pelo relator, que liminarmente, havendo o pedido de suspensão imediata da decisão atacada, o apreciava.

7 AS ALTERAÇÕES DO AGRAVO ORIUNDAS DA LEI N° 10.352/2001

No tocante ao agravo, a Lei n° 10.352/2001, operou alterações relativas aos art. 523, §§ 2° e 4°, art. 526, parágrafo único e art. 527. A redação primitiva do art. 523, § 2°, suscitava dúvidas e omissão, primeiro relativo ao prazo para oitiva da parte contrária, por segundo, a quem era dirigido o prazo de 5 dias expresso no dispositivo legal. Relativamente ao tema em questão o Doutrinador Franzé leciona que:

Logicamente, pela análise sistemática da matéria, já era possível concluirmos que o prazo para a contraminuta era de dez dias. E isso, em razão dos princípios constitucional da isonomia e processual da paridade no tratamento das partes. Ora não será lógico que o agravante tivesse dez dias para interpor o agravo e fossem assinalados apenas cinco dias para o agravado lançar sua manifestação. (FRANZÉ, 2005:288)

Com a nova redação do art. 523, § 2°, confirmou o prazo de 10 dias para que o agravado pudesse se manifestar, assim como manteve o juízo de retratação, contudo suprimindo o prazo então existente para tal desiderato. No mesmo artigo, houve, ainda, alteração no § 4°, haja vista, que pela redação anterior, o agravante podia escolher a forma como desejava interpor o agravo, ou seja, de forma retida ou de instrumento. Importante às modificações havidas mormente por aumentar as possibilidades de aplicação do agravo na forma retida, e conseqüentemente, ter-se economia e celeridade processual. Contudo, a principal mudança muito bem destacada por Franzé foi ao tocante de “ao reconhecer que o óbice da retenção obrigatória deve ser afastada nos casos de incerta reparação, logicamente o legislador deixou o dispositivo em sintonia com o princípio do amplo acesso à justiça (CF, 5°, inc. XXXV).” (FRANZÉ, 2005:291)

No que pertine ao art. 526 do CPC, a retificação deu-se no sentido de esclarecer a necessidade – diante da dúvida acerca de ser ou não pressuposto de admissibilidade do recurso de agravo – da juntada aos autos da cópia do agravo, assim como, rol de peças trasladadas. Nesse sentido, a novel redação eliminou qualquer dúvida, cabendo o Agravado comprovar a inércia do agravante em proceder à juntada o que acarreta sem efeito o agravo. Outra inovação havida com a Lei n° 10.352/2001, alterou o art. 527, inciso I, II, III, IV, V e VI. Com relação ao inciso I, na verdade já existia essa ordem no art. 557 do CPC, não acarretando assim nenhum efeito significativo.

Com relação ao inciso II, outorgou-se ao relator converter o agravo de instrumento em retido, desde que não haja urgência na resolução do ponto impugnado. No presente caso é de extrema importância o papel do relator, como comenta o doutrinador Silva, “Como facultou a conversão, quis o legislador deixar ao prudente abrítio do relator converter um agravo (de

instrumento) em outro (retido). Nesta circunstância valerá o grau de convicção do julgador. ”(SILVA, 2005:114). Através do inciso III, pôde o relator conceder efeito suspensivo ativo, deferindo determinação que em primeiro grau foi indeferido.

Esclarecedora as manifestações do Franzé que aborda as alterações dos incisos IV, V e VI, do art. 527, do CPC, vejamos:

O inc. IV repetiu literalmente a mesma redação do antigo inc. I, art. 527, do CPC. Relevante o poder outorgado para requisitar informações ao juiz da causa, pois possibilita que o relator tenha melhor compreensão da matéria, quando julgar necessário, na medida em que o magistrado de primeiro grau vive os fatos. Por sua vez, o inc. VI, tem redação similar ao anterior inc. IV, art. 527, do CPC. Registramos que a ausência de manifestação do ministério público nos processos onde deve atuar, pode gerar a nulidade do feito. [...] A lei 10.352/01, incluiu o inc. V no art. 527. [...] Na realidade, essa norma é similar à que já existia no art. 527, inc. III. Contudo, há uma salutar diferença, pois o mencionado dispositivo apenas permitia a intimação pela imprensa oficial nas comarcas sede de tribunal. (FRANZÉ, 2005:296-297)

Essas as alterações ocorridas com o advento da lei n° 10.352/2001.

8 AS ALTERAÇÕES DO AGRAVO ORIUNDAS DA LEI N° 11.187/2005

O processo civil tem sofrido consideráveis mudanças, sendo que tais alterações atingiram também o recurso de agravo³³, que através lei n° 11.187/2005, determinou a reforma na sua sistemática. Não com objetivo de esgotar o assunto, mas, tão-somente, com o intuito de apresentar para o debate as novidades trazidas pela lei n° 11.187/2005, abordaremos a seguir as inovações do agravo.

As alterações se processaram nos arts. 522, 523 e 527 da Lei n° 5.869/73, ou seja, no Código de Processo Civil. A primeira modificação diz respeito ao art. 522, que determina:

Art. 522. Das decisões interlocutórias caberá agravo, no prazo de 10 (dez) dias, na forma retida, salvo quando se tratar de decisão suscetível de causar à parte lesão grave e de difícil reparação, bem como nos casos de inadmissão da apelação e nos relativos aos efeitos em que a apelação é recebida, quando será admitida a sua interposição por instrumento.

Tem-se, como essa nova redação que o agravo retido apresenta-se como regra, sendo que a

³³ Relativamente às situações que motiva as mudanças legislativas, menciona o doutrinador Carneiro: Como decorre de leis relativas do agravo, o legislador vem buscando incentivar o emprego do agravo sob a forma retida tendo em vista inclusive as críticas (principalmente partidas de magistrados de 2° grau) alusivas ao superlativo número de agravos de instrumento pendentes nos tribunais. Vale, todavia, reiterar que a pleora de agravos é de certa forma *inerente ao processo civil moderno*, em que as exigências de celeridade na solução (ainda que provisória) da lide levaram o legislador, no Brasil como alhures, a autorizar, sob cognição superficial, a concessão liminar de providências cautelares e de antecipações dos efeitos da (provável) futura sentença de procedência. Cf., (CARNEIRO, Athos Gusmão. Do Recurso de Agravo Ante a Lei n° 11.187/2005. Juris Plenum, Ano II, n° 9, p. 9, maio 2006).

utilização do agravo de instrumento limitar-se-á aos casos excepcionais. A respeito, traz-se para apreciação a manifestação de Amaral, que em seu artigo, menciona sobre as inovações e os objetivos da nova lei, que procurou:

*Transformar aquelas hipóteses em que haveria faculdade do relator em converter o agravo de instrumento em agravo retido em verdadeiro requisito de admissibilidade do primeiro. [...]
Foi mantida, todavia, a possibilidade – ou melhor, instituído expressamente o dever, face a eliminação do termo “poderá” – de o relator converter o agravo de instrumento em agravo retido naquelas hipóteses em que o agravante, a despeito da redação do artigo 522, se valesse do agravo de instrumento para hipóteses não previstas no art. 522.(AMARAL, 2006:8)*

As mudanças havidas, a exemplo do que ocorreu em 2001, ampliou os poderes do relator, assim como, aprimorou o sistema recursal, visando à diminuição do número de agravos no Tribunal e, conseqüentemente, buscar uma maior celeridade na marcha processual. Pode-se verificar, desde logo, que as questões de ordem processual não merecerão mais a interposição do agravo de instrumento, como no caso de indeferimento de produção de prova. Até mesmo em situações mais importantes, como, por exemplo, no indeferimento de denúncia a lide, o agravo de instrumento tem surtido efeito. Pelo menos é o posicionamento que tem sido adotado pelo nosso Tribunal, em recentes decisões³⁴.

De outra banda, o agravo retido, em que pese poder ser aplicado somente em casos em que não há urgência na sua apreciação, o seu processamento possui vários pontos positivos. Nesse sentido, manifestou-se o professor Rocha:

O agravo retido, por sua vez, tem significativas vantagens em relação à forma instrumental de interposição, obviamente, quando não houver a necessidade de imediata apreciação do recurso pela instância superior. Em primeiro lugar, principalmente quando a interposição é feita oralmente em audiência, o atraso na marcha processual é menor do que me separado juízo de retratação (art. 526 do CPC) ou prestar informações requisitadas pelo relator do recurso (art. 527, IV, do CPC). Em segundo lugar, no agravo retido não é preciso realizar preparo (art. 522, parágrafo único, do CPC), nem juntar peças (art. 525 do CPC). Em terceiro lugar, o agravo retido é julgado quando já existe uma sentença (art. 523 do CPC), o que permite ao tribunal não apenas analisar a decisão interlocutória em si, mas também as suas conseqüências para o julgamento da causa.(ROCHA, 2006:20)

Não obstante as melhoras oriundas da nova legislação, a mesma apresenta também algumas questões problemáticas. Pois, com relação ao art. 522, o mesmo não está adequado à outra nova Lei, qual seja a Lei n° 11.232, que contemplou ser cabível agravo de instrumento na decisão de liquidação (art. 475 – H) e da decisão que resolver a impugnação, sem extinguir a execução (art. 475 – M, parágrafo 3°). Assim, existem além das possibilidades de cabimento do agravo expressas no art. 522, outras que não somente aquelas ali contempladas.

³⁴ Agravo de Instrumento n° 70014909006; e 70014904775.

Outra questão controvertida existente no art. 522 e delimitar quais os casos que “se tratar de decisão suscetível de causar à parte lesão grave e de difícil reparação”. Sobre o tema refere Carneiro:

Impende verificar, isto sim, se o gravame (alegadamente) sofrido pela parte, por sua natureza e efeitos, comporta um regime de espera pela futura apelação, e se, caso provido pelo tribunal, o decurso do tempo não fará desaparecer a possibilidade de uma ainda eficaz reparação do dano causado. Ou seja: o recurso mantém sua capacidade de reparação do gravame.(CARNEIRO, 2006:14)

A excepcionalidade do agravo de instrumento, que afinal representa a alteração mais significativa realizada, tende a valorizar a atividade do juízo de 1º grau, na medida em que lhe alcançar maior controle e direção do processo. Com a alteração procedida no art. 523, § 3º, do CPC, (que antes admitia o agravo retido na forma oral) tornou obrigatório o agravo retido na forma oral das decisões interlocutórias proferidas na audiência de instrução e julgamento.

Gize-se, pela redação anterior, que das decisões interlocutórias proferidas em audiência, era admitido à interposição do agravo retido oral, tanto nas audiências de instrução e julgamento, quanto nas audiências conciliatórias. Além da obrigatoriedade da interposição do agravo oralmente, a nova lei determinada que a parte deverá se manifestar de imediato na audiência de instrução e julgamento, ou seja, não é mais concedido o prazo de 10 dias para a sua interposição. A sua não interposição imediatamente na audiência acarreta impossibilidade de fazê-lo na forma retida.³⁵ Há omissão na legislação quanto a resposta ao agravo retido oral, embora haja o entendimento que pelo princípio da isonomia, o agravado também deverá contra-razoar oralmente imediatamente na própria audiência.

Por certo, a nova redação dada à lei, esclareceu qualquer dúvida acerca da obrigatoriedade de se interpor o agravo retido na forma oral, sendo a decisão proferida em audiência. Importante observar que pela redação do art. 527, parágrafo único, do CPC, conclui-se que é irrecurável a decisão que converte o agravo de instrumento em agravo retido.

Por conseqüência, a única possibilidade de obter-se a reforma dessa decisão é pela reconsideração do próprio relator. Assim, da decisão que converte o agravo de instrumento em retido, não cabe mais o agravo interno ou o agravo regimental. A possibilidade avançada na lei é o pedido de reconsideração, no prazo de cinco dias, apresentado perante o relator. A respeito dessa irrecurribilidade da decisão que converte o agravo, que por sua vez, elide o conhecimento do agravo interno ou regimental, já está sendo aplicado pelo nosso Tribunal, consoante se depreende do

³⁵ Para o doutrinador Carneiro, diante destes fatos, poderia ser interposto o agravo de instrumento em casos determinados. Cf. CARNEIRO, 2006, p. 11.

julgado, agravo de instrumento n° 70014694269.

Outra significativa modificação trazida pela lei em análise, diz respeito à proibição da interposição de agravo, seja interno e ou regimental, da decisão do relator que concede o efeito suspensivo ao recurso ou defere, em antecipação de tutela, a pretensão recursal. Novamente nos utilizamos dos ensinamentos de Carneiro, que apresenta suas observações finais sobre o tema, vejamos:

- a) a irrecorribilidade das decisões monocráticas poderá dar azo, sob a premissa de que os fatos seriam incontestados, ao lamentável ressurgimento do mandado de segurança como sucedâneo recursal. [...]*
- b) a ressalva, no sentido de que ao relator é dado reconsiderar sua decisão [...] visou em última análise a impedir alguma eventual exegese draconiana. [...]*
- c) a possibilidade de que a decisão monocrática venha a ser reformada “no momento do julgamento do agravo” só se aplica aos casos previstos no inciso III. Nos casos do inciso II, de “conversão do agravo de instrumento em agravo retido”, evidente que por ocasião do julgamento do agravo retido (como preliminar ao julgamento da apelação) já não terá sentido algum (salvo o meramente acadêmico) perquirir se a decisão de conversão fora correta ou não, e não haverá possibilidade alguma de reformá-la. Nesse passo, salvo melhor juízo, a norma é passível de fundadas críticas. (CARNEIRO, 2006:16)*

De maneira sucinta, apresentou-se as alterações trazidas pela Lei n° 11.187/2005, que alteraram sobre maneira o sistema processual brasileiro no tocante aos recursos, mormente as questões afetas ao recurso de agravo.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo que até aqui demonstrado, restou evidenciado a importância do recurso de agravo no ordenamento jurídico, e sua indispensabilidade na prática forense cotidiana.

Certamente, que o estudo realizado, de forma alguma tem a pretensão esgotar o assunto, principalmente pelo fato das recentes modificações não terem sido totalmente adaptadas ao sistema vigente, e certamente ensejara acaloradas discussões, assim como, acredita-se que à jurisprudência servirá de norte para a resolução de muitas dessas questões controvertidas.

Não obstante, o que nos propúnhamos, ou seja, fazer uma análise do recurso de agravo, desde sua origem, demonstrando sua evolução através dos tempos, consubstanciadas nas alterações legislativas até o estágio atual, está posta no presente trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. Dicionário Jurídico Brasileiro Acquaviva. 12 ed., São Paulo: Editora Jurídica Brasileira, 2004.

AMARAL, Guilherme Rizzo. O Agravo de Instrumento na Lei n° 11.187/2005 e as Recentes

Decisões do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul: *Um Alerta Necessário*. Juris Plenum, Ano II, n° 10, p. 8-13, julho 2006.

BORGES, Marcos Afonso. Agravo. Revista Jurídica, n° 335, p. 21-40, set. 2005.

CARNEIRO, Athos Gusmão. Do Recurso de Agravo Ante a Lei n° 11.187/2005. Juris Plenum, Ano II, n° 9, p. 7-16, maio 2006.

FRANZÉ, Luís Henrique Barbante. Agravo: *Frente aos Pronunciamentos de Primeiro Grau no Processo Civil*. 3° ed. Curitiba: Juruá, 2005.

JUNIOR, Humberto Theodoro. Curso de Direito Processual Civil, vol. I, 26 ed., Rio de Janeiro: Editora forense, 1999.

KOZIKOSKI, Sandro Marcelo. Manual de Recursos Cíveis – *Teoria Geral e Recursos em Espécie*. 2 ed., Curitiba: Juruá, 2004.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. Comentários ao Código de Processo Civil, vol. V, 7. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1998. p. 231.

NERY JUNIOR, Nelson e WAMBIER, Teresa Arruda Alvim (coordenadores). Aspectos Polêmicos e atuais dos Recursos Cíveis e de Outros Meios de Impugnação às Decisões Judiciais. São Paulo: RT, 2003 (Série aspectos polêmicos e atuais dos recursos, v. 7)

ROCHA, Felipe Borring. Considerações Iniciais Sobre as Últimas Alterações no Recurso de Agravo. Juris Plenum, Ano II, n° 9, p. 17-28, maio 2006.

SILVA, Mário Teixeira da. Recursos Cíveis & os Novos Poderes do Relator. Curitiba: Juruá, 2005.

SILVA, Ovídio A. Baptista da. *Processo e Ideologia – O Paradigma Racionalista*. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

WAMBIER, Luiz Rodrigues (Coord.), Flavio Renato Correia de Almeida, Eduardo Talamini. *Curso Avançado de Processo Civil*, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

SUSTENTABILIDADE LABORAL: ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NAS EMPRESAS MIOLO WINE GROUP E ICCILA DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS.

Resumo: A segurança do Trabalho visa minimizar os acidentes de trabalho, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do colaborador considerado um dos principais ativos das organizações na atualidade. Nesse sentido este estudo objetiva analisar os programas de segurança do trabalho nas empresas industriais de Sant'Ana do Livramento, focando nas empresas mais representativas do setor: Miolo Wine Group e ICCILA. A metodologia adotada define a pesquisa como bibliográfica, exploratória, e descritiva. No estudo descritivo utilizou-se um questionário padrão composto por questões fechadas do tipo dicotômicas e de múltipla escolha aplicado aos responsáveis pelo processo de segurança nas referidas empresas. O estudo aponta que a Miolo Wine Group e ICCILA são empresas produtoras de vinho e asfalto respectivamente, consideradas de grande porte e que avaliam o fator segurança do trabalho como de grande importância para as atividades exercidas. Implantaram a ISO 18001 e CIPA como sistemas de segurança do trabalho, e sendo assim, adotam práticas que preconizam a prevenção de acidentes como o uso de equipamentos de proteção para o individual e coletivo, ginástica laboral, palestras sobre treinamentos e saúde, entre outros. Os índices colhidos no estudo sobre segurança apontaram: uma melhoria no ambiente de trabalho e um aumento no bem-estar dos colaboradores que comprovam o êxito na implantação destes programas. Como suporte técnico na apresentação das idéias desse trabalho, foram referências nas nossas argumentações autores como, Eda Conte Fernandes, Benedito Cardella, Idalberto Chiavenatto, entre outros

Palavras-Chave: Segurança do Trabalho - Empresas Industriais – Colaboradores.

Abstract: Workplace safety aims to minimize accidents at work, as well as to protect the integrity and ability to work of the cooperators, who is considered one of the main assets of organizations these days. This way, the purpose of this study is to assess the workplace safety programs in industrial companies in Sant'Ana do Livramento, focusing on the most representative companies in this sector. Miolo Wine Group and ICCILA. The methodology adopted defines this study as bibliographic, exploratory and descriptive. In the descriptive study, a standard questionnaire, composed of closed questions such as dichotomic and multiple choice ones, was used and applied to those in charge of the safety process in the companies previously referred. The study points that Miolo Wine Group and ICCILA, wine and asphalt producing companies respectively, which are considered large, estimate the workplace safety factor as great importance to the activities which are carried out. These companies implanted the ISO 18001 and CIPA as workplace safety systems, and, therefore, adopt practices which support the prevention of accidents, such as the use of protective equipment for the individual and collective work, labor gymnastics, lectures about training and health, amongst others. The indexes collected in this study pointed: an improvement in the work environment and an increase in the welfare of the cooperators who prove the success of the implementation of these programs. As technical support in the presentation of the ideas in this study, authors such as Eda Conte Fernandes, Benedito Cardella, Idalberto Chiavenatto, amongst others, were used as reference in our arguments.

Key words: Workplace safety – Industrial companies – Cooperators

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo principal o estudo da relação existente entre a teoria e a prática em uma análise dos programas de segurança do trabalho nas empresas industriais de Sant'Ana do Livramento. A dita "teoria" consiste nas abordagens sobre segurança do trabalho existentes nos escritos científicos e na bibliografia especializada, além do material acadêmico produzido por pesquisadores ligados às próprias empresas industriais. O que consideramos ser a prática, para efeitos deste trabalho, corresponde à percepção dos responsáveis das empresas quanto aos programas empregados com o propósito de analisar a segurança do trabalho em seu contexto.

Na pesquisa bibliográfica e exploratória realizada na primeira etapa foram estudados os principais teóricos sobre segurança do trabalho. A esses referenciais, somase o material gerado pelos responsáveis da empresa, que foi publicado em livros e trabalhos acadêmicos. Ao mesmo tempo, é realizada uma pesquisa documental nos sítios das empresas, buscando investigar o modo pelo qual os programas de segurança do trabalho encontram-se ali estruturados.

Nesta segunda etapa, foi realizada uma análise descritiva dos dados colhidos em pesquisa de campo, a fim de obter as informações suficientes para análise do problema de pesquisa proposto. Foi aplicado um questionário aos responsáveis alvos do estudo, seguido da apresentação e tabulação dos dados. O fechamento da pesquisa se dá com a análise dos resultados e as conseqüentes considerações.

Sobre o tema Segurança do Trabalho, este parece bastante oportuno. Desde muitas décadas atrás, diversos pensadores definiram segurança como uma baixa probabilidade de eventos que provocam danos e perdas. A segurança do trabalho leva os recursos humanos a buscarem o desempenho satisfatório do trabalho. Sendo assim, parece apropriado estudar o assunto em empresas industriais que empregam exaustivamente as normas dos programas de segurança, como meio e fim em suas atividades, constituindo elemento essencial ao sucesso do negócio. As empresas industriais escolhidas foram a Miolo Wine Group e a ICCILA, por serem as maiores empresas industriais existentes em Sant'Ana do Livramento, cujos programas de segurança do trabalho influenciam positivamente no desempenho das atividades dos funcionários.

CONTEXTO DA PESQUISA

Este estudo identificou a situação das indústrias em Sant'Ana do Livramento-RS, analisando os programas de segurança do trabalho e os resultados gerados, adotou-se o

critério de escolha daquelas duas consideradas de maior porte econômico e pela importância que dão aos programas de segurança no trabalho. Acredita-se que as empresas colaboraram sobre maneira para trazer resultados interessantes a esta pesquisa, pois esclareceram melhor o assunto abordado neste estudo.

A Miolo Wine Group é uma empresa produtora de vinhos, que teve sua unidade de Santana do Livramento inaugurada em 1975, quando foram plantadas as primeiras videiras na região da campanha. Hoje, com vinhedo próprio, o maior da América Latina, é auto-sustentável em produção de uvas viníferas de alta qualidade. Nesta fábrica são elaborados e engarrafados vinhos e espumantes das linhas Almadén, Palomas e Forestier. É uma das empresas líderes na produção e comercialização de bebidas e comprometida com o desenvolvimento de suas marcas. Tem como política, portanto, assegurar a confiança e a permanente satisfação de seus clientes, através do fornecimento de produtos e serviços com qualidade consistente, produzindo-os com o dever de preservar o meio ambiente e de cuidar da saúde e segurança de seus trabalhadores.

Já a ICCILA é uma empresa produtora de asfalto que teve sua unidade de Santana do Livramento inaugurada em 01 de Julho de 1975. Possui grande potencial para se manter no mercado, por ser uma empresa que busca a qualidade e melhoria contínua dos processos e serviços. Ainda estruturou um sistema de gestão de segurança, investindo fortemente na qualidade de vida dos funcionários.

REVISÃO TEORICA DE ADMINISTRAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO

A contextualização teórica inicia-se com os conceitos de segurança do trabalho que, primeiramente, caracterizavam-se apenas pela ênfase na produtividade do trabalhador. Nesse sentido a segurança, segundo Cardella (1999:17), é um estado de baixa probabilidade de ocorrência de eventos que provocam danos e perdas. Ela é abordada com ênfase na segurança industrial ou ocupacional numa organização de grande porte. Em decorrência desta teoria, torna-se clara a necessidade de um programa de segurança no trabalho para a obtenção do sucesso do funcionário dentro de uma organização. A segurança vem sendo definida como a mais constante preocupação do homem. A própria história revela tendência dos povos e das pessoas para aperfeiçoar novas e melhores formas de proteção seja construindo fortalezas ou dispositivos de alarmes de incêndios.

Segundo Chiavenato (2004:352), segurança no trabalho é o conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas para prevenir acidentes, seja eliminando condições inseguras do ambiente, seja instruindo ou convencendo as pessoas da utilização de práticas preventivas. Ainda, conforme Chiavenato (2004:353), a segurança é uma responsabilidade de linha e uma função de staff. Em outros termos, cada chefe é responsável pelos assuntos de segurança de sua área, embora exista na organização, um órgão de segurança para assessorar as chefias em relação a esse assunto.

Fernandes (2005:22) define a segurança no trabalho da seguinte maneira: é uma função empresarial que, cada vez mais, torna-se uma exigência conjuntural. As empresas devem procurar minimizar os riscos a que estão expostos seus funcionários, pois, apesar de todo avanço tecnológico, qualquer atividade envolve certo grau de insegurança. Segundo este autor, a falta de eficaz sistema de segurança acaba causando problemas de relacionamento humano, produtividade, qualidade dos produtos e/ou serviços prestados e o aumento de custos. A pseudo-economia feita não se investindo no sistema de segurança mais adequado acaba ocasionando graves prejuízos, pois um acidente no trabalho implica baixa na produção, investimentos perdidos em treinamentos e outros custos.

Segundo Carvalho (1999:75), a segurança no trabalho objetiva proteger as pessoas, o patrimônio, o conceito, a imagem da instituição e os valores existentes. O Ministério do Trabalho e Previdência Social, através das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes, obrigatórias nas empresas com mais de 100 empregados, procura proteger as pessoas, isto é, os empregados no desempenho de suas atividades. Ainda conforme este autor, a proteção do patrimônio empresarial é feita através de normas de procedimento que limitam o acesso e a manipulação das máquinas e equipamentos aos seus respectivos operadores, que devem obedecer às instruções dos fabricantes e do órgão de produção, assim como dos responsáveis pela manutenção.

Existe também um plano básico de segurança que depende do apoio e cooperação de todos os envolvidos com as atividades do trabalho no canteiro de obras e nas frentes de trabalho. O objetivo desse plano, segundo Oliveira (2009:48) consiste em envolver a supervisão nos problemas de segurança do trabalho ajudando a saná-los de acordo com as diretrizes e condições preestabelecidas com a política de segurança da empresa. E o pessoal de segurança no trabalho deve ser recrutado e selecionado por especialistas, psicólogos, médicos e técnicos de administração.

Conforme os conceitos acima existem dois principais programas de segurança do

trabalho disponíveis as empresas que são o ISO 18001 e a Cipa.

O ISO 18001, segundo o site da Ergonomia, esta especificação da Série de Avaliação da Segurança e Saúde Ocupacional (OHSAS) fornece os requisitos para um Sistema de Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (ISO), permitindo a uma organização controlar seus riscos de acidentes e doenças ocupacionais e melhorar seu desempenho.

Ainda conforme o site da Ergonomia, a série OHSAS 18001, cuja sigla significa *Occupational Health and Safety Assessment Series*, foi oficialmente publicada pela BSI – *British Standards Institution* – e entrou em vigor no dia 15/4/99.

Esta norma foi criada com o objetivo de ajudar as organizações a formularem melhores práticas com o principal objetivo de proteger e assegurar com que seus trabalhadores tenham um ambiente de trabalho saudável e seguro.

Através de uma política de saúde e segurança, são determinados os riscos e exigências de saúde ocupacional, objetivos e meios de reduzi-los, criação de metas e objetivos específicos sobre este assunto, bem como monitoramento e aperfeiçoamento constante deste sistema.

A OHSAS 18001:2007 substitui a OHSAS 18001:1999, e possui compatibilidade com as normas das séries ISO 9000 e ISO 14000.

A OHSAS 18001 não define se um processo é mais ariscado ou não para a saúde de um trabalhador, mas é uma forma de garantir e demonstrar que a organização está disposta a preservar a saúde e segurança dos seus funcionários, gerando um clima de trabalho mais saudável e confortável, onde provavelmente haverá ganho de produtividade e redução de acidentes e incidentes de trabalho.

Após a implantação da OHSAS 18001:2007 é possível contratar uma certificadora que emitirá um certificado garantindo que o sistema de gestão está de acordo com os requisitos exigidos.

Já a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) é, segundo a legislação brasileira, uma comissão constituída por representantes indicados pelo empregador e membros eleitos pelos trabalhadores, de forma paritária, em cada estabelecimento da empresa, que tem a finalidade de prevenir acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível, permanentemente, o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. Ela foi criada em 1944, no governo de Getúlio Vargas.

O objetivo da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, segundo o Manual de Legislação (2004:140), é "observar e relatar as condições de risco nos ambientes de

trabalho e solicitar medidas para reduzir e até eliminar o riscos existentes e/ou neutralizar os mesmos." Sua missão é, portanto, a preservação da saúde e integridade física dos trabalhadores.

Seu papel mais importante é o de estabelecer uma relação de diálogo e conscientização, de forma criativa e participativa, entre gerentes e empregados, em relação à forma como os trabalhos são realizados, objetivando sempre melhorar as condições de trabalho, visando a sua humanização.

Conforme o Manual de Legislação (2004:140), as Comissões Internas de Prevenção de Acidentes obrigaram todas as empresas com mais de 100 empregados a organizar uma equipe que tenha por objetivo lutar contra os prejuízos provenientes dos acidentes e das doenças de trabalho, considerando o aspecto humano e os efeitos sobre a produtividade, numa obra de alta significação social, pois está voltada para a defesa da integridade do homem.

O princípio fundamental que justificou a criação das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes é o postulado de que o acidente de trabalho é um acidente social, sendo constituídas de um número igual de representantes dos empregados e dos empregadores, sendo que do último, nunca inferior a quatro, incluindo o gerente e, quando houver, o médico, o engenheiro e o assistente social. Os representantes dos empregadores serão designados pela administração da empresa, que também designará o presidente e um secretário, além dos quatro previstos.

O mandato dos membros das Comissões de Prevenção de Acidentes é de um ano e os representantes dos empregados devem ser eleitos pelos mesmos, de preferência entre os que trabalham nos setores de maior risco, com maior capacidade de liderança, destacando-se pela assiduidade, pontualidade, disciplina, etc. Os que faltarem a três reuniões consecutivas serão substituídos, assim como os que se mostrarem desinteressados.

Quando a empresa tiver diversos órgãos com mais de 100 empregados, em cada órgão funcionará uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes com as mesmas características e atribuições citadas acima.

METODOLOGIA ADOTADA

Na primeira etapa deste estudo foi utilizada a pesquisa exploratória com o objetivo de conhecer os programas de segurança do trabalho existentes nas empresas industriais de Sant'Ana do Livramento e uma pesquisa bibliográfica que possibilitou pesquisar o

pensamento de diversos autores sobre o tema e a legislação específica vigente.

As pesquisas exploratórias “têm como objetivo principal proporcionar maior familiaridade com o problema, com a intenção de torná-lo explícito com o aprimoramento de idéias”. (GIL, 1996:44). Neste sentido, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em literaturas especializadas que tratam especificamente do tema, têm como “objetivo principal procurar explicar e responder problemas dentro de uma dimensão teórica, com a utilização de livros” (JOHANN, 2002:56).

Posteriormente, foi implementada uma pesquisa descritiva, com posterior análise dos dados coletados. “Seu objetivo primordial é a descrição de características de determinada população, estabelecendo a relação entre variáveis, com a utilização de técnicas padronizadas de coleta dos dados, com questionário e a observação sistemática” (GIL, 1996:56). Nesse sentido aplicou-se um questionário padrão aos representantes das empresas Miolo Wine Group e ICCILA no primeiro semestre de 2010 composto por questões fechadas do tipo dicotômicas.

No que tange ao método do estudo: O pesquisador deve mostrar as formas de pesquisa, os passos, às modalidades de atividades que serão utilizadas para a sua concretização e o tipo de pesquisa que será utilizado (JOHANN, 2002:66).

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela a seguir mostra os resultados obtidos na aplicação do questionário para as empresas Miolo Wine Group e ICCILA.

Tabela 1. Resultados obtidos na pesquisa

QUESTIONAMENTO	MIOLO WINE GROUP	ICCILA
Ramo de Atuação e enquadramento da empresa segundo o faturamento	Vinhos. Grande Porte	Asfalto. Grande Porte
A empresa implementou algum programa de segurança do trabalho, se positivo qual?	Sim. ISO 18001 e CIPA	Sim. ISO 18001 e CIPA
A empresa controla constantemente os índices de acidentes de trabalho	Sim. Através de um painel de controle	Sim. Através de indicadores e ficha de investigação de

		acidentes
São adequadas as instalações de proteção de equipamentos que oferecem riscos e aqueles de prevenção de acidentes e de incêndio	Sim. Através do uso de EPI e os equipamento específicos para cada atividade que oferece um risco	Sim. Através do uso de equipamentos
Quais as medidas adotadas no que diz respeito à segurança do operador em seu trabalho	Adotam equipamento de proteção ao corpo (EPI) palestras sobre saúde e ginástica laboral.	Adotam equipamentos, evitam o uso de adornos e objetos pendentes e fazem treinamento específico e periódico para os operadores.

Fonte: Pesquisa do autor (2010)

Após o levantamento dos dados através do instrumento pré-selecionado, o estudo apontou que o ramo de atuação das empresas Miolo Wine Group e ICCILA são, respectivamente, o de vinhos e asfalto. O fator segurança do trabalho é considerado de grande importância para as atividades que as empresas realizam.

Segundo o seu faturamento, as empresas se enquadram como empresas de grande porte. Esse é outro ponto a ser considerado positivo, pois favorece o investimento por parte das empresas nos programas de segurança.

Quanto à implantação de sistemas de segurança do trabalho, as empresas já contam com a ISO 18001 e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e afirmam que ambos são totalmente eficientes.

No que se refere à importância dos programas de segurança do trabalho, as empresas acreditam ser estratégica para as organizações. Como medidas adotadas no que diz respeito à segurança do trabalho dos operadores, foi mencionado o uso de equipamento de proteção para o corpo (EPI), evitam o uso de adorno, oferecem ginástica laboral, palestras sobre a saúde e treinamento específico para os operadores.

Tanto a Miolo Wine Group quanto a ICCILA realizam controle de acidentes. Verifica-se o enorme potencial competitivo destas organizações, pois além de volume de

considerável de produção, incentivam a melhoria no ambiente de trabalho e o bem-estar dos trabalhadores.

CONCLUSÃO

Ao finalizar o estudo verifica-se que a aplicação dos programas de segurança do trabalho, em todos os seus segmentos, é uma realidade que vem abrindo possibilidades de um melhor ambiente de trabalho sustentável que contribua com a redução de custos e um melhor bem-estar ao operador.

Após estudar o tema segurança do trabalho, pode-se dizer que os programas de segurança é uma iniciativa mundial que promete trazer muitos benefícios à qualidade de vida dos colaboradores das organizações.

As empresas Miolo Wine Group e ICCILA têm grande capacidade de manterem-se nos programas de segurança do trabalho, pois seus sistemas produtivos compõem-se de atividades que oferecem elevado risco de acidentes e, portanto exigem o uso de equipamentos de proteção individual visando preservar a saúde do colaborador.

Na realização deste trabalho, elaborou-se todo embasamento teórico sobre programas de segurança do trabalho especificamente sobre ISO 18001 e CIPA.

Também se pode, através da pesquisa, identificar o nível de conhecimento sobre o tema segurança do trabalho, demonstrado pelas organizações industriais estudadas, evidenciando que essa área apresenta grande potencial de crescimento e investimento em todos os tipos de organizações.

O objetivo deste estudo foi cumprido em sua totalidade, pois se tornou possível a análise dos programas de segurança do trabalho no contexto das empresas industriais, identificando-se a realidade e as tendências na visão da Miolo Wine Group e ICCILA de Sant'Ana do Livramento-RS. Conforme o resultado obtido, verifica-se que a possibilidade de análise desses programas é bastante viável e traz indubitavelmente melhoria significativa no ambiente de trabalho.

É importante salientar as limitações deste estudo focadas especificamente em apenas duas organizações partícipes do segmento de produção industrial mesmo consideradas ambas reconhecidas como exemplo na adoção de programas de segurança..

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes**. São Paulo: Atlas, 1999.

CARVALHO, Antonio Vieira. **Administração de Recursos Humanos**, Volume I, Ed. Pioneira, São Paulo, 1999

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos. O capital humano das organizações**. São Paulo: Atlas, 2004

FARIA, Prof. A. Nogueira. **A segurança no Trabalho**. Volume V. Rio de Janeiro, 1971

FERNANDES, Eda Conte, **Qualidade de vida no Trabalho**, Casa da Qualidade, 2005

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**. 14ª ed. Porto Alegre, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

JOHANN, Jorge Renato. **Introdução ao Método Científico**, Ed.Ulbra, 2º Ed. 2002.

OLIVEIRA, Cláudio Antonio Dias de. **Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Yendis, 2009

MANUAL DE LEGISLAÇÃO, **Segurança e Medicina do Trabalho**. 54º Ed. São Paulo, 2004

MARRAS, Jean Pierre, **Administração de Recursos Humanos**, Saraiva, 2009

SANTOS, Milena Sanches Tayana, **Segurança e Saúde no Trabalho em Perguntas e Respostas**, Ed.IOB, 2006

SOUTO, Liliane Grams, **Créditos de Carbono: Possibilidades e Tendências na visão da Usina de Produção de Biodiesel da Brasil Ecodiesel de Rosário do Sul-RS**, Sant'Ana do Livramento, 2009

VIEIRA, Jair Lot, **Segurança e Medicina do trabalho**, São Paulo: Edipro, 2009

SITES PESQUISADOS

GUIA Presidente Prudente. **Pesquisas**. Disponível em: <http://www.guiapresidenteprudente.com.br/empresas/educacao-e-cultura/pesquisas/> Acesso em 22. out. 2009.

PORTAL da Educação e da Informação. Disponível em: <http://www.jomar.pro.br/portal/modules/smartsection/item.php?itemid=39> Acesso em 15. out. 2009

GRUPO CIPA. Disponível em: <http://www.cipanet.com.br/index.asp>. Acesso em 25 out 2009

ERGONOMIA. Disponível em: http://www.ergonomia.ufpr.br/ohsas_18001.pdf. Acesso em 26 out 2009.

A TI VERDE NA PRÁTICA NAS EMPRESAS DE SÃO BORJA

RESUMO: A área tecnológica da informação pode representar uma das principais ferramentas para a ecologização de uma empresa, buscando tecnologias com o maior efeito sobre a produtividade e o menor impacto sobre o meio ambiente. Além disso, deseja evidenciar a preocupação que a área de TI tem com o meio ambiente. Surge um termo denominado TI Verde, que tem por objetivo auxiliar na utilização dos equipamentos de forma sustentável, eficientemente e ecologicamente corretos com componentes não agressivos ao meio ambiente, impactando de forma positiva na sua preservação, na imagem da empresa perante seus clientes e na lucratividade que poderá ser gerada. Esta pesquisa se propõe a identificar se empresas desenvolvem práticas de gestão, relacionadas à TI, para o alcance da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da Informação, TI Verde, Sustentabilidade

ABSTRACT: The area of information technology can represent a major tool for greening a business, looking for technologies with the greatest effect on productivity and less impact on the environment. Also, want to highlight the concern that the IT department has with the environment. There is a term called Green IT, which aims to assist in the use of equipment in a sustainable manner, efficiently and environmentally friendly components with non-aggressive to the environment, impacting positively on its preservation, the company's image with its customers and profitability that can be generated. This research aims to identify whether companies develop management practices related to IT, to achieve sustainability.

KEYWORDS: Information Technology, Green IT, Sustainability

1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que atualmente depende-se profundamente dos computadores para o trabalho, para a vida e bem estar. Realizar diversas atividades via Internet é hábito estabelecido por muitas empresas e pessoas. TI Verde é um conjunto de práticas que tornando uso da computação mais sustentável e menos prejudicial. As práticas da TI Verde buscam reduzir o desperdício e aumentar a eficiência dos processos relacionados à operação das tecnologias de informação. Várias práticas de TI Verde podem ser implementadas nas empresas. Desde soluções simples como a economia no consumo de energia à reciclagem e descarte devido de resíduos eletroeletrônicos. Essas ações significam proteger o ambiente e simultaneamente reduzir custos.

Entre os mais importantes desafios que emergem dos setores produtivos, está responsabilidade ambiental. Produzir sem degradar o meio ambiente e manter a competitividade é uma tarefa muito distante da realidade. O próprio conceito de sustentabilidade causa discussão, pois a relação entre as atividades das organizações e a capacidade da biosfera de absorver os efeitos negativos dessas atividades ainda é obscura.

É sob esse novo paradigma de produção que a área de Tecnologia da Informação

também se vê inserida e, como grande colaboradora no consumo de energia e recursos naturais, os seus processos também devem ser examinados, melhorados e adaptados no intuito de produzir produtos e serviços de forma ecologicamente correta. Neste contexto, a TI Verde pode ser entendida como uma estratégia corporativa que almeja a preservação ambiental e traz consigo grandes vantagens não só para o meio ambiente como também para as próprias organizações que a integram em seus projetos.

Nessa nova visão, as empresas deixam de ser o problema para ser a solução, ou seja, investem no combate a poluição ambiental, no combate ao desmatamento, a reduzir os custos gerados na produtividade, os custos com pessoal e a redução de aquisição de ativos. Esta nova tecnologia atinge diretamente os fatores econômico-financeiros de cada Instituição, ou seja, reduz os custos locais e colabora não só na questão ambiental, mas em vários âmbitos para o desenvolvimento mundial.

Devido a esta maneira global de pensamento, a empresa que aderir a TI Verde, obterá vários benefícios dentro da Organização, como por exemplo: a redução de energia elétrica, a redução nos índices de impressão e o descarte de equipamentos eletrônicos de forma sustentável.

2. T.I. VERDE

Em consideração aos novos modelos de administrar e as grandes mudanças em geral ocorridas no mundo dos negócios, é necessário que as empresas de hoje se adaptem aos novos rumos da globalização.

O avanço tecnológico que não para de crescer, a cada dia uma inovação, um lançamento, e com isso a necessidade das empresas adaptarem-se a essa nova realidade, pois o nível de exigência tecnológica vem exigindo cada vez mais das empresas e das pessoas, por este motivo várias medidas, rumo a modernidade, devem ser tomadas, por uma questão de sobrevivência.

A TI Verde, por sua vez, faz parte de um grupo de apoio a sustentação dessa idéia. Essa tecnologia proporciona a cada empresa optante por esse sistema, a redução do consumo de energia elétrica, a reciclagem, o descarte de maneira correta e outras formas de utilização dos equipamentos de informática.

A TI Verde é de extrema importância para as empresas e principalmente para o planeta. Devido ao dinamismo e exigências do mercado, é necessário que se estejam preparados, atualizados e adaptados aos novos rumos da informatização.

Segundo Soares (2005), a TI Verde é um conjunto de práticas que toma uso da computação mais sustentável e menos prejudicial. As práticas da TI Verde buscam reduzir o desperdício e aumentar a eficiência dos processos relacionados à operação das

tecnologias de informação. Pode-se dizer, que esta nova tecnologia da informação, servirá de suporte financeiro para muitas empresas que aderirem a este sistema, evitando o desperdício de consumo de energia à reciclagem e descarte devido de resíduos eletroeletrônicos. Essas ações significam proteger o ambiente e simultaneamente reduzir custos, pois trará grandes benefícios para um novo cenário financeiro tanto para as empresas como para a sociedade, com uma nova consciência empresarial e principalmente ambiental. A TI Verde é de extrema importância para os negócios, sociedade e futuro do planeta e com isso acabará ganhando cada vez mais espaço e destaque para a comunidade técnica (profissionais de TI), através de pesquisas de desenvolvimento, atuando diretamente no sucesso e na inovação tecnológica que auxilie no desenvolvimento sustentável. Os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento econômico são recorrentes e se inserem em todos os segmentos da sociedade. Com a participação das empresas que atuarem nesse novo enfoque de informatização, todos participam direta ou indiretamente das ações de implantação.

2.1 T.I. VERDE E AS EMPRESAS

Atualmente, existem alguns pontos em que se concentram as ações de TI Verde quando se trata do mundo corporativo: este foco, normalmente, é em função do resultado que se espera com o emprego das medidas e ações “verdes”. Um conjunto de práticas torna-se interessante para empresas, pois a aplicação de ações de TI Verde traz a redução de custos com energia elétrica, como também as iniciativas de responsabilidade sócio-ambiental da instituição. Embora muitas vezes o termo ainda seja tratado como marketing, algumas companhias já adotam soluções efetivas para colaboração com o meio ambiente.

Segundo levantamento da revista americana Newsweek³⁶, quatro companhias de TI figuram entre as mais verdes dos EUA. São elas (SOUZA, 2008):

12. HP – Destaque para os programas voltados a redução de emissões de gases efeito estufa. Foi a primeira grande empresa de TI a relatar as emissões de gases efeito estufa associadas à sua cadeia de abastecimento. Tem feito um esforço para remover substâncias tóxicas de seus produtos.
13. Dell – A sede da Dell, uma das maiores fabricantes mundiais de computadores pessoais utiliza 100% de energia renovável. Todos os seus desktops e laptops consumirão menos de 25% de energia renovável até 2010. Possui planos de manter equilíbrio de carbono para os próximos cinco anos. Recentemente

³⁶ Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/tecnologia/2009/09/21/empresas-de-ti-sao-destaque-entre-as-mais-verdes/>

lançou um sistema que permite aos seus clientes plantar árvores para compensar as emissões tóxicas resultantes do consumo de seus computadores.

14. Algumas das principais empresas do setor, como, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Intel, Microsoft e Sun, lançaram o consórcio “Grade Verde”, dedicado a reduzir o consumo dos centros de dados. À medida que os administradores ficarem mais desconfortáveis com os custos de energia, ficarão mais interessados em substituir os velhos servidores por novos, ou seja, dedicando mais atenção em construir ambientes “Verdes” de tecnologia, os próprios gestores de TI estarão mais conscientes de que TI Verde não são só equipamentos, mas sim a forma de gestão de desempenho de serviços agregados capazes de trazer economia e proteção ao meio ambiente. (MILAGRE, 2008).
15. Intel – Maior comprador de empresas com foco em energias renováveis nos Estados Unidos, representando 46%. A eficiência energética é o principal foco de desenvolvimento dos produtos. Tem como objetivo reduzir o consumo de energia em seus chips.
16. IBM – Possui políticas ambientais desde 1971. Todos os novos empregados são submetidos a treinamento de conscientização ambiental. É a única empresa que recebeu, por duas vezes, o certificado de sustentabilidade.

2.2 UTILIZAÇÃO DE COMPUTADORES SOB O PONTO DE VISTA SUSTENTÁVEL

Que a massificação da utilização dos computadores mudou para melhor a vida de todos, não se tem dúvida alguma. Porém, a quantidade de equipamentos operando atualmente, apesar de significar um importante benefício econômico, é também preocupante sob o ponto de vista sustentável.

Com isso, as empresas já perceberam que ficar apenas na preocupação não adianta nada. Por isso, já começam a partir para a ação, principalmente quando o assunto é o esgotamento do desenvolvimento tecnológico tradicional, envolvendo descarte do lixo eletrônico e desperdício de energia decorrente da deficiência de processamento ou mau uso dos recursos disponíveis. E é justamente aí que entra a tecnologia da informação verde: um conjunto de práticas e filosofias que visam minimizar esses impactos negativos. Essas práticas estendem-se desde novas tecnologias para produção de equipamentos, até a criação de softwares de gestão sustentável. Sabe-se também que a área de TI possui papel importante na TI verde propagando as práticas sustentáveis pela empresa.

Um exemplo relevante de TI verde é a redução do consumo de energia. Hoje, as máquinas mais modernas realizam mais operações gastando menos energia. Além disso, até a disposição dos móveis onde ficam os data centers pode influenciar em uma maior

circulação de ar entre os equipamentos favorecendo, desse modo, a dissipação de calor e contribuindo para a redução do consumo de energia. A virtualização também é uma boa prática, pois aumenta drasticamente a eficiência dos processos computacionais, consumindo menos. As novas possibilidades no uso de matérias-primas para fabricação de computadores vêm chamando a atenção quando o assunto é sustentabilidade. As boas ações de sustentabilidade difundidas numa empresa permeiam para a sociedade e para o mundo dos negócios como um ciclo: enquanto a sociedade tenta refletir e adotar uma nova postura em relação às questões socioambientais, as empresas devem se tornar cada vez mais comprometidas com suas responsabilidades perante essas questões. (MARQUES, 2011)

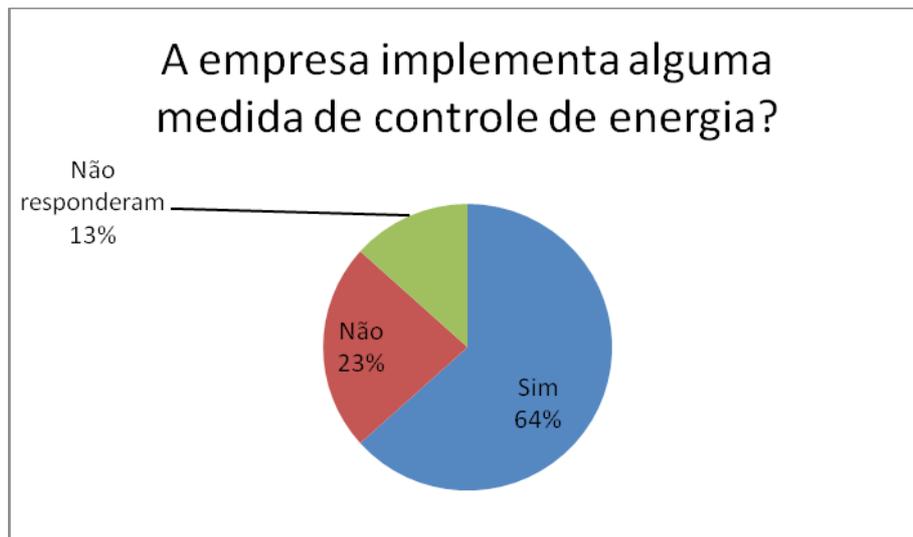
3. METODOLOGIA

A Metodologia é a explicação minuciosa, detalhada e exata de toda ação desenvolvida no método do trabalho de pesquisa. A metodologia foi apoiada em artigos e trabalhos acadêmicos já publicados sobre o tema. Foram realizadas pesquisas em 30 empresas de São Borja, de variados segmentos, tais como: indústrias, empresas de tecnologia da informação, de telefonia celular, sistemas elétricos, escolas diversas e empresas de comércio. Foi aplicado um questionário com questões mistas, total de 10 questões mescladas entre abertas e fechadas, que permitem identificar que tipo de práticas sustentáveis o setor de TI realiza, tais como: controle de energia, controle de impressão, implementação de atividades como reaproveitamento e recolhimento de equipamentos obsoletos, se a empresa cria seus padrões de TI verde, se já aplicou ou pretende aplicar algum tipo de treinamento para seus colaboradores, se já verificou retorno financeiro como consequência direta de medidas de TI verde entre outras. Das 30 empresas selecionadas, 4 devolveram o questionário com as questões não preenchidas.

4 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa foram analisados conforme dados apresentados nos seguintes gráficos:

Gráfico 1 – Medida de controle de energia



Fonte: Própria pesquisa

O gráfico demonstra que 64% das empresas implementam alguma medida de controle de energia. Algumas estabelecem cotas diárias e mensais e são controladas por encarregados nas empresas. As empresas citam algumas das suas ações: campanhas internas, tais como "A luz que você apaga a Empresa X não paga" e "Economizar gera lucro"; pessoas comprometidas que ficam responsáveis por passar em todos os setores verificando se não há nada ligado e controle diário de energia elétrica. As empresas que ainda não possuem nenhum tipo de medida representam 23%. Uma das instituições justificou que até existem tentativas individuais de conscientização, mas não existem programas desta natureza. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

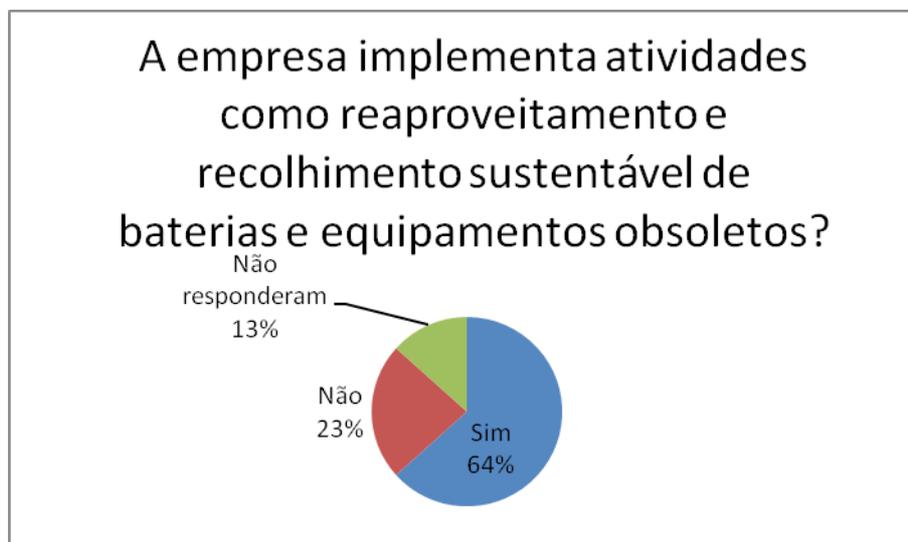
Gráfico 2 – Controla de gastos com papel



Fonte: Própria pesquisa

O gráfico demonstra que 70% das empresas controlam gastos com papel. Algumas reutilizam folhas impressas para rascunhos. Outras utilizam as impressoras para imprimirem frente e verso. Uma empresa mencionou que utiliza um protocolo eletrônico para redução de custos com impressão. As empresas que não possuem nenhum de controle representam 17%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13%.

Gráfico 3 – Reaproveitamento e recolhimento sustentável de baterias e equipamentos obsoletos

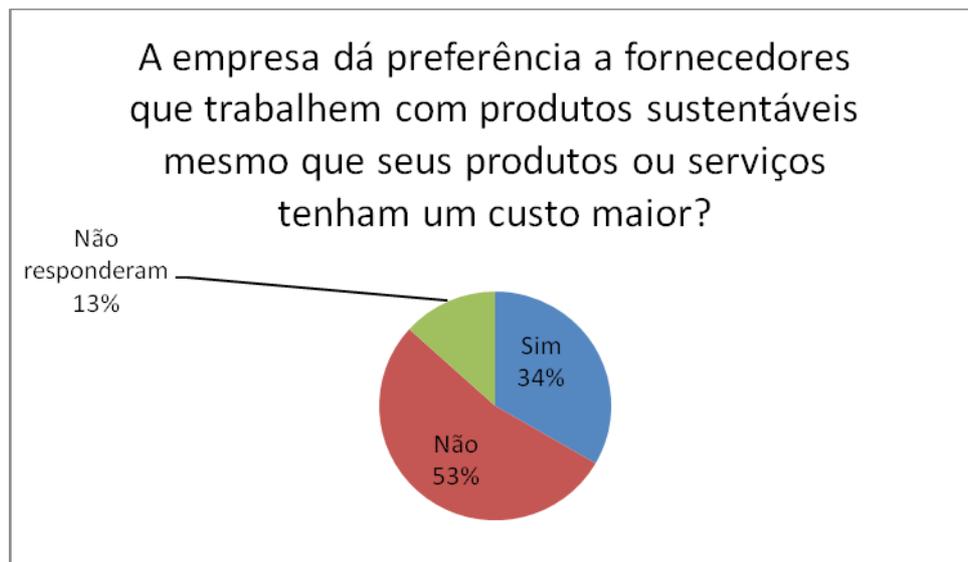


Fonte: Própria pesquisa

O gráfico mostra que 64% das empresas implementam atividades como o reaproveitamento e recolhimento sustentável de baterias e equipamentos obsoletos. As empresas citam algumas das suas ações: recolhido por empresa credenciada, as baterias de veículos são trocadas com fornecedores, baterias de lanternas e demais equipamentos

eletrônicos são armazenados para dar destino a empresas de reciclagem. Algumas mencionam que recolhem o material, mas falta um local apropriado para baterias, computadores, lâmpadas fluorescentes. As empresas que ainda não possuem nenhum tipo desta atividade representam 23%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13%.

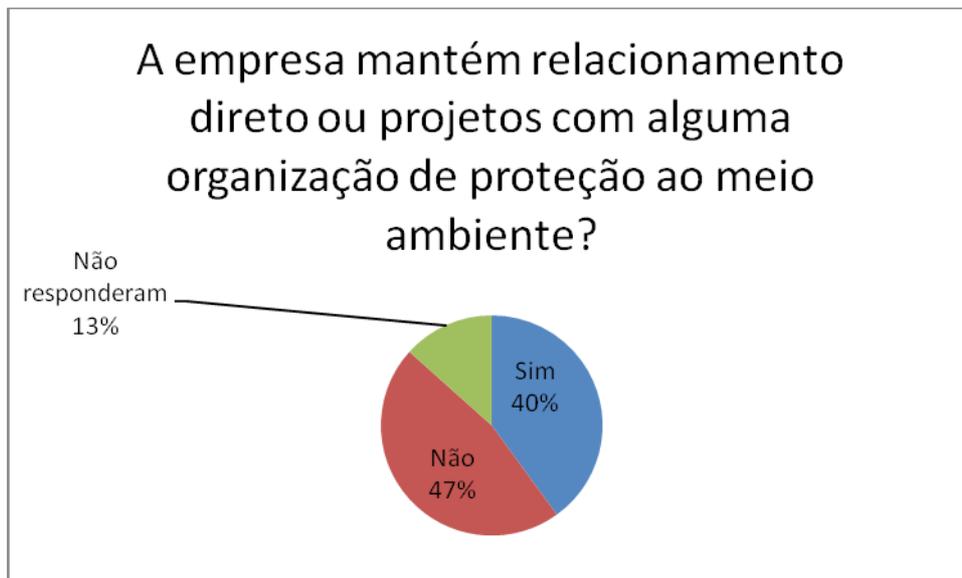
Gráfico 4 – Preferência a fornecedores que trabalhem com produtos sustentáveis mesmo que seus produtos ou serviços tenham um custo maior



Fonte: Própria pesquisa

A questão 4 da pesquisa questionava se as empresas dão preferência a fornecedores que trabalhem com produtos sustentáveis mesmos que seus produtos ou serviços tenham um custo maior e 34% responderam que sim. Entre as observações estão a compra de folhas recicladas e de papel reciclado; a compra de computadores da marca Dell, pois os monitores consomem menos energia. Uma das empresas ainda mencionou que os fornecedores são envolvidos nos programas da empresa. Outras 2 possuem vínculo com a ONG Parceiros voluntários. As empresas que responderam não representam 53%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13%.

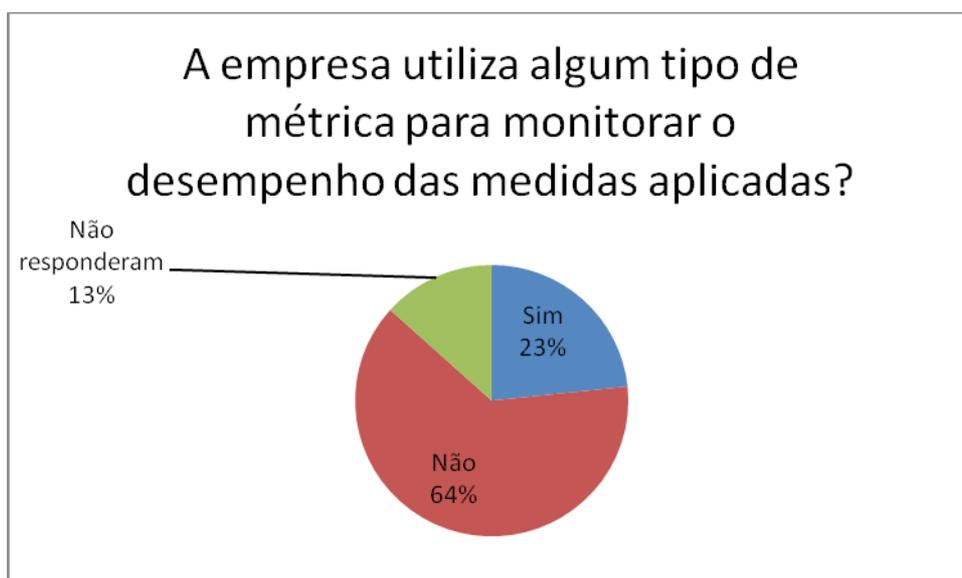
Gráfico 5 – Relacionamento direto ou projetos com alguma organização de proteção ao meio ambiente



Fonte: Própria pesquisa

No gráfico 5 fica claro que 40% das empresas mantém relacionamento direto ou projetos com alguma organização de proteção ao meio ambiente. Entre as ações citadas estão: Sistema de Gestão Ambiental, parcerias com a Patran (Pelotão de Polícia Ambiental da Brigada Militar) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente, projetos de reflorestamento em parceria com a Prefeitura Municipal de São Borja. Outra ação citada diz respeito ao óleo lubrificante, quando descartado é colocado em recipientes e é recolhido mensalmente por empresa credenciada aos órgãos protetores do meio ambiente, como exemplo o Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente). As empresas que não participam de projetos totalizam 47%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

Gráfico 6 – Métrica para monitorar o desempenho das medidas aplicadas

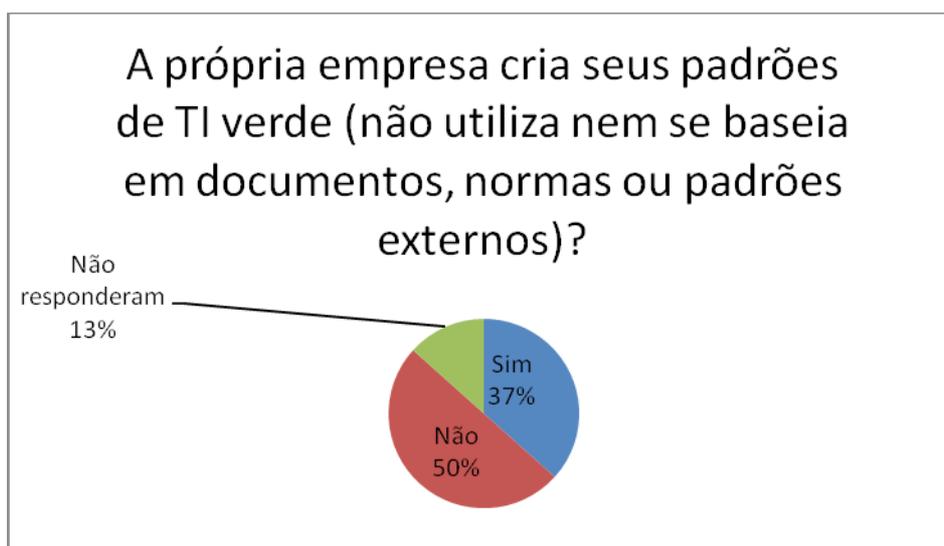


Fonte: Própria pesquisa

O gráfico 6 mostra que 64% das empresas não utilizam métricas para monitorarem

o desempenho das medidas aplicadas. As empresas que responderam sim representam 23% e citam que possuem indicadores mensais (controle do índice de papel e desligamento da energia no período de intervalo, medição de ruído e fumaça, indicadores referido a quantidade de caminhões ingressados no Pátio Aduaneiro). As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

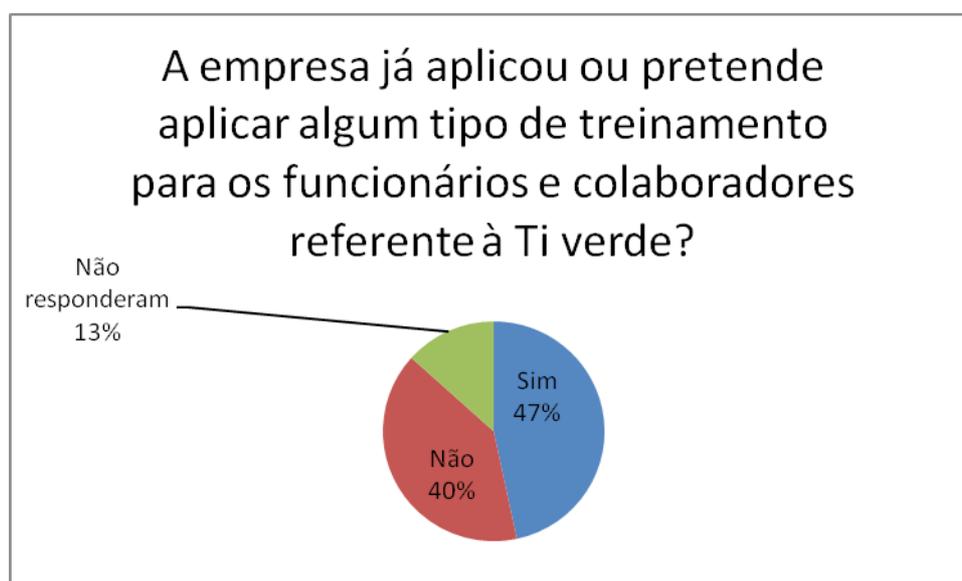
Gráfico 7 – Padrões de TI verde próprios (não utiliza nem se baseia em documentos, normas ou padrões externos)



Fonte: Própria pesquisa

Das empresas que responderam sim, ou seja 37%, possuem norma ou metodologia própria para implantar medidas de TI Verde. As empresas que não possuem representam um total de 50%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

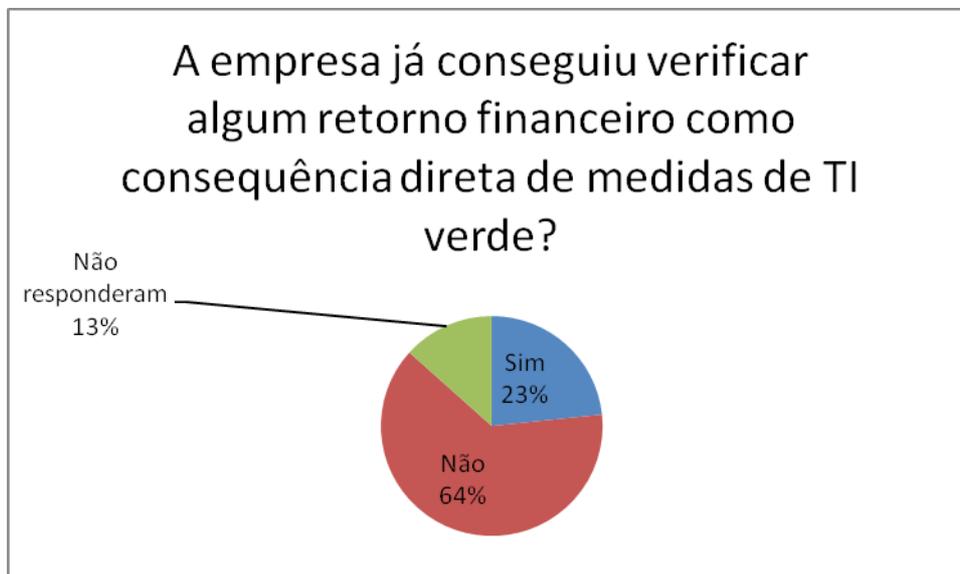
Gráfico 8 – Treinamento para os funcionários e colaboradores referente à Ti verde



Fonte: Própria pesquisa

Este gráfico mostra que 47% das empresas estão aplicando ou pretendem aplicar algum tipo de treinamento referente à TI Verde para seus colaboradores. As empresas que ainda não realizam esta atividade representam um total de 40%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

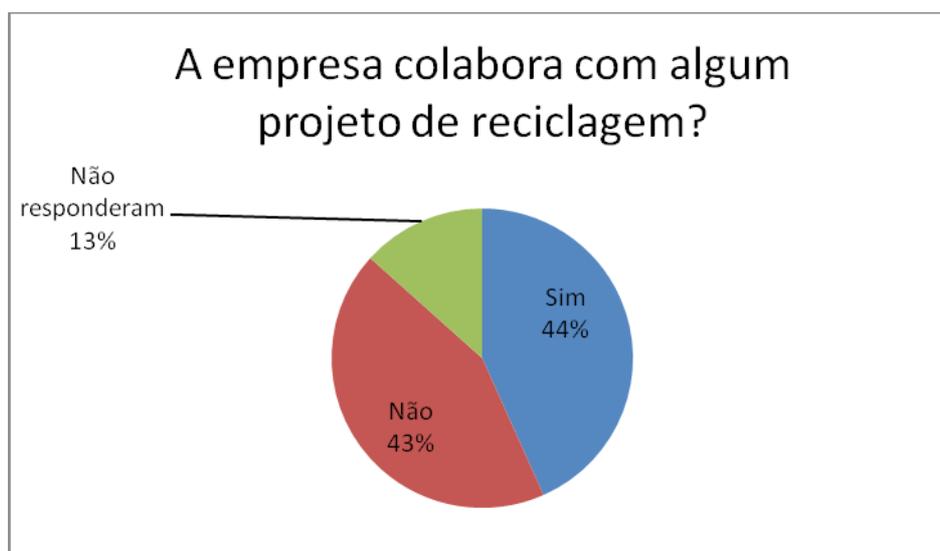
Gráfico 9 – Retorno financeiro como consequência direta de medidas de TI verde



Fonte: Própria pesquisa

A maioria das empresas ainda não verificou retorno financeiro como consequência direta de medidas de TI Verde, 64%. Muitas ainda não implantaram ações referentes à TI Verde. Das empresas que já tiveram um retorno financeiro, 23%, conseguiram resultados com a redução de consumo de energia e economia de 25% de folhas A4. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

Gráfico 10 – Colaboração em algum projeto de reciclagem



Fonte: Própria pesquisa

A colaboração das empresas em algum projeto de reciclagem representa um total de 44%. As mesmas fazem coleta seletiva dos equipamentos inutilizados; consomem produtos reciclados e realizam doação para Centro de Formação Teresa Verzeri. As empresas que não participam de projetos de reciclagem representam 43%. As empresas que não responderam à pesquisa representam 13% .

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com as novas tecnologias, o papel continua sendo um dos principais meios de disseminação da informação e seu consumo cresce constantemente, provocando efeitos ao meio ambiente, como as derrubadas de árvores. Como um dos resultados da pesquisa constatou-se que a realização do controle de utilização de papel é uma prática desenvolvida na maioria das empresas da cidade. Outra prática freqüente é o controle de energia elétrica.

Das empresas entrevistadas somente duas estão tendo o cuidado de comprar computadores “verdes”, ou seja, com requisitos que incluem melhorias da eficiência energética e restrições quanto ao uso de substâncias nocivas na fabricação dos produtos e fazendo a doação dos equipamentos obsoletos para instituições educativas. A questão ambiental está em foco mundial e mobiliza as empresas na preservação do planeta para a prática de pequenas ações que podem gerar muitos benefícios ao meio ambiente. A implantação de uma política de TI Verde proporciona benefícios para a empresa, como redução de custos; para os colaboradores com a qualidade de vida e para o meio ambiente que será melhor preservado. Para as empresas envolve uma mudança de cultura, mas é importante que façam sua parte e comecem a implantar ações que visem a conservação do meio ambiente e caminhem de forma consciente para a sustentabilidade. O conceito TI Verde é pouco conhecido pelas empresas sãoborjenses, mas percebeu-se o interesse em começar a implantar atividades referentes a tecnologia da informação.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILHO, Sérgio Luiz da Costa. **Proposição da modelagem de um roteiro para inferir a aderência das empresas em relação a TI Verde**: Anteprojeto de Trabalho de Conclusão. Novo Hamburgo: FeeVale, 2009.

GUIA, do hardware. **TI Verde no Brasil**. São Paulo. 2010. Disponível em: <<http://www.guiadohardware.net/artigos/ti-verde/>>. Acesso em: 10 mar.2011.

GONÇALVES, Marcelo Benites; ORLANDO JR, Zotelli. **Um modelo de referência para desenvolvimento de software sustentável**. Projeto de graduação apresentado à faculdade de Mato Grande do Sul em Análise de Sistema. Campo Grande, novembro

2009.

MARQUES, Luciana. **TI Verde e Sustentabilidade**. São Paulo. 2011. Disponível em: <http://www.blogmidia8.com/2011/02/ti-verde-x-sustentabilidade.html>> Acesso em: 14 Jun.2011.

MILAGRE, José. **Política de TI Verde: Panorama Jurídico e Normativo**. São Paulo. 2008. Disponível em:<<http://imasters.uol.com.br>> Acesso em: 11 set. 2010.

MOREIRA, D. **Lixo Eletrônico tem substâncias perigosas para a saúde humana**. São Paulo. 2007. Disponível em: <<http://idgnow.uol.com.br>> Acesso em: 12 out. 2010.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertação e estudos de caso**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOARES, Edileuza. **Reduza Custos com a TI Verde**. Minas Gerais: 2005. Disponível em: <http://wnews.uol.com.br/site/noticias/materia_especial.> Acesso em: 19 set. 2010.

SOUZA, Eric Augusto; KRETTLER, Yuri Hirle. **Tecnologia da Informação Sustentável: um estudo de caso sobre TI Verde**. 2008.

ASSÉDIO MORAL NO AMBIENTE DE TRABALHO NAS EMPRESAS COMERCIAIS ASSOCIADAS À ACIL NA CIDADE DE SANTANA DO LIVRAMENTO: REALIDADE E PERSPECTIVAS

Resumo: As organizações estão investindo cada dia mais no capital humano, identificando potenciais e alinhando as necessidades da empresa, para que o colaborador possa ser respeitado em seu ambiente de trabalho com dignidade e perspectivas tanto para ele como para a empresa, obtendo, assim, um agradável clima organizacional para o desempenho de suas atividades laborais. Nesse sentido, existe uma preocupação atual das organizações na identificação e diminuição dos casos de um comportamento chamado de “Assédio Moral”, pois impacta negativamente na produtividade dos colaboradores. Apesar desse ser um problema antigo, vem sendo debatido em nossa sociedade, por causa de suas conseqüências, o que acaba influenciando de forma direta no desempenho do funcionário. Esse comportamento danifica sua saúde física e mental, determina o isolamento social e repercute finalmente no âmbito empresarial. Objetivando verificar a incidência deste tipo de conduta, o estudo teve como meta estudar e verificar o Assédio Moral no universo de empresas vinculadas à Associação Comercial e Industrial de Livramento. A metodologia adotada define a pesquisa como exploratória, bibliográfica, documental e descritiva na pesquisa de campo. No estudo descritivo utilizou-se um questionário padrão composto por questões fechadas do tipo dicotômicas e de múltipla escolha aplicado aos colaboradores das organizações. Com o estudo, conseguiu-se verificar a ocorrência de Assédio Moral e também na sua interferência no clima organizacional. Os resultados apontaram que há assédio moral nas organizações estudadas, e que a maioria dos seus colaboradores são periodicamente assediadas. O superior hierárquico foi, sem dúvida o principal agressor dos colaboradores, e concluiu-se que o assédio moral cometidos por tais pessoas, também é um comportamento aético, não só por parte desses chefes tiranos que o praticam, mas também por parte das empresas que os mantêm em seus quadros. Como suporte técnico na apresentação das idéias desse trabalho, foram referências nas nossas argumentações autores como, Jorge Dias Souza, Maria Ester de Freitas, Idalberto Chiavenato, Marie France Hirigoyen entre outros

Palavras – chave: Assédio Moral - Clima Organizacional - Legislação

Abstract: Organizations are increasingly investing in human capital, identifying potential needs and aligning the company to which the employee may be respected in the workplace with dignity and prospects both for himself and for the company, thus getting a nice organizational climate for the performance of their activities. In this sense, there is a current concern of organizations in the identification and reduction of cases of a behavior called "moral harassment" because negative impact on employee productivity. Although this is an old problem, has been debated in our society, because of its consequences, which influences directly the performance of the employee. This behavior damages their physical and mental health, social isolation and determines the finally reflected in the business. To ascertain the incidence of this type of conduct, the study aimed at studying and verifying Psychological Harassment in the universe of companies linked to the Commercial and Industrial Association of Deliverance. The methodology defines as exploratory research, bibliographic, documentary and descriptive research in the field. In the descriptive study used a standard questionnaire consisting of closed questions like

multiple choice and dichotomous applied to employees of organizations. With this study we were able to verify the occurrence of bullying and also its interference in the organizational climate. The results showed that there is bullying in the organizations studied, and that most of its employees are periodically harassed. The superior was undoubtedly the main perpetrator of employees, and concluded that the harassment committed by such people is also unethical behavior, not only by those tyrants who heads the practice, but also by businesses that keep them on their tables. Technical support in presenting the ideas of this work, we reference in our arguments as authors, Jorge Dias Souza, Maria Ester de Freitas, Idalberto Chiavenato, Marie France Hirigoyen among others

Keywords: Moral Harassment - Organizational Environment – Legislation

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta como tema central o assédio moral no ambiente de trabalho das organizações. Ao estudar este tema, quanto mais se procurar compreender o universo perplexo do trabalho, mais ganham destaque as questões relacionadas à saúde do colaborador.

As organizações estão investindo cada dia mais no capital humano, identificando os potenciais e alinhando as necessidades da empresa, para que o colaborador possa ser respeitado em seu ambiente de trabalho com dignidade e perspectivas tanto para ele como para a empresa, obtendo, assim, um agradável clima organizacional para o desempenho de suas atividades laborais.

Aborda-se principalmente o assédio moral, chamando atenção para traços típicos de comportamento de alguns indivíduos, que causam impactos e prejuízos no âmbito individual, organizacional e social, por conter práticas humilhantes, constrangedoras, ameaças em geral sem razões que as justifiquem. Diante de tão complexo assunto nas empresas, ainda tratado com polidez, sentiu-se a necessidade de realizar este trabalho de pesquisa. Nesse sentido é importante salientar a escassez de literatura sobre o tema, fato que determinou a necessidade de pesquisa em sites especializados e a realização de entrevistas a profissionais da área jurídica atuantes nesta área.

O assédio moral, mesmo sendo tão antigo quanto o próprio trabalho, somente nas últimas décadas esta gestão invisível começou a despertar o interesse da sociedade que, através da divulgação de estudos e pesquisas, passou a se conscientizar da freqüente ocorrência desse fenômeno e da gravidade das conseqüências dessa violência psicológica à saúde do trabalhador, abalando sua existência, corroendo sua auto-estima e acarretando doenças ou agravando as pré existentes.

O objetivo central deste trabalho foi inicialmente estudar e entender o processo do assédio moral, posteriormente verificar a incidência nas empresas vinculadas à

Associação Comercial e Industrial de Livramento, especialmente naquelas que exploram a atividade comercial.

CONTEXTO DA PESQUISA

Sant'Ana do Livramento situa-se na fronteira do Brasil com o Uruguai; do outro lado da divisa seca (uma rua urbana) situa-se Rivera. É um dos municípios mais antigos, históricos e um dos maiores em extensão territorial do RS. Os primeiros colonizadores que habitaram nossa cidade foram os índios Charruas e Minuanos, pertencentes ao grupo Guaicurus do Sul. Os primeiros europeus que vieram para habitar o Rio Grande do Sul e nossa região foram os jesuítas espanhóis, habitando a região do Prata e contribuindo com a formação e povoamento do município.

Em sessão realizada no dia 08 de março de 1891, foi fundado nesta cidade de Sant'Ana do Livramento, o Centro Comercial. A novel entidade tinha como principal objetivo lutar pelo levantamento da chamada Zona Fiscal, medida vexatória e arbitrária que ferra de morte os direitos e liberdades comerciais nesta fronteira, denominada Associação Comercial e Industrial de Santana do Livramento, ACIL.

A ACIL é uma sociedade civil sem fins lucrativos, com personalidade jurídica e tem por fim congregar as pessoas físicas ou jurídicas que exerçam atividade comercial, industrial ou prestação de serviços no município de Santana do Livramento. A entidade passou por transformações ao passar dos anos, contudo manteve seu papel atuante na luta pela valorização, auxiliando o comércio e indústrias locais. A associação está localizada na Avenida Tamandaré, nº 2101 – 4º andar. Oferece aos seus associados serviços de fax, internet, entre outros e vantagens como desconto em diversas empresas e serviços.

REVISÃO TEORICA DE ADMINISTRAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO

Segundo Freitas (2008:18), Heinz Leymann é considerado precursor dos estudos sobre o fenômeno que viria a ser conhecido entre nós como assédio moral. Doutor em Psicologia esteve muito tempo vinculado a Universidade de Estocolmo, dedicando-se à pesquisa sobre o ambiente de trabalho e saúde. O objetivo de seu trabalho era o de sensibilizar assalariados, sindicalistas, administradores, médicos do trabalho e juristas para a gravidade da situação, incitando-os a combater e a prevenir esses processos destruidores.

Em 1998, na França, um livro é lançado, onde tornou-se um *best-seller* e abriu um

grande debate nas escolas, nas universidades, sindicatos, empresas, repartições públicas, publicações em revistas especializadas de diversas formações. Sua autora, Marie France Hirigoyen, é psiquiatra, psicanalista e psicoterapeuta familiar, e utilizou pela primeira vez a expressão “assédio moral” para falar da violência perversa no cotidiano das famílias e do mundo do trabalho (FREITAS, 2008:25).

O conceito de assédio moral no trabalho também é definido como:

é uma conduta abusiva, intencional, freqüente e repetitiva, que ocorre no ambiente de trabalho e que visa diminuir, humilhar, vexar, constranger, desqualificar e demolir psiquicamente um indivíduo ou um grupo, degradando as suas condições de trabalho, atingindo a sua dignidade e colocando em risco a sua integridade pessoal e profissional (FREITAS, 2008:37).

Dependendo da forma como se manifesta, o assédio moral obedecerá a determinadas modalidades, como: Assédio Moral Descendente, assédio moral ascendente e assédio moral horizontal.

Teodoro (2008:30) afirma que quando o terror psicológico é perpetrado por um superior hierárquico, ócio da empresa ou indivíduo que contrata o empregado, classifica-se esse tipo de prática assediadora como **vertical descendente**, cuja violência é a mais corriqueira. Ainda completa o mesmo autor:

um subordinado é agredido pelo chefe: trata-se do caso mais comum de expressão de abuso de poder e tirania de chefes que dão vazão às suas frustrações ou às suas fantasias de onipotência para acuar, destratar, humilhar, esbravejar e reduzir o subordinado a nada. Frequentemente, as estruturas muito hierarquizadas e os chefes que se sentem deuses impunes estão na raiz dessas ocorrências, que podem ser expressas em violência verbal e física, alteração negativa das condições de trabalho e chantagem permanente sobre a demissão. (FREITAS, 2008:28)

O assédio moral ocorre também na modalidade **ascendente**, mesmo que em casos mais raros, conforme Teodoro, (2008: 27):

um superior é agredido pelo(s) subordinado(s): trata-se de um caso muito mais raro, porém, pode ocorrer em situações de profissionais expatriados, que chegando na nova unidade para assumir posição superior está completamente dependente de informações e aceitação do local. Ora, uma vez que o grupo que o acolhe não aceita essa designação, ele pode reagir de uma forma a sabotar o trabalho do recém-chegado e dificultar a sua adaptação na organização, escondendo-lhe informações importantes para o seu desempenho. Pode ainda ocorrer quando um grupo tem a expectativa que dada promoção será feita para algum de seus integrantes, e a vaga é ocupada por alguém de fora, provocando desejo de revanche ou hostilidade.

Para Teodoro (2008:32) assédio moral **horizontal**, o aspecto hierárquico não é levado em consideração, pois a ação será promovida entre os próprios colegas de trabalho com o mesmo nível hierárquico. Contudo ocorre com menos incidência.

Freitas,(2008, p. 27) complementa afirmando que:

um colega é agredido por outro colega – os grupos tendem a nivelar os indivíduos e a não suportar as diferenças; pode reagir muito agressivamente um indivíduo ou um grupo que tem que lidar com situações profissionais em que mulheres vêm integrar majoritariamente masculinos ou o contrário; também a chegada de homossexuais, de indivíduos de outras culturas ou pertencentes a outras etnias ou colegas que têm diferentes experiências, níveis bastante diferentes de escolaridade, grande diferença nas faixas etárias, deficientes físicos ou pessoas com outras referências políticas ou religiosas.

Segundo Castro et Al (2004:5) o assédio moral possui as seguintes versões no mundo afora: “*harcèlement moral* (assédio moral), na França; *bullying* (tiranizar), na Inglaterra; *mobbing* (molestar), nos Estados Unidos e na Suécia; *murahachibu, ijime* (ostracismo social), no Japão; *psicoterror laboral, acoso moral* (psicoterror laboral, assédio moral), na Espanha”.

O assédio moral simbolizado pelos maus administradores que insistem em amargar os colaboradores da organização é visualizado pelo pensamento que os colaboradores ficam na base da pirâmide como de fato, mas esquecem que essa mesma base é a segurança da elevação da organização. As graves falhas na comunicação acontecem quando o chefe imediato não passa para o colaborador de forma clara e eficiente de que forma será realizada a tarefa, deixando propositalmente a cargo do funcionário para que o mesmo erre e seja altamente criticado.

Conforme Gomes (2004:10), cuja profissão é advocacia afirma que umas das principais causas de assédio é o desejo do empregador em demitir o funcionário. “Para não arcar com as despesas trabalhistas, o empregador cria um ambiente insuportável e assim o funcionário acaba pedindo demissão”.

Freitas (2008:43) avança ainda mais e descreve os efeitos do assédio moral afirmando que:

são vários os efeitos nocivos, entre eles: o afastamento de pessoal por doenças e acidentes de trabalho, a elevação de absenteísmo e o turn-over (rotatividade) com custos de reposição, a perda de equipamentos pela descontração, a queda de produtividade diante do moral do grupo e a qualidade de clima de trabalho, os custos judiciais quando das indenizações, o reforço ao comportamento negativo dos indivíduos diante da impunidade, os custos de imagem tanto para os clientes internos quanto externos expostos pela mídia, a desmotivação interna por contágio e enfraquecimento da adesão ao projeto organizacional, a redução de atratividade de talentos no mercado em virtude da exposição negativa do nome da organização e mesmo a eventual redução do valor da marca.

Para Zanetti (2010), sob o ponto de vista econômico-financeiro, o responsável pelo assédio moral poderá pagar um valor muito elevado a título de indenização pelos prejuízos morais e materiais que o assediado sofre. O custo econômico-financeiro é muito alto, por isso parece que nenhum dirigente prudente o queira pagar, para isso é

preciso que o assédio seja prevenido antes de ser tratado.

Mas a maior dificuldade no processo judicial reside na constituição da prova e na legislação vigente, para Freitas, (2008:77): “A maior dificuldade no que concerne à penalização do assédio moral é justamente a sua “invisibilidade” e, portanto, o alto grau de subjetividade que está envolvido na questão”

Mas para Gisler (2010) depoimento através de entrevista afirma “que o assédio hoje não tem uma previsão legal, explícita, é assédio moral “tal coisa”, mas se procurarmos na CLT, nós vamos ver lá no artigo 483 e suas alíneas” na continuidade comentou que: a CLT de 1943 previa as questões da despedida indireta em que o empregado pode pedir rescisão de seu contrato de trabalho, com direito de todas as verbas indenizatórias toda vez que ele sofra algum tipo de constrangimento. A primeira decisão que reconheceu expressamente direito ao pagamento de danos morais pelo cometimento de assédio moral, foi pelo TRT 17º R – RO 2276/2001 – Relª Juíza Sonia das Dores Dionísio, 09/03/2002)

Como este fato ocorre dentro das organizações, um bom clima organizacional é recomendável, pois é desfavorável quando proporciona a frustração aos colaboradores. Chiavenato (2002) também afirma que na verdade, o clima organizacional influencia o estado motivacional das pessoas e é por ele influenciado, que muitas vezes, não é da cultura da empresa.

Entretanto, nem todas as disfunções comportamentais podem ser consideradas assédio moral, para Souza (2009:128) afirma: “situações de estresse acontecem a cada dia, por diversos motivos, e as pessoas têm formas diferentes de reagir e administrar sua pressão”. Alguns interiorizam e outros exteriorizam seus sentimentos.

Assim, é necessário muito cuidado para não confundir as coisas. O rigor necessário, muitas vezes ocupando os gestores na tentativa de desenvolver e aprimorar funcionários lentos, inexperientes e improdutivos, não pode ser confundido com assédio moral (SOUZA, 2009:129).

Em prevenção ao assédio moral, Dr. Adriano Whilhelms, Juiz do Trabalho da Comarca de Santana do Livramento, em sua entrevista ao Jornal A Platéia em 01-05-10, dá exemplos do que a vítima deve fazer em situações de assédio moral, como: “anotar com detalhes todas as humilhações sofridas (dia, mês, ano, hora, local ou setor, nome do agressor, colegas que testemunharam, conteúdo da conversa e o que achar mais necessário, dar visibilidade, procurando a ajuda de colegas, principalmente daqueles que testemunharam o fato ou que já sofreram humilhações do agressor”. Também sugere: “evitar conversar com o agressor sem testemunhas e pedir apoio de colegas de trabalho,

de representante sindical, de familiares, amigos, pois o afeto e a solidariedade são fundamentais para a recuperação da autoestima, dignidade, identidade e cidadania”.

Para muitos pesquisadores o assédio moral tem origem no abuso de poder. O autor Hirigoyen, (2002) apud Jaqueline, (2006:36) salienta que os próprios prepostos da empresa estimulam a rivalidade, sendo uma cínica alavanca utilizada pela empresa, para se livrar de alguém incômodo as pessoas são jogadas umas contra as outras, até que uma delas peça demissão.

Outra característica do assédio moral é a exploração do medo dos trabalhadores diante do temor do desemprego. A moderna organização de trabalho incentiva muitas empresas a instalarem um processo de terrorismo sobre seus empregados, gerando um processo de total desconfiança. (HIRIGOYEN, 2002, apud JAQUELINE, 2006, p. 37)

METODOLOGIA ADOTADA

Segundo Lakatos e Marconi (1991:159), o problema de um estudo é uma dificuldade, teórica ou prática, no conhecimento de alguma coisa de real importância, para a qual se deve encontrar uma solução.

Segundo Maciel (2007) apud Fonseca (2009:13), nos últimos tempos, as relações de trabalho têm sido afetadas por um fenômeno denominado assédio moral, também conhecido como violência moral ou psicoterrorismo. Em países mais desenvolvidos, existem vários grupos de pesquisa sobre o assunto, e a discussão já avançou muito. No Brasil, o assunto não tem merecido tanta atenção dos pesquisadores, embora haja um crescente interesse pelo tema. O medo de perder o emprego impede que muitas vítimas denunciem a prática do assédio moral; alguns casos de condenações recentes de grandes empresas no Brasil demonstram que é possível punir agressores, conforme vem sendo divulgado pela mídia.

A partir destas reflexões, o presente trabalho vê como questão o problema de pesquisa sobre o Assédio Moral, buscando identificar se há incidência do tema nas empresas associadas à ACIL.

Em atenção aos propósitos do estudo, aplicou-se uma pesquisa exploratória na fase inicial, Segundo Gil (1999:45) “a fase exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-la explícito ou a construir hipóteses”. Deu-se continuidade com a utilização de um estudo bibliográfico objetivando colher o pensamento de diferentes autores sobre o assunto e também uma pesquisa documental, pois houve necessidade de analisar documentos e leis recentes que esclarecem o assédio moral.

Gil (1999:51) afirma que “a pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes”. Em outro trecho o mesmo autor comenta que: “enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”.

Na última fase do estudo foi implementada uma pesquisa descritiva através de uma entrevista com aplicação *in loco* de um questionário padrão composto por dez questões do tipo fechadas, conforme Gil (1999:46), “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática.

O universo pesquisado constitui-se de organizações associadas à ACIL (Associação Comercial e Industrial de Livramento) que totalizam 52 empresas do segmento comercial, tendo-se escolhido as 5 empresas de maior porte que empregam o maior número de funcionários. Nestas entrevistou-se dois colaboradores de cada uma totalizando 10 colaboradores que configura um sistema de amostragem não probabilística por conveniência. Segundo Mattar, (1996:133) são selecionadas, como o próprio nome diz, por alguma conveniência do pesquisador. É o tipo de projeto de amostragem menos confiável, apesar de ser barato e simples. É utilizado, frequentemente, para testar idéias ou obter idéias sobre determinado assunto de interesse e neste caso o pesquisador julgou conveniente.

ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Ao finalizar o processo de análise da pesquisa de campo pode-se confirmar que há assédio moral nas organizações estudadas, cerca de 70 % dos entrevistados fizeram à afirmativa e esclareceram que o superior hierárquico foi sem dúvida o principal agressor, e que acontece ao menos três vezes por semana algum tipo de assédio. Considerando este índice majoritário de pessoas que sofreram Assédio (70%) continuou-se o estudo focando em apenas este segmento, pois a intenção da pesquisa é estudar a incidência, as características do assedio e suas conseqüências.

Confirmou-se como desfavorável a situação de assédio para os trabalhadores sendo que 50% dos entrevistados disseram que este comportamento impossibilita o

desenvolvimento do trabalho, prejudicando assim o clima organizacional . Na maioria das vezes a atitude foi identificada como “birra” do assediador ou apenas quer impor o espírito de liderança no ambiente organizacional.

Mesmo sendo assediados, 40% dos entrevistados acham-se satisfeitos no trabalho, ressaltando que não é o emprego o problema, mas sim a pessoa que está acima no nível hierárquico ou desempenhando uma função de comando.

Nas questões com mais de uma alternativa, foram distinguidas as principais características do assédio moral: em primeiro lugar com 50% identificaram a incidência de gritos, ofensas e humilhações, em segundo lugar com 40% o assediador impõe erros imaginários e bloqueia o andamento do trabalho. Também aglutinado neste índice foi destacado mas metas de vendas como um dos motivos para adoção de uma atitude assediadora. Esses comportamentos ocasionam a irritação dos colaboradores que muitas vezes levam a depressão e o choro.

Quanto ao conhecimento da legislação, 60 % dos pesquisados afirmaram que conhecem seus direitos, mas que muitas vezes por necessidade de manutenção do emprego silenciam. Este resultado é uma alerta para as empresas e um incentivo para acabar com esta gestão injuriosa, pois, é hora das organizações tomarem conhecimento sobre este assunto, começando a criar um código de ética ou desenvolvimento de uma cultura que contribua para a melhoria do Clima organizacional.

CONCLUSÃO

O mundo do trabalho sempre foi fascinante e principalmente desafiador para todos, é ele que dá sustento e principalmente realiza as pessoas.

Porém, dentro desse universo de realizações, existem aspectos nebulosos das relações que se estabelecem entre as pessoas que dele participam. Dentre esses aspectos, este trabalho destaca o fantasma do assédio moral, que vem assombrando as organizações modernas.

Através deste estudo, pôde-se analisar o assédio moral, o que autores defendem, suas características, seus métodos, suas modalidades, as causas, e as formas de prevenção. Também se pesquisou o que a legislação brasileira estabelece referente a este fenômeno assim como as conseqüências para as pessoas que sofrem. No que tange ao ambiente organizacional, verificou-se as impactações negativas.

Pôde-se confirmar que há assédio moral nas organizações estudadas, e que a maioria destas pessoas foram claramente assediadas. O superior hierárquico foi sem

dúvida o principal agressor dos colaboradores, o assédio moral cometidos por tais pessoas, também é um comportamento aético, não só por parte desses chefes tiranos que o praticam, mas também por parte das empresas que os mantêm em seus quadros. Um líder tem que entender e saber diferenciar a frágil linha que separa uma atitude da outra, jamais deverá permitir que se instale em membros da equipe o medo e o pânico os quais acabam dominando as ações de seus funcionários.

Foi também caracterizado o assédio moral pelo tempo em que acontecem estas humilhações e a reiteração dos fatos a que o colaborador é exposto, por isso se estes períodos forem deixados de lado, estas ações depreciativas tornam-se diárias, pode trazer grandes riscos para os colaboradores e a empresa.

Todos estes fatores automaticamente interferem no ambiente interno, existente entre membros da organização e o grau de motivação dos colaboradores. Muitas vezes, funcionários sem alternativas para a situação de assédio, não tem coragem para denunciar seu chefe, acabam conspirando contra a imagem da própria empresa, levando a arruinar o mundo externo organizacional. Tendo estas características, estes assediadores espalham um clima de medo e terror pelos cantos da organização, contaminando com um vírus mortal de desmotivação, levando a empresa muitas vezes à perda de clientes, pois a energia vital da empresa passa pela motivação e prazer que seus colaboradores têm em fazer parte do time.

São inúmeras causas do assédio moral, mas a principal característica estudada foi à famosa “birra” do superior e/ou colega; esse tipo de mentalidade é que afeta as organizações hoje em dia. O “assediador” concentra-se nas fraquezas e medos dos funcionários e não no seu potencial, faz o impensável para destacar seus erros e o impossível para ignorar os acertos.

As situações de assédio moral pelas quais colaboradores já passaram, foram claramente expostas no desenvolvimento deste trabalho, e confirmadas através da pesquisa nas organizações. Estas situações podem trazer grandes prejuízos para o indivíduo, para a sociedade e principalmente para a organização.

Hoje em dia, o que mais fala nas organizações é o bem estar dos funcionários; sua qualidade de vida no ambiente de trabalho; o assédio como algo devastador; pessoas acabam tendo problemas de saúde e muitas vezes entrando num alto nível de depressão, chegando ao elevado do suicídio.

A maioria conhece seus direitos, isso é um exemplo que o incentivo às pesquisas, trabalhos educativos e estudos sobre o assunto, estão sendo aprofundados a fim de minimizar esta gestão perversa. Vários deputados, sindicatos estão discutindo projetos de

lei para considerar o assédio moral um acidente de trabalho, ou tornar-se uma questão jurídica como forma de penalizar pessoas por praticarem estes atos perversos; a imprensa também tem contribuído, publicando arquivos e reportagens sobre o tema. Diversos estudos demonstram que o assédio moral gera desordens na vida psíquica, social, profissional, familiar e afetiva do indivíduo, provocando problemas de saúde que podem desestabilizar a sua vida.

O clima organizacional pode ser considerado ruim quando algumas variáveis organizacionais afetam de forma negativa e duradoura o entusiasmo do colaborador. Um ambiente onde há práticas de assédio moral gera diversas tensões, discórdias, desuniões, rivalidades, conflitos e principalmente desinteresse no cumprimento das tarefas. Tanto para a empresa como para o funcionário, estas situações são desfavoráveis aos objetivos das organizações e das pessoas que nela trabalham.

Se o funcionário não é feliz em seu ambiente de trabalho, local onde passa a maior parte de sua vida produtiva, não adiantam programas, festas, celebrações ou outras ações na tentativa de motivá-los. A motivação é interna, só tem fechadura por dentro, no coração das pessoas. Contudo, um coração infeliz, massacrado e humilhado, não tem chave que consiga abri-lo.

Ao finalizar é importante salientar as limitações deste estudo principalmente em função do ambiente que ficou contextualizado as organizações comerciais vinculadas a Associação Comercial e Industrial de Livramento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, André. Disponível em:

<<http://www.administradores.com.br/comunidades/assedio-moral-no-trabalho/288/forum/artigo-causas-e-consequencias-do-assedio-moral-nas-organizacoes/3968/>> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

ANDRADE, Lucineia Aparecida Vieira de. **Existe diferença entre assédio moral e dano moral?** Disponível em: <<http://www.saudeetrabalho.com.br/download/assedio-calvo.pdf>> Acesso em: 12 de ago. 2010

ASSÉDIO MORAL. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6173&p=1>> Acesso em: 06 de jul. 2010.

CASTRO, João Sérgio de; TARCITANO; Cerise Dias GUIMARÃES, Cerise Dias. **Assédio Moral no ambiente de trabalho.** Disponível em: <http://www.assediomoral.org/IMG/pdf/assedio_moral_no_trabalho_no_ambiente_de_trabalho.pdf> Acesso em: 21 de jul. 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FONSECA, Marisa da Silva. **Assédio Moral no RS, Estudo Comparativo sobre a Evolução do Tema**. Universidade da Federal do Pampa-UNIPAMPA, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso.

FREITAS, Maria Ester de; HELOANI, José Roberto; BARRETO, Margarida. **Assédio Moral no trabalho**. São Paulo: Congage Learning, 2009. (Coleção Debates em Administração)

GARBIM, Andreia de Conto. Disponível em:
<<http://www.assediomoral.org/IMG/pdf/AndreiaGarbin.pdf>> Acesso em: 24 de Jul. 2010.

GISLER, Jorge Augusto Ferreira. **Assédio Moral e Dano Moral**. Sant'Ana do Livramento, Escritório de Advocacia, 17 de ago. 2010. Entrevista para desenvolvimento do Projeto de Pesquisa. Entrevistador: Franciele Moreira do Espírito Santo.

GISLER, Jorge Augusto Ferreira. Assédio Moral: um tema a ser tratado nas universidades. **Jornal A Platéia**, p. 2, 1º. maio 2010. (Caderno Especial)

GOMES, Letícia Zione. Assédio Moral. **Revista O Elo**, a. 20, n. 252, p. 10, jul./ago. 2004.

HELDT, Jaqueline da Silva. **Assédio Moral nas Relações de Trabalho Frente ao Princípio da Dignidade da Pessoa Humana**. Disponível em:
<http://www.assediomoral.org/IMG/pdf/Assedio_Moral_nas_relacoes_de_trabalho.pdf>
Acesso em: 24 de Jul. 2010.

HENRIQUES, Maria de Lourdes Soares (org.). **Metodologia para trabalhos científicos e acadêmicos**. Bagé: Urcamp / Evangraf, 2009.

HIRIGOYEN, M. F. **Mal-estar no trabalho: redefinindo o assédio moral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005b.

HIRIGOYEN, Marie-France. **Espaços da Humilhação**. Disponível em:
<www.assediomoral.com.br> <<http://www.assediomoral.org/spip.php?article6>> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

KUGELMEIER, Werner K. P. **Assédio Moral**. Disponível em:
<<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/assedio-moral-como-lidar-com-ele/38365/>> Acesso em: 21 de jul. 2010.

LUZ, Ricardo. **Gestão do Clima organizacional**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

MACEDO, Ana Paula Dias. **Assédio Moral**. Disponível em:
<[http://assediomoral.net/publicacoes/Assedio%20Moral%20-%20Um%20Novo%20Olhar%20Org...%20\(Ana%20Paula%20Dias%20Macedo%20et%20al\).pdf](http://assediomoral.net/publicacoes/Assedio%20Moral%20-%20Um%20Novo%20Olhar%20Org...%20(Ana%20Paula%20Dias%20Macedo%20et%20al).pdf)> Acesso em: 24 de Jul. 2010.

MANNRICH, Nelson. **Constituição federal, consolidação das leis do trabalho, legislação previdenciária**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MOLON, Rodrigo Cristiano. **Assédio moral no ambiente do trabalho e a responsabilidade civil: empregado e empregador**. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6173&p=1>> Acesso em: 06 de Jul. 2010.

MOTHÉ, Claudia Brum. **Advogada, especialista em direito do trabalho**. Disponível em: <http://www.sintufsc.ufsc.br/conteudo/assediomoral/m_13.pdf> Acesso em: 05 de Jul. 2010.

NERY JUNIOR, Nelson. **Código Civil anotado**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

NOTARIANO, Johnny. **Discriminar Funcionário no Trabalho, embasado em comentários**. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/assediomoral/discriminar.asp>> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

OLIVEIRA, Paula Regina de. **Relações Públicas e Especialista em Gestão de Pessoas na Organização**. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/ver_opiniao.php?codigo=AOP0032&area=d8> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

O QUE é assédio moral? Disponível em: <<http://www.assediomoral.org/spip.php?article1>> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

PEREIRA, Caio Mario da Silva. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: Forense, 1989.

PINTO, Antonio Luiz de Toledo; SANTOS, Márcia Cristina Vaz dos; CÉSPEDES, Lívia. **Constituição Federal, CLT, Legislação Previdenciária**. São Paulo: Saraiva, 2006.

REVISTA Brasileira de Administração. V.18, n. 62, Jan./Fev. de 2008.

SOUZA, Jorge Dias. **As chefias avassaladoras: a face da tirania e do assédio moral nas empresas e o que fazer para acabar com essa prática devastadora**. São Paulo: Novo Século, 2009.

TEODORO, Eduardo Machado. Disponível em: <http://portal2.unisul.br/content/navitacontent/_userFiles/File/pagina_dos_cursos/direito_tu_barao/monografias_2008a/Eduardo_Machado_Theodoro.pdf> Acesso em: 13 de maio de 2010.

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO da 17ª. Região. Disponível em: <http://www.sintufsc.ufsc.br/conteudo/assediomoral/m_13.pdf> Acesso em: 12 de ago. 2010.

WHILHELMS, Adriano. Em Dia de Comemoração, uma prática a ser combatida: assédio moral, um fantasma que ronda as empresas e lota as mesas dos advogados e juizes. **Jornal A Platéia**, p. 3, 1º de maio 2010.

VALEIXO NETO. **Advocacia de Indenização**. Disponível em:

<http://www.indeniza.com.br/duvidas_indenizacao.php?id=16&cat=8> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

VIANA, Daniele Fabiana dos Santos. Disponível em:

<<http://www.administradores.com.br/comunidades/assedio-moral-no-trabalho/288/forum/artigo-causas-e-consequencias-do-assedio-moral-nas-organizacoes/3968>> Acesso em: 21 de jul. 2010.

ZANETTI, Robson. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/os-custos-do-assedio-moral/46566/>> Acesso em: 21 de Jul. 2010.

DO DIREITO À SAÚDE E DA RESERVA DO POSSÍVEL. A IMPOSSIBILIDADE DE ALIENAÇÃO DE UM DIREITO COLETIVO

RESUMO

Neste breve artigo, busca-se, através de uma análise de algumas decisões proferidas nas diversas instâncias do Sistema judiciário pátrio, delinear as principais questões que envolvem a difícil missão de definir os contornos em que se dá a aplicação do direito à vida e à saúde, constitucionalmente positivados, bem como sua intrínseca relação com os meios colocados à disposição do Estado brasileiro para o cumprimento de tais desígnios.

Palavras-chave: Medicamentos. Saúde. Reserva. Possibilidade

ABSTRACT

In this brief article, we seek to, through a review of some decisions in the various instances of the country judicial system, outlining the main issues involving the difficult task of defining the contours on , which the application gives the right to life and health, constitutionally positivized and its intrinsic relationship to the means available to the Brazilian State for the length of such aims.

Key-words: Drugs. Health. Reserve. Possible.

INTRODUÇÃO

Cuida o presente artigo de desvelar as principais discussões acerca da legitimidade dos entes federados, União, Estados e Municípios, para serem demandados em ações que versem acerca do direito à saúde, bem como da abrangência e pertinência dos julgados sobre o tema.

No que se refere a legitimidade ficou assente junto a jurisprudência pátria da possibilidade de que sejam demandados quaisquer dos referidos entes, na forma individual ou litisconsorcial, independentemente de suas atribuições cometidas administrativamente.

Já no que tange a pertinência dos julgados, a temática que tem se sobressaído é a referente a contraposição do direito à saúde frente aos direitos individuais, bem como a participação do Estado no cumprimento de obrigações deste jaez.

O cerne desta pendência constitucional, reside tanto na interpretação constitucional acerca do alcance da norma, como também na chamada limitação do Estado em face da chamada “Reserva do Possível”, consubstanciada na premissa que os recursos do Estado são limitados e, portanto, não podem suprir todas as demandas individuais, de modo que não cabe ao Poder judiciário determinar os cidadãos que serão contemplados.

Nesta seara, é imprescindível trazer a baila velhas conceituações, as quais, tem sido sucessivamente ignoradas, ou, talvez, relegadas a um segundo plano, notadamente pela premência e apelo emocional que tais demandas tem o poder de agregar.

Trata-se simplesmente de rediscutir o papel do Estado e da função social que este exerce, precisamente em razão da exacerbada individualidade que tais casos têm o condão de inserirem de forma destrutiva na concepção social e coletiva que regem nossa nação.

Desta forma, buscamos desmistificar toda a discussão acerca deste tema, para assim voltarmos à antiga concepção de Estado para todos, em detrimento da visão fragmentária que aos poucos desconstitui as estruturas e deslegitima o ordenamento social vigente.

1. DA LEGITIMIDADE DOS ENTES FEDERATIVOS PARA FIGURAR EM DEMANDAS JUDICIAIS QUE ENVOLVEM O DIREITO A SAÚDE COMBINADO COM O FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS

A Constituição Federal consagra o direito à vida e à saúde (artigos 5º e 6º), dispondo em seu artigo 196, que "a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e

recuperação".

De igual sorte no art. 21, inciso XII, o texto constitucional estabelece a competência concorrente da União Federal, do Distrito Federal e dos Estados para legislar sobre proteção e defesa da saúde, cumprindo à União a edição de normas gerais.

Em conformidade com este sistema normativo constitucional, o Sistema Único de Saúde é integrado pela União, pelos Estados-membros e pelos Municípios, apresentando direção única em cada esfera de governo (CF, art. 198, I).

Desta forma, sendo certo que a Constituição atribui às três esferas políticas (federal, estadual e municipal) o dever de prestar a assistência à saúde, os entes públicos elencados devem figurar no pólo passivo de demandas que tratem da responsabilidade pelo fornecimento de medicamentos, nas diversas formas, tanto como forma de prevenção como no caso de tratamento de doenças, visto que tal tarefa é atribuída a todos os entes da Federação.

A distribuição e divisão de atribuições entre a União, Estados e Municípios tem caráter administrativo e restringe-se a esfera de competências cometidas a cada um dos entes federados.

Entretanto, tratando-se de competências administrativas criadas com a finalidade de procedimentalizar e cumprir as determinações constitucionais, tal divisão não pode ser oposta aos usuários do sistema, os quais têm direito subjetivo, oponível a qualquer dos três entes ou mesmo aos três de forma conjunta, de receber a contraprestação prevista constitucionalmente.

Os referidos entes, na qualidade de integrantes do Sistema Único de Saúde, não podem invocar procedimentos intrínsecos ao sistema ou dele emergente, como obstáculos às demandas patrocinadas contra o poder público federado., notadamente em razão do direito tutelado, o qual, ao fim e ao cabo, trata-se do primordial direito a vida. Nesse sentido, o seguinte precedente do Supremo Tribunal Federal:

"Incumbe ao Estado (gênero) proporcionar meios visando a alcançar a saúde, especialmente quando envolvida criança e adolescente. O Sistema Único de Saúde torna a responsabilidade linear alcançando a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios." (RE 195.192, Rel. Min. Marco Aurélio, julgamento em 22-2-00, DJ de 31-3-00)

Tal condição de sujeitos passivos em litisconsórcio é reconhecida, o que pode ser observado pelo teor dos seguintes julgados:

"ADMINISTRATIVO. LEGITIMIDADE PASSIVA AD CAUSAM DA UNIÃO. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. FORNECIMENTO DE MEDICAMENTO. ASSISTÊNCIA ONCOLÓGICA. "HERCEPTIN". CENTRO DE ALTA COMPLEXIDADE EM ONCOLOGIA - CACON. HIPOSSUFICIÊNCIA. 1. A União Federal, Estados e Municípios são legítimos para as ações onde postulados medicamentos, indistintamente. 2. Não é ônus do Judiciário administrar o SUS, nem se pode, sem conhecimento exato sobre as reais condições dos enfermos, conferir prioridades que só virão em detrimento daqueles pacientes do SUS que já aguardam ou já recebem a medicação e não poderão interromper tratamento 3. O Supremo Tribunal Federal e o Superior Tribunal de Justiça, tem se fundado no critério da hipossuficiência do paciente para a concessão do benefício, tratando-se de paciente hipossuficiente, é obrigação do Estado o fornecimento da medicação necessária ao tratamento. 4. A Política Nacional de medicamentos e Assistência Farmacêutica é parte integrante da Política Nacional de Saúde. Possui a finalidade de garantir a todos o acesso aos medicamentos necessários, seja interferindo em preços ou fornecendo gratuitamente de acordo com as necessidades. 5. Concretizando a dispensação de medicamentos à população, o Ministério da Saúde classifica como Básicos aqueles referentes às ações de assistência farmacêutica na atenção básica em saúde e para agravos e programas de saúde específicos, inseridos na rede de cuidados da atenção básica, sendo de responsabilidade dos três gestores do SUS. 6. Os Estratégicos são aqueles utilizados para o tratamento de doenças endêmicas que possuam impacto sócio-econômico. São medicamentos com aquisição pelo Ministério da Saúde e armazenamento e distribuição pelos Municípios. 7. Já o Programa de medicamentos de Dispensação Excepcional tem por objeto o tratamento de doenças específicas que atingem um número restrito de pacientes. Trata-se de medicamentos com custo elevado, com fornecimento dependente de aprovação específica das Secretarias Estaduais de Saúde. Os recursos para a aquisição dos medicamentos excepcionais são oriundos do Ministério da Saúde, bem como das Secretarias Estaduais de Saúde, também responsáveis pela programação, aquisição e dispensação. 8. O funcionamento da assistência oncológica possui sistemática própria. Os medicamentos de tratamento do câncer são fornecidos pelos Centros de Alta Complexidade em Oncologia - CACON, cabendo ao Ministério da Saúde o repasse dos recursos para o custeio dos procedimentos. Não se enquadram tais medicamentos, assim, nos programas de dispensação de medicamentos básicos, estratégicos ou excepcionais, sendo fornecidos diretamente pelo estabelecimento de saúde. 9. O presente agravo deriva de ação onde postulado o fornecimento do medicamento "Herceptin". Pelas informações que constam no agravo, a autora dirigiu-se a um CACON (Hospital Escola da Fundação de Apoio Universitário - FAU) para o tratamento de sua enfermidade, local onde constatada a necessidade da medicação ora postulada. Buscou tratamento, assim, em um dos locais indicados pelo Poder Público para tratamento do câncer." (TRF 4ª Região, AG

2008.04.00.043518-0, Rel. Marga Inge Barth Tessler, DJU-II de 25-02-2009)

"PROCESSUAL CIVIL. RECURSO ESPECIAL. ART. 105, III, "B". EMENDA CONSTITUCIONAL N. 45/2004. HONORÁRIOS DE ADVOGADO DEVIDOS PELO ESTADO À DEFENSORIA PÚBLICA. IMPOSSIBILIDADE. CONFUSÃO. ART. 1.049 DO CÓDIGO CIVIL DE 1916. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS. FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS. RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DOS ENTES FEDERATIVOS. 1. Com o advento da Emenda Constitucional n. 45/2004, a hipótese de cabimento prevista na alínea "b" do permissivo constitucional passou a ser limitada à afronta de lei federal por ato de governo local, transferindo-se ao Supremo Tribunal Federal a competência para apreciar causas que tratam de afronta de lei local em face de lei federal. 2. O Estado não paga honorários advocatícios nas demandas em que a parte contrária for representada pela Defensoria Pública. Precedentes. 3. Extingue-se a obrigação quando configurado o instituto da confusão (art. 318 do Código Civil atual). 4. Sendo o Sistema Único de Saúde (SUS) composto pela União, Estados-Membros, Distrito Federal e Municípios, impõe-se o reconhecimento da responsabilidade solidária dos aludidos entes federativos, de modo que qualquer um deles tem legitimidade para figurar no pólo passivo das demandas que objetivam assegurar o acesso à medicação para pessoas desprovidas de recursos financeiros. 5. Recurso especial parcialmente provido." (STJ, REsp 674803, Rel. Min. João Otávio de Noronha, DJU-I de 06-03-2007)

Finalmente, em que pesem as definições de competência, havendo atos administrativos que conduzem a determinada atuação do Estado, se possível, cumpre informar o juízo acerca do responsável administrativamente pela consecução de determinadas tarefas, seja de dispensação de medicamentos, seja da realização de determinados procedimentos cirúrgicos específicos de modo a que se atinja, no menor espaço de tempo possível, a obtenção do bem da vida postulado.

2. DO DIREITO À SAÚDE

O Constituinte da República de 1988 conferiu à saúde tratamento especial, dedicando ao tema seção inteira no título que trata da ordem social.

Em princípio o regramento conferido pela Constituição ao direito em questão permite afirmar seja o mesmo um direito de segunda geração, pois, em tese, ao indivíduo restou conferido o poder de exigir, perante o Estado, sua plena e integral satisfação, situação esta que

resulta da dicção do art. 196 da Carta Magna, no qual está disposto que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, complementado pelos dizeres do art. 197, da Carta Magna, que qualifica como de relevância pública as ações e serviços de saúde.

Correlato a este dispositivo, temos o direito à vida, consagrado no art. 5º, da Constituição de 1988, o qual está também em relação direta com o princípio fundamental de respeito à dignidade da pessoa humana, inserto no art. 1º, inciso III, da Lei Maior.

Sobre o alcance desta disposição, a Suprema Corte teve a oportunidade de elucidar que a essencialidade do direito à saúde fez com que o legislador constituinte qualificasse, como prestações de relevância pública, as ações e serviços de saúde, em ordem a legitimar a atuação do Ministério Público e do Poder Judiciário naquelas hipóteses em que os órgãos estatais, anomalmente, deixassem de respeitar o mandamento constitucional, frustrando-lhe, arbitrariamente, a eficácia jurídico-social, seja por intolerável omissão, seja por qualquer outra inaceitável modalidade de comportamento governamental desviante (RE 267.612, Rel. Min. Celso de Mello, DJ 23/08/00).

Sendo assim, dada a matriz constitucional do direito em tela, sua observância revela-se como decorrência do império da ordem pública, voltada que está para a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade, e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, IV, CF/88), não podendo o Poder Judiciário furtar-se a efetivá-lo, diante de omissão do Poder Executivo.

Nesse sentido, foi criada a Lei nº 8.080/90, a qual normatiza o SUS e que dispõe ser a saúde, um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício (art. 2º).

3. O DIREITO À SAÚDE E A RESERVA DO POSSÍVEL, INDISSOCIÁVEL DIREITO DE TODOS EM RELAÇÃO AO DEVER DO ESTADO,

Os entes federativos opõem ao referido direito constitucional à saúde o princípio da reserva do possível, segundo o qual as necessidades individuais e sociais só podem ser satisfeitas na medida em que existentes recursos públicos para tanto.

Neste ponto, pode ser redefinida tal conceituação, ou seja, não há falar em simples limitação dos recursos, mas de divisão igualitária na proporção do direito a saúde que pode ser disponibilizado pelo Estado.

É isto se dá pela mera hermenêutica constitucional, extraída de seu princípio

interpretativo básico, não há palavras inúteis na norma, ou seja, a locução não pode ser compartimentalizada, no caso, direito de todos É DIREITO DE PROPORÇÃO SOCIAL, não pode ser reduzido a direito de cada um, podendo apenas ser apreendido em sua visão coletiva ou seja, na acepção própria direito de todos.

Nesse caso, se retirarmos a norma/princípio de sua conceituação isonômica e igualitária, direito de todos, e a atribuirmos a direito de cada um, simplesmente destruimos seu conceito, transformamos em letra morta a disposição constitucional.

A deturpação de tal conceito tem efeitos assustadores, ela subverte a idéia de Estado, pois retira um direito social e, portanto, coletivo e o fragmenta em células individuais.

Ainda, os recursos, como subproduto da arrecadação do Estado, por sua concretude e destinação constitucional, efetivamente são limitados e, por isso definida sua distribuição de acordo com o conjunto de necessidades da população.

Nesta mesma seara, certo, ainda, que a promoção da saúde pública é encargo que pesa sobre o Poder Público, bem como que a formulação e execução das políticas públicas é atribuição inerente, em princípio, aos Poderes Legislativo e Executivo, os quais, dentro dos limites postos pelo Constituinte, em face das considerações supra, possuem alguma margem de liberdade para eleger os critérios e meios pelos quais os direitos sociais haverão de ser efetivados.

Igualmente, não podem tais Poderes perder de vista que os direitos sociais (dentre eles o direito à saúde) devem de ser efetivados, entretanto, sem esquecer o postulado “direito de todos”.

O direito à saúde é circunstância cogente que resulta diretamente da Carta Magna e cuja inobservância acarreta, via de conseqüência, inconstitucionalidade por omissão, surgindo ao "prejudicado" o acesso à Justiça!

Ocorre que, na ponderação de direitos constitucionais, não existem direitos absolutos e, portanto, a grande incorreção existente, nesses casos, é que foi individualizado um direito coletivo. Em outros termos, retirou-se da totalidade dos indivíduos pertencentes a este Estado, um direito fundamental, e, o circunscreveram a uma parcela destes.

Ora, tal ato é incompatível com um Estado que se denomina Democrático de Direito, pois, destinado a todos e não a parte.

Assim, tais entendimentos conduzem a uma negação do Estado, o que, á toda prova é inconcebível na nossa Lei Maior.

Nesse sentido, tenho que a lição trazida pelo Ministro CELSO DE MELLO, do Supremo Tribunal Federal, em decisão monocrática prolatada nos autos da ADPF n.º 45

(Informativo n.º 345, do STF), não tem sido bem compreendida, visto que em seu bojo, carrega o germe da fundamentação acima:

(...) Não se mostrará lícito, no entanto, ao Poder Público, em tal hipótese - mediante indevida manipulação de sua atividade financeira e/ou político-administrativa - criar obstáculo artificial que revele o ilegítimo, arbitrário e censurável propósito de fraudar, de frustrar e de inviabilizar o estabelecimento e a preservação, em favor da pessoa e dos cidadãos, de condições materiais mínimas de existência. Cumpre advertir, desse modo, que a cláusula da " reserva do possível" - ressalvada a ocorrência de justo motivo objetivamente aferível - não pode ser invocada, pelo Estado, com a finalidade de exonerar-se do cumprimento de suas obrigações constitucionais, notadamente quando, dessa conduta governamental negativa, puder resultar nulificação ou, até mesmo, aniquilação de direitos constitucionais impregnados de um sentido de essencial fundamentalidade. Daí a correta ponderação de ANA PAULA DE BARCELLOS ("A Eficácia Jurídica dos Princípios Constitucionais", p. 245-246, 2002, Renovar): "Em resumo: a limitação de recursos existe e é uma contingência que não se pode ignorar. O intérprete deverá levá-la em conta ao afirmar que algum bem pode ser exigido judicialmente, assim como o magistrado, ao determinar seu fornecimento pelo Estado. Por outro lado, não se pode esquecer que a finalidade do Estado ao obter recursos, para, em seguida, gastá-los sob a forma de obras, prestação de serviços, ou qualquer outra política pública, é exatamente realizar os objetivos fundamentais da Constituição. A meta central das Constituições modernas, e da Carta de 1988 em particular, pode ser resumida, como já exposto, na promoção do bem-estar do homem, cujo ponto de partida está em assegurar as condições de sua própria dignidade, que inclui, além da proteção dos direitos individuais, condições materiais mínimas de existência. Ao apurar os elementos fundamentais dessa dignidade (o mínimo existencial), estar-se-ão estabelecendo exatamente os alvos prioritários dos gastos públicos. Apenas depois de atingi-los é que se poderá discutir, relativamente aos recursos remanescentes, em que outros projetos se deverá investir. O mínimo existencial, como se vê, associado ao estabelecimento de prioridades orçamentárias, é capaz de conviver produtivamente com a reserva do possível." (grifei) Vê-se, pois, que os condicionamentos impostos, pela cláusula da "reserva do possível", ao processo de concretização dos direitos de segunda geração - de implantação sempre onerosa -, traduzem-se em um binômio que compreende, de um lado, (1) a razoabilidade da pretensão individual/social deduzida em face do Poder Público e, de outro, (2) a existência de disponibilidade financeira do Estado para tornar efetivas as prestações positivas dele reclamadas. Desnecessário acentuar-se, considerado o encargo governamental de tornar efetiva a aplicação dos direitos econômicos, sociais e culturais, que os elementos componentes do mencionado binômio (razoabilidade da pretensão + disponibilidade financeira do Estado)

devem configurar-se de modo afirmativo e em situação de cumulativa ocorrência, pois, ausente qualquer desses elementos, descaracterizar-se-á a possibilidade estatal de realização prática de tais direitos. Não obstante a formulação e a execução de políticas públicas dependam de opções políticas a cargo daqueles que, por delegação popular, receberam investidura em mandato eletivo, cumpre reconhecer que não se revela absoluta, nesse domínio, a liberdade de conformação do legislador, nem a de atuação do Poder Executivo. É que, se tais Poderes do Estado agirem de modo irrazoável ou procederem com a clara intenção de neutralizar, comprometendo-a, a eficácia dos direitos sociais, econômicos e culturais, afetando, como decorrência causal de uma injustificável inércia estatal ou de um abusivo comportamento governamental, aquele núcleo intangível consubstanciador de um conjunto irreduzível de condições mínimas necessárias a uma existência digna e essenciais à própria sobrevivência do indivíduo, aí, então, justificar-se-á, como precedentemente já enfatizado - e até mesmo por razões fundadas em um imperativo ético-jurídico -, a possibilidade de intervenção do Poder Judiciário, em ordem a viabilizar, a todos, o acesso aos bens cuja fruição lhes haja sido injustamente recusada pelo Estado.

4. DA LIMITAÇÃO DOS RECURSOS E DA HIPOSSUFICIÊNCIA. ENTENDIMENTO INCOMPATÍVEL COM O DIREITO DE TODOS, DEVER DO ESTADO

Tal entendimento, consubstanciado no julgado abaixo colacionado, segue a linha fragmentária que conduz à individualização do direito coletivo à saúde.

Consabido que o Estado não pode arcar com o tratamento de saúde de todos os seus cidadãos, é razoável que o amparo farmacêutico alcance aos que revelem insuficiência de recursos (AC 2005.72.00.006638-6, 3ª Turma, DJ 23.08.2006).

Não há compatibilidade passível de ser aventada, perante os ditames constitucionais, ou seja, ou é direito de todos e, por ser fundamental é incondicionado, ou é privilégio de poucos e, portanto, incompatível com o espírito da “Constituição Cidadã”.

O aventado propósito de correção da destinação dos recursos, que não se nega, são comumente mau direcionados, atende apenas a uma pretensão individual dos julgadores em fazer a “sua” distribuição dos direitos, retirados do Estado, a quem compete tal tarefa.

5. AS PONDERAÇÕES DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

Nessa linha, de extrema pertinência as ponderações tecidas pelo Ministro Gilmar Mendes, no julgamento da STA 238, em que, reconhecendo, no caso concreto, "os direitos à vida e à saúde como prioritários", tece considerações para que tal entendimento não seja adotado de maneira reducionista, deste modo registra:

A Constituição brasileira não só prevê expressamente a existência de direitos fundamentais sociais (artigo 6º), especificando seu conteúdo e forma de prestação (artigos 196, 201, 203, 205, 215, 217, entre outros), como não faz distinção entre os direitos e deveres individuais e coletivos (capítulo I do Título II) e os direitos sociais (capítulo II do Título II), ao estabelecer que os direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata (artigo 5º, § 1º, CF/88). Vê-se, pois, que os direitos fundamentais sociais foram acolhidos pela Constituição Federal de 1988 como autênticos direitos fundamentais. Não há dúvida - deixe-se claro - que as demandas que buscam a efetivação de prestações de saúde devem ser resolvidas a partir da análise de nosso contexto constitucional e de suas peculiaridades.

Portanto, ante a impreterível necessidade de ponderações, são as circunstâncias específicas de cada caso que serão decisivas para a solução da controvérsia. Há que se partir, de toda forma, do texto constitucional e de como ele consagra o direito fundamental à saúde. (STF, Suspensão de Tutela Antecipada n. 238/TO, Relator Ministro Presidente da Corte, Gilmar Mendes, decisão datada de 21/10/2008, DJE n. 204, de 28/10/2008).

Ainda, no referido julgamento, foi realizada "Audiência Pública", da qual foram extraídas diversas premissas para o julgamento de demandas com este conteúdo.

De qualquer sorte, a manutenção de decisões pontuais, ainda que com base em critérios subjetivamente aferíveis, mantém viva a possibilidade de decisões que contemplem a individualidade em detrimento do bem comum, o qual, no caso, é que efetivamente deveria ser tutelado.

Referida tarefa, em face das disposições constitucionais, certamente deveria ser patrocinada pelo Ministério Público Federal, através de ações de cunho coletivo, as únicas coerentes com a determinação Constitucional que expressa a saúde como direito social e, portanto, coletivo, em detrimento da acepção individual, hoje dominante.

CONCLUSÃO

Note-se bem, quando se fala em direito à vida e a saúde, temos que, abstraído o senso comum, não se está a falar em justiça ou injustiça dos julgados, conceito abstrato e subjetivo, mas sim da impossibilidade da manutenção de decisões (incidindo em casos concretos) que geram direitos e obrigações, incompatíveis com o princípio da isonomia e da igualdade, inerentes ao Estado brasileiro, uma vez que não são passíveis de extensão a todos os cidadãos albergados pelos ditames constitucionais.

Assim, os direitos fundamentais, dentre os quais indubitavelmente se encontra o direito a assistência à saúde, somente podem ser considerados em sua íntima e indissociável integração com o Estado de Direito albergado pela Constituição, se não se prestam a concessão de vantagens pontuais, definidas em casos concretos, travestidas de direito constitucional inalienável, mas que não são passíveis de extensão de forma ampla e irrestrita a todos os habitantes da Federação brasileira.

Tal postulado que defende a aplicação, em casos pontuais, do chamado direito social de assistência à saúde, encerra profunda contradição, uma vez que, se o direito social é direito fundamental, este é inalienável e pertencente à toda coletividade, não podendo ser restringido para o atendimento de uns poucos demandantes.

Trata-se de simples hermenêutica constitucional, extraída de seu princípio interpretativo básico, não há palavras inúteis na norma, ou seja, a locução não pode ser compartimentalizada, no caso, direito de todos É DIREITO DE PROPORÇÃO SOCIAL não podendo ser reduzido a direito de cada um, podendo apenas ser apreendido em sua visão coletiva ou seja, na acepção própria direito de todos.

Nesse caso, se retirarmos a norma/princípio de sua conceituação isonômica e igualitária, direito de todos, e a atribuirmos a direito de cada um, simplesmente destruimos seu conceito, transformamos em letra morta a disposição constitucional.

A deturpação de tal conceito tem efeitos assustadores, ela subverte a idéia de Estado, pois retira um direito social e, portanto, coletivo, e o fragmenta em células individuais

E tal é assim, pois o direito de acesso a determinados medicamentos ou a determinado tratamentos, somente é possível de ser obtido judicialmente, caso a caso, fato este que, em se tratando de direito constitucional coletivo, não pode ser restrito a casos concretos, sob pena de violarmos a norma que rege a matéria.

Tais demandas, na realidade, têm a ver com direitos individuais homogêneos e, dentro

deste espectro é que deveriam ser consideradas, passíveis somente de Ações Civis Públicas, oponíveis ao Estado e tendentes ao reconhecimento de direitos para todos que potencialmente possam vir a necessitar de tais recursos.

Tal constatação, no meu entendimento, somente poderia conduzir a uma interpretação conforme a Constituição, a qual tenha o condão de preservar tanto a estrutura principiológica e conceitual do Estado, do direito social à saúde e da igualdade, como direitos gerais dos cidadãos tutelados por este.

Este entendimento, que encontra na compatibilização dos princípios e normas constitucionais, a melhor solução para a questão, encontra-se ainda incipiente entre os doutrinadores, os quais, em sua grande maioria, quase sempre deixam margem para a manutenção de decisões que, ainda que protegidas pelo propósito de obtenção do bem estar comum, causam graves danos ao Estado.

De qualquer forma, espera-se que o Supremo Tribunal Federal, no cumprimento de suas atribuições constitucionalmente conferidas, atue, como nos dizeres do Ministro César Peluso, como Tribunal político que cria princípios, pois atua em nome do Estado, e não apenas julgue acerca do direito a ser aplicado nos casos concretos.

BIBLIOGRAFIA

- ALEXY, Robert. Direitos fundamentais no estado constitucional democrático, p. 58. In: Revista de Direito Administrativo, n. 217, São Paulo: Renovar, 1999, pp. 55/66.
- BRANDÃO, Carlos Gomes. Processo e Tutela Específica do Direito à Saúde: Carlos Gomes Brandão – Cuiabá: 2006. 152p (monografia). Disponível em: <<http://bdjur.stj.gov.br/dspace/handle/2011/9700>> Acesso em: 09 nov. 2010.
- BARROSO, Luís Roberto. O direito constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da Constituição brasileira. 3ª ed. São Paulo: Renovar, 1996.
- CARVALHO, Willian Ricardo do Amaral. Exigibilidade judicial dos direitos fundamentais sociais. 2006. 240 f. Dissertação (Mestrado) – Instituição Toledo de Ensino, Bauru, 2006.
- DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. Rev. bras. Saúde ocup., 14(54):7-1 1, 1986.
- FREIRE JÚNIOR, Américo Bedê. O controle judicial de políticas públicas. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
- GUERRA FILHO, Willis Santiago. Ensaio de teoria constitucional. Fortaleza: UFC, 1989, p. 75.
- GOUVÊA, Marcos Maselli. O controle judicial das omissões administrativas: novas perspectivas de implementação dos direitos prestacionais. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- _____. O Direito ao fornecimento estatal de medicamentos. Rio de Janeiro: Slaib Filho. [on-line] Disponível em: <http://www.nagib.net/texto/varied_16.doc> Acesso em: 22 maio. 2011.
- KRAMER, Ana Cristina. O poder judiciário e as ações na área de saúde. Disponível em: <http://www.revistadoutrina.trf4.gov.br/artigos/edicao015/Ana_Kramer.htm> Acesso em: 10 abr. 2011.
- KOCH, R. Die aetiologie und die bekämpfung der tuberkulose. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1912.
- REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. São Paulo, 27ª Ed. Saraiva, 2009.
- SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais. 10ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.
- SILVA, José Afonso da. A dignidade da pessoa humana como valor supremo da democracia. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, n. 212, p. 89/94, abr./jun. 1998.
- TESSLER, Marga Inge Barth. O Direito à saúde como direito e como dever na Constituição Federal de 1988, p. 198. in: Revista Direito Federal n. 67, Brasília: Ajufe, 2001, p. 189/218.
- TOCQUEVILLE, A. A democracia na América. 2a ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1977.

TORRES. Ricardo Lobo. Tratado de direito constitucional financeiro e tributário. v. 3. Rio de Janeiro: Renovar, 2010.

DO DIREITO À SAÚDE E DA RESERVA DO POSSÍVEL. A IMPOSSIBILIDADE DE ALIENAÇÃO DE UM DIREITO COLETIVO

RESUMO

Neste breve artigo, busca-se, através de uma análise de algumas decisões proferidas nas diversas instâncias do Sistema judiciário pátrio, delinear as principais questões que envolvem a difícil missão de definir os contornos em que se dá a aplicação do direito à vida e à saúde, constitucionalmente positivados, bem como sua intrínseca relação com os meios colocados à disposição do Estado brasileiro para o cumprimento de tais desígnios.

Palavras-chave: Medicamentos. Saúde. Reserva. Possibilidade

ABSTRACT

In this brief article, we seek to, through a review of some decisions in the various instances of the country judicial system, outlining the main issues involving the difficult task of defining the contours on , which the application gives the right to life and health, constitutionally positivized and its intrinsic relationship to the means available to the Brazilian State for the length of such aims.

Key-words: Drugs. Health. Reserve. Possible.

INTRODUÇÃO

Cuida o presente artigo de desvelar as principais discussões acerca da legitimidade dos entes federados, União, Estados e Municípios, para serem demandados em ações que versem acerca do direito à saúde, bem como da abrangência e pertinência dos julgados sobre o tema.

No que se refere a legitimidade ficou assente junto a jurisprudência pátria da possibilidade de que sejam demandados quaisquer dos referidos entes, na forma individual ou litisconsorcial, independentemente de suas atribuições cometidas administrativamente.

Já no que tange a pertinência dos julgados, a temática que tem se sobressaído é a referente a contraposição do direito à saúde frente aos direitos individuais, bem como a participação do Estado no cumprimento de obrigações deste jaez.

O cerne desta pendência constitucional, reside tanto na interpretação constitucional acerca do alcance da norma, como também na chamada limitação do Estado em face da chamada “Reserva do Possível”, consubstanciada na premissa que os recursos do Estado são limitados e, portanto, não podem suprir todas as demandas individuais, de modo que não cabe ao Poder judiciário determinar os cidadãos que serão contemplados.

Nesta seara, é imprescindível trazer a baila velhas conceituações, as quais, tem sido sucessivamente ignoradas, ou, talvez, relegadas a um segundo plano, notadamente pela premência e apelo emocional que tais demandas tem o poder de agregar.

Trata-se simplesmente de rediscutir o papel do Estado e da função social que este exerce, precisamente em razão da exacerbada individualidade que tais casos têm o condão de inserirem de forma destrutiva na concepção social e coletiva que regem nossa nação.

Desta forma, buscamos desmistificar toda a discussão acerca deste tema, para assim voltarmos à antiga concepção de Estado para todos, em detrimento da visão fragmentária que aos poucos desconstitui as estruturas e deslegitima o ordenamento social vigente.

1. DA LEGITIMIDADE DOS ENTES FEDERATIVOS PARA FIGURAR EM DEMANDAS JUDICIAIS QUE ENVOLVEM O DIREITO A SAÚDE COMBINADO COM O FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS

A Constituição Federal consagra o direito à vida e à saúde (artigos 5º e 6º), dispondo em seu artigo 196, que "a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e

recuperação".

De igual sorte no art. 21, inciso XII, o texto constitucional estabelece a competência concorrente da União Federal, do Distrito Federal e dos Estados para legislar sobre proteção e defesa da saúde, cumprindo à União a edição de normas gerais.

Em conformidade com este sistema normativo constitucional, o Sistema Único de Saúde é integrado pela União, pelos Estados-membros e pelos Municípios, apresentando direção única em cada esfera de governo (CF, art. 198, I).

Desta forma, sendo certo que a Constituição atribui às três esferas políticas (federal, estadual e municipal) o dever de prestar a assistência à saúde, os entes públicos elencados devem figurar no pólo passivo de demandas que tratem da responsabilidade pelo fornecimento de medicamentos, nas diversas formas, tanto como forma de prevenção como no caso de tratamento de doenças, visto que tal tarefa é atribuída a todos os entes da Federação.

A distribuição e divisão de atribuições entre a União, Estados e Municípios tem caráter administrativo e restringe-se a esfera de competências cometidas a cada um dos entes federados.

Entretanto, tratando-se de competências administrativas criadas com a finalidade de procedimentalizar e cumprir as determinações constitucionais, tal divisão não pode ser oposta aos usuários do sistema, os quais têm direito subjetivo, oponível a qualquer dos três entes ou mesmo aos três de forma conjunta, de receber a contraprestação prevista constitucionalmente.

Os referidos entes, na qualidade de integrantes do Sistema Único de Saúde, não podem invocar procedimentos intrínsecos ao sistema ou dele emergente, como obstáculos às demandas patrocinadas contra o poder público federado., notadamente em razão do direito tutelado, o qual, ao fim e ao cabo, trata-se do primordial direito a vida. Nesse sentido, o seguinte precedente do Supremo Tribunal Federal:

"Incumbe ao Estado (gênero) proporcionar meios visando a alcançar a saúde, especialmente quando envolvida criança e adolescente. O Sistema Único de Saúde torna a responsabilidade linear alcançando a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios." (RE 195.192, Rel. Min. Marco Aurélio, julgamento em 22-2-00, DJ de 31-3-00)

Tal condição de sujeitos passivos em litisconsórcio é reconhecida, o que pode ser observado pelo teor dos seguintes julgados:

"ADMINISTRATIVO. LEGITIMIDADE PASSIVA AD CAUSAM DA UNIÃO. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. FORNECIMENTO DE MEDICAMENTO. ASSISTÊNCIA ONCOLÓGICA. "HERCEPTIN". CENTRO DE ALTA COMPLEXIDADE EM ONCOLOGIA - CACON. HIPOSSUFICIÊNCIA. 1. A União Federal, Estados e Municípios são legítimos para as ações onde postulados medicamentos, indistintamente. 2. Não é ônus do Judiciário administrar o SUS, nem se pode, sem conhecimento exato sobre as reais condições dos enfermos, conferir prioridades que só virão em detrimento daqueles pacientes do SUS que já aguardam ou já recebem a medicação e não poderão interromper tratamento. 3. O Supremo Tribunal Federal e o Superior Tribunal de Justiça, tem se fundado no critério da hipossuficiência do paciente para a concessão do benefício, tratando-se de paciente hipossuficiente, é obrigação do Estado o fornecimento da medicação necessária ao tratamento. 4. A Política Nacional de medicamentos e Assistência Farmacêutica é parte integrante da Política Nacional de Saúde. Possui a finalidade de garantir a todos o acesso aos medicamentos necessários, seja interferindo em preços ou fornecendo gratuitamente de acordo com as necessidades. 5. Concretizando a dispensação de medicamentos à população, o Ministério da Saúde classifica como Básicos aqueles referentes às ações de assistência farmacêutica na atenção básica em saúde e para agravos e programas de saúde específicos, inseridos na rede de cuidados da atenção básica, sendo de responsabilidade dos três gestores do SUS. 6. Os Estratégicos são aqueles utilizados para o tratamento de doenças endêmicas que possuam impacto sócio-econômico. São medicamentos com aquisição pelo Ministério da Saúde e armazenamento e distribuição pelos Municípios. 7. Já o Programa de medicamentos de Dispensação Excepcional tem por objeto o tratamento de doenças específicas que atingem um número restrito de pacientes. Trata-se de medicamentos com custo elevado, com fornecimento dependente de aprovação específica das Secretarias Estaduais de Saúde. Os recursos para a aquisição dos medicamentos excepcionais são oriundos do Ministério da Saúde, bem como das Secretarias Estaduais de Saúde, também responsáveis pela programação, aquisição e dispensação. 8. O funcionamento da assistência oncológica possui sistemática própria. Os medicamentos de tratamento do câncer são fornecidos pelos Centros de Alta Complexidade em Oncologia - CACON, cabendo ao Ministério da Saúde o repasse dos recursos para o custeio dos procedimentos. Não se enquadram tais medicamentos, assim, nos programas de dispensação de medicamentos básicos, estratégicos ou excepcionais, sendo fornecidos diretamente pelo estabelecimento de saúde. 9. O presente agravo deriva de ação onde postulado o fornecimento do medicamento "Herceptin". Pelas informações que constam no agravo, a autora dirigiu-se a um CACON (Hospital Escola da Fundação de Apoio Universitário - FAU) para o tratamento de sua enfermidade, local onde constatada a necessidade da medicação ora postulada. Buscou tratamento, assim, em um dos locais indicados pelo Poder Público para tratamento do câncer." (TRF 4ª Região, AG

2008.04.00.043518-0, Rel. Marga Inge Barth Tessler, DJU-II de 25-02-2009)

"PROCESSUAL CIVIL. RECURSO ESPECIAL. ART. 105, III, "B". EMENDA CONSTITUCIONAL N. 45/2004. HONORÁRIOS DE ADVOGADO DEVIDOS PELO ESTADO À DEFENSORIA PÚBLICA. IMPOSSIBILIDADE. CONFUSÃO. ART. 1.049 DO CÓDIGO CIVIL DE 1916. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS. FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS. RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA DOS ENTES FEDERATIVOS. 1. Com o advento da Emenda Constitucional n. 45/2004, a hipótese de cabimento prevista na alínea "b" do permissivo constitucional passou a ser limitada à afronta de lei federal por ato de governo local, transferindo-se ao Supremo Tribunal Federal a competência para apreciar causas que tratam de afronta de lei local em face de lei federal. 2. O Estado não paga honorários advocatícios nas demandas em que a parte contrária for representada pela Defensoria Pública. Precedentes. 3. Extingue-se a obrigação quando configurado o instituto da confusão (art. 318 do Código Civil atual). 4. Sendo o Sistema Único de Saúde (SUS) composto pela União, Estados-Membros, Distrito Federal e Municípios, impõe-se o reconhecimento da responsabilidade solidária dos aludidos entes federativos, de modo que qualquer um deles tem legitimidade para figurar no pólo passivo das demandas que objetivam assegurar o acesso à medicação para pessoas desprovidas de recursos financeiros. 5. Recurso especial parcialmente provido." (STJ, REsp 674803, Rel. Min. João Otávio de Noronha, DJU-I de 06-03-2007)

Finalmente, em que pesem as definições de competência, havendo atos administrativos que conduzem a determinada atuação do Estado, se possível, cumpre informar o juízo acerca do responsável administrativamente pela consecução de determinadas tarefas, seja de dispensação de medicamentos, seja da realização de determinados procedimentos cirúrgicos específicos de modo a que se atinja, no menor espaço de tempo possível, a obtenção do bem da vida postulado.

2. DO DIREITO À SAÚDE

O Constituinte da República de 1988 conferiu à saúde tratamento especial, dedicando ao tema seção inteira no título que trata da ordem social.

Em princípio o regramento conferido pela Constituição ao direito em questão permite afirmar seja o mesmo um direito de segunda geração, pois, em tese, ao indivíduo restou conferido o poder de exigir, perante o Estado, sua plena e integral satisfação, situação esta que

resulta da dicção do art. 196 da Carta Magna, no qual está disposto que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, complementado pelos dizeres do art. 197, da Carta Magna, que qualifica como de relevância pública as ações e serviços de saúde.

Correlato a este dispositivo, temos o direito à vida, consagrado no art. 5º, da Constituição de 1988, o qual está também em relação direta com o princípio fundamental de respeito à dignidade da pessoa humana, inserto no art. 1º, inciso III, da Lei Maior.

Sobre o alcance desta disposição, a Suprema Corte teve a oportunidade de elucidar que a essencialidade do direito à saúde fez com que o legislador constituinte qualificasse, como prestações de relevância pública, as ações e serviços de saúde, em ordem a legitimar a atuação do Ministério Público e do Poder Judiciário naquelas hipóteses em que os órgãos estatais, anomalmente, deixassem de respeitar o mandamento constitucional, frustrando-lhe, arbitrariamente, a eficácia jurídico-social, seja por intolerável omissão, seja por qualquer outra inaceitável modalidade de comportamento governamental desviante (RE 267.612, Rel. Min. Celso de Mello, DJ 23/08/00).

Sendo assim, dada a matriz constitucional do direito em tela, sua observância revela-se como decorrência do império da ordem pública, voltada que está para a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade, e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, IV, CF/88), não podendo o Poder Judiciário furtar-se a efetivá-lo, diante de omissão do Poder Executivo.

Nesse sentido, foi criada a Lei nº 8.080/90, a qual normatiza o SUS e que dispõe ser a saúde, um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício (art. 2º).

3. O DIREITO À SAÚDE E A RESERVA DO POSSÍVEL, INDISSOCIÁVEL DIREITO DE TODOS EM RELAÇÃO AO DEVER DO ESTADO,

Os entes federativos opõem ao referido direito constitucional à saúde o princípio da reserva do possível, segundo o qual as necessidades individuais e sociais só podem ser satisfeitas na medida em que existentes recursos públicos para tanto.

Neste ponto, pode ser redefinida tal conceituação, ou seja, não há falar em simples limitação dos recursos, mas de divisão igualitária na proporção do direito a saúde que pode ser disponibilizado pelo Estado.

É isto se dá pela mera hermenêutica constitucional, extraída de seu princípio

interpretativo básico, não há palavras inúteis na norma, ou seja, a locução não pode ser compartimentalizada, no caso, direito de todos É DIREITO DE PROPORÇÃO SOCIAL, não pode ser reduzido a direito de cada um, podendo apenas ser apreendido em sua visão coletiva ou seja, na acepção própria direito de todos.

Nesse caso, se retirarmos a norma/princípio de sua conceituação isonômica e igualitária, direito de todos, e a atribuirmos a direito de cada um, simplesmente destruimos seu conceito, transformamos em letra morta a disposição constitucional.

A deturpação de tal conceito tem efeitos assustadores, ela subverte a idéia de Estado, pois retira um direito social e, portanto, coletivo e o fragmenta em células individuais.

Ainda, os recursos, como subproduto da arrecadação do Estado, por sua concretude e destinação constitucional, efetivamente são limitados e, por isso definida sua distribuição de acordo com o conjunto de necessidades da população.

Nesta mesma seara, certo, ainda, que a promoção da saúde pública é encargo que pesa sobre o Poder Público, bem como que a formulação e execução das políticas públicas é atribuição inerente, em princípio, aos Poderes Legislativo e Executivo, os quais, dentro dos limites postos pelo Constituinte, em face das considerações supra, possuem alguma margem de liberdade para eleger os critérios e meios pelos quais os direitos sociais haverão de ser efetivados.

Igualmente, não podem tais Poderes perder de vista que os direitos sociais (dentre eles o direito à saúde) devem de ser efetivados, entretanto, sem esquecer o postulado “direito de todos”.

O direito à saúde é circunstância cogente que resulta diretamente da Carta Magna e cuja inobservância acarreta, via de conseqüência, inconstitucionalidade por omissão, surgindo ao "prejudicado" o acesso à Justiça!

Ocorre que, na ponderação de direitos constitucionais, não existem direitos absolutos e, portanto, a grande incorreção existente, nesses casos, é que foi individualizado um direito coletivo. Em outros termos, retirou-se da totalidade dos indivíduos pertencentes a este Estado, um direito fundamental, e, o circunscreveram a uma parcela destes.

Ora, tal ato é incompatível com um Estado que se denomina Democrático de Direito, pois, destinado a todos e não a parte.

Assim, tais entendimentos conduzem a uma negação do Estado, o que, á toda prova é inconcebível na nossa Lei Maior.

Nesse sentido, tenho que a lição trazida pelo Ministro CELSO DE MELLO, do Supremo Tribunal Federal, em decisão monocrática prolatada nos autos da ADPF n.º 45

(Informativo n.º 345, do STF), não tem sido bem compreendida, visto que em seu bojo, carrega o germe da fundamentação acima:

(...) Não se mostrará lícito, no entanto, ao Poder Público, em tal hipótese - mediante indevida manipulação de sua atividade financeira e/ou político-administrativa - criar obstáculo artificial que revele o ilegítimo, arbitrário e censurável propósito de fraudar, de frustrar e de inviabilizar o estabelecimento e a preservação, em favor da pessoa e dos cidadãos, de condições materiais mínimas de existência. Cumpre advertir, desse modo, que a cláusula da "reserva do possível" - ressalvada a ocorrência de justo motivo objetivamente aferível - não pode ser invocada, pelo Estado, com a finalidade de exonerar-se do cumprimento de suas obrigações constitucionais, notadamente quando, dessa conduta governamental negativa, puder resultar nulificação ou, até mesmo, aniquilação de direitos constitucionais impregnados de um sentido de essencial fundamentalidade. Daí a correta ponderação de ANA PAULA DE BARCELLOS ("A Eficácia Jurídica dos Princípios Constitucionais", p. 245-246, 2002, Renovar): "Em resumo: a limitação de recursos existe e é uma contingência que não se pode ignorar. O intérprete deverá levá-la em conta ao afirmar que algum bem pode ser exigido judicialmente, assim como o magistrado, ao determinar seu fornecimento pelo Estado. Por outro lado, não se pode esquecer que a finalidade do Estado ao obter recursos, para, em seguida, gastá-los sob a forma de obras, prestação de serviços, ou qualquer outra política pública, é exatamente realizar os objetivos fundamentais da Constituição. A meta central das Constituições modernas, e da Carta de 1988 em particular, pode ser resumida, como já exposto, na promoção do bem-estar do homem, cujo ponto de partida está em assegurar as condições de sua própria dignidade, que inclui, além da proteção dos direitos individuais, condições materiais mínimas de existência. Ao apurar os elementos fundamentais dessa dignidade (o mínimo existencial), estar-se-ão estabelecendo exatamente os alvos prioritários dos gastos públicos. Apenas depois de atingi-los é que se poderá discutir, relativamente aos recursos remanescentes, em que outros projetos se deverá investir. O mínimo existencial, como se vê, associado ao estabelecimento de prioridades orçamentárias, é capaz de conviver produtivamente com a reserva do possível." (grifei) Vê-se, pois, que os condicionamentos impostos, pela cláusula da "reserva do possível", ao processo de concretização dos direitos de segunda geração - de implantação sempre onerosa -, traduzem-se em um binômio que compreende, de um lado, (1) a razoabilidade da pretensão individual/social deduzida em face do Poder Público e, de outro, (2) a existência de disponibilidade financeira do Estado para tornar efetivas as prestações positivas dele reclamadas. Desnecessário acentuar-se, considerado o encargo governamental de tornar efetiva a aplicação dos direitos econômicos, sociais e culturais, que os elementos componentes do mencionado binômio (razoabilidade da pretensão + disponibilidade financeira do Estado)

devem configurar-se de modo afirmativo e em situação de cumulativa ocorrência, pois, ausente qualquer desses elementos, descaracterizar-se-á a possibilidade estatal de realização prática de tais direitos. Não obstante a formulação e a execução de políticas públicas dependam de opções políticas a cargo daqueles que, por delegação popular, receberam investidura em mandato eletivo, cumpre reconhecer que não se revela absoluta, nesse domínio, a liberdade de conformação do legislador, nem a de atuação do Poder Executivo. É que, se tais Poderes do Estado agirem de modo irrazoável ou procederem com a clara intenção de neutralizar, comprometendo-a, a eficácia dos direitos sociais, econômicos e culturais, afetando, como decorrência causal de uma injustificável inércia estatal ou de um abusivo comportamento governamental, aquele núcleo intangível consubstanciador de um conjunto irreduzível de condições mínimas necessárias a uma existência digna e essenciais à própria sobrevivência do indivíduo, aí, então, justificar-se-á, como precedentemente já enfatizado - e até mesmo por razões fundadas em um imperativo ético-jurídico -, a possibilidade de intervenção do Poder Judiciário, em ordem a viabilizar, a todos, o acesso aos bens cuja fruição lhes haja sido injustamente recusada pelo Estado.

4. DA LIMITAÇÃO DOS RECURSOS E DA HIPOSSUFICIÊNCIA. ENTENDIMENTO INCOMPATÍVEL COM O DIREITO DE TODOS, DEVER DO ESTADO

Tal entendimento, consubstanciado no julgado abaixo colacionado, segue a linha fragmentária que conduz à individualização do direito coletivo à saúde.

Consabido que o Estado não pode arcar com o tratamento de saúde de todos os seus cidadãos, é razoável que o amparo farmacêutico alcance aos que revelem insuficiência de recursos (AC 2005.72.00.006638-6, 3ª Turma, DJ 23.08.2006).

Não há compatibilidade passível de ser aventada, perante os ditames constitucionais, ou seja, ou é direito de todos e, por ser fundamental é incondicionado, ou é privilégio de poucos e, portanto, incompatível com o espírito da “Constituição Cidadã”.

O aventado propósito de correção da destinação dos recursos, que não se nega, são comumente mau direcionados, atende apenas a uma pretensão individual dos julgadores em fazer a “sua” distribuição dos direitos, retirados do Estado, a quem compete tal tarefa.

5. AS PONDERAÇÕES DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

Nessa linha, de extrema pertinência as ponderações tecidas pelo Ministro Gilmar Mendes, no julgamento da STA 238, em que, reconhecendo, no caso concreto, "os direitos à vida e à saúde como prioritários", tece considerações para que tal entendimento não seja adotado de maneira reducionista, deste modo registra:

A Constituição brasileira não só prevê expressamente a existência de direitos fundamentais sociais (artigo 6º), especificando seu conteúdo e forma de prestação (artigos 196, 201, 203, 205, 215, 217, entre outros), como não faz distinção entre os direitos e deveres individuais e coletivos (capítulo I do Título II) e os direitos sociais (capítulo II do Título II), ao estabelecer que os direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata (artigo 5º, § 1º, CF/88). Vê-se, pois, que os direitos fundamentais sociais foram acolhidos pela Constituição Federal de 1988 como autênticos direitos fundamentais. Não há dúvida - deixe-se claro - que as demandas que buscam a efetivação de prestações de saúde devem ser resolvidas a partir da análise de nosso contexto constitucional e de suas peculiaridades.

Portanto, ante a impreterível necessidade de ponderações, são as circunstâncias específicas de cada caso que serão decisivas para a solução da controvérsia. Há que se partir, de toda forma, do texto constitucional e de como ele consagra o direito fundamental à saúde. (STF, Suspensão de Tutela Antecipada n. 238/TO, Relator Ministro Presidente da Corte, Gilmar Mendes, decisão datada de 21/10/2008, DJE n. 204, de 28/10/2008).

Ainda, no referido julgamento, foi realizada “Audiência Pública”, da qual foram extraídas diversas premissas para o julgamento de demandas com este conteúdo.

De qualquer sorte, a manutenção de decisões pontuais, ainda que com base em critérios subjetivamente aferíveis, mantém viva a possibilidade de decisões que contemplem a individualidade em detrimento do bem comum, o qual, no caso, é que efetivamente deveria ser tutelado.

Referida tarefa, em face das disposições constitucionais, certamente deveria ser patrocinada pelo Ministério Público Federal, através de ações de cunho coletivo, as únicas coerentes com a determinação Constitucional que expressa a saúde como direito social e, portanto, coletivo, em detrimento da acepção individual, hoje dominante.

CONCLUSÃO

Note-se bem, quando se fala em direito à vida e a saúde, temos que, abstraído o senso comum, não se está a falar em justiça ou injustiça dos julgados, conceito abstrato e subjetivo, mas sim da impossibilidade da manutenção de decisões (incidindo em casos concretos) que geram direitos e obrigações, incompatíveis com o princípio da isonomia e da igualdade, inerentes ao Estado brasileiro, uma vez que não são passíveis de extensão a todos os cidadãos albergados pelos ditames constitucionais.

Assim, os direitos fundamentais, dentre os quais indubitavelmente se encontra o direito a assistência à saúde, somente podem ser considerados em sua íntima e indissociável integração com o Estado de Direito albergado pela Constituição, se não se prestam a concessão de vantagens pontuais, definidas em casos concretos, travestidas de direito constitucional inalienável, mas que não são passíveis de extensão de forma ampla e irrestrita a todos os habitantes da Federação brasileira.

Tal postulado que defende a aplicação, em casos pontuais, do chamado direito social de assistência à saúde, encerra profunda contradição, uma vez que, se o direito social é direito fundamental, este é inalienável e pertencente à toda coletividade, não podendo ser restringido para o atendimento de uns poucos demandantes.

Trata-se de simples hermenêutica constitucional, extraída de seu princípio interpretativo básico, não há palavras inúteis na norma, ou seja, a locução não pode ser compartimentalizada, no caso, direito de todos É DIREITO DE PROPORÇÃO SOCIAL não podendo ser reduzido a direito de cada um, podendo apenas ser apreendido em sua visão coletiva ou seja, na acepção própria direito de todos.

Nesse caso, se retirarmos a norma/princípio de sua conceituação isonômica e igualitária, direito de todos, e a atribuirmos a direito de cada um, simplesmente destruimos seu conceito, transformamos em letra morta a disposição constitucional.

A deturpação de tal conceito tem efeitos assustadores, ela subverte a idéia de Estado, pois retira um direito social e, portanto, coletivo, e o fragmenta em células individuais

E tal é assim, pois o direito de acesso a determinados medicamentos ou a determinado tratamentos, somente é possível de ser obtido judicialmente, caso a caso, fato este que, em se tratando de direito constitucional coletivo, não pode ser restrito a casos concretos, sob pena de violarmos a norma que rege a matéria.

Tais demandas, na realidade, têm a ver com direitos individuais homogêneos e, dentro

deste espectro é que deveriam ser consideradas, passíveis somente de Ações Civis Públicas, oponíveis ao Estado e tendentes ao reconhecimento de direitos para todos que potencialmente possam vir a necessitar de tais recursos.

Tal constatação, no meu entendimento, somente poderia conduzir a uma interpretação conforme a Constituição, a qual tenha o condão de preservar tanto a estrutura principiológica e conceitual do Estado, do direito social à saúde e da igualdade, como direitos gerais dos cidadãos tutelados por este.

Este entendimento, que encontra na compatibilização dos princípios e normas constitucionais, a melhor solução para a questão, encontra-se ainda incipiente entre os doutrinadores, os quais, em sua grande maioria, quase sempre deixam margem para a manutenção de decisões que, ainda que protegidas pelo propósito de obtenção do bem estar comum, causam graves danos ao Estado.

De qualquer forma, espera-se que o Supremo Tribunal Federal, no cumprimento de suas atribuições constitucionalmente conferidas, atue, como nos dizeres do Ministro César Peluso, como Tribunal político que cria princípios, pois atua em nome do Estado, e não apenas julgue acerca do direito a ser aplicado nos casos concretos.

BIBLIOGRAFIA

- ALEXY, Robert. Direitos fundamentais no estado constitucional democrático, p. 58. In: Revista de Direito Administrativo, n. 217, São Paulo: Renovar, 1999, pp. 55/66.
- BRANDÃO, Carlos Gomes. Processo e Tutela Específica do Direito à Saúde: Carlos Gomes Brandão – Cuiabá: 2006. 152p (monografia). Disponível em: <<http://bdjur.stj.gov.br/dspace/handle/2011/9700>> Acesso em: 09 nov. 2010.
- BARROSO, Luís Roberto. O direito constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da Constituição brasileira. 3ª ed. São Paulo: Renovar, 1996.
- CARVALHO, Willian Ricardo do Amaral. Exigibilidade judicial dos direitos fundamentais sociais. 2006. 240 f. Dissertação (Mestrado) – Instituição Toledo de Ensino, Bauru, 2006.
- DEJOURS, C. Por um novo conceito de saúde. Rev. bras. Saúde ocup., 14(54):7-1 1, 1986.
- FREIRE JÚNIOR, Américo Bedê. O controle judicial de políticas públicas. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
- GUERRA FILHO, Willis Santiago. Ensaio de teoria constitucional. Fortaleza: UFC, 1989, p. 75.
- GOUVÊA, Marcos Maselli. O controle judicial das omissões administrativas: novas perspectivas de implementação dos direitos prestacionais. Rio de Janeiro: Forense, 2003.
- _____. O Direito ao fornecimento estatal de medicamentos. Rio de Janeiro: Slaib Filho. [on-line] Disponível em: <http://www.nagib.net/texto/varied_16.doc> Acesso em: 22 maio. 2011.
- KRAMER, Ana Cristina. O poder judiciário e as ações na área de saúde. Disponível em: <http://www.revistadoutrina.trf4.gov.br/artigos/edicao015/Ana_Kramer.htm> Acesso em: 10 abr. 2011.
- KOCH, R. Die aetiologie und die bekämpfung der tuberkulose. Leipzig, Verlag von Johann Ambrosius Barth, 1912.
- REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. São Paulo, 27ª Ed. Saraiva, 2009.
- SARLET, Ingo Wolfgang. A eficácia dos direitos fundamentais. 10ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.
- SILVA, José Afonso da. A dignidade da pessoa humana como valor supremo da democracia. Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, n. 212, p. 89/94, abr./jun. 1998.
- TESSLER, Marga Inge Barth. O Direito à saúde como direito e como dever na Constituição Federal de 1988, p. 198. in: Revista Direito Federal n. 67, Brasília: Ajufe, 2001, p. 189/218.
- TOCQUEVILLE, A. A democracia na América. 2a ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1977.

TORRES. Ricardo Lobo. Tratado de direito constitucional financeiro e tributário. v. 3. Rio de Janeiro: Renovar, 2010.

BESOUROS (INSECTA: COLEOPTERA) UTILIZADOS COMO BIOINDICADORES

Resumo: Coleoptera é o maior grupo de animais conhecidos, abrigando aproximadamente 360.000 espécies em cerca de 160 famílias. Possui uma enorme diversidade de organismos que habitam praticamente todos os ecossistemas, com grande variedade de formas, cores, tamanhos, hábitos e nichos ecológicos. Muitas espécies de coleópteros possuem características que expressam facilmente, através da quantidade e diversidade de suas assembleias, as alterações provocadas ao ambiente, podendo ser utilizadas como bioindicadoras da qualidade e degradação ambiental. O objetivo do presente trabalho é divulgar e explicar as características relevantes e potenciais de algumas famílias de Coleoptera que atualmente têm sido utilizadas como bioindicadoras em várias partes do mundo, através de pesquisa bibliográfica. Ressaltam-se aqui as famílias Carabidae, Coccinellidae, Staphylinidae e Scarabaeidae (*sensu stricto*), de ocorrência ampla em vários ecossistemas, que possuem muitas espécies, as quais são facilmente amostradas e que a literatura especializada comprova sua utilização como bioindicadora em diferentes ambientes.

Palavras-Chave: Coleópteros, bioindicação, qualidade ambiental, degradação ambiental.

Abstract: *Beetles (Insecta: Coleoptera) used as bioindicators.* Coleoptera is the largest group of known animals, having approximately 360.000 species in some 160 families. It has a great diversity of organisms that inhabit virtually all the ecosystems, with a wide variety of shapes, colors, sizes, habits and ecological niches. Many species of beetles have characteristics that are easily expressed, through the quantity and diversity of their assemblies, the changes caused in the environment and can be used as bioindicators of the quality and degradation of the ecosystem. The aim of this study is to promote and explain the relevant and potential features of some families of Coleoptera that have been currently used as bioindicators in various parts of the world, through literature search. Highlight here the families Carabidae, Coccinellidae, Staphylinidae and Scarabaeidae (*sensu stricto*) families, with wide occurrence in various ecosystems, which have many species, which are easily sampled and the specialized literature attests to their use as bioindicators in different environments.

Keywords: Beetles, bioindication, environmental quality, environmental degradation.

INTRODUÇÃO

A procura por instrumentos que possam avaliar a estrutura dos ecossistemas deve-se, principalmente, às alterações que ocorrem no ambiente, causadas basicamente pelas ações antrópicas. Em geral, as principais atividades degradantes da natureza são a agricultura mal manejada, o sistema de preparo e irrigação inadequados, a monocultura, o superpastejo, a mineração, a urbanização e o desmatamento (WINK et al., 2005).

A degradação de um ambiente causa a destruição ou remoção da vegetação nativa e da fauna, indicando que este ambiente terá poucas condições de retornar às suas condições originais (DIAS & MELLO, 1998). A área degradada é aquela que tem seus elementos empobrecidos e/ou erodidos, redução da produção e diminuição da atividade

biológica, envolvendo nesta dinâmica, todos os seus componentes (KOBAYAMA et al., 2001).

A avaliação dos impactos ambientais oriundos da intervenção humana no ecossistema pode ser efetuada através da análise dos organismos presentes neste, utilizados como indicadores (SILVEIRA et al., 1995; THOMAZINI & THOMAZINI, 2000). A alteração da abundância, diversidade e composição do grupo de indicadores mede a perturbação do ambiente (BROWN, 1997). Assim, indicadores ambientais devem ser organismos sensíveis às alterações na estrutura de um ecossistema.

Os bioindicadores podem ser usados para a indicação de alteração de habitats, destruição, contaminação, reabilitação, sucessão vegetal, mudanças climáticas e degradação dos ecossistemas. Esses organismos devem ser espécies que tenham uma amplitude estreita a respeito de um ou mais fatores ecológicos, e quando presentes podem indicar uma condição ambiental particular ou estabelecida (ALLBY, 1992). Devem ter sua taxonomia, ciclo e biologia bem conhecidos e possuir características de ocorrência em diferentes condições ambientais ou serem restritos a certas áreas (BUCHS, 2003; THOMAZINI & THOMAZINI, 2000).

Cada bioindicador pode pertencer a escalas diferentes de incidência de perturbações, ou seja, responder de maneiras diferentes conforme a ocorrência de modificações ambientais, revelando informações sobre um dado distúrbio (BUCHS, 2003).

A ordem Coleoptera possui aproximadamente quatrocentas mil espécies conhecidas distribuídas em mais de 150 famílias (COSTA, 2000). Estes insetos possuem vários nichos ecológicos, pois ocupam praticamente todos os ambientes onde um inseto pode ocorrer. Atualmente, muitos grupos desta ordem têm sido utilizados como indicadores da qualidade ou degradação do ambiente devido às suas características particulares.

O objetivo do presente trabalho é divulgar e explicar as características relevantes e potenciais das famílias Carabidae, Coccinellidae, Staphylinidae e Scarabaeidae (Coleoptera) que atualmente têm sido utilizadas como bioindicadoras da degradação ou qualidade ambiental em várias partes do mundo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Bioindicadores

Os bioindicadores são espécies que podem ter uma amplitude estreita a respeito de um ou mais fatores ecológicos, e quando presentes podem indicar uma condição

ambiental particular ou estabelecida (ALLABY, 1992). Wink et al. (2005) e Noss (1990) acrescentam que eles devem ser sensíveis às mudanças no ambiente para que possam ser utilizados no monitoramento das perturbações ambientais.

Os insetos terrestres bioindicadores podem ser utilizados como: a) indicadores ambientais que respondam às perturbações ou mudanças ambientais; b) indicadores ecológicos que demonstram efeitos das mudanças ambientais como alterações de habitats, fragmentação, mudanças climáticas, poluição e outros fatores que geram impacto na biota; e c) indicadores de biodiversidade, que refletem índices de diversidade (MCGEOCH, 1998).

A avaliação dos impactos ambientais e dos efeitos da fragmentação florestal para a implantação de áreas agrícolas e outras monoculturas, por exemplo, pode ser efetuada através da análise dos organismos presentes neste ecossistema (SILVEIRA et al., 1995; THOMAZINI & THOMAZINI, 2000). Brown (1997) ressalta que em geral, a alteração da abundância, diversidade e composição do grupo destas espécies mede a perturbação do ambiente.

Marinoni & Dutra (1997) e Nascimento et al. (2004) afirmam que os insetos podem ser utilizados em inventários que objetivam o levantamento da diversidade e o monitoramento de alterações ambientais causadas por ações naturais e antrópicas e que ameaçam a integridade dos ecossistemas. Dale & Beyeler (2001) ressaltam que além de serem facilmente amostrados, através de metodologias apropriadas, os bioindicadores devem ter uma resposta já conhecida à alteração ambiental bem como responder de maneira clara ao distúrbio. Assim, devem informar sobre a estrutura, o funcionamento e a composição do sistema ecológico devendo ser monitorados em distúrbios ambientais a curto e longo prazo (WINK et al., 2005).

A fauna de solo e de serapilheira, por exemplo, apresenta alta diversidade e rápida capacidade de reprodução, desse modo, são excelentes bioindicadores, e suas propriedades ou funções podem indicar e determinar a qualidade ou o nível de degradação do ambiente em questão (WINK et al., 2005). Esses fatores podem ser avaliados pela presença de organismos específicos ou análise da comunidade e processos biológicos como, a modificação da estrutura edáfica e níveis de decomposição. Dessa forma, estes organismos são fundamentais, pois aumentam os níveis de decomposição da serapilheira e aceleram os níveis de ciclagem de nutrientes indicando qualidade do solo (KNOEPP et al., 2000).

A composição da fauna reflete o funcionamento do ecossistema devido sua íntima associação aos processos do sistema em que vivem e sua grande sensibilidade às

modificações ambientais (CORREIA & PINHEIRO, 1999). Kimberling et al. (2001) expõem que a simplificação ambiental faz com que os insetos sofram declínios populacionais, uma vez que a diferença estrutural dos recursos causa interrupção no seu ciclo de vida, pela alteração da qualidade ambiental e dos micro-habitats suportados pela paisagem.

Rosenberg et al. (1986) afirmam que os insetos são considerados muito importantes na ecologia dos ecossistemas naturais podendo ser utilizados em estudos de perturbação ambiental.

Muitas famílias de Coleoptera são altamente especializadas no nicho ecológico que ocupam (KIM, 1993). Davis et al. (2001) salientam que em ecossistemas florestais, os coleópteros envolvidos no processo de ciclagem de nutrientes e dispersão de sementes, podem ser utilizados na avaliação dos efeitos de distúrbio florestal.

Vários aspectos que valem não somente para a ordem Coleoptera no que diz respeito a determinadas características relevantes que podem ser utilizadas como bioindicadoras são: (a) listas de espécies, pois podem revelar um alto grau de biodiversidade em determinados habitats; (b) e as relações de abundância entre espécies podem indicar diferentes graus de perturbação ambiental, o que viria a acarretar modificações nas populações e conseqüente aumento ou diminuição da abundância de determinadas espécies.

O táxon espécie pode confirmar as mudanças ambientais se caso ocorrer alterações na população deste. Várias espécies de animais são sensíveis às perturbações, podendo sofrer danos severos e às vezes irreversíveis. O uso da espécie como indicadora ao monitorar ou avaliar circunstâncias ambientais é uma tradição firmemente estabelecida na ecologia, na toxicologia ambiental, no controle de poluição, na agricultura, em florestas e na gerência dos animais selvagens (NOSS, 1990). Landres et al. (1988), recomendam utilizar o indicador como parte de uma estratégia detalhada da análise do risco focalizado nos habitats-chaves, sendo o melhor indicador o táxon espécie. Notadamente, o tamanho das populações de determinadas espécies podem sofrer alterações, indicando graus de mudanças ambientais. Muitas espécies consideradas 'pragas' de cultivos e lavouras, geralmente sofrem um aumento populacional devido à grande oferta de alimento ocasionada com a introdução de novos vegetais em seu hábitat natural.

O estado sanitário dos indivíduos pode servir como indicador da qualidade ou poluição ambiental. Indivíduos saudáveis provavelmente pertencem a ambiente com pouca poluição e indivíduos em mau estado sanitário provêm de ambientes poluídos ou em processo de contaminação (MCGEOCH, 1998). Observa-se, no entanto, o estado

sanitário de uma população representativa de determinada área.

As interações com outras espécies podem servir para indicar o grau de funcionalidade dentro do sistema (MCGEOCH, 1998). Espécies interagindo ativamente resultam em ambientes com uma dinâmica próxima da ideal.

Ordem Coleoptera

Os coleópteros são conhecidos popularmente como besouros e pertencem à ordem Coleoptera, a maior da classe Insecta (BORROR & DELONG, 1969), que representa aproximadamente 30% de todas as espécies de animais conhecidas (LAWRENCE & BRITTON, 1991, 1994; LIMA, 1952). A ordem divide-se em quatro subordens: Archostemata, Myxophaga, Adephaga e Polyphaga. Sendo esta última a maior de todas, dividida em cerca de 17 superfamílias (COSTA, 2000; LAWRENCE et al., 1999), e a qual pertencem as famílias mais comumente encontradas.

Coleoptera tem um total de 152 a 169 famílias, dependendo da divisão considerada, e aproximadamente quatrocentas mil espécies descritas (CROWSON, 1981; PAULIAN, 1988, 1993). Crowson (1981) sugeriu 169 famílias para a ordem. Lawrence (1982), 152 famílias, enquanto que Lawrence & Newton (1995), 166 famílias. Destas, 104 a 112 famílias ocorrem no Brasil (COSTA, 2000; COSTA et al., 1988). A ordem possui cerca de 360.000 espécies, e Booth et al. (1990) e Erwin (1982) estimam que haja de um a doze milhões de espécies de besouros a descrever.

Os coleópteros distinguem-se das demais ordens de insetos pela presença das asas anteriores endurecidas, os élitros, os quais, normalmente servem apenas como estojo de proteção. As asas posteriores são membranosas, geralmente mais longas que os élitros e quando em repouso, dobram-se sob os élitros, sendo as únicas asas usadas para o vôo (BORROR & DELONG, 1969).

Estes insetos variam em tamanho desde menos de um milímetro até cerca de vinte centímetros de comprimento. Por exemplo, uma espécie da família Cerambycidae, *Titanus giganteus* L. alcança aproximadamente 20 cm de comprimento, sendo o maior coleóptero conhecido em comprimento, e vive apenas na região amazônica (BORROR & DELONG, 1969).

Os besouros sofrem metamorfose completa, compreendendo as fases de ovo, larva, pupa e adulto ou ímago (holometabolía). As larvas variam consideravelmente quanto à forma em diferentes famílias. Borrór & DeLong (1969) salientam que “o ciclo de vida nessa ordem pode variar de quatro gerações por ano até uma

geração em vários anos, normalmente, as espécies apresentam apenas uma geração por ano”. Como seus ciclos são geralmente curtos, eles podem multiplicar-se rapidamente em condições favoráveis. “O inverno pode ser atravessado em qualquer dos estágios do ciclo, dependendo da espécie” (BORROR & DELONG, 1969).

Os coleópteros podem ser encontrados em quase todo tipo de hábitat onde insetos podem ocorrer, exceto nos mares, e apresentam regimes alimentares dos mais variados (MARINONI et al., 2001), tanto na forma larval como nos adultos. Muitos de seus representantes são atualmente utilizados como bioindicadores da qualidade ou degradação ambiental, em vista de sua grande relação com o ecossistema em que vive. Dentre as qualidades atribuídas à ordem Coleoptera para utilizá-la como indicadora ambiental, estão: a) a grande diversidade de espécies e a grande abundância; b) o fato de ocuparem os mais diversos nichos ecológicos (EVANS, 1975); e c) apresentarem grande diversidade de hábitos alimentares, só não ocorrendo a hematofagia (MARINONI et al., 2001). Em vista dos aspectos ressaltados, vários trabalhos restringiram-se a estudar unicamente os besouros, não apenas na busca de informações sobre a diversidade, mas também na possível utilização da ordem como indicadora ambiental (BARBOSA et al., 2002; CARLTON & ROBINSON, 1998; CHUNG et al., 2000; DIDHAM et al., 1998; FOSTER, 1996; HUTCHESON, 1990; HUTCHESON & JONES, 1999; LOTT, 1996; MARINONI & DUTRA, 1997; SIITONEN, 1994).

Principais coleópteros bioindicadores

Família Carabidae

Os besouros da família Carabidae são insetos que são comumente encontrados sob pedras, troncos, folhas, cascas de árvores, ou correndo sobre o solo. A maioria das espécies permanece escondida durante o dia e sai à noite para se alimentar, e poucos são atraídos pela luz (BORROR & DELONG, 1969). Muitos indivíduos dessa família possuem hábito de predação de outros insetos de solo e muitos são benéficos, quando se alimentam de possíveis ‘insetos-praga’.

Os besouros da família Carabidae são sensíveis indicadores de temperatura e umidade, além de serem indicadores da ecologia de campos aráveis, caracterizando esses ambientes através da homogeneização das estruturas de suas comunidades (STORK & EGGLETON, 1992). Devido à sensibilidade às mudanças antrópicas, os

besouros desta família ainda são considerados indicadores do impacto de cultivos, sendo negativamente afetados pela agricultura intensiva, controle mecanizado de ervas daninhas e pelo fogo (WINK et al., 2005). Outros autores como Cárcamo & Spence (1994) e Miñarro & Dapena (2003), a descrevem como sensível às alterações sofridas nos sistemas aos quais se encontra associada, sendo utilizada como bioindicadora do impacto de diferentes manejos da agricultura.

Sua dominância é modificada com o ritmo e fenologia de um cultivo, bem como pelo micro-clima que ele oferece (KROMP, 1999). Os carabídeos indicam ainda a poluição de metais no solo (PAOLETTI et al., 1991). Embora, dentro desta família haja espécies generalistas que toleram as perturbações ambientais devido ao seu hábito alimentar (KIMBERLING et al., 2001).

Dessa forma, há necessidade da realização de levantamentos aprofundados a fim de conhecer as espécies potencialmente bioindicadoras.

Família Coccinellidae

Os besouros da família Coccinellidae são popularmente conhecidos como joaninhas, e a maioria de suas espécies é predadora de outros insetos (BORROR & DELONG, 1969). Segundo estes mesmos autores, ocorrem frequentemente sobre vegetais onde suas presas geralmente se encontram, ou onde se alimentam, pois há espécies fitófagas. Várias espécies são consideradas benéficas, pois atacam afídios, cochonilhas e muitas outras espécies prejudiciais aos cultivos.

Iperti (1999) salienta que as condições micro-climáticas e os fatores alimentares são importantes na determinação do hábitat de besouros da família Coccinellidae, pois cada espécie apresenta preferências ao tipo de estrato vegetal e diferente sazonalidade. Portanto, o declínio das comunidades desta família é influenciado pela urbanização intensa e pelo uso de agrotóxicos. Algumas espécies são muito vulneráveis às mudanças ambientais, devido ao aumento da poluição química e física, aumento do cultivo de cereais (os quais criam problemas na cadeia trófica) e ao impacto de flutuações climáticas (IPERTI, 1999).

Além de possuir espécies que são controladoras naturais de outros insetos nocivos às culturas agrícolas, esta família possui potenciais espécies bioindicadoras ambientais que ainda não foram devidamente estudadas.

Família Staphylinidae

Os estafilínídeos são besouros ativos que correm e voam rapidamente (BORROR

& DELONG, 1969). São geralmente encontrados em substâncias animais e vegetais em decomposição, principalmente esterco e carniça. A maioria de suas espécies é predadora de outros insetos que vivem nesses materiais, sendo alguns indivíduos encontrados juntos a formigueiros (BORROR & DELONG, 1969).

Os insetos da família Staphylinidae, por exemplo, estão relacionados a solos contendo concentrações de potássio e fósforo, além de serem frequentes em solos contendo material orgânico (DUNXIÃO et al., 1999). Isto se deve principalmente ao hábito destes insetos viverem em locais onde materiais animais ou vegetais estão em decomposição para se alimentarem de outros insetos e larvas que vivem neste ambiente. Devido à abundância da família e ampla distribuição, podem ser considerados bioindicadores das propriedades dos solos (DUNXIÃO et al., 1999).

Os Staphylinidae de ocorrência em ambientes naturais e semi-naturais ou em ecossistemas florestais manejados, são considerados bioindicadores de alterações ambientais, principalmente aquelas de ação antrópicas (BOHAC, 1999; BUCHS, 2003).

As populações de Carabidae e Staphylinidae podem ser aumentadas pela adubação, demonstrando serem sazonalmente dependentes das paisagens: para procriar na primavera, e para sobreviver durante o inverno (HUNTER, 2002; VARCHOLA & DUNN, 1999). Segundo Hunter (2002), as áreas de campo podem agir como reservas de predadores, particularmente Carabidae e Staphylinidae.

Família Scarabaeidae (sensu stricto)

Coleópteros da família Scarabaeidae (*sensu stricto*) são detritívoros (VAZ-DE-MELLO, 1999, 2000), promovendo a remoção e reingresso da matéria orgânica no ciclo de nutrientes, aumentando a aeração do solo e prolongando a sua capacidade produtiva (MILHOMEM et al., 2003). Os escarabeídeos são importantes em estudos de fragmentos vegetais, pois se alimentam de frutas, fezes e carcaças oriundas dos vertebrados, principalmente (HALFFTER & MATTHEWS, 1966).

Hanski & Cambefort (1991) salientam que este grupo de insetos, principalmente em florestas e savanas, forma uma comunidade bem definida em termos taxonômicos e funcionais. Por serem eficientes na remoção dos materiais de que se alimentam, são considerados um dos componentes fundamentais na manutenção de vários ecossistemas (HALFFTER & MATTHEWS, 1966), especialmente o terrestre (DURÃES et al., 2005). Por essas características, vêm sendo cada vez mais utilizados como bioindicadores de degradação ambiental em florestas tropicais (HALFFTER & FAVILA, 1993). Estes mesmos autores salientam que estes besouros representam um grupo excepcional para a

comparação das paisagens com graus diferentes de distúrbios antropogênicos, onde a floresta tropical dominou originalmente. E é na análise da biodiversidade no nível de comunidade que os besouros de Scarabaeidae fornecem um parâmetro vantajoso em ecossistemas tropicais de florestas e nos ecossistemas derivados destas.

Além disso, Villani & Wright (1990) ressaltam que a movimentação destes besouros e outros organismos de serapilheira está associada às mudanças de temperatura no ambiente, que por sua vez é influenciada pela presença de diferentes tipos de vegetais. Porém, os escarabeídeos que possuem natureza sedentária, são mais vulneráveis às mudanças ambientais (KIMBERLING et al., 2001).

McGeoch et al. (2002), ressaltam em seu trabalho que vários indivíduos desta família são bons bioindicadores da qualidade e do estado de conservação do hábitat em savanas africanas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários grupos de coleópteros, como os descritos neste trabalho, são importantes bioindicadores da qualidade e da degradação ambiental podendo ser utilizados em diferentes ecossistemas devido às várias funções que desempenham no seu ambiente, sua estreita relação com o mesmo e pelo alto grau de sensibilidade às mudanças ambientais.

Desse modo, tornam-se necessários levantamentos e inventários da coleopterofauna do ambiente ou região a qual se quer avaliar. A importância desses estudos se faz necessária para que se identifiquem grupos desses insetos com potenciais bioindicadores. Pois, conforme ocorrem as mudanças no ambiente os insetos podem responder de diferentes formas, como em diversidade e densidade, podendo, assim, serem monitorados e relacionados à mudança ocasionada no ambiente. Neste ponto, seria ainda uma contribuição significativa para o conhecimento e distribuição de espécies de Coleoptera de diferentes áreas, ao passo que a mesma não é totalmente conhecida em muitas regiões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLABY, M. 1992. **The concise Oxford Dictionary of Zoology**. Oxford: Oxford University Press. 512 p.

BARBOSA, M. G. V.; FONSECA, C. R. V.; HAMMOND, P. M.; STORK, N. E. 2002. Diversidade e similaridade entre habitats com base na fauna de Coleoptera de

- serapilheira de uma floresta de terra firme da Amazônia Central. In: COSTA, C.; VANIX, S. A.; LOBO, J. M.; MELIC, A. (eds.). **Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática. Inventários y Biodiversidad de insectos**. Zaragoza: GORFI, p. 69-83.
- BOHAC, J. 1999. Staphylinid beetles as bioindicators. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 74: 357-372.
- BOOTH, R. G.; COX, M. L.; MADGE, R. B. 1990. **IIE Guides to insects of importance to man**: 3. Coleoptera. Londres: International Institute of Entomology/The Natural History Museum.
- BORROR, D. J.; DELONG, D. M. 1969. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. São Paulo: E. Blucher.
- BROWN, K. S. 1997. Insetos como rápidos e sensíveis indicadores de uso sustentável de recursos naturais. In: MARTOS, H. L.; MAIA, N. B. (eds.). **Indicadores ambientais**. Sorocaba: s.n. p. 143-151.
- BUCHS, W. 2003. Biodiversity and agri-environmental indicators-general scopes and skills with special reference to the habitat level. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 98: 35-78.
- CÁRCAMO, E.A.; SPENCE, J. R. 1994. Crop type effects on the activity and distribution of ground beetle (Coleoptera: Carabidae). **Environmental Entomology**, 23: 684-692.
- CARLTON, C. E.; ROBINSON, H. W. 1998. Diversity of litter-dwelling beetle in the Ouachita highlands of Arkansas, USA (Insecta: Coleoptera). **Biodiversity Conservation**, 7: 1586-1605.
- CHUNG, A. Y. C.; EGGLETON, P.; SPEIGHT, R.; HAMMOND, P. M.; CHEY, V. K. 2000. The diversity of beetle assemblages in different habitat types in Sabah, Malaysia. **Bulletin of Entomological Research**, 90: 475-496.
- CORREIA, M. E. F.; PINHEIRO, L. B. A. 1999. **Monitoramento da fauna de solo sob diferentes coberturas vegetais em um sistema integrado de produção Agrícola, Seropédica (R.J.)**. Seropédica: EMBRAPA Agrobiologia. 15 p. Circular Técnica, 3.
- COSTA, C. 2000. Estado de Conocimiento de los Coleoptera Neotropicales. In: MARTÍN-PIERA, F.; MORRONE, J. J.; MELIC, A. (eds.). **Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica**. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa. p. 99-114.
- COSTA, C.; VANIN, S. A.; CASARI-CHEN, S. A. 1988. **Larvas de Coleoptera do Brasil**. São Paulo: Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, vi + 282 p.
- CROWSON, R. A. 1981. **The biology of the Coleoptera**. New York: Academic Press. 802 p.
- DALE, V. H.; BEYELER, S. C. 2001. Challenges in the development an use of ecological indicators. **Ecological Indicators**, 1(1): 3-10.
- DAVIS, A. J.; HOLLOWAY, J. D.; HUIJBREGTS, H.; KRIKKEN, J.; KIRK-SPRIGGS, A. H.; SUTTON, S. L. 2001. Dung beetles as indicators of change in the forests of northern Borneo. **Journal of Applied Ecology**, 38: 593-616.
- DIAS, L. E.; MELLO, J. W. V. 1998. **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa: UFV, Departamento de Solos: Sociedade Brasileira de Recuperação de áreas degradadas. 251 p.
- DIDHAM, R. K.; LAWTON, J. H.; HAMMOND, P. M.; EGGLETON, P. 1998. Trophic

- structure stability and extinction dynamics of beetles (Coleoptera) in tropical forest fragments. **Philosophical Transactions of Royal Society of London**, 353: 437-451.
- DUNXIÃO, H.; CHUNRU, H.; YALING, X.; BANWANG, H.; LIYUAN, H.; PAOLETTI, M. G. 1999. Relationship between soil arthropods and soil properties in a Suburb of Qianjiang City, Hubei, China. **Critical Reviews in Plant Sciences**, 18(3): 467-473.
- DURÃES, R.; MARTINS, W. P.; VAZ-DE-MELLO, F. Z. 2005. Dung beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) assemblages across a natural forest-cerrado ecotone in Minas Gerais, Brazil. **Neotropical Entomology**, 34(5): 721-731.
- ERWIN, T. L. 1982. Tropical Forests: their richness in Coleoptera and other arthropod species. **The Coleopterists Bulletin**, 1(1): 74-75.
- EVANS, G. 1975. **The Life of the Beetles**. London: George Allen & Unwin.
- FOSTER, G. N. 1996. Beetles as indicators of wetland conservation quality. In: EYRE, M. D. (ed.). **Environmental monitoring, surveillance and conservation using invertebrates**. New Castle upon Tyne: EMS Publications, p. 33-35.
- HALFFTER, G.; FAVILA, M. H. 1993. The Scarabaeinae (Insecta: Coleoptera), an animal group for analyzing, inventorying and monitoring biodiversity in tropical rainforest and modified landscapes. **Biology International**, 27: 15-21.
- HALFFTER, G.; MATTHEWS, E. G. 1966. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). **Folia Entomológica Mexicana**, 12-14: 1-312.
- HANSKI, I. & CAMBEFORT, Y. 1991. Competition in dung beetles. In: HANSKI, I. & CAMBEFORT, Y. (eds.). **Dung beetle ecology**. Princeton: Princeton University Press, p. 305-329.
- HUNTER, M. D. 2002. Landscape structure, habitat fragmentation, and the ecology of insects. **Agricultural and Forest Entomology**, 4(3): 159-166.
- HUTCHESON, J. 1990. Characterization of terrestrial insect communities using quantified, Malaise-trapped Coleoptera. **Ecological Entomology**, 15: 143-151.
- HUTCHESON, J.; JONES, D. 1999. Spatial variability of insect communities in a homogenous system: measuring biodiversity using Malaise trapped beetles in a *Pinus radiata* plantation in New Zealand. **Forest Ecology and Management**, 118: 93-105.
- IPERTI, G. 1999. Biodiversity of predaceous Coccinellidae in relation to bioindication and economic importance. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 74: 323-342.
- KIM, K. C. 1993. Biodiversity, conservation and inventory: Why insects matter. **Biodiversity and Conservation**, 2: 191-214.
- KIMBERLING, D. N.; KARR, J. R.; FORE, L. S. 2001. Measuring human disturbance using terrestrial invertebrates in the shrub-steppe of eastern Washington (USA). **Ecological Indicators**, 1(2): 63-81.
- KNOEPP, J. D.; COLEMAN, D. C.; CROSSEY Jr., D. A.; CLARK, J. S. 2000. Biological indices of Soil quality: an ecosystem case study of their use. **Forest Ecology and Management**, 138: 357-368.
- KOBIYAMA, M.; MINELLA, J. P. G.; FABRIS, R. 2001. Áreas degradadas e sua recuperação. **Informe Agropecuário**, 22(210): 10-17.
- KROMP, B. 1999. Carabid beetles in sustainable agriculture: a review on pest control

- efficacy cultivation impacts and enhancement. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 74(1-3): 187-228.
- LANDRES, P. B.; VERNER, J.; THOMAS, J. W. 1988. Ecological uses of vertebrate indicator species: a critique. **Conservation biology**, 2: 316-328.
- LAWRENCE, J. F. 1982 Coleoptera. In: PARKER, S. P. (ed.). **Synopsis and classification of living organisms**. New York: McGraw-Hill, Inc., p. 482-553.
- LAWRENCE, J. F.; BRITTON, E. B. 1991. Coleoptera. In: CSIRO (ed.). **The Insects of Australia**. 2. Ed. Victoria: Melbourne University Press, p. 543-683.
- LAWRENCE, J. F.; BRITTON, E. B. 1994. **Australian Beetles**. Victoria: Melbourne University Press, x + 192 p.
- LAWRENCE, J. F.; HASTINGS, A. M.; DALLWITZ, M. J.; PAINE, T. A.; ZURCHER, E. J. 1999. **Beetles of the World: a Key and Information System for Families and Subfamilies**. Melbourne: CSIRO. CD-Rom.
- LAWRENCE, J. F.; NEWTON, A. F. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera. In: PAKALUK, J.; SLIPINSKI, S. A. (eds.). **Biology, phylogeny and classification of Coleoptera: papers celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson**. Warszawa: Museum i Instytut Zoologii PAN, p. 779-1092.
- LIMA, A. M. C. 1952. **Insetos do Brasil**, vols. 7-10. Coleópteros. 1a-2a partes. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 372 + 323 + 289 + 373 p.
- LOTT, D. A. 1996. Beetles by rivers and the conservation of riparian and floodplain habitats. In: EYRE, M. D. (ed.). **Environmental monitoring, surveillance and conservation using invertebrates**. New Castle upon Tyne: EMS Publications, p. 36-41.
- MARINONI, R. C.; DUTRA, R. R. C. 1997. Famílias de Coleoptera capturadas com armadilha malaise em oito localidades do Estado do Paraná, Brasil. Diversidades alfa e beta. **Revista Brasileira de Zoologia**, 14(3): 751-770.
- MARINONI, R. C.; GANHO, N. G.; MONNÉ, M. L.; MERMUDES, J. R. M. 2001. **Hábitos alimentares em Coleoptera (Insecta)**. Ribeirão Preto: Holos. 63p.
- MCGEOCH, M. A. 1998. The selection, testing and application of terrestrial insects as bioindicators. **Biology Review**, 73: 181-201.
- MCGEOCH, M. A.; RENSBURG, B. J. V.; BOTES, A. 2002. The verification and application of bioindicators: a case study of dung beetles in a savanna ecosystem. **Journal of Applied Ecology**, 39: 661-72.
- MILHOMEM, M. S.; VAZ-DE-MELLO, F. Z.; DINIZ, I. R. 2003. Técnicas de coleta de besouros copronecrófagos no Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 38(11): 1249-1256.
- MIÑARRO, M.; DAPENA, E. 2003. Effects of groundcover management on ground beetles (Coleoptera: Carabidae) in an apple orchard. **Applied Soil Ecology**, 23: 111-117.
- NOSS, R. F. 1990. Indicators for Monitoring Biodiversity: a Hierarchical Approach. **Conservation Biology**, 4(4): 355-364.
- PAOLETTI, M. G.; FAVRETTO, M. R.; STIMER, B. R.; PURRIGTON, F. F.; BATER, J. E. 1991. Invertebrates as bioindicators of soil use. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 34: 341-62.
- PAULIAN, R. 1988. **Biologie des coléoptères**. Paris: Ed. Lechevalier. 719 p.

- PAULIAN, R. 1993. **Les coléoptères à la coquête de la terre**. Paris: Ed. Boubée. 241 p.
- ROSENBERG, D. M.; DANKS, H. V.; LEHMKUHL, D. M. 1986. Importance of insects in environmental impact assessment. **Environmental Management**, 10(6): 773-83.
- SIITONEN, J. 1994. **Decaying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods**. Helsinki: Annales Zoologici Fennici, 31: 89-95.
- SILVEIRA, S. N.; MONTEIRO, R. C.; ZUCCHI, R. A.; MORAES, R. C. B. 1995. Uso da análise faunística de insetos na avaliação do impacto ambiental. **Science Agricultural**, 52(1): 9-15.
- STORK, N. E.; EGGLETON, P. 1992. Invertebrates as determinants and indicators of soil quality. **American Journal of Alternative Agriculture**, 7: 38-47.
- THOMAZINI, M. J.; THOMAZINI, A. P. B. W. 2000. **A fragmentação e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas**. Rio Branco: EMBRAPA Acre. 21 p. Circular Técnica, 57.
- VARCHOLA, J. M.; DUNN, J. P. 1999. Changes in ground beetle (Coleoptera: Carabidae) assemblages in farming systems bordered by complex or simple roadside vegetation. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, 73(1): 41-49.
- VAZ-DE-MELLO, F. Z. 1999. Scarabaeidae s. str. (Coleoptera: Scarabaeoidea) de um Fragmento de Floresta Amazônica no Estado do Acre, Brasil. 1. Taxocenose. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, 28(3): 447-453.
- VAZ-DE-MELLO, F. Z. 2000. Estado de Conhecimento dos Scarabaeidae s. str. (Coleoptera: Scarabaeoidea) do Brasil. 2000. In: MARTÍN-PIERA, F.; MORRONE, J. J.; MELIC, A. **Hacia un proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica en Iberoamérica**. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa, p. 181-195.
- VILLANI, M. G.; WRIGHT, R. J. (1990). Environmental influences on soil macroarthropod behavior in agricultural systems. **Annual Review Entomology**, 35: 249-26.
- WINK, C.; GUEDES, J. V. C.; FAGUNDES, C. K.; ROVEDDER, A. P. 2005. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. Revista de Ciências Agroveterinárias, 4(1): 60-71.**

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJETO

SEIS SIGMA

Resumo:

O objetivo deste trabalho é desenvolver e implementar um projeto Seis Sigma em um processo de transformação mecânica de aços. A idéia foi entender na prática a dinâmica de implementação do Seis Sigma, isto porque, o desenvolvimento do Seis Sigma está ligado a estudos que integram organizações e universidades. Como procedimento metodológico utilizou-se a pesquisa-ação. De tal modo, implementou-se um projeto Seis Sigma em um processo de produção pertencente à uma siderúrgica brasileira. Como resultados da implementação, cabe destacar: (i) não se tiveram mais perdas monetárias com indenizações aos clientes; (ii) não se tiveram mais perdas monetárias com logística expressa (logística aérea); (iii) não se tiveram mais perdas monetárias com rescisões de contratos de fornecimento; (iv) a insatisfação dos clientes em função dos atrasos na entrega dos produtos finais foi reduzida: apenas um cliente reclamou de novos atrasos; (v) não se tiveram mais interrupções nos processos de produção dos clientes. Assim, concluiu-se que o objetivo deste trabalho foi alcançado. Isto porque um projeto Seis Sigma foi desenvolvido e implementado, trazendo como resultado, melhorias significativas para um processo de transformação mecânica de aços.

Palavras-chave: Seis Sigma, projeto de melhoria, eliminação de atrasos.

Abstract:

The objective of this research is to develop and implement a Six Sigma project in a process of mechanical processing of steels. The idea was to understand the practical dynamics of implementation of a Six Sigma, this because, the development of Six Sigma is linked to studies that integrate organizations and universities. As methodological procedure we used the action-research. In this way, we implemented a Six Sigma project in a production process belonging to Brazilian organization. As result of the implementation, it should be noted: (i) no more monetary losses with compensation to customers, (ii) no more monetary losses with express logistics (air logistics), (iii) no more monetary losses with cancelations of supply contracts, (iv) customer dissatisfaction with delays in the delivery of end products was decreased: only one customer complained of further delays, (v) no more interruptions in production processes of customers. So, it was concluded that the objective of this research was achieved. This because a Six Sigma project was developed and implemented, with the result, significant improvements to a process of mechanical processing of steels.

Keywords: Six Sigma, improvement project, delays elimination.

1. Introdução

A estratégia Seis Sigma é um sistema de gestão bem conhecido e utilizado há mais de uma década por organizações como General Electric, Motorola, Honeywell, Bombardier e Sony, para nomear apenas algumas da extensa lista (ANTONY, 2006). Neste contexto, o objetivo deste trabalho é implementar um projeto Seis Sigma em um processo de produção, mostrando na prática um projeto Seis Sigma. De fato, a realização de estudos aplicados é de fundamental importância, pois é uma maneira de aproximar a teoria da prática. Esta aproximação ainda é precária para o Seis Sigma: isto foi apontado por Kumar et al. (2008), que ressaltam a necessidade em integrar organizações e universidades no aprimoramento do Seis Sigma.

O presente texto está dividido em seis seções. A segunda seção apresenta o delineamento metodológico. A terceira seção traz, sucintamente, a fundamentação teórica. Na quarta seção é apresentada a pesquisa aplicada, cujos resultados são expostos na quinta seção. Na sexta seção são descritas as conclusões.

2. Delineamento metodológico

Esta pesquisa é classificada: **(i)** quanto à natureza: aplicada; **(ii)** quanto aos objetivos: pesquisa exploratória (GIL, 2002); **(iii)** quanto aos procedimentos técnicos: pesquisa-ação (THIOLLENT, 2009); **(iv)** quanto à abordagem de pesquisa: qualitativa (BELL, 2008); **(v)** quanto ao método de pesquisa: indutivo (SALOMON, 2001). Na pesquisa-ação têm-se como elementos: **(i)** o agente: um doutorando de um grupo de pesquisa brasileiro e três engenheiros de uma siderúrgica onde o trabalho foi desenvolvido; **(ii)** o objeto: a ação foi aplicada sobre um processo de produção de uma siderúrgica; **(iii)** o evento: foram conduzidos três ciclos de coleta e análise de dados; **(iv)** o objetivo da pesquisa-ação: eliminar atrasos na entrega de produtos ao departamento de logística da siderúrgica; **(v)** o campo: em uma unidade siderúrgica de uma organização privada entre os dez maiores grupos siderúrgicos do mundo. Adicionalmente, cabe destacar aqui que foram utilizadas três fontes de evidências: as análises documentais, as observações e as entrevistas.

De forma resumida, procedeu-se inicialmente com a formalização do projeto perante a organização, que foi selecionada pela amostragem de variação máxima (GIL, 2009). Na sequência, um problema prático foi identificado, para o qual um projeto Seis Sigma foi delineado. No decorrer o projeto foi implementado, onde as causas raiz do problema foram identificadas. Soluções foram propostas e testadas em modo piloto, obtendo-se resultados positivos. Por último, as soluções foram implementadas por definitivo, sendo o novo desempenho medido e controlado. O recorte temporal deste trabalho é de doze meses, iniciado em janeiro de 2010.

3. Fundamentação teórica

O sistema Seis Sigma é uma iniciativa estratégica de gestão e com forte propriedade estatística que busca reduzir a variabilidade nos processos das organizações, interferindo diretamente na qualidade

de produtos e serviços e indiretamente na satisfação do cliente (ECKES, 2001; PANDE, NEUMAN e CAVANAGH, 2000; RODRIGUES, 2004; ROTONDARO, 2002).

Na prática, o Seis Sigma é implementado por meio de projetos de melhoria. Diferentes projetos são desenvolvidos e os mais viáveis são selecionados e implementados. A literatura apresenta diferentes métodos de seleção de projetos Seis Sigma, por exemplo: **1.** *Pareto priority index (PPI)*, *analytic hierarchy process (AHP)*, *quality function deployment (QFD)*, *theory of constraints (TOC)* (PYZDEK, 2003); **2.** *Project assessment matrix* (BREYFOGLE, CUPELLO e MEADWS, 2001); **3.** *Quality function deployment (QFD)* (PANDE, NEUMAN e CAVANAGH, 2000); **4.** *Project selection matrix* (KELLY, 2002); **5.** *Project ranking matrix* (ADAMS, GUPTA e WILSON, 2003); **6.** *Pareto analysis* (LARSON, 2003); **7.** *Reviewing data on potential projects against specific criteria* (DE FEO e BARNARD, 2004); **8.** *Analytic hierarchy process (AHP)* (DINESH KUMAR et al., 2006).

Outro ponto evidenciado na literatura consultada é que a maioria dos critérios usados na seleção de projetos Seis Sigma são: custos do projeto, duração do projeto, número de *Black* e *Green Belts*, satisfação do consumidor, impacto na estratégia organizacional, melhoria no nível sigma, impacto financeiro (*cost of poor quality – COPQ*), crescimento da produtividade (KUMAR et al., 2007), sendo a maioria dos critérios probabilísticos por natureza.

Com estes pontos definidos, na próxima seção será apresentado o caso prático onde um projeto Seis Sigma foi implementado.

4. Caso prático

Um problema prático em especial apontou para a necessidade de desenvolvimento de um projeto Seis Sigma, isto é, atrasos na entrega dos produtos finais para seis clientes de uma siderúrgica. Isto comprometeu a relação com estes clientes, que são responsáveis pela maior parte do volume de produção de um processo de transformação mecânica de aços.

Para buscar uma solução para o problema prático apresentado, delineou-se um projeto Seis Sigma. Para este projeto Seis Sigma foi utilizado o método DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve and Control*), cujas fases serão apresentadas na seqüência deste texto. Sobre este método cabe consultar Holtz e Campbell (2004), Senapati (2004), Sekhar e Mahanti (2006), Thomas, Barton e Byard (2008). Cabe ressaltar ainda que a seleção do projeto Seis Sigma foi realizada sem modelos matemáticos para análise e seleção do projeto.

4.1. Fase definir

Os principais pontos desenvolvidos nesta fase estão descritos na seqüência:

a) Formalização do grupo para atuar no projeto Seis Sigma: Para este projeto Seis Sigma foram selecionados 1 *Black Belt* e 2 *Green Belts* da organização.

b) Formalização do projeto Seis Sigma: Neste ponto o grupo fez os ajustes necessários no projeto,

como por exemplo, ajustes no cronograma de trabalho. Na seqüência o grupo buscou a aprovação e a formalização do projeto perante a direção da unidade siderúrgica.

c) A localização do problema prático: Neste ponto o grupo listou onde o problema prático poderia ter suas causas raiz. O grupo concluiu que o problema estava relacionado ao processo de produção denominado transformação mecânica. Esta conclusão foi obtida a partir de dados quantitativos de todos os processos envolvidos com o problema prático. O processo de transformação mecânica tem início no processo de produção denominado acabamento de tarugos e tem o término no processo logístico (departamento de logística).

d) Os efeitos do problema prático: Neste ponto o grupo listou os principais efeitos que o problema prático gerou, tanto do ponto de vista interno (organização), como externo (clientes). Internamente os principais efeitos listados foram: 1. Perdas monetárias com indenizações aos clientes; 2. Perdas monetárias com logística expressa (logística aérea); 3. Perdas monetárias com a rescisão de um dos contratos de fornecimento a um dos clientes. Externamente os principais efeitos listados: 1. Insatisfação dos clientes em função dos atrasos na entrega dos produtos finais; 2. Interrupção no processo de produção de dois dos clientes.

e) O retorno financeiro previsto: Com a solução do problema prático, tem-se previsto como retorno financeiro 4.400 unidades monetárias (UM\$) onde: 480 UM\$ são relacionadas à eliminação da logística expressa (logística aérea), 3.920 UM\$ são relacionadas à retomada do contrato rescindido por um dos clientes.

f) O investimento financeiro previsto: Para a execução do projeto tem-se previsto como investimento financeiro 350 UM\$ onde: 150 UM\$ são relacionadas ao custo com pessoal e 200 UM\$ são relacionadas ao custo com outras necessidades, por exemplo, treinamentos de funcionários.

g) A métrica do projeto Seis Sigma: O grupo identificou como métrica principal o atendimento do prazo de entrega ao departamento de logística (em porcentagem). Esta métrica foi selecionada porque já existia no processo de produção, bem como por estar diretamente relacionada com o problema prático.

4.2. Fase medir

Para esta fase, buscando inicialmente validar o problema prático, o grupo coletou dados qualitativos e quantitativos em relação ao processo de transformação mecânica. Dados como: mapeamentos de processo, tempos de processamento, relatórios de balanceamento de linha, mapeamentos de fluxo de valor, históricos estatísticos do processo, procedimentos de controle do processo, relatórios de programação da produção e, principalmente, dados relacionados à métrica principal considerada neste projeto Seis Sigma.

O desempenho atual da métrica principal considerada neste projeto Seis Sigma está apresentado na Tabela 1. Nesta tabela estão relacionados dados dos seis clientes para os quais houve atrasos na entrega dos produtos finais. Com a medição do desempenho atual da métrica foi possível confirmar a presença do problema prático. Isto foi realizado basicamente a partir de uma análise de estatística

descritiva, conforme apresentado na Tabela 1.

Nos dados relacionados aos seis clientes, na Tabela 1, cabe ressaltar: **(i)** conforme as informações “1”, “2” e “3” o número de lotes enviados ao departamento de logística, seguindo os pedidos de cada cliente; **(ii)** conforme a informação “4” o prazo máximo de entrega para o departamento de logística estabelecido em contrato, para que seja possível para o departamento de logística não atrasar a entrega dos produtos finais para o respectivo cliente; **(iii)** conforme a informação “11” o número de lotes entregues acima do prazo máximo, isto é, número de lotes não conformes; **(iv)** conforme a informação “12” a porcentagem abaixo do limite máximo, isto é, lotes entregues dentro do prazo; **(v)** conforme as informações “6”, “9” e “10” a indicação de alta variação no processo.

TABELA 1 – Dados relacionados aos seis clientes considerando a métrica principal do projeto

Informação	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Cliente 5	Cliente 6
1. Número de dados (número de lotes)	3862	2654	2538	2191	2053	1522
2. Data do primeiro dado	18/05/2010	18/05/2010	18/05/2010	18/05/2010	18/05/2010	18/05/2010
3. Data do último dado	17/06/2010	17/06/2010	17/06/2010	17/06/2010	17/06/2010	17/06/2010
4. Prazo máximo de entrega (contrato)	13 horas	09 horas	21 horas	12 horas	18 horas	15 horas
5. Prazo médio de entrega (realizado)	12,77 horas	8,90 horas	19,77 horas	11,80 horas	15,76 horas	14,49 horas
6. Desvio Padrão	0,6547	0,4689	1,1717	1,0627	1,7727	1,7452
7. Curtose	-0,0328	0,0527	-0,0587	-0,1504	0,0957	0,1068
8. Assimetria	0,0229	-0,0179	0,0162	0,0373	0,0861	0,0305
9. Valor máximo	15,13 horas	10,50 horas	23,41 horas	15,50 horas	22,79 horas	20,92 horas
10. Valor mínimo	10,46 horas	7,31 horas	15,71 horas	7,96 horas	9,54 horas	9,08 horas
11. Lotes acima do prazo máximo	1415	1100	365	935	223	581
12. % de atendimento do prazo de entrega ao departamento de logística	63,36%	58,55%	85,62%	57,33%	89,82%	61,83%

No entanto, mais importante que confirmar a presença do problema no processo de transformação mecânica, foi entender um pouco melhor o cenário onde este problema estava inserido. A partir disto, foi possível definir o desempenho futuro esperado da métrica, ou seja, aumentar para 100% o atendimento do prazo de entrega ao departamento de logística.

Adicionalmente, com a análise dos dados verificou-se que a definição do problema prático estava muito geral, evidenciando a necessidade de uma análise detalhada do problema. O grupo conduziu então, uma análise de cada sub-processo do processo de transformação mecânica, buscando validar o problema prático de modo mais específico. Alguns dados e pré-análises estão apresentadas nas Tabelas 2 e 3. Cabe ressaltar que foram apresentados aqui apenas os dados mais relevantes e que evidenciam o problema prático. Outras análises, como por exemplo, análises do *Process Time* (PT), não indicaram problemas nos sub-processos.

Assim, nas Tabelas 2 e 3 estão relacionados resumidamente os resultados das análises conduzidas considerando agora o *Lead Time* (LT). Vale frisar: **(i)** conforme as informações “1”, “2” e “3” o número de lotes processados no período considerado; **(ii)** conforme a informação “4” o padrão *Lead Time* para cada sub-processo; **(iii)** conforme a informação “11” o número de lotes acima do padrão LT; **(iv)** conforme a informação “12” a porcentagem de atendimento do padrão LT; **(v)** conforme as informações “6”, “9” e “10” a indicação de alta variação nos sub-processos, considerando o *Lead Time*.

TABELA 2 – Dados relacionados aos sub-processos do processo de transformação mecânica (LT)

Informação	Sub-processo 1	Sub-processo 2	Sub-processo 3	Sub-processo 4	Sub-processo 5
1. Número de dados (número de lotes)	1000	1000	1000	1000	1000
2. Data do primeiro dado	29/07/2010	29/07/2010	29/07/2010	29/07/2010	29/07/2010
3. Data do último dado	23/08/2010	23/08/2010	23/08/2010	23/08/2010	23/08/2010
4. Padrão <i>Lead Time</i> (LT)	8,5 minutos	30 minutos	2,1 minutos	7,8 minutos	1,65 horas
5. <i>Lead Time</i> médio	8,43 min.	29,44 min.	1,92 min.	7,62 min.	1,59 horas
6. Desvio Padrão	0,1929	0,4736	0,2312	0,2952	0,0454
7. Curtose	0,1174	0,2028	-0,1952	-0,0817	-0,3734
8. Assimetria	-0,0365	-0,1444	0,0534	-0,0184	0,0668
9. Valor máximo	9,03 min.	31,21 min.	2,68 min.	8,58 min.	1,73 horas
10. Valor mínimo	7,81 min.	27,61 min.	1,26 min.	6,61 min.	1,46 horas
11. Lotes acima do padrão LT	353	103	216	288	105
12. % de atendimento do padrão	64,70%	89,70%	78,40%	71,20%	89,50%

TABELA 3 – Dados relacionados aos sub-processos do processo de transformação mecânica (LT)

Informação	Sub-processo 6	Sub-processo 7	Sub-processo 8	Sub-processo 9
1. Número de dados (número de lotes)	1000	1000	1000	1000
2. Data do primeiro dado	29/07/2010	29/07/2010	29/07/2010	29/07/2010
3. Data do último dado	23/08/2010	23/08/2010	23/08/2010	23/08/2010
4. Padrão <i>Lead Time</i> (LT)	6 minutos	1,3 horas	9,8 minutos	38 minutos
5. <i>Lead Time</i> médio	5,87 min.	1,24 horas	9,64 min.	37,67 min.
6. Desvio Padrão	0,1709	0,0902	0,0636	0,2208
7. Curtose	0,1854	0,8411	-0,1626	0,0612
8. Assimetria	-0,1841	0,0704	0,0634	0,1525
9. Valor máximo	6,41 min.	1,73 horas	9,83 min.	38,47 min.
10. Valor mínimo	5,29 min.	0,93 horas	9,46 min.	36,92 min.
11. Lotes acima do padrão LT	234	242	7	68
12. % de atendimento do padrão	76,60%	75,80%	99,30%	93,20%

As análises destes dados evidenciaram um pouco melhor onde o problema prático estava inserido. Com as análises verificou-se que existe uma elevada variação nos sub-processos. De tal modo, validou-se o problema prático como sendo a elevada variação dos tempos de atravessamento (*Lead Time*) dos sub-processos. Na próxima fase será apresentada a análise do problema prático, buscando identificar as causas raízes do problema.

4.3. Fase analisar

Para esta fase, o grupo desenvolveu hipóteses, buscou identificar as causas raiz do problema e validou as hipóteses. As hipóteses qualitativas desenvolvidas foram: **(i)** falha na programação e controle da produção (PCP); **(ii)** falha no fornecimento de materiais; **(iii)** falha no desempenho das máquinas; **(iv)** falha na atuação humana; **(v)** falha no balanceamento de linha; **(vi)** falha na sincronização dos sub-processos; **(vii)** falha no sistema de medição.

Inicialmente o grupo cogitou uma análise quantitativa das hipóteses levantadas. Contudo, para conduzir uma análise quantitativa, 46 indicadores de desempenho deveriam ser criados e implantados no processo de transformação mecânica. O grupo tentou então, encontrar as causas raiz do problema procedendo preliminarmente com uma análise qualitativa. Para isso, o grupo conduziu

uma análise utilizando a ferramenta FMEA (*failure mode and effects analysis*). O grupo procedeu inicialmente com a análise qualitativa porque, para o caso específico em questão, é menos onerosa e mais rápida ao evidenciar uma possível resposta positiva. A resposta positiva definida aqui é: encontrar as causas raiz do problema.

De tal modo, o grupo utilizou a ferramenta FMEA para analisar os atrasos nos prazos de entrega dos produtos ao departamento de logística. Todos os passos da ferramenta FMEA foram seguidos conforme estabelecido no referencial Stamatis (2003). Com isso o grupo compôs sete formulários FMEA, um formulário para cada hipótese qualitativa desenvolvida. Estes formulários foram desenvolvidos principalmente a partir de dados quantitativos disponíveis para o processo.

Após a conclusão dos formulários FMEA, dois se destacaram em comparação aos outros: o formulário que investigou falha no fornecimento de materiais e o formulário que investigou falha na sincronização dos sub-processos. Isto indica que: as causas que se destacaram são indícios de que são as causas raízes do problema prático ascendente deste trabalho. O *Risk Priority Number* destas causas chegou ao nível de 270 e 378. Estes índices foram identificados como críticos a partir de entrevistas abertas realizadas com os supervisores do processo de transformação mecânica. As entrevistas foram necessárias porque não existiam dados quantitativos que auxiliassem a estabelecer o indicador “probabilidade” para as respectivas causas em questão nos formulários FMEA.

O fato surpreendente é que estas causas aparentemente não eram consideradas como críticas para as pessoas envolvidas com o processo de transformação mecânica. Isto porque os atrasos no fornecimento de materiais eram muito irrelevantes sob a ótica das pessoas. Tratava-se de atrasos de segundos, mas que aparentemente estavam causando problemas de variação excessiva nos sub-processos. Identificou-se que os atrasos eram principalmente relacionados às ordens de produção que eram *make-to-stock* (MTS), ou seja, produção empurrada.

De fato, os indicadores de desempenho mostravam que os tempos de processamento (*Process Time*) estavam dentro dos padrões toleráveis. Contudo, os indicadores mostravam que os tempos de atravessamento (*Lead Time*) estavam fora dos padrões toleráveis. O fato é que certas categorias de produtos intermediários eram produzidas e ficavam na fila aguardando outras categorias de produtos. Eram questões de segundos, mas que causavam a variação no tempo de processamento dos produtos finais. Em outras palavras: não havia sincronização dos sub-processos por falta de certas categorias de produtos intermediários.

Os principais pontos negativos que as entrevistas e as observações dos sub-processos revelaram após as análises foram: **(i)** os operadores, em certos momentos, tinham dúvidas relacionadas às categorias de produtos intermediários a serem produzidas, em termos do tamanho do lote; **(ii)** os operadores, em certos momentos, tinham que solicitar prioridade na produção, prejudicando os demais sub-processos; **(iii)** as pessoas do departamento de PCP tinham que retrabalhar os planos de produção; **(iv)** a ausência de caixas de armazenamento de produtos intermediários, ocasionando atrasos de segundos nos sub-processos subsequentes.

De tal modo, o grupo identificou como causas raiz do problema “atrasos nos prazos de entrega ao departamento de logística”: **(causa 1)** Falha no fornecimento de materiais; **(causa 2)** Falha na sincronização dos sub-processos. Com isto as hipóteses ii e vi foram validadas como procedentes. As soluções propostas estão apresentadas na próxima subseção.

4.4. Fase melhorar

Para esta fase o grupo desenvolveu idéias para remover as causas raiz do problema, testou soluções, padronizou soluções, e mediu o novo desempenho. As idéias desenvolvidas para remover as causas raiz do problema foram: **(i)** implementar a produção puxada; **(ii)** criar estoques do tipo supermercado. Estas idéias, pelo menos na teoria, seriam capazes de sincronizar os sub-processos, reduzindo o tempo de atravessamento (*Lead Time*) e conseqüentemente, melhorando os resultados no atendimento dos prazos de entrega. Para tanto, estas idéias precisaram ser testadas de modo a garantir que as causas raiz fossem efetivamente eliminadas, solucionando o problema prático. Em outras palavras, foram realizados testes com lotes pilotos. Algumas definições são necessárias aqui:

a) Para a primeira idéia: implementar a produção puxada. Neste texto, serão descritas resumidamente as ações tomadas. O grupo definiu as rotinas de funcionamento do sistema puxado. Isto a partir de análises das demandas, identificando-se itens de alta freqüência e alto volume e itens de alta freqüência e baixo volume, bem como itens de baixa freqüência e baixo volume. Na seqüência foram definidos quais itens seriam produzidos *make-to-stock* (MTS) e quais seriam produzidos *make-to-order* (MTO). Depois foram projetados e comprados os cartões Kanban e os quadros Kanban. Pequenas alterações nos procedimentos de trabalho também foram necessárias para testar as idéias propostas pelo grupo.

b) Para a segunda idéia: criar estoques do tipo supermercado. De modo resumido, o grupo dimensionou os estoques do tipo supermercado. Criou um plano de fornecimento para cada categoria de produto intermediário. Com isso foi definido o tipo e a quantidade de prateleiras e demais dispositivos de armazenamento. Cada item intermediário teve sua localização definida visando facilitar o dimensionamento e o controle visual do estoque intermediário.

Para os testes com os lotes pilotos, o grupo preparou o processo de produção com as rotinas de trabalho e com as adequações físicas. Os operadores foram treinados. Os testes práticos no processo de produção duraram quatro dias.

O grupo concluiu, a partir dos testes realizados com lotes pilotos, que o processo de transformação mecânica teve seu desempenho melhorado. O desempenho da métrica principal considerada neste projeto Seis Sigma foi de 100%, ou seja, todos os lotes atenderam o prazo de entrega ao departamento de logística. A partir dos testes, o grupo buscou a aprovação perante a direção para implementar por definitivo as idéias de melhoria. A direção aprovou as alterações no processo.

A partir disto, o grupo procedeu com uma série de ajustes no plano de implementação das melhorias (idéias propostas e testadas pelo grupo). Os principais ajustes necessários foram: **(i)** alterações no software de PCP; **(ii)** alterações nas rotinas de trabalho do departamento de PCP; **(iii)** alterações nas rotinas de trabalho de *setup*; **(iv)** alterações no arranjo físico do processo de produção; **(v)** alterações nas rotinas de trabalho dos operadores do processo; **(vi)** adequações nos quadros e cartões Kanban; **(vii)** adequações nos estoques de itens intermediários; **(viii)** adequações nos estoques do tipo supermercado.

Concluídos os ajustes, o grupo iniciou a efetiva implementação das melhorias. Procedeu-se com a comunicação formal a toda organização das alterações no processo de produção. Realizou-se, na seqüência, um *workshop* inicial de três dias, com o objetivo de alinhar e nivelar o conhecimento

sobre as alterações que seriam implementadas. Analisou-se então, novamente o processo em questão, sendo identificados os principais pontos a serem priorizados no plano de ação. Uma sessão de *brainstorming* foi realizada para a geração de idéias e elaboração do plano de ação para a implementação das alterações.

Na seqüência foram concretizados dois *workshops* para a mudança do sistema empurrado para o sistema puxado de produção. Durante o processo de mudança para a produção puxada, o grupo verificou que não seria mais necessário o estoque de segurança no cliente, esta necessidade seria suprida pelo supermercado de produtos prontos na organização, principalmente dos itens de maior demanda.

As principais mudanças físicas implementadas no processo de transformação mecânica para tornar o sistema puxado possível foram as criações de boxes exclusivos para os supermercados de produtos a serem processados, facilitando a gestão visual. Finalmente, os produtos prontos foram organizados por tamanho e peso. O gerenciamento do sistema puxado de produção ficou visual, seguindo uma lógica de produção identificada por cores.

Depois de quatro meses acompanhando o processo de transformação mecânica, o grupo concluiu que as idéias implementadas removeram as causas raiz do problema prático. Isto é, o problema foi quase totalmente eliminado, pois as novas medições mostraram que o atendimento do prazo de entrega ao departamento de logística subiu para 99,14% (média dos quatro meses para os seis clientes). Alguns dados que comprovam este desempenho estão apresentados nas Tabelas 4 e 5 onde estão relacionados resumidamente os resultados das análises conduzidas nos sub-processos, especificamente, novas análises do *Lead Time* (LT). As variáveis envolvidas são as mesmas que aquelas apresentadas nas Tabelas 2 e 3. Nestas novas tabelas vale destacar como principal diferença a indicação de baixa variação nos sub-processos, considerando o LT.

TABELA 4 – Dados relacionados aos sub-processos do processo de transformação mecânica (LT)

Informação	Sub-processo 1	Sub-processo 2	Sub-processo 3	Sub-processo 4	Sub-processo 5
1. Número de dados (número de lotes)	1000	1000	1000	1000	1000
2. Data do primeiro dado	18/11/2010	18/11/2010	18/11/2010	18/11/2010	18/11/2010
3. Data do último dado	12/12/2010	12/12/2010	12/12/2010	12/12/2010	12/12/2010
4. Padrão <i>Lead Time</i> (LT)	8,5 minutos	30 minutos	2,1 minutos	7,8 minutos	1,65 horas
5. <i>Lead Time</i> médio	8,31 min.	29,33 min.	1,82 min.	7,24 min.	1,51 horas
6. Desvio Padrão	0,1050	0,2550	0,2001	0,1913	0,0395
7. Curtose	0,0378	0,1517	-0,1512	-0,0435	0,3487
8. Assimetria	-0,1655	0,0980	0,0066	-0,1309	0,0775
9. Valor máximo	8,64 min.	30,29 min.	2,52 min.	7,81 min.	1,71 horas
10. Valor mínimo	7,96 min.	28,57 min.	1,21 min.	6,61 min.	1,40 horas
11. Lotes acima do padrão LT	30	5	79	3	1
12. % de atendimento do padrão	97,00%	99,50%	92,10%	99,70%	99,90%

TABELA 5 – Dados relacionados aos sub-processos do processo de transformação mecânica (LT)

Informação	Sub-processo 6	Sub-processo 7	Sub-processo 8	Sub-processo 9
1. Número de dados (número de lotes)	1000	1000	1000	1000
2. Data do primeiro dado	18/11/2010	18/11/2010	18/11/2010	18/11/2010
3. Data do último dado	12/12/2010	12/12/2010	12/12/2010	12/12/2010
4. Padrão <i>Lead Time</i> (LT)	6 minutos	1,3 horas	9,8 minutos	38 minutos

5. <i>Lead Time</i> médio	5,63 min.	1,12 horas	9,63 min.	37,62 min.
6. Desvio Padrão	0,1210	0,0721	0,0593	0,2086
7. Curtose	0,0536	0,2792	-0,0570	0,2403
8. Assimetria	0,0099	0,1801	0,1389	0,1 628
9. Valor máximo	6,06 min.	1,39 horas	9,81 min.	38,38 min.
10. Valor mínimo	5,26 min.	0,89 horas	9,46 min.	37,03 min.
11. Lotes acima do padrão LT	4	12	4	42
12. % de atendimento do padrão	99,60%	98,80%	99,60%	95,80%

4.5. Fase controlar

Com a conclusão da implementação das melhorias no processo de transformação mecânica, o grupo procedeu com a padronização das alterações realizadas. Naturalmente, os novos padrões de produção passaram a ser controlados. Complementarmente, novas intervenções específicas foram necessárias para garantir o bom desempenho do processo de produção. Isto é, pequenos ajustes foram necessários para garantir o funcionamento do sistema puxado, bem como dos estoques do tipo supermercado. Detalhando um pouco estes pequenos ajustes, cabe destacar: **(i)** reajustes no dimensionamento dos estoques do tipo supermercado; **(ii)** reajustes no sistema Kanban para atender com segurança a demanda; **(iii)** reajustes no padrão da ordem de produção emitida pelo departamento de PCP; **(iv)** reajustes no padrão *Lead Time* após as melhorias; **(v)** reajustes no sistema de gestão visual.

Os indicadores de desempenho do processo confirmaram a quase total eliminação do problema prático. Os novos dados do processo de transformação mecânica relacionados aos seis clientes estão apresentados na Tabela 6. As variáveis envolvidas são as mesmas que aquelas apresentadas na Tabelas 1. No entanto, na Tabela 6, cabe destacar como principais diferenças: **(i)** conforme a informação “11” o número de lotes entregues acima do prazo máximo, isto é, número de lotes não conformes; **(ii)** conforme a informação “12” a porcentagem abaixo do limite máximo, isto é, lotes entregues dentro do prazo; **(iii)** conforme as informações “6”, “9” e “10” a indicação de baixa variação no processo.

Deste modo o projeto Seis Sigma foi concluído. O objetivo foi parcialmente atingido, uma vez que alguns lotes ainda foram entregues com atraso para o departamento de logística. Outros resultados do projeto Seis Sigma serão apresentados na próxima seção deste texto.

5. Resultados

Após a conclusão do projeto Seis Sigma, os principais resultados são:

- a) No total, atuaram no projeto ativamente 1 *Black Belt* e 2 *Green Belts* da organização, bem como 1 doutorando de um grupo de pesquisa brasileiro, como participante externo.
- b) No total, o projeto teve duração de oito meses. No decorrer destes meses ajustes no cronograma de trabalho foram necessários.
- c) Os efeitos do problema prático foram parcialmente eliminados, já que o problema prático foi parcialmente eliminado, isto é: **(i)** não se tiveram mais perdas monetárias com indenizações aos clientes; **(ii)** não se tiveram mais perdas monetárias com logística expressa (logística aérea); **(iii)**

não se tiveram mais perdas monetárias com rescisões de contratos de fornecimento, em especial, o cliente que havia rescindido um contrato, retomou o referido contrato de fornecimento; **(iv)** a insatisfação dos clientes em função dos atrasos na entrega dos produtos finais foi reduzida: apenas um cliente reclamou de novos atrasos; **(v)** não se tiveram mais interrupções nos processos de produção dos clientes.

d) O retorno financeiro com a solução do problema prático foi de 4.260 unidades monetárias (UM\$) onde: 540 UM\$ são relacionadas à eliminação da logística expressa (logística aérea), 3.720 UM\$ são relacionadas à retomada do contrato rescindido por um dos clientes.

e) O investimento financeiro para a execução do projeto Seis Sigma foi de 550 unidades monetárias (UM\$) onde: 170 UM\$ são relacionadas ao custo com pessoal e 380 UM\$ são relacionadas ao custo com outras necessidades, como por exemplo, consultores terceirizados, ajustes no processo de produção, treinamentos de operadores, compras de materiais.

f) Em relação à métrica do projeto Seis Sigma – o atendimento do prazo de entrega ao departamento de logística (em porcentagem) – cabe destacar que se teve uma melhoria considerável no desempenho da métrica após a implementação definitiva das melhorias.

g) Após melhorar o atendimento do prazo de entrega para o departamento de logística, este departamento pôde eliminar a logística expressa (logística aérea), bem como, pôde diminuir os atrasos na entrega dos produtos finais para os clientes. Isto é, conforme a Tabela 6 pode-se verificar que o atendimento do prazo de entrega para o departamento de logística, no período considerado, teve uma média de 91,84%. Ao se comparar esta média com a média inicial, Tabela 1, pode-se verificar a melhoria evidente. A média inicial era de 69,42%, destacando que tanto na Tabela 1 quanto na Tabela 6, o período considerado para as análises é de 1 mês.

TABELA 6 – Dados relacionados aos seis clientes considerando a métrica principal do projeto

Informação	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Cliente 5	Cliente 6
1. Número de dados (número de lotes)	946	762	781	514	282	370
2. Data do primeiro dado	18/12/2010	18/12/2010	18/12/2010	18/12/2010	18/12/2010	18/12/2010
3. Data do último dado	17/01/2011	17/01/2011	17/01/2011	17/01/2011	17/01/2011	17/01/2011
4. Prazo máximo de entrega (contrato)	13 horas	09 horas	21 horas	12 horas	18 horas	15 horas
5. Prazo médio de entrega (realizado)	12,60 horas	8,57 horas	19,65 horas	11,41 horas	15,43 horas	14,12 horas
6. Desvio Padrão	0,2832	0,3131	0,8854	0,5760	1,1642	0,6596
7. Curtose	-0,1824	9,2772	-0,1962	-0,0719	0,0603	0,0306
8. Assimetria	-0,0744	-0,8952	-0,0615	0,0335	0,0947	-0,1068
9. Valor máximo	13,38 horas	9,65 horas	22,20 horas	13,29 horas	18,77 horas	15,94 horas
10. Valor mínimo	11,63 horas	5,66 horas	17,06 horas	9,67 horas	12,59 horas	12,09 horas
11. Lotes acima do prazo máximo	74	59	49	80	6	35
12. % de atendimento do prazo de entrega ao departamento de logística	92,18%	92,26%	93,73%	84,44%	97,87%	90,54%

Com estes aspectos em mente, na próxima seção apresentar-se-á a conclusão obtida.

6. Conclusão

Pelos procedimentos metodológicos adotados neste trabalho, em especial em relação à pesquisa, buscou-se entender melhor dinâmica da implementação prática de projetos Seis Sigma,

mesmo que muito limitadamente. De fato, a amostra da pesquisa-ação apresentada aqui é restrita e não representativa. No entanto, outros trabalhos aplicados estão sendo conduzidos pelos pesquisadores seguindo os mesmos procedimentos metodológicos. Neste contexto, os resultados da pesquisa-ação, apresentada aqui, não podem ser generalizados, sendo válidos unicamente no ambiente restrito onde a pesquisa fora conduzida.

De tal modo, pode-se afirmar que este trabalho cumpriu seus objetivos propostos: um projeto Seis Sigma foi desenvolvido e implementado, do qual aprendizados da prática puderam ser obtidos. Concluiu-se que os procedimentos metodológicos adotados foram ideais para os objetivos propostos. As dificuldades e as limitações da pesquisa não influenciaram os resultados, cabendo destacar que a pesquisa-ação foi planejada e conduzida rigorosamente de acordo com a consecução dos objetivos.

Referências Bibliográficas

- ADAMS, C.; GUPTA, P.; WILSON, C.** *Six Sigma Deployment*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2003.
- ANTONY, J.** Six sigma for service processes. *Business Process Management Journal*, v.12, n.2, p.234-248, 2006.
- BELL, J.** Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Tradução Magda França Lopes. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 224 p.
- BREYFOGLE, F.; CUPELLO, J.; MEADWS, B.** *Managing Six Sigma*. New York: Wiley Inter-science, 2001.
- DE FEO, J.; BARNARD, W.** Juran institute's six sigma breakthrough and beyond: Quality Performance Methods. New York: McGraw-Hill, 2004.
- DINESH KUMAR, U. et al.** *Reliability and Six Sigma*. Berlin: Springer, 2006.
- ECKES, G.** A revolução Seis Sigma: o método que levou a GE e outras empresas a transformar processos em lucro. Tradução Reynaldo Cavalheiro Marcondes. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 272 p.
- GIL, A. C.** *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.
- GIL, A. C.** *Estudo de caso*. São Paulo: Atlas, 2009. 148 p.
- HOLTZ, R.; CAMPBELL, P.** Six sigma: its implementation in Ford's facility management and maintenance functions. *Journal of Facilities Management*, v.2, n.4, p.320-329, 2004.
- KELLY, M.** Three steps to project selection. *ASQ Six Sigma Forum Magazine*, v.2, n.1, p.29-33, 2002.
- KUMAR, M. et al.** Common myths of six sigma demystified. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.25, n.8, p.878-895, 2008.
- KUMAR, U. D. et al.** Six sigma project selection using data envelopment analysis. *The TQM Magazine*, v.19, n.5, p.419-441, 2007.
- LARSON, A.** *Demystifying Six Sigma*. New York: American Management Association, 2003.
- PANDE, P. S.; NEUMAN, R. P.; CAVANAGH, R. R.** *The Six Sigma way: how GE, Motorola, and other top companies are honing their performance*. New York: McGraw-Hill, 2000. 422 p.
- PYZDEK, T.** *The Six Sigma Project Planner*. New York: McGraw-Hill, 2003.
- RODRIGUES, M. V. C.** Ações para a qualidade: GEIQ, gestão integrada para a qualidade: padrão Seis Sigma, classe mundial. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. 234 p.

ROTONDARO, R. G. (Coord.) Seis Sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2002. 375 p.

SALOMON, D. V. *Como fazer uma monografia*. 10.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 412 p.

SEKHAR, H.; MAHANTI, R. Confluence of Six Sigma, simulation and environmental quality. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, v.17, n.2, p.170-183, 2006.

SENAPATI, N. R. Six sigma: myths and realities. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.21, n.6, p.683-690, 2004.

STAMATIS, D. H. *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from theory to execution*. 2.ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2003.

THIOLLENT, M. *Pesquisa-ação nas organizações*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

THOMAS, A.; BARTON, R.; BYARD, P. Developing a Six Sigma maintenance model. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, v.14, n.3, p.262-271, 2008.

GESTÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS: UM CASO PRÁTICO EM UM AMBIENTE DE TRABALHO DE ALTA PERICULOSIDADE

Resumo:

Este trabalho apresenta um caso prático associado à gestão de riscos ocupacionais. Em especial, o objetivo deste trabalho é implementar um modelo de gestão de riscos ocupacionais em um ambiente de trabalho com alta periculosidade associada. Buscaram-se, principalmente, meios para reduzir a frequência com que os acidentes acontecem, bem como, meios para minimizar a severidade destes acidentes. Adicionalmente, buscaram-se meios para maximizar a determinação da probabilidade da ocorrência de acidentes potenciais. O caso prático abordado refere-se a uma organização distribuidora de derivados de petróleo, cujo ambiente de trabalho é de alta periculosidade. A atividade básica considerada foi o carregamento de combustíveis da organização, no qual o modelo foi implementado. O desenvolvimento do trabalho seguiu os procedimentos metodológicos de um estudo de caso. Como resultado obteve-se um controle mais eficiente dos riscos ocupacionais, fazendo com que a mentalidade preventiva fosse fortalecida na organização. As considerações finais evidenciam, através do caso prático, a importância do aprimoramento da gestão de riscos ocupacionais nos diferentes segmentos de mercado.

Palavras-chave: Riscos ocupacionais, acidentes de trabalho, distribuidoras de combustíveis.

Abstract:

This paper presents a case study associated with the occupational risks management. In particular, the objective of this research is to implement an occupational risks management model in a workplace with high risks associated. Were sought, especially, ways to reduce the frequency with which accidents occur, as well as ways to minimize the severity of these accidents. In addition, ways were sought to maximize the determination of the likelihood of potential accidents. The case study discussed refers to an organization distributor of oil products, whose work ambient is highly dangerous. The basic activity considered was loading fuel, in which the model was implemented. The methodological procedure followed is a case study. As result we obtained a more efficient control of occupational risks; making preventive mentality in the organization. Final considerations demonstrate, through the practical case, the importance of improving the occupational risks management in different business segments.

Keywords: Occupational risks, job accidents, fuel distributors.

1. Introdução

Diante do surgimento de novas atividades de trabalho, que requerem novos procedimentos operacionais e, por conseqüência, novos procedimentos de segurança, percebe-se a necessidade do aprimoramento da gestão de riscos ocupacionais dentro das organizações. Neste contexto está o problema de pesquisa deste trabalho, em especial, verificou-se em uma distribuidora de combustíveis a necessidade de aprimoramento da gestão de riscos ocupacionais.

A distribuidora de combustíveis, aqui considerada, possui um ambiente de trabalho no qual os riscos ocupacionais devem ser efetivamente gerenciados. A estabilidade das operações desta organização está ligada à sua capacidade de planejar e desenvolver ações para evitar a ocorrência de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e incidentes críticos, que afetam o equilíbrio das relações sociais, econômicas e ambientais. De tal modo, este trabalho tem como objetivo implementar um modelo de gestão de riscos ocupacionais em um ambiente de trabalho com alta periculosidade dentro da organização onde o problema prático foi identificado.

2. Delineamento metodológico

Este trabalho, com base nos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória (GIL, 2002) e, com base nos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso (GIL, 2009). Seguindo as definições de Bell (2008), a abordagem de pesquisa, que orientou o processo de investigação e que estabeleceu formas de aproximação aos objetivos deste trabalho, foi a abordagem qualitativa. Seguindo as definições de Salomon (2001), o método de pesquisa predominante utilizado para dar sustentação aos resultados foi o indutivo.

Este trabalho foi desenvolvido por um grupo de pesquisa em conjunto com engenheiros da distribuidora de combustíveis, apresentada brevemente na introdução deste texto. Na prática, o grupo de pesquisa conduziu inicialmente o aprimoramento de um modelo de gestão de riscos ocupacionais a partir do conhecimento teórico e prático sobre o respectivo assunto. Na seqüência o grupo de pesquisa conduziu, juntamente com os engenheiros da distribuidora, a implementação do modelo em um caso prático, classificando o procedimento como estudo de caso. Para a seleção do caso prático foi utilizada a amostragem de variação máxima (GIL, 2009).

Na seqüência, um protocolo de coleta de dados foi desenvolvido para facilitar o estudo da unidade de análise. As fontes de evidência primária utilizadas foram os relatos dos engenheiros da distribuidora e as secundárias referem-se aos dados qualitativos e quantitativos obtidos no decorrer da implementação do modelo. Assim, a construção da base de dados foi realizada, com base nas evidências, em um armazenamento por unidade de análise. Para a análise das evidências foi utilizada a estratégia das descrições de caso (YIN, 2005). O detalhamento da pesquisa e os respectivos resultados, bem como as considerações finais, estão apresentados no decorrer deste texto.

3. Fundamentação teórica

O modelo de gestão de riscos ocupacionais aprimorado pelo grupo de pesquisa, dentro da distribuidora de combustíveis, está associado à produção enxuta, tradução de *Lean Manufacturing*. Para tanto, será apresentada nesta seção deste texto, resumidamente, a fundamentação teórica da gestão de riscos ocupacionais e da produção enxuta. Na quarta seção deste texto será apresentado o modelo de gestão de riscos ocupacionais aprimorado pelo grupo de pesquisa.

3.1. Gestão de riscos ocupacionais

Diferentes autores têm definido os riscos ocupacionais e classificaram-nos, caso, por exemplo, de Berkenbrock e Bassani (2010) e Lapa (2006). Segundo as linhas de pensamento destes autores, definem-se aqui os riscos ocupacionais como sendo aqueles associados aos ambientes de trabalho. Há variados tipos de riscos neste contexto. Eles podem envolver, por exemplo, possíveis contaminações por vírus ou bactérias (riscos biológicos); agressões por radiações, ruídos intensos, umidade excessiva ou calor muito forte (riscos físicos) ou exposição exagerada a gases, vapores ou substâncias que podem causar lesões graves (riscos químicos).

Buscando sempre melhor qualidade de vida dos funcionários, as organizações têm aprimorado ações que evitem riscos ocupacionais, sobretudo em situações em que se desenvolvem esforços para aperfeiçoar o próprio processo produtivo, como é o caso da produção enxuta.

3.2. Produção enxuta

Produção enxuta é mais que uma técnica, é um sistema de gestão que cria uma cultura na qual todos na organização melhoram os procedimentos estratégicos, táticos e operacionais continuamente. A produção enxuta está alicerçada no Sistema Toyota de Produção e busca a melhoria contínua no atendimento das necessidades do cliente, entregando valor, que deve ser produzido com o mínimo de desperdícios e com o máximo de economia nos recursos (MOTWANI, 2003; TISCHLER, 2006). Referenciais tradicionais de produção enxuta são: Krafcik (1988); Womack, Jones e Ross (1990); Womack e Jones (1996) e; Liker (1997).

As décadas de 1990 e 2000 foram períodos de transformações da manufatura tradicional para a produção enxuta. Muitas organizações adotaram o sistema ou nele se basearam para criar novos sistemas. Enquanto algumas obtiveram êxito, outras fracassaram, conforme se pode observar em referências bibliográficas como Moore e Gibbons (1997); Spear e Bowen (1999); Bamber e Dale (2000); Emiliani (2001); Ahls (2001); Parks (2002); Alavi (2003); Stamm (2004); Taj (2005) e; Taj (2008).

Em especial, no Brasil, os conceitos da produção enxuta vêm sendo largamente aplicados em diversas organizações como, por exemplo, a Volkswagen, a General Motors, a Ford, a Toyota, a Visteon, a Gerdau, a Eaton, a Delphi, e a Meritor (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2011). Outros setores produtivos brasileiros também vêm crescentemente buscando os benefícios da produção

enxuta. Contudo, muitas organizações não estão conseguindo obter os resultados almejados utilizando os conceitos do sistema enxuto de produção (CORDEIRO, 2007).

Produção enxuta é freqüentemente associada a benefícios como redução do inventário, redução do tempo de fabricação, aumento da flexibilidade e aumento da satisfação do cliente (ROSS e FRANCIS, 2003). De fato, procedimentos táticos e operacionais específicos estão disponíveis para auxiliar na obtenção de tais benefícios. Neste trabalho em particular, um procedimento tático e operacional será utilizado como base para o modelo de gestão de riscos ocupacionais. Trata-se do mapeamento do fluxo de valor, um procedimento específico da produção enxuta que pode melhorar o fluxo de valor, isto é, um o estudo do que de fato está sendo feito e quanto isto está agregando valor ao produto (CHANESKI, 2005).

4. Aprimoramento do modelo de gestão de riscos ocupacionais

O modelo aprimorado pelo grupo de pesquisa dentro da organização em questão divide-se em três atividades chaves: o “mapeamento do fluxo de valor”, a “abordagem preliminar”, e a “abordagem sistêmica”. A “abordagem sistêmica” é de caráter opcional, isto é, pode-se finalizar o modelo na atividade chave “abordagem preliminar”. Na seqüência estão apresentadas detalhadamente cada uma dessas atividades.

4.1. Mapeamento do fluxo de valor

Organizações que implementam a produção enxuta costumam conduzir mapeamentos dos fluxos de valor. O modelo aprimorado aqui requer uma alteração simples na forma de apresentação destes mapeamentos, seja no mapa do estado atual ou no mapa do estado futuro. A Figura 1 ilustra a maneira de apresentação requerida para o modelo, em que “S” é o valor associado à severidade do risco ocupacional caso este ocorrer; “O” é o valor associado à ocorrência no sentido da quantidade de acidentes ocorridos no processo ou sub-processo em questão; “D” é o valor da probabilidade de se detectar o acidente de caráter ocupacional antes que este ocorra; “T” corresponde à soma da severidade, ocorrência e detecção; o número que aparece no canto superior esquerdo de cada retângulo identifica o processo ou sub-processo em questão. Processos ou sub-processos com os maiores valores de “T” estarão no topo do ranking e serão prioritários para intervenção com melhorias.

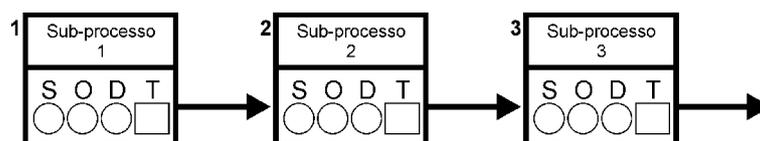


Figura 1 – Alteração requerida no mapeamento do fluxo de valor para o modelo aprimorado

Possível notar aqui, que o modelo assemelha-se à ferramenta *Failure Modes and Effects Analysis* (FMEA) em relação aos índices abordados (severidade, ocorrência e detecção), porém a sua forma de apresentação tem como vantagens a objetividade, tornando o modelo dinâmico e prático. O escopo da ferramenta FMEA é determinar um conjunto de ações corretivas ou ações que minimizem a ocorrência de modos ou causas de falha em potencial (MORETTI e BIGATTO, 2006;

STAMATIS, 2003; HELMAN, 1995).

A apresentação dos índices do modelo tem como justificativa: na produção enxuta tem-se o contato permanente com o mapeamento do fluxo de valor. Ao se acrescentar os índices a cada processo, os riscos ocupacionais estão sendo qualificados. É importante que os mapeamentos dos processos estejam visíveis e acessíveis para todos na organização, alertando quanto aos riscos ocupacionais. Assim, a forma de apresentação torna-se objetiva e interessante, pois sinaliza os riscos ocupacionais como um *kanban*.

4.2. Abordagem preliminar

Na abordagem preliminar inicia-se o estudo dos processos ou sub-processos. Essa abordagem está descrita na seqüência de maneira sucinta. Foram utilizados como base os procedimentos da ferramenta FMEA, visto tratar-se de uma ferramenta muito utilizada pelas empresas e, assim, seus respectivos procedimentos são bem conhecidos e difundidos (ROOS et al., 2009).

Quando se inicia a abordagem preliminar, assim como na FMEA, um dos erros mais comuns da implantação é a execução de um planejamento deficiente, ou seja, pode-se incorrer em desvios de objetivo e limitar a utilidade dos resultados do estudo. Assim, apresentam-se os principais pontos que devem ser planejados antes do início da pesquisa: (1) o processo a ser estudado; (2) as pessoas participantes e formas de participação; (3) a pessoa responsável; (4) o que se deve avaliar primeiro; (5) o momento de início; (6) o cronograma parcial da pesquisa; (7) o investimento financeiro necessário e; (8) a aprovação da direção.

Após o término do planejamento e das respectivas definições, passa-se à etapa seguinte. Esta etapa refere-se ao início do preenchimento de um formulário. Este formulário será chamado de formulário alfa, e é mostrado na Figura 2. Preenche-se o cabeçalho com as informações pertinentes, tais como título, descrição do processo ou sub-processo, data, participantes do grupo, e número do processo ou sub-processo ao qual o formulário se refere. Este número deve constar no canto superior esquerdo de cada retângulo do processo ou sub-processo.

FORMULÁRIO ALFA

Página X de XDescrição:

Original:

Modificado:

Modificação nº.:

Número do Formulário:

Descrição

Descrição

Descrição

Abreviações:

Nome /

Cargo:

S: severidade

O: ocorrência

D: detecção						
Nome 1/Cargo Nome 2/Cargo Nome 3/Cargo						
Risco Potencial	Efeitos	S	Causas	O	Controles	D
Total:			→		→	
Média arredondada:			→		→	

Figura 2 – Modelo de formulário alfa

A seguir, preenche-se a coluna “risco potencial”. Deve-se descrever de maneira sucinta o modo (ou modos) de riscos ocupacionais associados ao processo ou sub-processo em questão, considerando-se que os riscos ocupacionais serão sempre reduções do nível de segurança esperado. Na seqüência preenche-se a coluna “efeito”, em que se descrevem as conseqüências de um acidente relacionado aos modos de riscos potenciais. Em outras palavras, como as pessoas seriam atingidas se um acidente ocorresse. Completa-se a coluna correspondente à severidade (S), que avalia a gravidade do efeito do acidente de ordem ocupacional, medida segundo uma escala. Atribui-se valores aos índices de cada processo utilizando-se a escala apresentada na Figura 3, em que, para cada valor, existe uma justificativa e uma cor associada.

Escala de Severidade (S)	Escala de Ocorrência (O)	Escala de Detecção (D)
0 Severidade nula ou muito baixa	0 Ocorrência impossível ou baixa	0 Detecção certa ou quase certa
1 Severidade baixa	1 Pequena chance de ocorrência	1 Grande chance de detecção
2 Severidade moderada	2 Moderada chance de ocorrência	2 Moderada chance de detecção
3 Severidade alta	3 Grande chance de ocorrência	3 Pequena chance de detecção
4 Severidade crítica	4 Ocorrência certa	4 Detecção improvável

Figura 3 – Escalas aplicáveis ao formulário alfa do modelo aprimorado

A coluna para indicação das possíveis “causas” é preenchida com as condições que propiciam a ocorrência do acidente relacionado aos modos de riscos ocupacionais. Esta etapa, mais do que as outras, deve ser sustentada por dados ou registros da empresa, que também servirão para facilitar o preenchimento da coluna seguinte que é a ocorrência (O). Na coluna ocorrência apresenta-se uma avaliação que estima com que freqüência um acidente de ordem ocupacional tem chances de ocorrer. Esta avaliação, como no caso da severidade, também é feita através de uma escala, Figura 3.

Na coluna “controle”, identificam-se e descrevem-se as formas de controle existentes para o acompanhamento do produto, processo ou serviço ou possibilidades que a organização possui para identificar os acidentes de ordem ocupacional, ou causas destes, antes que estes ocorram. A coluna detecção (D) está relacionada à anterior, pois é nela que a equipe será solicitada a avaliar a eficácia de detectar cada acidente ocupacional ou as causas correspondentes.

Calcula-se a média correspondente aos índices de severidade, ocorrência e detecção e os resultados

inteiros, arredondados para mais, são transcritos para os espaços correspondentes no mapeamento do fluxo de valor. Para cada processo ou sub-processo calcula-se “T”. É importante que todos os funcionários da organização tenham acesso aos resultados, de preferência em murais ou meios digitais, tal como no ambiente principal da intranet, alertando por meio das cores empregadas a localização e as características dos riscos ocupacionais.

4.3. Abordagem sistêmica

A abordagem sistêmica do modelo em questão está relacionada com a melhoria do cenário identificado na abordagem preliminar. Em outras palavras, trata-se de uma abordagem que visa auxiliar no desenvolvimento do mapa do estado futuro dentro da produção enxuta. Esta é uma abordagem opcional, ou seja, pode-se utilizá-la como seqüência do modelo ou não. Nesta abordagem pretende-se zerar os índices (severidade, ocorrência e detecção) relacionados a cada processo ou sub-processo. Para tanto, criou-se um fluxograma de melhoria, Figura 4, para auxiliar na investigação a ser realizada em cada um dos processos ou sub-processos.

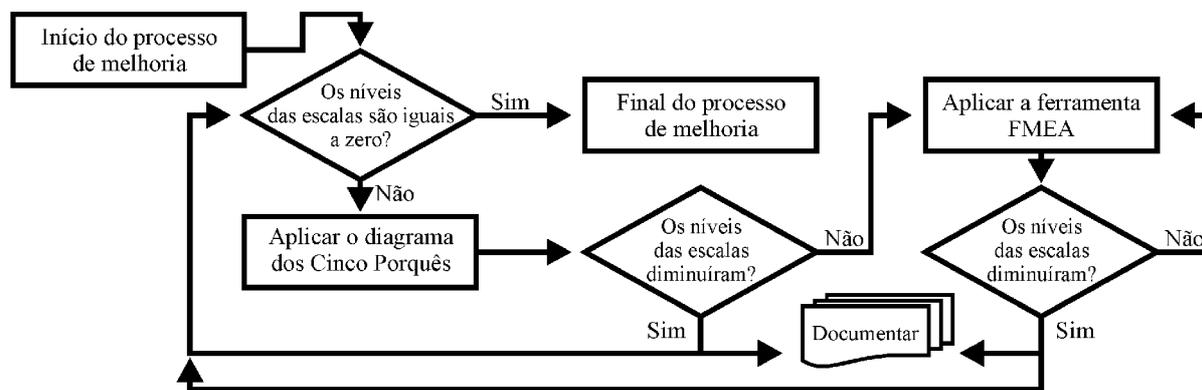


Figura 4 – Abordagem sistêmica do modelo aprimorado

Na Figura 4, observa-se o uso de metodologias conhecidas para a investigação dos riscos ocupacionais e a elaboração de ações de melhoria: a ferramenta FMEA e o diagrama dos cinco porquês (ROTHWELL, HOHNE e KING, 2007; MILLER, 2002). Pode-se utilizar no tratamento dos processos também outras metodologias associadas àquelas sugeridas na Figura 4, como o diagrama de causa e efeito, gráfico de Pareto, *brainstorming* e a matriz GUT (ROTHWELL, HOHNE e KING, 2007; FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005).

Cabe ressaltar que os processos ou sub-processos com maior índice total ("T" na Figura 1) deverão ser tratados prioritariamente. Na seção seguinte deste texto será apresentada a implementação do modelo aprimorado pelo grupo de pesquisa.

5. Implementação do modelo de gestão de riscos ocupacionais

A implementação do modelo foi realizada em um processo de carregamento de combustíveis pertencente a uma organização que atua na distribuição de derivados de petróleo. No ano de 2009, esta organização distribuiu 7,84 mil metros cúbicos de derivados de petróleo. É deste processo de carregamento de combustíveis que o problema de pesquisa ascendente deste trabalho foi relatado.

Cabe ressaltar que, de modo geral, organizações que trabalham com produção, transporte, armazenamento e distribuição de derivados de petróleo apresentam um elevado grau de riscos associado às suas atividades rotineiras, o que torna prioritária a gestão de riscos ocupacionais.

Em função da limitação de espaço físico deste texto, não será apresentada a implementação da produção enxuta e derivadas conseqüentes, como por exemplo, a redução e eliminação de desperdícios no fluxo de valor. Será apresentada unicamente a aplicação do modelo de gestão de riscos ocupacionais.

No processo de carregamento de combustíveis em questão tem-se o carregamento de derivados de petróleo no modal rodoviário. Resumidamente são ações básicas do processo: (1) verificar se o caminhão estacionado está de acordo com a ordem de carregamento; (2) acionar os procedimentos de segurança; (3) conectar os dutos de carregamento com os tanques do caminhão; (4) liberar as válvulas para carregar cada tanque; (5) carregar cada tanque de acordo com a ordem de carregamento; (6) fechar as válvulas após o carregamento dos tanques; (7) obter amostras dos produtos carregados nos tanques; (8) proceder com as inspeções gerais após o carregamento dos tanques; (9) desconectar os dutos de carregamento; (10) lacrar os tanques e liberar o caminhão.

O mesmo grupo de pesquisa que conduziu o aprimoramento do modelo apresentado neste trabalho também conduziu a aplicação do modelo no processo em questão. O grupo de pesquisa acompanhou o início do mapeamento do fluxo de valor, que foi realizado por engenheiros da distribuidora. Na seqüência, atuou juntamente com os engenheiros buscando aplicar no mapeamento do fluxo de valor o modelo de gestão de riscos ocupacionais, mais exatamente no mapa do estado atual. O mapa do estado atual foi construído pelos envolvidos sem limitações de tempo e recursos. Com o mapa do estado atual, Figura 5, foi possível ilustrar mais fidedignamente os riscos ocupacionais associados ao processo de carregamento em questão. O resultado apresentado na Figura 5 está associado à primeira e à segunda atividade chave do modelo aprimorado pelo grupo de pesquisa.

A Figura 6 apresenta o formulário alfa desenvolvido para o sub-processo 3. Por limitações de espaço físico do texto, os demais formulários alfa (demais sub-processos) não puderam ser apresentados.

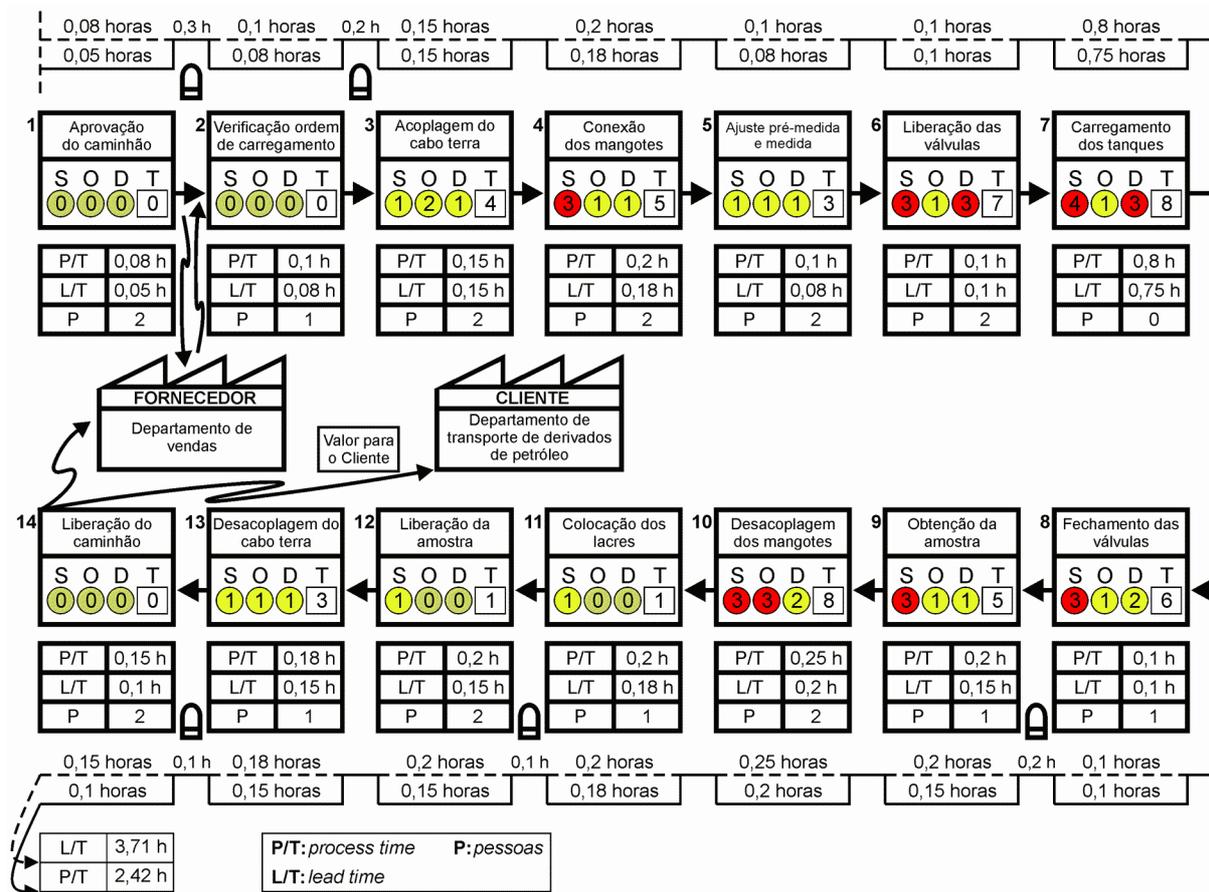


Figura 5 – Mapa do estado atual do caso prático considerado para a implementação do modelo

O formulário da Figura 6 e os demais documentos desenvolvidos para os outros sub-processos são o resultado preliminar do estudo na organização, concebido pelo grupo de pesquisa que atuou no aprimoramento do modelo e que participou das atividades de mapeamento do fluxo de valor, revisão e discussão sobre os riscos ocupacionais presentes no ambiente de trabalho da distribuidora. Contudo, cabe ressaltar que a direção da distribuidora está interessada na aplicação completa do modelo e, deste modo, pretende executar a terceira atividade chave: a abordagem sistêmica.

6. Resultados

A implementação do modelo de gestão de riscos ocupacionais no processo de carregamento de combustíveis resultou no mapeamento do fluxo de valor e, posteriormente, na análise do processo sob o ponto de vista da gestão de riscos ocupacionais. Esses procedimentos possibilitaram que os engenheiros da organização pudessem analisar o processo considerando a gestão de riscos ocupacionais nos procedimentos táticos e operacionais da produção enxuta. Constatou-se que o modelo foi útil para a organização, pois tornou os pontos críticos visíveis e de fácil interpretação para todos os envolvidos no processo abordado.

FORMULÁRIO ALFA

Página 3 de 15 Descrição:

Original: 28/fevereiro/2010 Modificado: 16/março/2010 Modificação nº.:
Formulário: 2010010

000001 Número do

Sub-processo 3

Acoplagem do cabo terra

Abreviações:

Nome /

Cargo:

S: severidade

O: ocorrência

D: detecção

Nome

1/Engenheiro

Nome

2/Engenheiro

Nome

3/Supervisor

Nome 4/Pessoa

externa

Nome 5/Pessoa

externa

Risco Potencial	Efeitos	S	Causas	O	Controles	D
Acidente com pequena descarga elétrica do caminhão	Possível choque elétrico de baixa voltagem e amperagem no trabalhador	1	Caminhão com pequena carga elétrica	3	Teste prévio de carga elétrica	0
		1	Caminhão sem manutenção elétrica	2	Procedimento padrão de manutenção do caminhão	2
		1	Tanque do caminhão com problemas de aterramento	1	Manutenção preventiva no tanque do caminhão	1
	Possível queimadura de primeiro grau no trabalhador	1	Trabalhador sem equipamentos de proteção	1	Auditorias do dep. de segurança do trabalho	1
		1	Erro humano em geral	2	Sem controle aparente	1
		1	Falhas elétricas em geral	3	Procedimento padrão de manutenção elétrica	0
Incidente com pequena descarga térmica do caminhão	Possível queimadura de primeiro grau no trabalhador	1	Caminhão com pequena carga térmica	1	Teste prévio de carga térmica	2
		1	Caminhão com problemas mecânicos	2	Procedimento padrão de manutenção do caminhão	1
		1	Trabalhador sem equipamentos de proteção	1	Auditorias do dep. de segurança do trabalho	1
		1	Erro humano em geral	2	Sem controle aparente	1
Incidente com desprendimento do cabo terra do caminhão	Possível hematoma no trabalhador	1	Plugue com problemas	2	Manutenção preventiva dos cabos terra	1
		1	Plugue mal acoplado por erro humano	2	Possível instalação de um <i>Poka Yoke</i>	0
		1	Trabalhador sem equipamentos de proteção	1	Auditorias do dep. de segurança do trabalho	1
		1	Caminhão com problemas no plugue	2	Procedimento padrão de manutenção do caminhão	1
Total:		14	→	27	→	13
Média arredondada:		1	→	2	→	1

Figura 6 – Formulário alfa do sub-processo 3 do caso prático considerado

De fato, a implementação do modelo permitiu adicionalmente observar e constatar o seguinte perfil da distribuidora de combustíveis: apesar do grande porte da organização, das atividades envolvendo grandes volumes de derivados de petróleo, o que torna o ambiente de trabalho altamente perigoso e sujeito a graves acidentes, não existem procedimentos táticos formais de controle de acidentes e procedimentos operacionais que registrem as ações preventivas realizadas. No entanto, os funcionários são treinados e preparados para ações corretivas e conhecem os procedimentos a serem seguidos em suas funções.

Neste contexto, a visualização dos índices dos riscos ocupacionais diretamente nos mapeamentos dos fluxos de valor permitiu um entendimento mais rápido do que ocorre no contexto do risco ocupacional. Em particular, a visualização dos índices despertou a preocupação dos engenheiros em formalizar as políticas de prevenção de acidentes e documentar as ações preventivas, já que estes engenheiros são os responsáveis pela segurança do trabalho na respectiva organização.

Assim, com a implementação do modelo, pode-se afirmar que uma investigação mais aprofundada sobre a segurança do ambiente de trabalho fez com que as pessoas tivessem a real percepção da necessidade da utilização de métodos de detecção e avaliação de riscos ocupacionais. E no que tange a esta necessidade, o modelo aprimorado e implementado aqui se mostrou adequado, sem gerar custos excessivos à organização. De fato, a organização considerou os investimentos realizados nesse âmbito como capazes de gerar um retorno de qualidade e confiabilidade para o cliente, à organização, à sociedade e ao meio ambiente.

7. Considerações finais

Um modelo que considera a gestão de riscos ocupacionais no mapeamento do fluxo de valor da produção enxuta foi aprimorado e implementado em um caso prático. Contudo, a continuidade desta pesquisa está sendo conduzida com a implementação do modelo em outros casos práticos. Esta continuidade é motivada principalmente pela intenção em obter resultados mais consistentes da real viabilidade em utilizar o modelo apresentado neste trabalho.

De fato, não se pretende sustentar a tese de que o modelo aprimorado neste trabalho é um meio efetivo para a gestão de riscos ocupacionais no mapeamento do fluxo de valor da produção enxuta. Pretende-se apenas apresentar uma opção, entre tantas disponíveis, para gerenciar riscos ocupacionais, tendo-se como principal motivador a importância da segurança do trabalho no contexto dos diferentes sistemas de gestão, como no caso, da produção enxuta.

Verificou-se com a implementação que o modelo aprimorado apresenta baixa complexidade e baixo custo de utilização, gerando uma análise customizada dos riscos ocupacionais. Visualizando uma situação prática, observa-se a importância de customizar a análise. Por exemplo: em uma organização distribuidora de combustíveis, no processo de verificação do volume contido em tanques de armazenagem, tem-se o risco de incêndio do tanque quando o trabalhador mergulha o instrumento de medição no combustível. Neste caso, a organização deve priorizar a detecção deste risco, pois mais importante que saber o quanto severo é o eventual acidente ou quais as chances de ocorrência deste, é saber quais as chances que se tem para detectar o acidente antes que este de fato

venha a ocorrer.

Assim, a realização deste estudo proporcionou uma reflexão acerca da gestão de riscos ocupacionais, além de mostrar a importância da utilização do modelo aprimorado. A limitação deste estudo são os resultados derivados de apenas um caso prático – estudo de caso. Ainda que o estudo forneça evidências da viabilidade em utilizar o modelo aprimorado, deve-se reconhecer que são limitadas a um único caso prático. Metodologicamente, não se podem generalizar as inconsistências específicas nos resultados para outros contextos. Pesquisas futuras devem focar novas aplicações do modelo para investigar se existem diferenças significativas nos resultados quando confrontadas as diversas situações práticas em estudo. De todo modo, o presente trabalho relata um modelo que se mostrou viável do ponto de vista de sua aplicação prática e capaz de alcançar os objetivos pretendidos.

Referências Bibliográficas

AHLS, B. Advanced memory and lean change. *IIE Solutions*, v.33, n.1, p.40-42, 2001.

ALAVI, S. Leaning the right way. *Manufacturing Engineer*, v.82, n.3, p.32-35, 2003.

BAMBER, L.; DALE, B. G. Lean production: a study of application in a traditional manufacturing environment. *Production Planning and Control*, v.11, n.3, p.291-298, 2000.

BELL, J. *Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais*. Tradução Magda França Lopes. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BERKENBROCK, P. E.; BASSANI, I. A. Gestão do risco ocupacional: uma ferramenta em favor das organizações e dos colaboradores. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, v.4, n.1, p. 43-56, 2010.

CHANESKI, W. S. Stories from the lean office. *Modern Machine Shop*, v.78, n.7, p.44-46, 2005.

CORDEIRO, J. V. B. de M. Sistema Toyota de Produção: Novo Paradigma Produtivo ou Estratégia de Operações? In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 27., 2007, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu: Abepro, 2007. 1 CD-ROM.

EMILIANI, M. L. Redefining the focus of investment analysis. *The TQM Magazine*, v.13, n.1, p.34-50, 2001.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. Tradução Jorge Ritter. 4. ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2005.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. *Estudo de caso*. São Paulo: Atlas, 2009.

HELMAN, H.; ANDERY, P. R. P. *Análise de falhas (Aplicação dos métodos de FMEA e FTA)*. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.

KRAFCIK, J. F. Triumph of the lean production system. *Sloan Management Review*, v.30, n.1, p.41-52, 1988.

LAPA, R. P. *Metodologia de identificação de perigos e avaliação de riscos ocupacionais*. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

LEAN INSTITUTE BRASIL. Desenvolvido pela organização sem fins lucrativos Lean Institute Brasil. 2011. Apresenta o trabalhos da entidade de pesquisa, educação e treinamento dedicados à disseminação de um conjunto de idéias conhecidas como "Lean Thinking" baseadas no Sistema Toyota de Produção. Disponível em: <<http://www.lean.org.br>>. Acesso em: 22 fev. 2011.

LIKER, J. K. *Becoming Lean – Inside Stories of U.S. Manufacturers*. Portland: Productivity Press, 1997.

- MILLER, K.** *The change agent's guide to radical improvement*. Milwaukee, WI: ASQ Quality Press, 2002.
- MOORE, S.; GIBBONS, A.** Is lean manufacturing universally relevant? An investigative methodology. *International Journal of Operations & Production Management*, v.17, n.9, p.899-911, 1997.
- MORETTI, D. de C.; BIGATTO, B. V.** *Aplicação do FMEA: estudo de caso em uma empresa do setor de transporte de cargas*. 2006. Disponível em: <<http://www.nortegubisian.com.br/artigos/fmea.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2006.
- MOTWANI, J.** A business process change framework for examining lean manufacturing: a case study. *Industrial Management & Data Systems*, v.103, n.5, p.339-346, 2003.
- PARKS, C. M.** Instill lean thinking. *Industrial Management*, v.44, n.5, p.14-18, 2002.
- ROOS, C. et al.** Método baseado na teoria Grey para priorização de riscos ocupacionais. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 29., 2009, Salvador. *Anais...* Salvador: Abepro, 2009. 1 CD-ROM.
- ROSS, A.; FRANCIS, D.** Lean is not enough. *IEE Manufacturing Engineer*, v.82, n.4, p.14-17, 2003.
- ROTHEL, W. J.; HOHNE, C. K.; KING, S. B.** *Human Performance Improvement: building practitioner competence*. 2. ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 2007.
- SALOMON, D. V.** *Como fazer uma monografia*. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- SPEAR, S.; BOWEN, H. K.** Decoding the DNA of the Toyota production system. *Harvard Business Review*, v.77, n.5, p.96-106, 1999.
- STAMATIS, D. H.** *Failure Mode and Effect Analysis: FMEA from theory to execution*. 2. ed. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, 2003.
- STAMM, D. J.** Kinda, sorta lean. *Industrial Engineer*, v.36, n.2, p.22, 2004.
- TAJ, S.** Applying lean assessment tools in Chinese high-tech industries. *Management Decision*, v.43, n.4, p.28-43, 2005.
- TAJ, S.** Lean manufacturing performance in China: assessment of 65 manufacturing plants. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.19, n.2, p.217-234, 2008.
- TISCHLER, L.** Bringing lean to the office. *Quality Progress*, v.39, n.7, p.32-38, 2006.
- WOMACK, J.; JONES, D.** *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York: Simon & Schuster, 1996.
- WOMACK, J.; JONES, D.; ROSS, D.** *The Machine that Changed the World*. New York: Rawson Associates, 1990.
- YIN, R. K.** *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IMPACTO DO EAD NO ENSINO DE CIÊNCIA DA PROGRAMAÇÃO

RESUMO

A Ciência da Computação é uma área do conhecimento em constante evolução, uma das suas subáreas é a programação de computadores, a qual direciona o funcionamento de qualquer computador. Aprender a programar computadores é tão antigo quanto o próprio computador, uma vez que nenhum funciona sem um software. Face às mudanças constantes e o mercado de trabalho destinado ao desenvolvedor de software, emergem reflexões e desafios muito importantes, uma vez que precisamos formar profissionais aptos a atuar neste mercado de trabalho. Em termos de processo de aprendizagem, o grande desafio do professor de programação é verificar se o aluno está realmente aprendendo a programar ou se apenas decorou a solução de um conjunto de situações. No contexto atual observa-se o crescente uso da modalidade de Educação a Distância como possibilidade para auxiliar a ampliar as condições de ensino e aprendizado de diversas áreas do conhecimento. O presente trabalho busca refletir acerca da utilização de ferramentas, na modalidade EAD, no auxílio do ensino de programação. Para tanto, investigou-se ferramentas de EAD adequadas ao ensino de programação juntamente com artigos e publicações a respeito do assunto, confrontando com a experiência profissional no desenvolvimento de softwares e na docência de ambos os autores.

Palavras-chave: Ensino de Programação de Computadores, Educação a Distância.

1 – MsC . Engenharia Biomédica Aeroespacial; Especializando em Docência Tecnológica- SEG ; Fisioterapeuta.

2 - MsC. Engenharia Biomédica Aeroespacial, Especialista em Docência da Informática- PUCRS; Cientista da Computação.

3 – Dr. Computação, Docente PUCRS, Coordenadora PUCRS Virtual.

ABSTRACT

Computer science is a field of knowledge in constant evolution, one of its subareas is the programming of computers, which directs the operation of any computer. Learn how to program computers is as old as the computer itself, since no works without a software. Given the constant changes and the labour market for the software developer, reflections and challenges emerge very important, since we need to train professionals able to act in the labour market. In terms of learning process, the great challenge of professor of programming is to check if the student is really learning to program or only decorated the solution of a set of situations.

In the current context is the growing use of distance education mode as possible to help enhance the conditions of teaching and learning from diverse areas of knowledge. This work seeks to reflect on the use of tools, in EAD, in aid of teaching programming. For both, investigated-whether appropriate EAD tools programming education along with articles and publications about the subject, confronting with professional experience in software development and teaching of both authors.

1. Introdução

Atualmente um programador deve possuir um conjunto de competências que o possibilite atuar de forma mais transversal nos projetos onde participa. Ou seja, não basta apenas possuir competência técnica da ferramenta/linguagem específica onde será construída esta solução, ele deve ser capaz de poder compreender o escopo de sua atuação e suas interdependências. Desta forma, torna-se parte de uma equipe que busca construir uma solução e não apenas um desenvolvedor de setores de código ou pedaços da solução. Fazer parte de uma equipe é muito mais do que executar um segmento de um projeto, é mais do que ser apenas uma mão de obra. Frente à expansão da

computação, nas diversas áreas de atuação, dos diversos profissionais prestadores de serviços, diretos ou indiretos; surge a necessidade de se desenvolver programas de computador específicos para cada área profissional e, em boa parte das ocasiões, programas desenvolvidos especificamente para suprir a necessidade de um determinado profissional de uma área específica. Uma reflexão faz-se necessária, o profissional que está sendo formado, saberá interpretar a necessidade do seu usuário?

O estudo nesta área é de suma importância, pois trata de um problema enfrentado por alunos e professores nas disciplinas iniciais de lógica de programação, as quais são a base fundamental para a formação de um bom programador (JESUS, 2009). Existem ferramentas de EAD específicas para o ensino de programação de computadores e outras tantas que também podem ser aplicadas para este fim, porém cabe ao professor conhecê-las para tomar a decisão de usá-las.

Considerando este contexto e a constatação da importância deste tema face ao grande número de artigos encontrados nos últimos 12 anos, nos principais eventos da área da Ciência da Computação que discutem a questão do ensino de programação de computadores, a principal meta consiste na verificação da viabilidade de utilização de ferramentas de Educação a Distância que possam auxiliar no ensino de programação de computadores e tornar o aprendizado mais atrativo para o aluno, através da utilização destas ferramentas tanto pelo professor quanto pelo aluno.

2. Metodologia

Através de pesquisas em artigos e livros, da área da educação e da ciência da computação, conseguiu-se verificar os pontos onde os alunos encontram uma maior dificuldade no aprendizado da programação para, partindo destas limitações, buscar ferramentas de EAD que pudessem sanar estes problemas.

Tanto a teoria quanto a prática foram de fundamental importância para o desenvolvimento da temática deste texto, a pesquisa norteada por estes dois conhecimentos não poderia ocorrer de forma clara e objetiva sem esta união.

A discussão do ensino de Algoritmos e Linguagens de Programação, embasada nas publicações encontradas e experiência dos autores, como profissional que atua no desenvolvimento de softwares há mais de dez anos e professora de programação por mais de vinte anos, trazem a tona os seguintes questionamentos:

Será que estamos formando profissionais aptos para atuar no segmento de programação com a devida capacitação? Cada vez mais se vê computadores auxiliando o trabalho dos profissionais de hoje em dia, sem restrição de área de atuação. Desta forma, existem ferramentas que podem ser utilizadas para ensinar os futuros programadores?

Considerando todo o incentivo e o crescimento da Educação a Distância apoiada na *Internet* e seus recursos, por que não ensinar programação na modalidade EAD?

O escopo desta pesquisa foi mantido dentro da programação de computadores no sentido de buscar ferramentas que auxiliassem o dia a dia do ensino de algoritmos nas disciplinas iniciais dos cursos de graduação na área da computação.

3. Fundamentação

O aprendizado socialmente distribuído surge de forma conjunta com a disseminação do uso da *Internet* e a globalização da informação. Este tipo de sistema permite que o conhecimento possa estar numa área comum onde todos possam buscá-lo e ao mesmo tempo acrescentar novos conhecimentos (BARANAUSKAS,1999). O potencial deste tipo de sistema é que ele é útil não só ao estudante, mas também ajuda na formação dos professores. A *Internet* é o meio utilizado para ligar o conhecimento de diversas pessoas, e estes conteúdos estão disponíveis na *World Wide Web – WWW* (BARANAUSKAS,1999).

Nos ambientes interativos de aprendizado, “o aprendizado é entendido como a construção individual do conhecimento a partir de atividades de exploração, investigação e descoberta.” (BARANAUSKAS,1999). Os ambientes interativos de aprendizado são baseados em quatro princípios (BARANAUSKAS,1999) :

17. O estudante deve construir seu conhecimento;
18. O controle do sistema é feito, de forma mais significativa, pelo estudante;
19. O sistema é individualizado para cada estudante;
20. O retorno ou *feedback* é gerado em função da interação do estudante com o ambiente. Algumas categorias desta classe de sistemas são: sistemas de modelagem e simulação, sistemas de autoria e ambientes e linguagens de programação.

Baseado nesta temática o que se propõe é uma maneira de tornar mais atrativa e mais instigante, a difícil tarefa do ensino e aprendizado da programação de computadores. A Educação a Distância (EAD) é parceira nesta tarefa, disponibilizando as ferramentas necessárias ao professor, atuante como tutor nesta fase do aprendizado (GIRAFFA,1999), a atingir a meta de conhecer e saber aplicar a arte da programação de computadores para a solução de problemas simples até os mais complexos, desta forma, se engajando ao mercado de trabalho.

4. Ferramentas para o Ensino de Programação à Distância

Os programas educacionais podem ser explorados de diferentes formas, de acordo com a metodologia utilizada pelo professor (GIRAFFA,1999). Neste sentido, estes ambientes requerem um conjunto de funções para atender os aspectos pedagógicos, identificados pelos professores especialistas (GIRAFFA,1999). Como esta tarefa não é de fácil execução, dado o perfil diferenciado da equipe interdisciplinar, fez-se necessário a utilização de uma metodologia para guiar e organizar todo o projeto de desenvolvimento do produto de *software* (GIRAFFA, 2005). O desenvolvimento de ferramentas para o apoio da aprendizagem de programação de computadores é uma das áreas de maior contribuição dentro da ciência da computação. Estas ferramentas visam não só auxiliar ao aluno, mas também ao professor, nas tarefas de aprendizado e ensino. Existem ferramentas desenvolvidas no âmbito acadêmico que utilizam uma pseudo linguagem, como o português estruturado, por vez chamado de *portugol*, união de português com ALGOL de algoritmo.

Tradicionalmente a pesquisa em Sistemas Tutores Inteligente (STI) visava desenvolver um modelo que buscasse atender às necessidades individuais dos estudantes sem a intervenção de professores humanos (GIRAFFA, 2006). A participação do professor, na maioria das vezes, ficava restrita na condição de especialista durante a modelagem do domínio e, em alguns casos, na definição da estratégia pedagógica do sistema (GIRAFFA, 2006). Em seu trabalho os autores (GIRAFFA, 2006), propuseram a inserção do tutor (modelado no sistema como uma agente externo) a fim de permitir a adaptação do sistema, ao estilo do professor, de forma mais interativa e flexível. Nesta linha aparece o termo *Intelligent Teaching Assistant* (ITA) e abre a possibilidade do professor auxiliar na construção do diagnóstico do aluno (GIRAFFA, 2006). Dessa forma, o professor e o STI estabelecem uma parceria. O professor participa ativamente do trabalho do aluno, auxiliando na personalização do seu atendimento e observando as necessidades pedagógicas dos estudantes (GIRAFFA, 2006). O tutor artificial organiza e amplia a capacidade de atenção do professor aos alunos, permitindo a individualização do atendimento sem perder a noção de conjunto (a turma como um todo) (GIRAFFA, 2006).

Nesse contexto, a teoria pedagógica não fica restrita ao componente pedagógico do sistema. Ela embasa toda interação entre professores, alunos e STI.

4.1 WebPortugol

Uma ferramenta muito interessante para atuar no âmbito do ensino de programação à distância é o WebPortugol esta ferramenta se propõe a (HOSTINS, 2007):

- Ser totalmente acessível via navegador *Internet* para viabilizar a integração como o STI;
- Possibilitar a edição e testes de programas escritos na pseudo-linguagem portugol;
- Possibilitar a execução do algoritmo, passo a passo, ilustrando as variáveis utilizadas;
- Apresentar mensagens de erro sintático, em português, com exemplos associados ilustrando a correta utilização das construções da linguagem;

- Salientar as construções sintáticas válidas durante a edição;
- Permitir a disponibilização de questões compostas de um enunciado e um conjunto de grupos de testes pré-definidos;
- Realizar os testes pré-definidos e informar o aluno do sucesso ou falha, e neste caso quais valores geraram as falhas.

A proposta desta ferramenta é possuir uma interface simples contendo apenas as operações necessárias para o desenvolvimento da lógica de programação utilizando o *portugol* (HOSTINS,2007). A ferramenta mostrou-se bastante eficiente no que se propõe e ainda encontra-se disponível para livre acesso na *Internet*, mediante o preenchimento de uma ficha cadastral. Segundo os autores (HOSTINS, 2007), a característica que apresentou maiores benefícios, na ferramenta, é o verificador de algoritmos. Ela possibilita aos alunos ampliar o grau de autonomia durante o desenvolvimento das soluções, pois permite que alguns testes com valores pré-definidos sejam realizados, a exemplo do que muitas vezes faz o professor em sala de aula via papel.

Esse tipo de ferramenta se torna muito útil para o aprendizado inicial do aluno, uma vez que ele terá uma preocupação a menos que seria a de decorar sintaxes em inglês para poder executar seus algoritmos e verificar sua eficácia.

4.2 – A.L.I.C.E.

A fim de auxiliar na redução das dificuldades de aprendizagem dos alunos, auxiliando o professor na tarefa do acompanhamento individualizado, foi desenvolvido um ambiente via *Internet* na modalidade ITA (RAABE, 2005). O objetivo do ambiente denominado ALICE (*Algorithm Learning Internet-based Computer Environment*) é de complementar o conteúdo ministrado em sala de aula, permitindo aos alunos determinarem onde e quando estudar e trabalhar os conceitos que apresentam maiores dificuldades (RAABE, 2005).

O sistema de computador ALICE dispõe de três perfis de usuários: o administrador (gerencia cadastros de alunos, professores, disciplinas, cursos e configuração do sistema), o professor (gerencia o conteúdo instrucional, analisa e acompanha as atividades dos alunos) e o perfil aluno (acessa o conteúdo, interage com os participantes e realiza exercícios) (RAABE, 2005).

O Ambiente fornece um repositório de materiais didáticos classificados em básicos, materiais de referência usados também nas aulas presenciais e complementares, como apostilas, tutoriais, códigos-fonte, etc. (RAABE, 2005). Existe uma seção direcionada à prática dos alunos e fornece questões objetivas e dissertativas organizadas em exercícios confeccionados pelos professores ou pelo próprio ambiente (RAABE, 2005). Um exercício pode ser composto por várias questões, cada questão está associada a um ou mais conceitos, de forma que a nota atribuída pelo professor é contabilizada para cada um dos conceitos envolvidos na questão (RAABE, 2005). Os exercícios objetivos são corrigidos automaticamente pelo sistema de computador ALICE, os subjetivos são corrigidos pelo professor na sua interface com o sistema. Estes exercícios serão os indicadores de desempenho do aluno e servirão para o professor verificar os pontos falhos na aprendizagem.

Os algoritmos escritos pelos alunos, para resolver algum problema proposto, são corrigidos pelo professor e este atribui uma nota à solução do aluno. No experimento conduzido com a ferramenta, realizado pelo autor (RAABE, 2005), foi considerada como uma dificuldade de aprendizagem toda vez que o aluno possuir um desempenho médio com conceito abaixo da nota 6.0, em analogia à nota necessária para aprovação na disciplina (RAABE, 2005). Este valor é configurável pelo professor. O professor é assistido por um conjunto de ferramentas que permitem o registro de chamadas, a informação das notas obtidas em avaliações presenciais, envio de recados aos alunos, gerenciamento das dificuldades de aprendizagem dos alunos e visualização dos acessos (RAABE, 2005).

O sistema de computador ALICE ainda conta com ferramentas de socialização que permitem a troca de mensagens e conhecer o perfil de cada participante. Também possui diversas ferramentas, as que mais chamam a atenção são as ferramentas de detecção de plágio em respostas e um assistente de correção de algoritmo.

5. Conclusão

O aprendizado de programação é um dos grandes desafios na área de ensino da ciência da computação, visto que as dificuldades encontradas pelos alunos são demasiadamente elevadas. É essencial o desenvolvimento de ferramentas que busquem despertar o interesse do aluno, assim como facilitar o entendimento da lógica de programação. A Educação a Distância tem o papel de auxiliar o aluno no seu estudo, dando condições deste realizar atividades extraclasse sem a necessidade da intervenção direta ou presencial de um professor. Esta característica pode causar medo em alguns profissionais que não estão preparados para esta mudança, pois toda e qualquer mudança, no início, pode ser traumática sofrer resistência por parte dos alunos e dos professores.

O emprego de ferramentas de EAD só tem a contribuir para formação destes alunos, provando que esta parceria é possível, tanto alunos quanto professores saem ganhando, considerando todo o incentivo e o crescimento da EAD apoiada pela *Internet*, e seus recursos, não há por que não ensinar programação na modalidade EAD. O que se tem na modalidade à distância são aportes tecnológicos que dão maior dinamicidade às relações entre o professor, o conhecimento e o aluno.

Sob a luz da EAD o ensino de programação de computadores pode ser redescoberto de uma maneira mais suave e menos traumática para o aluno. As ferramentas apresentadas mostraram-se muito promissoras para auxiliar nesta redescoberta. Um dos principais problemas que via na prática do ensino de programação era o de se realizar a programação de computadores sem utilizar o computador. Com o auxílio das ferramentas baseadas em EAD, aqui analisadas, esta tarefa se torna mais interessante para o aluno, seriam necessárias poucas aulas iniciais para ensinar a lógica e alguns comandos básicos para o aluno poder escrever alguns algoritmos e poder testá-los via web, sendo esta a promessa do WebPortugol, que a meu ver parece uma excelente ferramenta para o estudo da lógica de programação. De outra forma, não se optando pelo WebPortugol, porém mantendo o português estruturado, não tão rígido, os testes e execuções dos algoritmos ficam restritos ao papel.

O ALICE serve como complemento para o WebPortugol, construído para ser um ambiente de aprendizagem, ele se propõe a auxiliar tanto ao professor quanto ao aluno, pois possui métricas que facilitam ao professor identificar os pontos falhos na aprendizagem, e com isso, retomar alguns conceitos para corrigir estas falhas.

Esta prática do levantamento das falhas na aprendizagem é comum em sala de aula, porém, com as ferramentas de EAD para o auxílio desta tarefa, fica mais fácil a verificação destas falhas em cada aluno, e acompanhar de maneira mais fácil e unificada a evolução de cada um.

Um ponto de difícil decisão para o professor é como avaliar se o aluno aprendeu ou não a lógica de programação, pois, mesmo que o aluno tenha recebido uma nota suficiente para ser aprovado, o método de avaliação pode ter sido um facilitador, em outras palavras, o teste aplicado era demasiadamente fácil. A EAD pode nos auxiliar fornecendo ferramentas que possibilitam uma maior facilidade no cumprimento desta tarefa, através do acompanhamento da execução das tarefas, realizadas pelos alunos, caracterizando uma avaliação diagnóstica e contínua, como também um facilitador na observação das habilidades adquiridas durante o processo ensino-aprendizagem, identificando os pontos falhos e de sucesso no aprendizado do aluno e do docente.

Referências

- [1] – BARANAUSKAS, Maria C. C. et al. **Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador**. In: VALENTE, José A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: USP; Estação Palavra, 1999. 45-68 p.
- [2] - GIRAFFA, L.M.M. **Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais**. Porto Alegre: PGCC/UFRGS (Tese de Doutorado), 1999.
- [3] - GIRAFFA, L., MARCZAK, S. e PRIKLADNICK, R. **PSD-E: Em Direção a um Processo para Desenvolvimento de Software Educacional**. XI Workshop de Informática na Escola – WIE

2005. São Leopoldo, RS, Brasil.

[4] - GIRAFFA, L. RAABE, A. L. A. **Uma Arquitetura de Tutor para Promover Experiências de Aprendizagem Mediadas**. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE 2006.

[5] - HOSTINS, H., RAABE, A. L. A. **AUXILIANDO A APRENDIZAGEM DE ALGORITMOS COM A FERRAMENTA WEBPORTUGOL**. [XV Workshop sobre Educação em Computação](#) - WEI 2007. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

[6] - JESUS, Elieser Ademir de; RAABE, André Luis Alice. **Interpretações da Taxonomia de Bloom no Contexto da Programação Introdutória**. Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, 2009.

[7] - RAABE, A. L. A., SILVA, J. M. C. **Um Ambiente para Atendimento as Dificuldades de Aprendizagem de Algoritmos**. XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, São Leopoldo, RS, Brasil, 2005.

Analisar o nível de Alfabetização em Matemática nas Escolas Estaduais de São Borja.

RESUMO: O presente trabalho pretende avaliar o nível de Alfabetização em Matemática, e foi escolhido tendo como base o nível de alunos que se recebe na graduação. Percebem-se dificuldades na matemática elementar, por esse motivo queremos verificar como esta à alfabetização, nesta disciplina, na 4º série do ensino fundamental nas escolas estaduais de São Borja. A fim de contribuir com os professores no aspecto posterior ao trabalho de pesquisa fazemos a extensão com reuniões aos professores para trocas de idéias sobre o resultado do trabalho e propor atividades em que possa ser útil no intuito de suprir as dificuldades que os alunos trazem no decorrer da vida estudantil. O estudo teve como objetivo constatar o nível de alfabetização da matemática, para definir estratégias com o intuito de aprimorar o ensino aprendizagem. A população será composta de cinco escolas estaduais em pontos estratégicos do município. O teste será aplicado mediante visitas previamente agendadas com os Diretores das Escolas. E a amostra será estratificada em alunos de 4ª série, os quais receberão um teste para responder em que abrange o conhecimento de todas as idéias essenciais das quatro operações para verificar o nível de Alfabetização em Matemática e o conhecimento quanto à tabuada. Com os resultados obtidos, observou-se que, o saber no âmbito da matemática elementar, necessita de um olhar crítico e urgente para que possamos atingir a maioria dos alunos nas séries iniciais quanto a bagagem de conhecimento, a fim de que seja superada as dificuldades encontradas, no desenrolar do ensino da matemática. E, uma das propostas será um projeto de extensão, com o intuito de, junto com a coordenação pedagógica das escolas, fazer palestras e estudos com os professores, demonstrando a essência de cada uma das atividades propostas nessa pesquisa

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização, teste, ensino-aprendizagem, 4ª série.

ABSTRACT: This work aims to assess the level of literacy in mathematics and was chosen based on the level of students who receive at graduation. Are perceived difficulties in elementary mathematics, for that reason we want to see how this literacy in this discipline in the 4 grade of primary education in state schools in São Borja. To contribute to the teachers after the appearance of doing the research the extent to meetings for teachers to exchange ideas about the outcome of the work and suggest activities that can be useful in order to overcome the difficulties that students bring in during the student life. The study aimed to establish what level of mathematics literacy, to define strategies in order to improve teaching and learning. The population is composed of five state schools at strategic points in town. The test will be applied through previously scheduled visits with the Directors of Schools. And the sample will be stratified into 4 grade students, who receive a test to answer in the knowledge that covers all the essential ideas of the four operations to check the level of literacy in mathematics and knowledge about the multiplication tables. The results obtained showed that, within the knowledge of elementary mathematics, requires a critical and urgent for us to reach the most students in early grades and the baggage of knowledge in order to overcome the difficulties encountered in the course of the teaching of mathematics. And one of the proposals is an extension project, in order to, along with the course coordinators schools, give lectures and studies with teachers, demonstrating the essence of each of the activities proposed in this research.

KEYWORDS: Literacy, testing, teaching and learning, grade 4 série.

• INTRODUÇÃO

A pesquisa avaliou o nível de Alfabetização em Matemática, este assunto foi escolhido tendo como base o nível de alunos que recebemos na graduação, percebem-se dificuldades na matemática elementar, por esse motivo queremos verificar como esta à alfabetização em matemática na 4º série do ensino fundamental nas escolas estaduais de São Borja, a fim de contribuir com os professores, no aspecto de após o trabalho de pesquisa, realizar um projeto de extensão, em que estejam incluídas reuniões com professores para trocas de idéias sobre o resultado da pesquisa e propor atividades em

que possa ser útil no intuito de suprir as dificuldades que os alunos trazem no decorrer da vida estudantil. Pois todo esse trabalho é porque se constatou que devemos investir no aluno no momento de sua alfabetização para que tenhamos êxito no contexto conhecimento a fim de que não trunque o ensino-aprendizagem de cada educando por falta de esclarecimento de seus educadores.

2. ALFABETIZAR EM MATEMÁTICA

Segundo Cerquetti (1997) lidar com Matemática é, antes de tudo, oferecer à criança a oportunidade de agir e, posteriormente levá-la a refletir acerca de suas ações. Neste aspecto é necessário investigar o nível de alfabetização dos alunos em Matemática a fim de propor atividades em que eles possam desenvolver o pensamento lógico e entender o quanto é importante a matemática elementar, se bem trabalhada, os educandos terão uma boa base, e levaram o menor possível de dificuldades para as séries posteriores.

De acordo com Carvalho (1990) o saber matemático não pode continuar sendo privilégio de poucos alunos, sendo assim, a proposta de trabalho é para que possamos atingir a maioria dos alunos nas séries iniciais quanto a bagagem de conhecimento, a fim de que seja superado as dificuldades encontradas no desenrolar do ensino da matemática, e tenhamos êxito no âmbito de alfabetizar em matemática, para que os alunos possam chegar a graduação sem resquícios da alfabetização no contexto da matemática elementar, propondo aos educadores atividades em que possa ser desenvolvido com seus educandos no ensino fundamental de 4^o séries, baseando-se nos resultados dos testes aplicados nas escolas estaduais de São Borja.

3. METODOLOGIA

A população será composta de cinco escolas estaduais em pontos estratégicos de São Borja. O teste será aplicado mediante visitas previamente agendadas com os Diretores das Escolas. E a amostra será estratificada em alunos de 4^a série, os quais receberão um teste para responder em que abrange o conhecimento de todas as idéias essenciais das quatro operações para verificar o nível de Alfabetização em Matemática e o conhecimento quanto à tabuada.

À amostra estratificada compõem-se de extrair pelo menos dois estratos na turma, como por exemplo, a porcentagem de meninos e meninas da turma. E aplicar o

teste somente para os alunos que fizerem parte dessa amostra, pois a escolha além da porcentagem dentro da amostra estratificada será escolhido os alunos aleatoriamente.

4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Este projeto teve como objetivo geral constatar o nível de alfabetização da matemática, sendo que para obter as informações foi realizada uma amostra nas escolas estaduais A, B, C e D do município de São Borja, referente às ideias essenciais das quatro operações através de situações problemas, na qual se verificou que nas escolas testadas, o maior problema está na multiplicação e divisão, pois os acertos nessas operações envolvendo as idéias de cada uma, não ultrapassaram 47%, isto causa uma grande preocupação quanto à maneira de se trabalhar as situações problemas nas escolas, entretanto com esse resultado pode-se ter uma visão, de que muitas vezes ao propor atividades envolvendo “problemas” aos alunos não está envolvida as idéias que a matemática necessita esclarecer, a fim de preparar o aluno em todas as possibilidades de análise, para que não ocorra o questionamento dos educandos sobre qual cálculo devo fazer?

Ao relacionar o número com a quantidade não foi constatado nenhum problema, 100% demonstraram entendimento.

Ao testar o nível de conhecimento das operações, com o resultado da tabuada, obteve-se 32% de alunos da escola A e B que acertaram todas as questões, na escola C, apenas 9% e na escola D 24%. Sabendo que os alunos testados são da 4ª série, o que resulta em inquietação, pois a porcentagem de acerto total é aquém do desejado, para alunos concluintes desta série, os mesmos deveriam estar com a tabuada bem entendida, afim de que a matemática possa ser trabalhada com maior fluência, sendo que a falta de conhecimento neste assunto acarreta obstáculos nas atividades propostas.

A forma utilizada para testar linguagem matemática foi à situação em que alunos deveriam escrever os termos corretos das quatro operações. E convém ressaltar que apenas 14% da escola D e 9% da escola C, responderam corretamente, as demais escolas, nenhum dos alunos demonstrou conhecimento neste aspecto.

Com os resultados obtidos, observa-se que, o saber no âmbito da matemática elementar, necessita de um olhar crítico e urgente para que possamos atingir a maioria dos alunos, nas séries iniciais quanto a bagagem de conhecimento, a fim de que seja superada as dificuldades encontradas, no desenrolar do ensino da matemática. E, uma das propostas será um projeto de extensão, com o intuito de, junto com a coordenação

pedagógica das escolas, fazer palestras e estudos com os professores, demonstrando a essência de cada uma das atividades propostas no projeto. Convém ressaltar que na escola E, não foi possível aplicar o teste por razões adversas.

5. BIBLIOGRAFIA

21. BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Secretaria de Educação. Fundamental.** Brasília. MEC/SEF, 1997.
22. BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** MEC, Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 1998.
23. CARRAHER, Terezinha Nunes (org). **Aprender Pensando.** 3º ed. Petrópolis: Vozes, 1988
24. CARVALHO, Dione Luchesi de. **Metodologia do Ensino da Matemática.** SP: Cortez, 1990.
25. CERQUETTI, Aberkane Françoise. **O ensino da Matemática na Educação Infantil.** Porto Alegre: Artmed, 1997.
26. CLÉIA, R. **Matemática para o curso de formação de professores da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental.** SP: Moderna, 1997.
27. NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática.** SP: Ática, 1987.

ANÁLISE DE PADRÕES DE INOVAÇÃO APRESENTADOS

NA LITERATURA

Resumo:

Estudos confirmam que projetos de inovação radical e incremental necessitam de diferentes estratégias e estruturas, diferentes modelos de adoção de tecnologias, diferentes ambientes, fatores organizacionais e processos. O objetivo deste estudo foi mapear as características da inovação, o que permite identificar uma linguagem comum, normalizar as melhores práticas e abordagens na implementação dos sistemas de gestão da inovação. A metodologia adotada caracteriza-se como bibliográfica, exploratória e descritiva. Encontraram-se dois padrões de inovação: Padrão 1: inovação radical, tecnológica, geração de inovação, focado em produto, com modo de aprendizagem STI; Padrão 2: inovação incremental, adoção de inovação, focado em processos e métodos organizacionais, usando o modo DUI. Essa organização das características de inovação possibilita coordenação e cuidadosa gestão aos inúmeros recursos que são necessários para inovar, estendendo-se além dos aspectos tecnológicos e de produto, voltando-se para a organização e as pessoas que a constituem. Assim, este trabalho busca acrescentar às pesquisas correntes, as múltiplas características da inovação, contribuindo para práticas de gestão na inovação.

Palavras-chave: Inovação, conhecimento, organizações.

Abstract:

Studies confirm that projects radical and incremental innovation requires different strategies and structures, different models of technology adoption, different environments, organizational factors and processes. The objective this study was to map the characteristics of innovation, which allows us to identify a common language, standardize best practices and approaches in the implementation of the management of innovation. The methodology adopted it was characterized as a literature review, exploratory and descriptive research. It was found two patterns of innovation: Pattern 1: radical innovation, technological, innovation-generation, focused on product and STI mode of learning; Pattern 2: incremental innovation, innovation-adopting, focusing on organizational processes and methods, using DUI mode of learning. This organization the characteristics of innovation provides coordination and careful management to the many resources that are needed to innovate, extending beyond the technological aspects and product, turning to the organization and the people that is. So, this work adds to current research, when organizations consist of multiple characteristics, contributing to management practices of innovation.

Keywords: innovation, knowledge, organizations.

1. Introdução

Para se diferenciarem da concorrência, frente à velocidade dos negócios, as organizações precisam inovar continuamente, buscando garantir competitividade em longo prazo. Cada organização deve ser capaz de reconhecer suas necessidades e capacidades a fim de estabelecer estratégias de inovação. A inovação corresponde à implementação de uma nova ou significativa melhoria para a organização, novo produto, processo, método organizacional ou de marketing – com o objetivo de reforçar a posição competitiva, aumentar o desempenho, ou o conhecimento agregado (FRASCATI MANUAL, 2004).

Desde 1956 com as publicações de Robert Solow, e 1934 com Schumpeter, a inovação tem sido reconhecida como o motor do desenvolvimento econômico e o fator-chave para a competitividade das organizações e, conseqüentemente, dos países (KLINE e ROSENBERG, 1986).

Pesquisas passadas e presentes continuam com os trabalhos voltados para a gestão da inovação, desempenho da inovação e/ou a relação entre um ou dois atributos da inovação. Por exemplo, Miles e Snow (1978) focam em tipos de estratégias de negócios (defensores, analisadores e prospectores); Pullen et al. (2009) relacionam inovação radical e inovação incremental; Nelson e Winter (2005) e Dosi (2006) relacionam o tamanho da organização com o grau de formalização da inovação; Dampour e Wischnevsky (2006) focam em pequenas e grandes organizações e o grau de autonomia na inovação (geração ou adoção da inovação); Escalfoni et al. (2011) apresentam um método para capturar, organizar e compartilhar o conhecimento organizacional usando tipos de indicadores para extrair características de inovação colaborativa; Gorovaia e Windsperger (2010) apresentam mecanismos de transferência do conhecimento – tácito e explícito; para Zack (1998), o conhecimento pode ser classificado como processual (*know-how*), causal (*know-why*), condicional (*know-when*) e relacional (*know-with*); Lundvall e Lorenz (2007), Lundvall (1992), Xiaobin e Xuejun (2007) apresentam dois modos de inovação: STI (Ciência, Tecnologia e Inovação) que busca pela alta inovação tecnológica e o modo DUI (aprender fazendo, usando e interagindo) que foca na aprendizagem baseada na experiência.

Os esforços para ser inovador dizem respeito ao modo como as organizações criam, adquirem e/ou combinam seus recursos com vistas a inovar. Estudos confirmam que projetos de inovação necessitam de diferentes estratégias e estruturas, diferentes modelos de adoção de tecnologias, diferentes ambientes, fatores organizacionais e processos, pessoas, conhecimentos, entre outros. Assim, este trabalho de pesquisa tem por objetivo mapear as características da inovação, o que permite identificar uma linguagem comum, normalizar as melhores práticas e abordagens na implementação dos sistemas de gestão da inovação.

2. Delineamento metodológico

Para o entendimento e o cumprimento do objetivo deste trabalho, usou-se da pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva.

Usou-se da pesquisa bibliográfica pertinente ao assunto, abrangendo principalmente artigos

científicos internacionais publicados no período entre 1978 e 2010. A bibliografia oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente e, permitir ao pesquisador o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações (TRUJILLO, 1974). O uso da pesquisa exploratória objetiva a formulação de questões ou de problemas (LAKATOS e MARCONI, 2007). A pesquisa descritiva permite identificar as diferentes formas de fenômenos, sua ordenação e classificação, bem como, permite uma melhor compreensão do comportamento de diversos fatores e elementos que influenciam determinado fenômeno (OLIVEIRA, 2004).

Como resultado desta tarefa, construiu-se um mapa de características dos processos de inovação, o que permite identificar uma linguagem comum, as melhores práticas e as abordagens na implementação dos sistemas de gestão da inovação.

3. Fundamentação teórica

Esta pesquisa fundamenta-se na integração de duas vertentes: os atributos da organização e os atributos da inovação. Isto é, as organizações podem ser vistas a partir das características intrínsecas que possuem e, as práticas e procedimentos determinam os processos de inovação. As principais discussões da literatura são apresentadas na seqüência deste texto.

3.1. Caracterização das empresas

As empresas de negócios buscam posicionamento no mercado, seja pela dimensão ou estratégica. Estratégia é uma condição prévia necessária à atividade de inovação; as empresas necessitam tomar decisões sobre os tipos de mercados que servem ou tentam criar, e os tipos de inovações que neles tentarão introduzir (MANUAL DE OSLO, 1997). As estratégias de negócio podem ser agressiva, tradicional, exploradora e analisadora.

A estratégia agressiva é caracterizada como sendo inovadora e voltada para a conquista de liderança frente a seus competidores. É a empresa cuja estratégia de crescimento, seja diversificando, seja expandindo, apóia-se numa complexa capacidade instalada para produzir, que é alimentada por sólidos projetos de pesquisa e desenvolvimento dos quais resultam constantemente novos produtos.

A implementação da estratégia agressiva implica ter recursos: pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental, planejamento em longo prazo, etc. A estratégia tradicional é aquela onde os produtos da empresa sofrem pouca ou nenhuma mudança. A adoção dessa estratégia é motivada por adequação ao mercado e obtenção de rentabilidade (BERTERO, 1977).

A postura exploradora é caracterizada por empresas que continuamente buscam oportunidades de mercado, experimentando respostas às inclinações emergentes do ambiente. Na postura analisadora, tenta-se manter um quadro estável, limitada linha de produtos ou serviços, que operam rotineiramente e eficientemente através da utilização de estruturas e processos formais (PULLEN et al., 2009).

Novas tecnologias levam ao controle e dominância do ambiente, estando à frente dos seus

concorrentes e do mercado, focando na inovação radical. Por outro lado, as empresas que focam na inovação incremental devem melhorar os seus produtos para acompanhar o mercado (PULLEN et al., 2009).

De acordo com a perspectiva empresarial, organizações de pequeno porte são consideradas mais inovadoras porque são mais flexíveis, tem alta habilidade para se adaptar e melhorar, e menor dificuldade para aceitar e implementar mudanças (NORD e TUCKER, 1987). Na perspectiva corporativa, grandes organizações são consideradas mais inovadoras porque possuem mais recursos financeiros, instalações mais complexas e diversas, mais profissionais e alto conhecimento técnico (HITT et al., 1996). Ambos os argumentos não são claros.

Quando a idade e tamanho das empresas empreendedoras são comparados com as grandes e estabelecidas unidades, verifica-se que idade e tamanho não influencia significativamente na geração ou na adoção da inovação (DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006). Inovação não guarda correlação com tamanho da organização. Internamente, encontram-se as características organizacionais do tipo: processos flexíveis ou processos estruturados, equipes autônomas ou estruturadas, estrutura informal, formal, orgânica ou mecânica.

Nos processos estruturados, as tarefas a serem executadas são bem determinadas e seguem um conjunto de regras conhecidas por todos os envolvidos em sua execução, não tendem a variar ao longo do tempo, oferecem o máximo de eficiência e automação em processos padronizados. Nos processos flexíveis são permitidas modificações nas especificações dos processos e dinamicamente as acomoda nas instâncias em execução (CRUZ, 2005). Altos níveis de estruturação/formalização estão positivamente relacionados com o desenvolvimento gradual de novos produtos, enquanto os baixos níveis de formalização são necessários para o desenvolvimento bem sucedido de produtos radicais (TUSHMAN e SMITH, 2002).

De modo geral, pode-se dizer que a inovação é reforçada por estruturas orgânicas ao invés de estruturas mecânicas. As estruturas orgânicas promovem a inovação quando há liberdade de regras; participação e informalidade; pouca burocracia; equipes interdisciplinares; quebra de barreiras departamentais; flexibilidade a mudanças. Já as estruturas mecanicistas dificultam a inovação: separação departamental rígida e especialização funcional; hierárquica; burocracia; muitas regras e procedimentos estabelecidos; comunicação formal; pouca liberdade individual de ação; comunicação escrita (AHMED, 1998).

Em uma organização existem conhecimentos mais complexos, sistêmicos, tácitos e de difícil explicitação, sistematização, comunicação e gestão, coexistindo com conhecimentos mais simples, independentes e explícitos, baseados na experiência, passíveis de sistematização, estoque, transferência e gestão (BALESTRIN, 2007). Nas organizações, o conhecimento das pessoas é crucial para o desempenho das atividades, sendo um significativo recurso organizacional (DAVENPORT, 1998).

O conhecimento tácito consiste em modelos mentais, crenças e convicções de cada colaborador individual, estando profundamente arraigado à ação, aos procedimentos, aos valores e às emoções de cada indivíduo (GARUD e NAYYAR, 1994). Já o conhecimento explícito é o conhecimento que pode ser codificado, pois é facilmente compartilhado e comunicado (MESO e SMITH, 2000); podem ser formalizados em termos de dados, fórmulas científicas, especificações ou manuais,

sendo processado e transmitido de modo relativamente fácil.

A gestão do conhecimento é uma abordagem para a descoberta, captura e reutilização tanto do conhecimento tácito (existente na mente das pessoas) como do conhecimento explícito (digital ou em papel), bem como os meios culturais e tecnológicos que permitem que o processo de gestão do conhecimento possa ser bem sucedido (RECORDS, 2005). O conhecimento simples envolve menos incertezas causais, o que possibilita seu entendimento com uma menor quantidade de informações; o conhecimento complexo apresenta mais incertezas causais e, por isso, demanda maior quantidade de informações para possibilitar a sua compreensão (BALESTRIN, 2007).

Simplesmente decidir que a organização deve ser inovadora não é suficiente. Essa decisão deve ser apoiada por ações que criam um ambiente no qual as pessoas estão confortáveis com a inovação (AHMED, 1998). A cultura refere-se a valores e crenças que são compartilhadas pelos membros da organização (SCHEIN, 2004). Esta pode lidar com liderança, hierarquia, clima informal/formal, flexibilidade e espontaneidade, liberdade para criar, estabilidade, previsibilidade, controle, natureza do trabalho, relações interpessoais, entre outros.

O clima organizacional é definido pela atitude dos indivíduos sobre a organização – o grau de confiança, conflito, moral, recompensas, credibilidade no líder, a resistência à mudança e bodes expiatórios. O clima é compartilhamento de percepções tanto formais quanto informais, de políticas organizacionais, práticas e procedimentos. Em relação ao desempenho da inovação, o clima é um facilitador de processos criativos que levam as novas idéias nas organizações.

As empresas diferem em sua capacidade de reconhecer e explorar as oportunidades. Os recursos organizacionais preparam a organização para gerar ou adotar a inovação. Dentre os recursos importantes das empresas inovadoras, encontra-se: colaboradores especialistas, capacidade financeira, tecnologia, fontes interno-externas de mudança. Os colaboradores capacitados são considerados um recurso-chave de uma empresa inovadora (MANUAL DE OSLO, 1997). O papel do capital humano na inovação é importante tanto para a empresa quanto em nível agregado. E, uma empresa não se transforma e evolui no sentido da inovação de forma “natural”. Isto requer boas doses de empreendedorismo, determinação, esforço e de organização.

3.2. Caracterização da inovação

A inovação é um processo complexo e a escala de atividades requeridas para a inovação pode variar consideravelmente (MANUAL DE OSLO, 1997). Pode-se definir a inovação como radical ou incremental; as organizações podem gerar ou adotar a inovação; e, tal inovação pode ter uma menor ou maior importância para a economia.

Nas palavras de Schumpeter, inovações radicais provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações incrementais preenchem continuamente o processo de mudança (MANUAL DE OSLO, 1997). Para inovação radical bem sucedida, deve-se seguir uma estratégia de negócios prospector, combinado a altos níveis de dominância (MILES e SNOW, 1978). As inovações radicais são associadas com as organizações que têm cultura experimental, clima empresarial, estrutura descentralizada, processos de trabalho flexíveis, estruturas informais, perfis de recursos humanos heterogêneos e fortes competências técnicas (TUSHMAN e SMITH, 2002; DAMPOUR e

WISCHNEVSKY, 2006).

Para o sucesso de inovação incremental, deve-se combinar uma estratégia de negócio analisadora com um baixo nível de posição dominante (MILES e SNOW, 1978). Inovação incremental depende mais das estruturas tradicionais (TUSHMAN e SMITH, 2002), estando associados a organizações que tem uma cultura de eficiência, uma estrutura centralizada, os processos formalizados e mecanismos de coordenação (DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006). Algumas inovações, incrementais em termos técnicos, podem ter um impacto crucial na economia. Isso será verdade para uma pequena mudança técnica que resolve um problema de gargalo de importância estratégica. Uma inovação radical, em termos técnicos, sinaliza um novo paradigma tecnológico, e por razões técnicas prematuras, pode ter um impacto limitado sobre a economia (LUNDVALL, 1992).

A inovação radical e incremental pode ser adotada ou gerada. O processo de geração de inovação inclui o reconhecimento da oportunidade, investigação, concepção, desenvolvimento comercial, comercialização e distribuição. O processo de adoção de inovação é concebido de modo a incluir dois principais sub-processos: iniciação e implementação. O processo de geração é mais emergente e pode ser caracterizada pela variação, pesquisa, experimentação e descoberta, como a exploração; o processo de adoção é mais planejado, e pode ser caracterizada pela seleção, refinamento, escolha e execução. Um dos principais objetivos ou valores fundamentais da organização é produzir algo novo. Para as organizações que adotam inovação é apenas um meio de facilitar e contribuir para os objetivos principais da organização (DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006).

A inovação é vista como um processo contínuo, cumulativo, que envolve não só inovação radical e incremental, mas também a difusão, absorção e utilização de inovação (LUNDVALL, 1992). O mínimo requerido para ser considerada inovação é a de que o produto, processo, método organizacional ou de marketing seja novo ou significativamente melhorado do ponto de vista da empresa. O que inclui produtos, processos e métodos implementados pela primeira vez pela empresa ou adotados de outras empresas (FRASCATI MANUAL, 2004).

A distinção entre inovações de produto e processo é importante porque sua adoção requer diferentes habilidades organizacionais: as inovações de produtos requerem que as empresas assimilem padrões de necessidade dos clientes, *design*, e fabricação do produto; inovações em processos requerem que as empresas apliquem a tecnologia para melhorar a eficiência no desenvolvimento de produtos e comercialização (DAMANPOUR e GOPALAKRISHNAN, 2001).

A inovação possui processo diversificado de conhecimento. O conhecimento pode surgir de diferentes modos: aprender usando, fazendo ou interagindo (modo DUI); promovendo pesquisa e desenvolvimento e criando acesso ao conhecimento explícito: Ciência, Tecnologia e Inovação (modo STI) (LUNDVALL e LORENZ, 2007).

O modo “Ciência, Tecnologia e Inovação” (STI), é baseada na produção e utilização do conhecimento codificado científico e técnico. O modo “fazendo, usando e interagindo” (DUI), se baseia em processos informais de aprendizagem baseada na experiência e *know-how* (LUNDVALL e LORENZ, 2007). O modo STI requer um sistema formal de gestão de informação e conhecimento explícito, no entanto, o modo de DUI necessita de poderosas relações humanas. O modo STI de inovação tende ao estabelecimento por meio de teorias científicas e práticas; o modo DUI de inovação é, obviamente, enraizado na sociedade e relações humanas. STI e DUI não são apenas

modos de inovação, mas também um estilo de aprendizagem (XIAOBIN e XUEJUN, 2007).

O modo STI depende principalmente do conhecimento *know-why*, conhecimento explícito e previsão da atividade principal da inovação para obtenção, produção e utilização do conhecimento explícito por abordagens científicas; o modo DUI depende principalmente do *know-how* local e coletivo para conduzir a atividade de inovação (JENSEN et al., 2007). O modo STI desempenha um importante papel na pesquisa e desenvolvimento de departamentos das grandes empresas; modo DUI está consagrado na estrutura organizacional e de relacionamento. Na realidade, a inovação de uma empresa é geralmente a combinação destes dois modos com diferentes relações (XIAOBIN e XUEJUN, 2007).

Inovação não é totalmente independente, nem totalmente determinada pela estrutura econômica e da configuração institucional - trajetórias de desenvolvimento tecnológico sempre mostraram certo grau de aleatoriedade. Assim, o processo de inovação não é totalmente acidental, nem totalmente determinado pela estrutura econômica e institucional. A análise dos sistemas de inovação nos ajuda a compreender e explicar, porque a tecnologia se desenvolve em uma determinada direção, e em uma determinada taxa, mas um forte elemento de aleatoriedade sempre permanecerá (LUNDVALL, 1992).

4. Resultados e discussões

A análise dos padrões de inovação possibilitou uma visão geral do funcionamento da organização inovadora. Foi possível encontrar dois perfis de padrão de inovação, conforme Figura 1, constituindo o mapa de inovação proposto neste trabalho de pesquisa:

- i)** Padrão 1 - Inovação radical, tecnológica, geração, produto, STI.
- ii)** Padrão 2 - Inovação incremental, adoção, processos, método organizacional, DUI.

4.1. Padrão 1 - Inovação radical, tecnológica, geração, produto, STI

A geração de inovação radical requer alta tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, patentes, parceria com universidades e institutos de pesquisa. A organização pode engajar-se em pesquisa básica para ampliar seu conhecimento dos processos fundamentais relacionados com o que produz; pode engajar-se em pesquisa estratégica (no sentido de pesquisa de relevância para a indústria, mas sem aplicações específicas) para ampliar a gama de projetos aplicados que tem à sua disposição, e pesquisa aplicada para produzir invenções específicas ou modificações de técnicas existentes; pode desenvolver conceitos de produtos para julgar se são factíveis e viáveis; um estágio que envolve: (i) desenho do protótipo; (ii) desenvolvimento e ensaios; e (iii) pesquisas adicionais para modificação do *design* ou de suas funções técnicas (MANUAL DE OSLO, 1997).

Organizações que geram inovação radical são criativas e apresentam flexibilidade, permitindo ao colaborador liberdade de criar, ter autonomia individual. A autonomia é definida como o controle

sobre os meios e os fins do próprio trabalho. Há dois tipos de autonomia (AHMED, 1998): **autonomia estratégica:** a liberdade para definir a própria agenda; **autonomia operacional:** a liberdade de atacar um problema, uma vez que foi acordado pela organização, de forma que sejam determinadas pelo próprio indivíduo.

Padrão 1	Maior tamanho de mercado																				
	Não estabilizadas			Flexibilidade																	
	Pequenas			Alta qualificação	Novo Invenção																
	Novas empresas			Capital intelectual	Capacidade do mercado																
	Poder de monopólio			Estrutura especializada	Conhecimento tecnológico																
	Descentralizada			Equipes autônomas	Patentes																
	Autocrática			Equipe heterogênea	Geração																
	Experimental																				
	Orgânica	Tecnologia																			
	Alta dominância	Menor informação do mercado																			
	Estratégia exploradora	Radical																			
	Tecnologia agressiva																				
Geral	Inovação	Perfil da empresa	Tipo de Inovação	Pessoas	Produtos Serviços Métodos Tecnologia	Processos flexíveis	Processos estruturados	Processos	Estilo gerenciamento da inovação	Gestão do Conhecimento	Comunicação e Colaboração	Boas Práticas, Falhas									
Padrão 2	Tecnologia tradicional	Incremental		Tarefas individuais	Adoção				DUI	Experiência, Habilidade anteriores	Interações verticais	Necessidade dos clientes									
	Estratégia analisadora	Maior informação do mercado		Equipes light-weight	Planejamento e seleção				Local		Funcional	Benchmarking									
	Baixa dominância	Habilidade com mercado		Especialização individual	Absorção Assimilação				Tácito												
	Hierárquica																				
	Estabilidade																				
	Previsibilidade																				
	Estrutura centralizada																				
	Mecanismos de coordenação																				
	Amplas																				
	Estabelecidas																				
Mecanicista																					
Técnicos especialistas																					

FIGURA 1 – Mapa de inovação proposto neste trabalho

A organização interna possibilita gerar inovação radical quando há: *team-work*; coordenação; cooperação; compartilhamento de informação; recursos humanos heterogêneos; reconhecimento de oportunidades; pesquisa e desenvolvimento; testes; produção; marketing e distribuição; competências para criar mudança; regime empreendedor; baixos níveis de formalização; estratégia agressiva; estilo horizontal de gerenciamento com distribuição do poder de decisão; pequenas unidades ou organizações devem combinar um clima empresarial com uma cultura autocrática e estrutura da equipe autônoma; jovens; não estabelecidas (ETTLIE et al., 1984; DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006).

Uma estratégia mais agressiva e exploradora promove a inovação radical. Tais estratégias são mais apropriadas, uma vez que são fortemente focadas em oportunidades de mercado e tendências emergentes (ETTLIE et al., 1984). Para o sucesso de inovações radicais, as organizações devem seguir a estratégia de negócio prospector, combinando com alto nível de dominância.

Gerar inovação radical significa a criação de novas tecnologias, produtos ou serviços que irão influenciar drasticamente a competitividade da empresa (DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006).

A geração de inovação radical necessita de comunicação e colaboração horizontal e informal, como forte liderança – atitudes e marketing. A cultura deve ser experimental, juntamente com clima

informal; com flexibilidade e espontaneidade, liberdade para criar e *knowledge-friendly*. Nesse contexto, a cultura organizacional deve garantir o envolvimento e colaboração das pessoas, promoverem o compartilhamento da informação e do conhecimento (DAVENPORT et al., 1998).

A geração da inovação precisa estar em torno do conhecimento. Uma base de conhecimento analítico domina as atividades econômicas. O conhecimento científico permite a criação de conhecimento baseado em modelos formais, ciência codificada os processos racionais (LUNDVALL e LORENZ, 2007). E o conhecimento explícito pode ser formalizado em termos de dados, fórmulas científicas, especificações ou manuais, sendo processado e transmitido de modo relativamente fácil (GARUD e NAYYAR, 1994).

Considerando que gerar a inovação consiste em gerir os processos de criação de valor, do conhecimento, desenvolvimento organizacional e propriedade intelectual e de *reporting*, gerir o conhecimento utilizado e produzido durante a execução dos processos e gerir as interações entre os vários participantes da organização, tal gestão por processos deve possuir baixa formalização, com trabalho flexível, estruturas informais, organizações descentralizadas que facilitam a inovação (ETTLIE et al., 1984; XIAOBIN e XUEJUN, 2007).

4.2. Padrão 2 - Inovação incremental, adoção, processos, método organizacional, DUI

A adoção de inovação incremental requer planejamento, seleção, refinamento, escolha e execução de inovação adequada, menor mudança técnica, estratégia tradicional e analisadora.

As organizações que adotam a inovação podem engajar-se em muitas atividades que não têm nenhuma relação direta com pesquisa e desenvolvimento, mas ainda assim, desempenham um papel importante na inovação e no desempenho corporativo (MANUAL DE OSLO, 1997): identificar novos conceitos e tecnologias de produção; desenvolver unidades pilotos e depois instalações de produção em larga escala; adquirir informações técnicas, pagando taxas ou *royalties* por invenções patenteadas, ou adquirir *know-how*; criar nova oportunidade ou fazer uso da oportunidade existente.

Organizações que adotam inovação adquirem mais capacidades organizacionais e gerenciais para selecionar e assimilar a inovação. A adoção da inovação é mais prevalente em grandes empresas (DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006), uma vez que, requer uma combinação de um clima empresarial, uma cultura hierárquica e baixo nível de dominância (PULLEN et al., 2009); regime de rotina; centralização e formalização (ETTLIE et al., 1984); mecanismos de coordenação; capacidades organizacionais e gerencias para absorver e assimilar inovação; reconhecimento da necessidade, busca/sensibilização, avaliação, seleção, adaptação, implementação; recursos organizacionais; experiência com mercado.

Inovações incrementais podem ajudar a competitividade de uma empresa sem fazer produtos ou serviços existentes obsoletos. As inovações incrementais refinam e melhoram as técnicas existentes (DAMPOUR e WISCHNEVSKY, 2006). Produto tecnologicamente aprimorado é um produto existente cujo desempenho tenha sido significativamente elevado. Um produto simples pode ser

aprimorado (em termos de melhor desempenho ou menor custo) através de componentes ou materiais de desempenho melhor, ou um produto complexo que consista em vários subsistemas técnicos integrados pode ser aprimorado através de modificações parciais em um dos subsistemas (MANUAL DE OSLO, 1997).

Um mercado dominado por estratégias de crescimento tende a reforçar os mecanismos estruturais para a inovação incremental – complexidade e formalização (ETTLIE et al., 1984); processos de trabalho estruturados, foco em melhoramento de produtos, processos, mercado; produtos ou processos tecnologicamente aprimorados. Um projeto, geralmente, é de curto prazo, orientado e focado na estabilidade, controle (TUSHMAN e SMITH, 2002; PULLEN et al., 2009).

Enquanto a ciência ou o conhecimento científico tem por objetivo apoiar o desenvolvimento tecnológico na prática, ainda é o caso de que, na maioria dos campos, muito da prática permanece parcialmente compreendido e, muito da prática envolve problemas que os profissionais só aprendem trabalhando sem qualquer entendimento mais sofisticado. Tal conhecimento pode surgir pelo modo de inovação DUI - fazendo e interagindo - refere-se à interação entre pessoas e departamentos, interação das ações entre indivíduos (SPENDER, 1994), *know-how* e *know-who* (LUNDVALL e LORENZ, 2007), relações humanas (XIAOBIN e XUEJUN, 2007), compartilhamento de rotinas, processo cumulativo e socialmente construído.

Quase todas as inovações refletem o conhecimento já existente, combinado a novas formas. O fato de o conhecimento ser, simultaneamente, entrada e saída dos processos de inovação, isto é, o conhecimento é utilizado para executar os processos de inovação e novos conhecimentos são criados como resultado desses processos sugere que os processos de conhecimento e de negócio devem ser geridos de forma integrada ao longo dos respectivos ciclos de vida. De fato, os processos de inovação são um meio excelente de entrega do conhecimento, bem como um espaço para a criação do conhecimento. Por outro lado, as informações sobre um processo de inovação em si e o resultado da sua execução constituem um conhecimento valioso que pode e deve ser reunido e formalizado com o objetivo de melhorar o desempenho da organização.

5. Considerações finais

Por sistema de gestão da inovação de uma empresa, entende-se o conjunto de processos, conhecimentos e interações que a empresa considera relevantes para o seu desempenho. Do ponto de vista da gestão da inovação, são necessárias práticas e métodos organizacionais para a sustentabilidade crescimento organizacionais. Do ponto de vista tecnológico, as tecnologias da informação e da comunicação são fundamentais para tratar o conhecimento e incentivar a inovação. Para o desenvolvimento organizacional, a criatividade humana e o conhecimento tácito são considerados as principais fontes de inovação contínua, estando presentes nas duas formas de conhecimento e de inovação DUI - *Doing, Using and Interacting* e STI - *Science, Technology and Innovation*.

Em muitos casos, em diferentes unidades, projetos ou áreas de atividade da mesma empresa, estarão presentes os dois padrões. Mesmo assim, a identificação com um padrão de inovação é útil na definição de um Sistema de Gestão da Inovação, uma vez que os processos, conhecimentos e

indicadores mais relevantes, bem como a cultura, o tipo de equipes de inovação e os mecanismos de comunicação e interação mais adequados são diferentes. A inovação fundamenta-se na existência de condições e recursos que a organização disponibiliza para a execução de projetos e atividades de inovação. Desta forma, torna-se evidente que o processo de inovação envolve um alto grau de complexidade, exigindo a combinação de uma série de características das mais distintas naturezas para que seu funcionamento seja pleno e para obtenção dos benefícios propostos pela sua incorporação na estratégia da empresa.

Como sugestão para estudos futuros, propõe-se um estudo de caso em diferentes organizações a fim de validar o mapa de inovação proposto, de forma que seja obtida uma visão mais ampla da gestão da inovação.

Referências Bibliográficas

- AHMED, P. K.** *Culture and climate for innovation*. European Journal of Innovation Management, v.1, n.1, p.30–43, 1998.
- BALESTRIN, A.** *Criação de conhecimento organizacional: teorizações do campo de estudo*. O&S, v.14, n.40, 2007.
- BERTERO, C. O.** *Gestão Tecnológica: aspectos organizacionais e administrativos*. RAE, v.17, n.6, p.125-140, Rio de Janeiro, 1977.
- CRUZ, J.** *WorkToDo Flex - Um Sistema de Gerenciamento de Workflows Flexíveis*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Instituto de Computação - UNICAMP - Campinas, 2005.
- DAMANPOUR, F.; GOPALAKRISHNAN, S.** *The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations*. New Jersey Institute of Technology. Journal of Management Studies, v.38, n.1, 2001.
- DAMPOUR, F.; WISCHNEVSKY, J. D.** *Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations*. Journal of Engineering and Technology Management JET-M, n.23, p.269-291, 2006.
- DAVENPORT, T.; DE LONG, D.W.; BEERS, M.C.** *Successful knowledge management projects*. Sloan Management Review, v.39, n.2, p.43–57, 1998.
- DOSI, G.** *Technological Paradigms and Technological Trajectories*. Revista Brasileira de Inovação, v.5, n.1, p.17-32. 2006.
- ESCALFONI, R.; BRAGANHOLO, V.; BORGES, M. R. S.** *A method for capturing innovation features using group storytelling*. Expert Systems with Applications, 2011.
- ETTLIE, J. E.; BRIDGES, W. P.; O'KEEFE, R. D.** *Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation*. Management Science, v.30, n.6, 1984.
- FRASCATI MANUAL.** *A summary of the Frascati manual. Main definitions and conventions for the measurement of research and experimental development (R&D)*. OCDE/GD(94)84. Retrieved August, 2004. Disponível em <www.oecd.org/document/6/0,2340,en_2649_34451_33828550_1_1_1_1,00 .html>. Acesso em 15 de outubro de 2010.
- GARUD, R.; NAYYAR, P. R.** *Transformative capacity: continual structuring by intertemporal technology transfer*. Strategic Management Journal, v.15, p.365-385, 1994.
- GROVAIA, N.; WINDSPERGER, J.** *The use of knowledge transfer mechanisms in franchising*. Knowledge and Process Management, v.17, n.1, p 12–21, 2010.
- HITT, M. A.; HOSKISSON, R. E.; JOHNSON, R. A.; MOESEL, D. D.** *The Market for Corporate Control and Firm Innovatio*. The Academy of Management Journal, v.39, n.5, p.1084-1119, 1996.
- JENSEN, M. B.; JOHNSON, B.; LORENZ, E.; LUNDVALL B. A.** *Forms of knowledge and modes of innovation*. Research Policy, n.36, p.680–693, 2007.

- KLINE, S.; ROSENBERG, N.** An overview of innovation. The positive sum strategy. Harnessing technology for economic growth, p. 275-305, 1986.
- LAKATOS, E; MARCONI, M.** *Técnicas de Pesquisa*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- LUNDVALL, B. A.** *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 317 p., 1992.
- LUNDVALL, B-Å; LORENZ, E.** *Modes of Innovation and Knowledge Taxonomies in the Learning economy* Paper to be presented at the CAS workshop on Innovation in Firms Oslo, October-November, 2007.
- MANUAL DE OSLO.** *Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica*. OECD, OCDE, FINEP, 1997. Disponível em <http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em 12 de Dezembro de 2009.
- MESO, P.; SMITH, R.** *A resource-based view of organizational knowledge management systems*. Journal of Knowledge Management, v.4, n.3, p.224-34, 2000.
- MILES, R. E.; SNOW, C. C.** *Organizational strategy, structure and process*. New York: McGraw-Hill, 274 p., 1978.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G.** *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*. Campinas: UNICAMP, 2005.
- NORD, W. R., TUCKER, S.** *Implementing routine and radical innovation*. MA: Lexington Book, 1987.
- OLIVEIRA, S. L.** *Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses*. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2004.
- PULLEN, A.; DE WEERD-NEDERHOF, P.; GROEN, A.; SONG, M.; OLAF, F.** *Successful Patterns of Internal SME Characteristics Leading to High Overall Innovation Performance*. Creativity and Innovation Management. v.18, n.3, 2009.
- RECORDS, L. R.** *The Fusion of Process and Knowledge Management*. BPTrends, Sep, 2005.
- SCHEIN, E. H.** *Organizational culture and leadership*. 3.ed. The Jossey-Bass business & management series, 2004.
- SPENDER, J. C.** *Organizational Knowledge, Collective Practice and Penrose Rents*. International Business Review, v.30, n.4, p.353-367, 1994.
- TRUJILLO, A. F.** *Metodologia da ciência*. 2.ed., Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- TUSHMAN, M.; SMITH, W.** *Technological change, ambidextrous organizations and organizational evolution*. In: Baum, J. (Ed.), *The Black well Companion to Organizations*. Black well Publishers, UK, p.386-414, 2002.
- XIAOBIN, W.; XUEJUN, W.** *Enterprise knowledge, organizational learning and technological innovation*. Institute of Electrical and Electronics Engineers, p.5843-5847, 2007.
- ZACK, M.** *An architecture for managing explicit knowledge*. In Proceedings of the Association for Information Systems Americas Conference, Baltimore, Maryland, August 14-16, 1998.

AValiação DA QUALIDADE Físico-QUÍMICA DE VINHO TINTO SECO, ELABORADO ARTESANALMENTE, NA REGIÃO DA CAMPANHA

Resumo: O vinho tinto seco é elaborado exclusivamente de uvas tintas. Neste processo, a glicose se transforma em álcool etílico, pela ação de microorganismos existentes na película que reveste a fruta e origina um produto com dose muito pequena de açúcar residual. A caracterização de vinhos de uma determinada região identifica a tipicidade e permite alterações nas práticas de vinificação para que ocorram melhorias qualitativas do produto. A pesquisa objetiva avaliar a qualidade físico-química do vinho, tinto seco, proveniente de cinco produtores artesanais da Região da Campanha. As análises foram realizadas no laboratório de alimentos do Centro de Ciências Rurais da Universidade da Região da Campanha, Bagé, onde os vinhos foram analiticamente comparados pela concentração alcoólica, acidez total, acidez volátil, pH, açúcares redutores e concentração de anidrido sulfuroso, SO₂. Estatisticamente uma das amostras diferiu das demais pelo teste de Tukey (p≤0,05%) para os parâmetros acidez total, acidez volátil, densidade e açúcares redutores. As determinações químicas mostraram vinhos artesanais com concentração alcoólica de 10,9°GL a 12,3°GL, correspondendo ao bom aproveitamento da matéria-prima. O pH de 3,75 a 3,93, sensivelmente elevado, caracterizou vinhos para serem consumidos jovens. A concentração de açúcares redutores, isto é, os que não se transformam em álcool durante a fermentação, variou de 1,04 a 12,9 g.L⁻¹, em glicose, o que resultou em 20% das amostras acima de 5g.L⁻¹, valor máximo estabelecido pela Legislação para vinho tinto seco. O vinho com maior teor de açúcares redutores mostrou valores mais elevados de acidez total e acidez volátil que indicam a presença de bactérias causadoras do avinagramento. O uso do dióxido de enxofre, SO₂, como conservante de vinhos é considerado indispensável, inicialmente pela ação seletiva de leveduras e, posteriormente, pela sua atividade antioxidásica que bloqueia a ação de enzimas responsáveis pelas reações de escurecimento do vinho. Todos os vinhos analisados apresentaram quantidades aceitáveis de SO₂ livre. Os resultados analíticos mostraram que 80% dos vinhos artesanais, avaliados, possuem boa qualidade e comprovam o conhecimento técnico enológico adquirido pelos produtores artesanais da Região da Campanha.

Palavras-chave: vinho tinto; pequeno produtor; caracterização química

¹Prof^o MSc. URCAMP – CCR. lemos.gm@hotmail.com

²Prof^o MSc. URCAMP – CCR. INTEC

³Farmacêutica

Abstract: This dry red wine is made exclusively from grapes inks. In this process, glucose is transformed into ethyl alcohol by the action of microorganisms existing in the film that covers the fruit and produces a product with very small dose of residual sugar. The characterization of wines of a particular region identifies the typical characteristics and allows changes to winemaking practices occurring to qualitative improvements of the product. The research aims to evaluate the physical and chemical quality wine, dry red, five from artisanal producers Regional Campaign. Analyses were performed in the laboratory of the Centre for Food Sciences Rural University of the Campaign, Bage, where the wines were analytically compared the alcohol concentration, total acidity, volatile

acidity, pH, reducing sugars and concentration of sulfur dioxide, SO₂. Statistically one of the samples differed from the other by the Tukey test ($p \leq 0.05\%$) for the parameters total acidity, volatile acidity, density and reducing sugars. Chemical measurements showed handcrafted wines with alcohol concentration of 10.9 °GL to 12.3 °GL, corresponding to the proper use of raw material. The pH 3.75 to 3.93, significantly higher, featured wines to be consumed young. The concentration of reducing sugars, ie, those who are turned into alcohol during fermentation, ranged from 1.04 to 12.9 gL⁻¹, into glucose, which resulted in 20% of samples above the 08 5g.L⁻¹, the maximum value established by law for dry red wine. Wine with a higher content of reducing sugars showed higher values of total acidity and volatile acidity that indicate the presence of bacteria in vinegared. The use of sulfur dioxide, SO₂, as a preservative in wine is considered indispensable, initially by the selective action of yeasts and, subsequently, by its antioxidásica activity that blocks the action of enzymes responsible for browning reactions in wine. All wines studied had acceptable amounts of free SO₂. The analytical results showed that 80% of artisan wines, valued, have good quality and demonstrate the technical knowledge acquired by the winemaking craft producers in the Region of the Campaign.

Keywords: red wine; smallholders; chemical characterization

Introdução

O processo de vinificação dos vinhos tintos se caracteriza pela maceração de uvas, exclusivamente tintas, cujo suco é deixado em contato com as cascas durante a fermentação. Assim componentes da uva, principalmente da casca, são transferidos para o mosto, inicialmente por um processo de dissolução e depois por difusão, conferindo sabor e cor acentuada ao vinho.

Uvas e vinhos tintos apresentam na sua estrutura, polifenóis que causam grande impacto nas características sensoriais da bebida, destacando-se as antocianinas e os taninos como de fundamental importância tecnológica (BLASI, 2004).

Segundo Guerra (1998) são os compostos fenólicos que determinam a longevidade, a qualidade sensorial e a complexidade de reações químicas responsáveis pela qualidade geral do vinho. O mesmo autor cita, ainda, ações anti-sépticas, antivirótica, podendo prevenir doenças vasculares e retardar o envelhecimento.

A quantidade de álcool encontrada nos vinhos depende do teor de açúcares presentes na uva que é uma consequência da safra, variedade, condições de solo e luminosidade (VOGT et al.; MAZZOCHI e IDE apud SILVA, 1999).

O álcool constituinte do vinho é basicamente o álcool etílico, segundo componente mais importante depois da água, formado a partir da fermentação do açúcar por levedura ou bactérias específicas. Conforme relata Falcão (2007) o etanol é constituinte majoritário do

vinho e produzido através do catabolismo das hexoses (glucose e frutose) pela levedura *Saccharomyces cerevisiae*, durante a fermentação.

Os açúcares da uva são constituídos quase que exclusivamente de glicose e frutose em proporções sensivelmente iguais no momento da maturação. Os vinhos completamente fermentados ainda apresentam uma fração destes açúcares que provém da hidrólise de certos glicosídeos durante a conservação (AQUARONE, LIMA e BORZANI, 1983).

Os principais ácidos orgânicos do vinho são provenientes da uva e de sua fermentação. A uva contribui com os ácidos tartárico, málico e cítrico e os resultantes da fermentação são os ácidos succínico, láctico e acético (AQUARONE,

LIMA e BORZANI, 1983). Os ácidos orgânicos de um vinho, segundo Flanzky (2000) interferem na acidez que condiciona a estabilidade, a cor e a aceitação gustativa desta bebida quando tem muita acidez o vinho apresenta uma agressividade.

O ácido tartárico é importante nos vinhos por comandar decisivamente os valores da acidez fixa e do pH é, também, o mais resistente às ações bacterianas (CURVELO-GARCIA, 1988). Conforme relata Flanzky (2000) as bactérias acéticas são responsáveis por enfermidades dos vinhos como o avinagrado e são capazes de oxidar o etanol em ácido acético com formação de acetato de etilo em meio que contem oxigênio.

Segundo Santana (2005) o vinho pode ser simplesmente definido como o produto da fermentação alcoólica do mosto de uvas sãs e maduras. O mosto simples de uva é definido por Andrade et al. (2008) como o produto obtido pela prensagem da uva, com a presença ou não de suas partes sólidas. A composição do mosto irá definir as características do vinho, cujas particularidades são devidas aos compostos químicos naturais da uva quando em perfeito e harmônico equilíbrio (GIOVANNINI, 2004).

Andrade et al. (2008) salientam que sendo o vinho proveniente de um processo natural, denominado fermentação alcoólica, ele é elaborado ao invés de fabricado e possui composição química e sensorial distintas, de acordo com o solo, clima e a água da região vinícola que origina as uvas.

Conhecendo-se a constituição química, comprova-se a qualidade, a estabilidade dos vinhos bem como a concentração de componentes básicos, que refletem a tecnologia de vinificação, dando, também, condição de traçar o perfil dos vinhos de uma determinada região (OUGH, 1992).

A metade sul do Rio Grande do Sul, já está consolidada como novo pólo vitivinícola do Brasil, favorecendo novos empreendimentos e gerando alternativas de produção agrícola e industrial. Produtores rurais estão se adequando à nova realidade da Região, estão recebendo incentivo técnico que permite a implementação da produção de uvas e a

elaboração de vinhos com tipicidade própria. Na região de Bagé existe mais de 50 vinicultores artesanais que, embora utilizando equipamentos simples, possuem conhecimento técnico necessário para obtenção de um produto de boa qualidade físico-química, higiênica e sensorial.

Este estudo fundamenta-se no novo perfil do pequeno produtor da Região da Campanha, favorecido pela oportunidade de diversificar sua produção agrícola, com a produção de uvas e vinhos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar como está sendo conduzida a produção de vinhos artesanais, na Região da Campanha, quanto às características físico-químicas, responsáveis pela evolução e conservação deste produto.

Materiais e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no laboratório de Química de Alimentos e Microvinificação do Centro de Ciências Rurais da URCAMP, BG. Foram analisadas, em triplicata, cinco amostras de vinhos artesanais do tipo Tinto Fino Seco, cultivar *Cabernet Sauvignon*, de pequenos produtores da Região da Campanha. As análises químicas seguiram a metodologia oficial (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985).

A concentração da acidez total foi obtida por titulação volumétrica com solução de NaOH 0,1N e solução alcoólica de fenolftaleína (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985).

Para determinação da acidez volátil foi utilizado aparelho de destilação onde foram carreados os ácidos volatilizados e, posteriormente, condensados em coluna com fluxo de água corrente. A partir do destilado determinou-se, por titulação com hidróxido de sódio 0,1N, a concentração de acidez volátil, expressa em meq de ácido acético/L de vinho.

A densidade nos vinhos tintos secos foi medida em areômetro com graduação de 0,983 g. cm⁻³ a 1,003 g. cm⁻³, a 20°C. O anidrido sulfuroso livre, SO₂, foi detectado através do método titulométrico por iodometria, acrescentando-se à amostra, ácido sulfúrico e amido e titulando-se com iodo. O sulfito é expresso em g/L de vinho.

O pH foi determinado por potenciometria utilizando pH metro, equipado com eletrodo de vidro, e calibrado com soluções padrões de pH 4,0 e pH 7,0.

A concentração de álcool, nos vinhos, foi obtida por destilação, com arraste de vapor e posterior quantificação através do alcoolometro de Gay Lussac, com ajuste de temperatura.

A fermentação malolática foi acompanhada por cromatografia ascendente de papel, utilizando-se como solvente solução de ácido acético e o revelador azul de bromofenol / 1-

butanol (RIBÉREAU-GAYON e PEYNAUD, 1982).

A determinação dos açúcares redutores com licor de Fehling A e licor de Fehling B e azul de metileno, seguiu a metodologia de Lane e Eynon citado na AOAC (1970).

As análises estatísticas dos dados foram feitas com o auxílio do programa SASM-Agri (Canteri et al., 2001). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Em função da grande quantidade de informações que as técnicas enológicas costumam gerar, a análise química é de suma importância para dar uma indicação segura na 'estrutura' do vinho e dos principais constituintes da bebida (CURVELO-GARCIA, 1988; ANDRADE et al., 2008).

Os teores médios das variáveis físico-químicas determinadas nos vinhos *Cabernet Sauvignon*, elaborados por meio da vinificação artesanal, são apresentados na tabela 1 e apresentaram diferenças estatisticamente significativas pelo teste Tukey ($p \leq 0,05\%$).

Tabela 1 - Características analíticas de vinhos tintos secos, cultivar *Cabernet Sauvignon*, safra 2008, elaborados artesanalmente na Região da Campanha, RS.

Parâmetros	Amostras de vinho				
	A	B	C	D	E
pH	3,75 c	3,93 a	3,84 b	3,75 c	3,85 b
Acidez total (meq/L)	75,46 c	68,93 d	80,0 b	90,0 a	78,0 b
Acidez volátil (meq/L)	5,60 e	9,38 b	8,7 c	13,51 a	7,21 d
Álcool etílico (°GL)	12,3 a	11,2 c	11,4 c	11,9 b	10,9 d
Anidrido sulfuroso livre (g/L)	0,0091 c	0,0076 d	0,0225 a	0,0092 c	0,011b
Densidade 20°C (g.mL ⁻¹)	0,903 b	0,904 b	0,904 b	0,908 a	0,904 b
Açúcares Redutores (g/L)	1,64 c	1,04 d	3,66 b	12,9 a	1,13 d

Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem significativamente pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O pH determina a concentração hidrogeniônica de uma solução. No caso dos vinhos, os valores de pH aceitáveis ficam entre 2,8 e 3,8 FLANZY (2000), duas das amostras avaliadas estão dentro da faixa de pH recomendada enquanto as demais estão ligeiramente acima do limite máximo conforme tabela 1. Vinhos com pH elevado são mais

suscetíveis às alterações oxidativas e biológicas (MANFROI e RIZZON, 1996).

Moreto et al. (1988) consideram que pH baixo, reforça a estabilidade dos vinhos no plano biológico e químico enquanto que pH elevado, superior a 3,4 indica uma fraca acidez total, favorecendo o desenvolvimento de bactérias, responsáveis por alterações nos vinhos. O pH e a acidez, além de contribuírem para uma boa fermentação do mosto, participam das características organolépticas dos vinhos, influenciando na estabilidade e coloração.

A acidez total em vinhos segundo Aquarone, Lima e Borzani (2001) é basicamente formada pelos ácidos tartárico, málico, láctico, succínico e cítrico. Nos vinhos artesanais, elaborados na região da Campanha, encontrou-se uma acidez total entre 68,93 e 90,0 meq/l indicando que 100% das amostras estão dentro dos parâmetros 55 a 130meq/L, estabelecidos por lei (BRASIL, 1999).

Blasi (2004) obteve para acidez total, valores mínimos de 75meq/L e máximo de 113meq/L, semelhante aos resultados encontrados por Rizzon, Zanuz e Miele (1998) que citam a média de 109,3meq.L-1 para acidez titulável, valores considerados adequados na vinificação de uvas tintas de *Vitis vinifera*.

A acidez volátil para Costa apud Bonfim e Bordin (2005) está relacionada, principalmente, a presença dos ácidos acético, fórmico e butírico. O aumento da acidez volátil do vinho é indesejável e pode resultar da atividade metabólica de leveduras e bactérias lácticas (SILVA e MURATORE, sd.). A totalidade dos valores encontrados no trabalho foram inferiores ao limite máximo estabelecido de 20meq/L Brasil (1999), embora a amostra D teve resultado significativamente maior que as demais. Esta mesma amostra também apresentou maior teor de açúcares residuais. A relação entre estes dois fatores indica que o teor de açúcar redutor residual desempenha um papel importante no metabolismo das bactérias, influenciando a síntese de compostos voláteis.

Blasi (2004) encontrou valor médio de acidez volátil de 0,06meq/L, considerado baixo, o que caracteriza a sanidade da uva, conseqüentemente, a ocorrência de fermentação alcoólica sem contaminação bacteriana. Já Silva et al. (1999) obteve, em suas análises, acidez volátil de 9,50meq/L a 30,75 meq/L, considerada elevada. Conforme Amerine e Ough (1974) esta situação ocorre devido à falta de controle na adição de dióxido de enxofre, muitas vezes, insuficiente para a segurança dos vinhos.

O anidrido sulfuroso, SO₂ é utilizado como agente antisséptico e uma de suas fontes mais comuns é o metabissulfito de potássio (PATO, 1988). Observou-se, nos vinhos analisados, uma oscilação nas concentrações de SO₂ que, embora diferindo significativamente, foram considerados baixos, de 0,0076 g/l a 0,0225 g/l e não

comprometeram a acidez volátil.

A concentração de etanol no vinho depende da concentração inicial de açúcar nas uvas, e também de técnicas empregadas na vinificação (FALCÃO et al apud FALCÃO, 2007). Entre as diferentes amostras analisadas de vinhos tintos seco proveniente do processo artesanal da região da Campanha, observou-se que as graduações alcoólicas variaram de 10,9° a 12,3°GL, consideradas dentro dos parâmetros 10°GL a 13°GL, estabelecidos pela legislação (BRASIL, 1999).

Teor alcoólico muito acima do permitido pela legislação pode sugerir o emprego de chaptalização, não utilização de leveduras selecionadas e falta de controle de temperatura ou densidade durante o processo fermentativo da uva (Silva, 1999).

Os valores de açúcares redutores para 75% das amostras de vinhos artesanais analisados, estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação com exceção de uma amostra que diferiu, significativamente e cujo valor 12,9g/L excedeu ao máximo permitido de 5g/L para vinhos tintos secos (BRASIL,1999). Esta mesma legislação prevê teores de açúcares redutores entre 5,1 g/L e 20 g/L para vinhos demi-sec.

Silva et al. (1999) encontraram em suas análises uma concentração de açúcares com variação de 2,07 a 6,90 sugerindo para valores elevados, uma falta de controle na fermentação. Já os vinhos tintos secos, analisados por Rizzon e Miele (2002) apresentaram teor de açúcar inferior a 5g/L, indicando que as leveduras transformaram eficazmente a glicose e a frutose do mosto em álcool.

O final de um processo de vinificação é indicado pela conclusão da fermentação malolática que ocorre quando o vinho adquiriu estabilidade, maior complexidade aromática, suavidade e maciez gustativa (RIZZON, MANFROI e MENEGUZZO, 2003). Observou-se, através da detecção por cromatografia em papel que os vinhos artesanais, na sua totalidade, finalizaram a fermentação malolática.

Conclusão

O vinho artesanal elaborado na Região da Campanha, possui padrão de qualidade semelhante. Algumas amostras diferenciaram entre si, mas a maioria encontra-se dentro das especificações, com exceção de uma amostra com teor elevado de açúcares redutores, classificando-se como vinho demi-sec.

Bibliografia

AMERINE, M.A.; OUGH, C.S. **Analisis de vinos y mostos**. Zaragoza: Acribia, 1974, 158p.

ANDRADE, Marcelo,Farias et al. Análise multivariada de parâmetros físicoquímicos em amostras de vinhos tintos comercializados na região metropolitana do Recife. **Quím. Nova**. vol.31, n. 2, São Paulo, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422008000200020&script=sci_arttext&tlng=e)

40422008000200020&script=sci_arttext&tlng=e>. Acesso em: _____

AOAC. **Official methods of analysis**. 11. ed. Washington, D.C.: Association of Official Analytical Chemists, 1970. 1015 p.

AQUARONE, Eugênio; LIMA, Urgel de Almeida; BORZANI, Borzani. **Alimentos e bebidas produzidos por fermentação**.São Paulo: Edgard Blücher,1983.

AQUARONE, E.; LIMA, U.A; BORZANI, W. **Biotecnologia industrial**. v. 4. Editora Edgard Blucher Ltda., 2001.

BLASI, Cristina Tereza. **Análise do Consumo e Constituintes Químicos de Vinhos Produzidos na Quarta Colônia de Imigração Italiana do Rio Grande do Sul e sua Relação com as Frações Lipídicas Sanguíneas**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências e tecnologia de alimentos).Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2004.

BONFIM, Tânia; BORDIN, Maria. **Projeto de extensão melhoria da qualidade do vinho produzido no município de Colombo**. (2005). Disponível em:

<<http://www.proec.ufpr.br/enec/download/pdf/3enec/tecnologia/projeto%20de%20extens%c3o%20melhoria%20da%20qualidade%20do%20vinho%20produzido.pdf>>.Acesso em _____.

BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Coordenação de Inspeção Vegetal CIV/DDIV, Serviço de Inspeção Vegetal SIV/DFA/RS. **Padrões de identidade e qualidade do vinho e derivados da uva e do vinho**. 1999.

CANTERI, M.G.; ALTHAUS, R.A.; VIRGENS FILHO, J.S.; GIGLIOTI, E.A.; GODOY, C.V. SASM-Agri: sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v.1, p.18-24, 2001.

CURVELO-GARCIA, A.S. **Controlo de qualidade dos vinhos**. Química Enológica-Métodos Analíticos. Portugal: Instituto da Vinha e do Vinho, 1988. 408 p.

FALCÃO,Leila Denise. **Caracterização analítica e sensorial de vinhos Cabernet Sauvignon de diferentes altitudes de Santa Catarina, Florianópolis**.

Florianópolis/Santa Catarina, 2007.

FLANZY, Claude. **Enologia: Fundamentos Científicos y Tecnológicos**. 1. ed. 2000.

GIOVANNINI, Eduardo. **Viticultura, gestão para qualidade**. Porto Alegre: Renascença, 2004.

GUERRA, C. C. Evolução polifenólica: Longevidade e Qualidade dos vinhos tintos finos. In: Seminário Franco-Brasileiro de Viticultura. Enologia e Gastronomia. 1998, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves, p. 55-65. 1998.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3. ed. São Paulo, 1985, v. 1, 533p.

MANFROI, V., RIZZON, L.A. Influência do tempo de maceração e do número de recalques nas características físico-químicas e minerais do vinho Cabernet Sauvignon. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.30, n.1, p.60-65, 1996.

MORETTO, E.; ALVES, R.P.; DE CAMPOS, C.M.T., ARCHER, R.M.B.; PRUDÊNCIO, A.J. **Vinhos e vinagres (Processamento e Análises)**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1988.

OUGH, C.S. Tratado básico de enologia. Zaragoza: Acribia, 1992. 293p.

PATO, O. **O Vinho: sua preparação e conservação**. Portugal: Clássica, 1988.

RIBEREAU-GAYON, J., PEYNAUD, E., **Analisis de vinos**. Madrid, Espana,: Aguilar, 1982. 607p.

RIZZON, Luiz, A.; ZANUZ, Mauro, C.; MIELE, Alberto. Evolução da acidez durante a vinificação de uvas tintas de três regiões vitícolas do Rio Grande do Sul. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** v. 18, n. 2, Campinas Maio/Jul. 1998.

RIZZON, Luiz Antenor; MIELE, Alberto. Avaliação da cv. Cabernet Sauvignon para Elaboração de Vinho Tinto. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, maio-ago. 2002.

RIZZON, L.A.; MANFROI, L.; MENEGUZZO, J. **Planejamento e instalação de uma cantina para elaboração de vinho tinto**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003.

SANTANA, Mercê Teodora Aguil. **Caracterização Físico Química, Química e Sensorial de Frutos e Vinhos da cv. Patrícia (Vitis Labrusca L.)**. Lavras/Minas Gerais-Brasil. 2005. Disponível em:

<http://bibtede.ufla.br/tede/tde_arquivos/4/TDE-2006-02-03T140506Z-21/Publico/Merce.pdf>. Acesso em: _____

SILVA, Gildo Almeida; MURATORE, Liliane. **Influência da fermentação maloláctica espontânea sobre a evolução da acidez volátil em vinhos Cabernet**

Sauvignon. Bento Gonçalves/RS [s.d]. Disponível em:

<http://www.enq.ufsc.br/eventos/sinaferm/trabalhos_completos/t296.doc>. Acesso.

SILVA, Tânia das Graças et al. Diagnóstico vinícola do sul de minas gerais i.

caracterização físico-química dos vinhos. **Ciênc. Agrotec.** Lavras, v.23, v.3, p.632-637, jul./set., 1999.

OS VALORES E A MORAL POSITIVISTA NAS PEÇAS TEATRAIS DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO REPUBLICANO

Resumo: A educação feminina no Rio Grande do Sul foi marcada pela influência do discurso positivista que elegeu a mulher como sua grande guardiã e, ao mesmo tempo, reforçava a mentalidade baseada na moral conservadora que tinha como objetivo tirar a mulher do campo profissional e científico. Um dos meios de divulgação dessa mentalidade foi o teatro. Diante desta constatação desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, analítica descritiva em peças teatrais do período republicano. Trata-se de uma pesquisa histórica documental, cujas bases teóricas estão fundamentadas na teoria da história cultural. Nas peças apresentadas no presente artigo podemos observar que a trama criada, buscava restringir a mulher ao espaço privado, alegando que era irracional e não tinha controle de seus impulsos. Somente presa ao lar e tutelada pelo homem, poderia exercer uma influência positiva. Analisando as peças de dramaturgos rio-grandenses que contribuíram para a divulgação dos preconceitos e da moral positivista, nota-se o resgate de imagens arquetípicas da tradição judaico-cristã e da mentalidade conservadora que propiciou a reconstrução de uma mentalidade impregnada de valores moralistas sobre como deveria ser a conduta feminina. Difundida em discursos simbólicos, a doutrina de Auguste Comte moldou posturas de conduta feminina que deveriam ser seguidas pela mulher de todos os segmentos sociais. Que por um lado enalteciam os modelos de *rainha do lar e anjo tutelar*, inspirados no símbolo de Clotilde de Vaux e, por outro lado, estabeleciam o oposto, o de Caroline Massin, representação da mulher leviana e sem moral. As ideias comteanas baseavam-se em arquétipos femininos herdados da tradição judaico-cristã fundamentados na figura da Virgem Maria, o modelo de todas as virtudes, e na de Eva, a representação de todos os pecados. O Positivismo funcionou como agente moralizador da sociedade e que, ao mesmo tempo, foi o seu reflexo na medida em que os símbolos que impunha vinham ao encontro de uma mentalidade conservadora mantida através dos anos pela tradição judaico-cristã, que dava ao homem a superioridade e o reinado do espaço público, enquanto que a mulher era a inferioridade, por ter propensão à leviandade. O objetivo principal era tirar a mulher do campo profissional e científico, enclausurando-a em sua própria casa, alegando que era irracional e não tinha controle de seus impulsos. Somente presa ao lar e tutelada pelo homem, poderia exercer uma influência positiva.

Palavras-chave: Teatro – Positivismo – Representação

Abstract: The female education in Rio Grande do Sul has been marked by the influence of positivist discourse that elected women as his great guardian and, at the same time, reinforced the mentality based on moral conservative who had to take away a woman's professional and scientific Field. One of the ways of disseminating of this mentality was the theater. Against this observation we developed a qualitative research, descriptive analytical on stage at the Republican period. It is about a historical research document, which theoretical bases are based on the theory of cultural history. In the plays presented in this article we can observe that the plot created, was looking for restrict the women to the private space, claiming it was irrational and did not control his

impulses. Only caught to home and warded by the man, could exert a positive influence. Analyzing the pieces of playwrights Rio-grandenses that contributed to the spread of prejudice and moral positivist, note to the rescue of archetypal images of the Judeo-Christian and the conservative mentality that enabled the reconstruction of a mentality impregnated with moral values on how should be the conduct feminine.

Diffused in symbolic speech, the doctrine of Auguste Comte shaped female postures of conduct that should be followed by the women from all social segments. Which on one side praised the queen of the home models and guardian angel, inspired in the symbol of Clotilde de Vaux, and on the other hand, established the opposite by Caroline Massin, representation of women frivolous and immoral. The ideas were based on female archetypes inherited from the Judeo-Christian tradition grounded in the figure of the Virgin Mary, the model of all virtues, and Eve, the representation of all sins. The positivism acted as a moralizing of the society and at the same time, it was his reflection in that the symbols that were imposed to meet a conservative mentality maintained through the years by the Judeo-Christian tradition, which gave the man's superiority and the reign of public space, while a woman is inferior, because it prone to levity. The main objective was to take the woman's professional and scientific field, enclosing it in his own house, claiming it was irrational and did not control his impulses. Only caught to home and protected by man, could exert a positive influence.

Keywords: Theater - Positivism - Representation

A sociedade rio-grandense do período da República Velha foi marcada pela influência do discurso político no Positivismo de Auguste Comte, que se fundamentava em um discurso conservador uma vez que, buscava nos vultos e heróis do passado os exemplos para a organização da sociedade. Um de seus lemas era *Conservar Melhorando* que justificava as ideias e realizações da elite intelectual e política do período.

O caráter conservador é identificado no discurso referente à mulher, pois afirmavam que era a responsável pela manutenção da moral e pela realização do culto privado. Podemos obsevar que Comte formulou modelos de conduta feminina baseados na mentalidade patriarcal, moldada ao longo da História da Humanidade.

A mulher deveria ser a *rainha do lar* e o *anjo tutelar* de sua família e, para atingir esses modelos, seguiria normas preestabelecidas pelo *Catecismo Positivista*, no qual Comte codificou todo o pensamento conservador em torno da mulher.

Dentre os muitos veículos de divulgação dos modelos femininos positivistas, destacamos o teatro, uma vez que era o principal meio de comunicação artística e cultural do período. Na época, era praticamente uma tradição as famílias assistirem às tramas encenadas.

Havia toda uma preocupação em mostrar no palco como deveriam ser conduzidas as vidas das pessoas. Além de diversão, o teatro desempenhava funções didático-

pedagógicas e cumpria muito bem o papel de divulgador da moral positivista. É o que podemos perceber ao analisarmos peças de dramaturgos rio-grandenses.

Artur Rodrigues da Rocha (1859-1888), natural de Rio Grande, era contista e crítico social, escreveu ainda várias peças teatrais, sendo que em *Os Filhos da Viúva* e *Deus e a Natureza* trazia, inculido na trama, os princípios do positivismo.

Em *Os Filhos da Viúva*, estreado em 1889, transpôs para o palco os preconceitos do Catecismo Positivista enfatizando a *lei da viuvez*, pois segundo essa lei, as viúvas deveriam se manter fiéis ao finado marido, zelando por sua moral e por sua família.

A trama apresentava a vida de Elvira, uma viúva de 36 anos e de seus filhos, Alberto e Eduarda. Na ausência do pai o filho o substituiu na liderança e no sustento da casa, era um jornalista envolvido com a causa republicana. Ele representava a imagem de conduta masculina difundida pelos positivistas. Tanto em assumir no sustento da família³⁷ quanto na coerência de divulgar e seguir as idéias de Comte.

Sua irmã Eduarda já estava em idade de se casar e, como qualquer jovem da época, confeccionava o seu enxoval na espera de um pretendente. Alberto achava que Frederico, um amigo que os visitava, estava cortejando Eduarda, e fazia gosto com o possível casamento. Só que Frederico já havia se envolvido com Elvira e ela esperava um filho dele. Esse romance clandestino resultou na desonra de Elvira, porque maculou seus votos de viúva e seus filhos.

Frederico - Teu filho agora mesmo, diante do retrato de seu pai, acaba de dizer-me que não crê que penses em colocar a teu lado outro homem e que nem ele consentira jamais nesta profanação a memória de seu pai.

Elvira - Oh! Meu Deus! ... Então, fujamos... O! Não... Abandonar meus filhos perder-me, perdê-los, evitá-los!

Frederico - Bem vê...

Elvira - Pois bem morrerei.

Frederico - Elvira! E eu?...

Elvira - Tens razão... Que fazer entretanto?

Frederico - Esperar.

Elvira – Esperar! Esperar! Quando sinto dentro de mim palpitar e agitar -se a prova de meu crime nefando! ... (caindo no sofá amparada por Frederico)
(ROCHA, 1899:24 e 25).

Elvira carregava a culpa de não ter sido fiel à seu falecido marido, perdendo com isso o seu caráter de anjo, símbolo de pureza, de inspiração e proteção, pois manchara a moral de sua família. Além disso, renegou um grande princípio estabelecido por Auguste Comte que os vivos serão, cada vez, mais governados pelos mortos. Diante de tal falta,

³⁷ Para os positivistas a mulher deveria ser sustentada primeiramente pelo pai, com o casamento esta responsabilidade passava para o marido e com a morte deste, para os filhos. Caso a viúva não tivesse filhos, seu sustento caberia aos irmãos e, por fim na ausência de familiares, o Estado assumiria o encargo evitando que ela ficasse desprotegida (ISMÉRIO, .

toda a família estava fadada a desonra e à vergonha.

Isso foi mostrado no decorrer da peça, quando os rumores sobre o romance dos amantes passaram a prejudicar Alberto em sua profissão. Seus amigos o discriminavam e atribuíram o desenvolvimento de Eduarda com os acontecimentos. Alberto percebe que a harmonia de seu lar está abalada. Diante do retrato de seu pai, queixa-se da suspeita de um possível convívio familiar que jurou proteger e honrar: “(...) O céu azul, plácido e sereno da nossa felicidade doméstica está talvez, a transformar-se no negro e pesado manto das grandes tempestades” (ROCHA, 1899:34).

Eduarda fica a par da situação através de uma carta que Frederico manda a Elvira. Proporciona, então, o encontro dos amantes induzindo a ausência de Alberto, sugerindo que ele vá ao clube conversar com seus amigos. No encontro, o casal conversa sobre seu erro:

Frederico – (...) Desonrei-o, mas cavei no, fundo de minha consciência um sepulcro para minha felicidade.

Elvira – E quem diz que ainda não podemos ser felizes?... Quem te diz que o sentimento que mutuamente experimentamos não terá ainda a suprema consolação de ser proclamado pela religião e aceito pela sociedade? Eu era feliz. Viúva e moça, sentia dentro de mim apesar dos carinhos de meus idolatrados filhos, o vácuo deixado pela afeição conjugal que se extinguiu e a necessidade de preenchê-lo com um novo afeto, grande, fervoroso, único, sublime. Apareceste-me. Coube-te a sorte; e eu tinha o dever de zelar minha virtude que já não me pertencia, se não que a memória de meu esposo ao amor de meus filhos, entreguei-me incauta, louca, perdida ao ascendente que desde logo sobre mim se exerceste, e o caso, funesto caso! Quis que nosso amor fosse desde logo eternizado pela existência de um filho, que não tarda a trair as nossas criminosas relações (ROCHA, 1899:61 e 62).

No diálogo, o autor salienta a leviandade feminina, pois apesar de achar-se protegida e vigiada dentro de seu próprio lar, Elvira aproveitou-se do primeiro descuido de seu filho para entregar-se ao primeiro homem que passou a frequentar sua casa, pois a mulher era propensa a ser leviana, porque todas eram filhas de Eva.

Ao nos reportar à tradição judaico-cristã difundida pelos inquisidores Kramer e Sprengler que no manual *Malleus Maleficarum*, definiam Eva como a grande pecadora, o arquétipo primordial de todas as mulheres, criada a partir de um osso torto. Segundo os inquisidores, a mulher, por possuir tal natureza, era um ser nocivo ao homem porque se movia unicamente pelo instinto sexual e, devido a isso, eram servas do demônio (KRAMER & SPRENGLER, 1991).

Aos poucos a Igreja Católica foi mudando seu pensamento e preferiu ter na mulher uma aliada e não uma inimiga, transformou-a na guardiã da fé, desde que cumprisse as determinações quanto a conduta moral, baseadas no modelo de Maria, tendo como seu

oposto Eva. Ambas representam as duas faces da Grande mãe, uma boa e a outra má, uma idealizada e a outra mais próxima da realidade.

Na peça a personagem Elvira tinha a consciência pesada pelo seu pecado e suplica a Frederico que ele se casasse com ela e assumisse o filho que esperava, porém ele prefere fugir, deixando-a sozinha com sua desgraça. Discutem, Elvira desmaia numa tentativa de fugir da situação e sensibilizar o amante através de sua fragilidade. Frederico assustado pede ajuda à Eduarda e com este auxílio levam-na para o quarto. Neste momento Alberto chega e surpreende Frederico em sua casa, enraivecido pergunta o que ele fazia ali. Eduarda aparece e para proteger sua mãe diz que ele é seu amante. Alberto grita, mas logo se controla, pois não quer acordar Elvira poupando-a do acontecimento constrangedor.

Em outra cena Alberto tenta fazer com que Eduarda se case com Frederico, numa tentativa de recuperar a honra da família. Mas Eduarda se nega e o irmão contrariado, faz-lhe pesadas críticas enfatizando que ela havia manchado o nome do pai:

Alberto – (...) Que mulher és tu, Eduarda?! De quem herdaste este desejo de sentimento, esse menosprezo de tudo que é nobre e santo! Daquele que ali está, cuja memória atraíças e infamas! Daquele que foi sempre o protótipo de todas as virtudes, o depositário de todos os sentimentos generosos? (ROCHA, 1899:73).

Ao questionar de quem Eduarda havia herdado o caráter egoísta e leviano o autor remete ao arquétipo de Eva: representação de todas as características impuras, a mulher. No imaginário popular esta herança passou a ser conhecida como “herança maldita”, e além da mulher ser predisposta ao erro, ele era passado de geração para geração. Daí originou-se a necessidade de impor uma conduta rígida baseada no símbolo máximo da Religião da Humanidade, Clotilde de Vaux, para não contaminar os filhos da nova ordem.³⁸

Apesar de todas as críticas que lhe fez o irmão, Eduarda não entregou a mãe, sacrificando-se em seu lugar. Alberto então tentou induzir Frederico a casar-se, mas também se nega. Revoltado com a atitude dos supostos amantes, Alberto decide contar a Elvira a desonra que trouxeram à sua família. Elvira ao ouvir o relato do filho, desmaia. Eduarda e Frederico tentam acudi-la, mas Alberto afasta-os, pois não quer que tais pecadores toquem em sua santa mãe. A atitude de Alberto mostra a mentalidade que

³⁸ Clotilde de Vaux, musa de Comte, tornou-se a representação da mulher ideal, considerando-a íntegra, pura, perfeita. Isso ocorreu porque o filósofo nunca a tocou, tornando-a símbolo de adoração com atributos herdados do arquétipo da Grande Mãe. E sua antítese era representada por Caroline Massin, prostituta com a qual Comte veio a contrair matrimônio, foi uma relação bastante conflituosa. A primeira foi moldada a partir do arquétipo de Maria, A Virgem, e a segunda no de Eva, A Pecadora (ISMÉRIO, 1995:).

transformou a mãe num ser intocável, devido a sua santidade.

Tal representação remete ao tema “duas mães”, que segundo Jung, representa de um lado a “mãe verdadeira e de outro a mãe simbólica” (JUNG, 1989:311). Ou seja, existe uma mãe criada e moldurada pelo discurso doutrinário, que se impõe para o imaginário como sendo comum a todas as mães, pois o fruto do inconsciente coletivo e por isso a simbólica se sobrepõe à verdadeira. No caso de Elvira, o filho a tem como símbolo de santidade, que mascara a sua face verdadeira.

O personagem Alberto chama um médico que, após atender a enferma, faz a revelação de que Elvira esta grávida e prestes a abortar a criança. Alberto percebe seu erro e que a culpa pela desgraça que fora trazida a sua família, é sua própria mãe. Pede a Francisco que se case com ela numa tentativa de reparar os erros acontecidos, mas ele revela que é casado. Termina o drama.

Conforme vimos o autor no decorrer da peça trabalha com conceitos conservadores, dando destaque aos símbolos de pureza e sua exaltação através da lei de viuvez eterna.

Por não se manter fiel ao falecido marido, Elvira causou a ruína de toda a família, manchando a todas com sua mácula. Deveria manter-se pura, exercendo seus deveres de *rainha do lar* e *anja tutelar* zelando pela moral e pela tradição da família. Como deixou de exercê-los levada por seus instintos e sentimentos de egoísmo, perdeu seu estado de pureza. E por ser adúltera, prejudicou seus filhos: Alberto seria discriminado em sua profissão e Eduarda não conseguiria casar-se sendo filha de quem era.

Flores destaca que ao ser encenada a peça, a opinião pública ficou dividida entre o perdão e a condenação da viúva (FLORES, 1992:5). Mas dentro do ideário positivista a condenação estava certa, já que havia manchado a honra da família e, só através da punição, enfatizava-se a lição moral que deveria servir de exemplo para todas as mulheres.

Carlos Antunes seguindo o exemplo de Rocha, escreveu um conto no jornal *A Federação*, no qual conta a história de uma jovem viúva cujo marido havia se suicidado para que a esposa pudesse ficar com seu primo, a quem ela amava realmente. Por amar verdadeiramente sua mulher, o marido dá cabo de sua vida, e ela retribui tal forma de amor sendo viúva e fiel. O conto mostra claramente a preocupação em difundir o princípio de castidade das viúvas, pois considera a escolha de uma jovem, atitude digna e exemplar (ANTUNES, 1918:2)

Em *Deus e a Natureza*, também estreado na cidade de Rio Grande, Arthur Rocha ataca a Igreja Católica e, em contrapartida, destaca a superioridade da Religião da Humanidade. Para os positivistas a religião católica encontra-se no estágio teológico da

evolução da humanidade, impregnado de superstições e racionalidades. Já no estado Positivo da Religião da Humanidade impera a racionalidade e a liberdade, e somente nesse estágio a sociedade caminharia para a industrialização e o progresso.

A peça traz a história do jovem padre Oscar que retorna a fazenda de seus pais, Leandro e Suzana, de grande influência política na região. O principal orgulho da mãe, fanática religiosa, é ter o filho padre. Na fazenda hospedam-se o positivista Pedro e seu filho Artur. Este portador da doença mais temida na época: a tuberculose.

Oscar, durante a noite, foi procurar seu velho professor que está morrendo na miséria porque não aceitou a ida do jovem para seu seminário, em razão do que o velho fazendeiro, no uso de sua autoridade, persegue-o e tira-lhe o emprego. Ao morrer, o professor deixa desamparada sua filha Amélia, antigo amor de Oscar, que a leva para a fazenda de seus pais pedindo-lhes abrigo e amparo. Amélia passa a viver na fazenda. A convivência dos jovens traz à tona o amor da infância. Respeitando sua condição de padre, Oscar impede que seus sentimentos venham a aflorar. O pai descobre o envolvimento dos jovens e expulsa a órfã de sua fazenda. Eis que conhece Artur, o jovem tuberculoso, que se apaixona por Amélia, prontifica-se em ampará-la seguindo os ensinamentos de Auguste Comte, sustentando e protegendo a mulher dentro do espaço doméstico, livre das agruras do mundo externo.

Seguindo a mesma linha de peças que delimitavam o espaço social feminino, João Cândido Maia (1862-1944), redator do jornal *A Federação*, crítico regionalista, historiador e teatrólogo, escreveu *A Adúltera*, encenada em Porto Alegre, no ano de 1887 pela Sociedade Dramática União Militar.

O drama narra a vida de Clélia Castelar, que se casou aos 15 anos com o general Jorge Castelar de 55 anos, pai de Luciano o jovem de ideias avançadas, republicano positivista, que com 20 anos escrevia artigos em jornal divulgando os preceitos comteanos.

Maia mostra o casamento da jovem Clélia com um homem que tinha idade para ser seu pai, enfatizando a falta de maturidade para assumir esse importante compromisso. O casamento era um ritual primordial para os positivistas e só teria êxito se os noivos possuíssem idade e maturidade. Os jovens deveriam casar com jovens também, evitando com isso as desigualdades de interesse.

Em uma cena, Clélia defende a emancipação da mulher, discutindo com seu enteado Luciano e seu amigo Henrique de Mendonça:

Clélia – Quisera, entretanto que destacasse da magna questão da soberania popular, para discutir isoladamente, uma parte dessa grandiosa causa, que por si

só constitui uma das mais importantes questões da atualidade: falo da emancipação da mulher – esse importante problema social que se vultos contemporâneos da estatura de Stuart Mill, Victor Hugo, Alexandre Dumas e outros. (...)

Luciano – (...) quanto ao problema de que me fala, penso que a civilização pouco tem a fazer; a emancipação da mulher deve restringir-se ao lar doméstico; é aí que eu a quero ver soberana na educação moral de seus filhos. (MAIA.apud.ISMÉRIO, 1995: 65)

A discussão ressalta o caráter leviano de Clélia ao negligenciar seus deveres de esposa e mãe, uma vez que traía seu marido com Leonel e não cuidava de seu pequeno filho, alegando que mimos e cuidados são prejudiciais à educação da criança. Tal postura ia contra a norma positivista de viver para outrem.

Luciano descobre através de uma carta a traição de Clélia, vindo a surpreender os amantes. Luciano culpa Clélia por ter desonrado seu pai e durante a discussão o general tenta matar os amantes com um sabre que estava sobre a mesa, o filho o impede. Os amantes fogem e o velho general morre de um ataque de coração. Luciano jura vingança.

Clélia torna-se uma cortesã de luxo aos 32 anos, tendo como codinome *Dama de Ouro*. No decorrer da trama apaixona-se pelo jovem médico Mário, recentemente chegado de Paris. Há um encontro festivo na casa da *Dama de Ouro*, na qual conde Álvaro sente-se humilhado e desprezado por Clélia, quando ela confessa seu interesse pelo jovem médico Mário.

O visconde tenta bater na anfitriã, mas é surpreendido por Mário e outros convidados. Ao defendê-la, o jovem médico anuncia seu casamento com Clélia.

No dia do casamento uma revelação é feita no momento em que o padre pergunta se há algum impedimento para que ocorra o casamento. Luciano, filho do general Castelar e irmão de Mário, revela que na realidade Clélia era sua mãe, tida como morta. Mário horrorizado abandona a mãe.

No quarto ato, após treze meses, Clélia agonizada de tuberculose no leito e na mais completa miséria. Pede a um padre que chame seu filho Mário. Este recusa encontrá-la na condição de filho, mas na condição de médico vai visitá-la tendo a seu lado o irmão Luciano. O padre perdoa Clélia, pois ela se arrependeu, mas Mário e Luciano, positivistas não a perdoam, lançam ainda a maldição em seu leito de morte: “Mário - (com desespero) Morta!... Morta minha mãe! (vai ajoelhar-se ao leito, porém, recua) Oh! Maldição sobre a mulher que não soube ser esposa e mãe”. A peça termina com os princípios conservadores ditos por Luciano: “A adúltera é tão desgraçada que, ainda depois de morta, é amaldiçoada pelos próprios filhos! (cai o pano)”.

Essa peça foi bastante criticada devido a seu final. Como Clélia havia se arrependido de seus atos, parte da opinião pública exigiu que a *Dama de Ouro* fosse perdoada. No

entanto, segundo a doutrina positivista a mulher que perdesse sua dignidade e não cumprisse seus deveres de esposa, mãe e educadora, deveria ser punida e seu erro não poderia ser perdoado.

Além disso, a personagem Clélia fora criada dentro de um regime corrupto e degenerado, ou seja, da Monarquia. Portanto, sua educação era amoral e com isso estava mais adaptada a ter um tipo de caráter leviano e egoísta, tanto que pensou somente em si o tempo todo. Tais “pecados” não tinham lugar nem perdão na nova sociedade republicana positivista do Rio Grande do Sul.

As peças aqui analisadas desempenhavam funções didáticas, pois expressam a posição do positivismo em relação às pessoas que negligenciavam suas normas e se opunham a doutrina. Podemos citar como exemplo as palavras de Julio de Castilhos na Revolução de 1893, ao proferir a frase “ao inimigo não se dá quartel” quando recebeu o telegrama que comunicava a paz, em 1895. Também respondeu que fazia votos que a submissão dos rebeldes fosse definitiva (FLORES & FLORES, 1993: 116).

Seguindo a mesma temática Emilio Kemp (1973-1955) escreve a comédia *Gente Alegre*, em 1919. O contexto desenvolve-se na cidade do Rio de Janeiro e traz a trajetória de Lucinda, uma jovem do interior de São Paulo, amante de José Antunes. Ambos faziam parte de um grupo de homens e mulheres que se reuniam em festas particulares com o objetivo de gozar dos prazeres da vida. Lucinda se apaixona por Carlos, outro “bon vivant”, que fez uma aposta com seus amigos, de que iria seduzi-la. Após olhares furtivos e galanteios, o casal se encontra e Lucinda conta a Carlos sua triste trajetória.

Lucinda – A minha família não tinha fortuna, mas vivia regularmente, pois meu pai era funcionário público, na nossa cidade de São Paulo. Para garantir-me o futuro, meus pais fizeram-me estudar na escola Normal da Capital do Estado e diplomei-me professora. Fui servir num colégio distante duas léguas da minha terra. Como meus pais não pudessem me acompanhar, fui morar com uma tia. Fizemos relações com um moço de aparência distinta, inteligente e que me agradou desde logo. Namorou-me. Acabei amando-o sinceramente. Ah! Como eu o amei! Era tudo para mim. Falou-me no casamento. Os pais dele se opuseram. Eu era uma pobre professora. Ele era dono de uma fortuna avultada. O pai possuía uma fazenda de café e outros bens valiosos. Queria para seu filho uma mulher nas mesmas condições da fortuna. De nada valeram os rogos do filho que parecia amar-me apaixonadamente... Certa vez, no delírio de nossa paixão, então pediu tudo o quanto eu lhe podia dar. “Desde que seja minha” – dizia ele – não poderão opor-se mais ao nosso casamento. Cedi, confiava no seu amor e no seu valor de homem. Mas aí de mim! Ele era um covarde. Tinha medo da vida (KEMP, 1918: 55 e 56).

Descreve-lhe todas as humilhações e trabalhos que passou até conhecer José Antunes e aceitou ser sua amante. Ao conhecer a vida de Lucinda, Carlos sensibiliza-se e percebe que está apaixonado por ela, mas ambos sabem que não podem ficar juntos devido ao passado que sempre a condenará.

Carlos – (...) Mas já foi de outro. E o meu amor, a minha paixão é toda feita de egoísmo, como todas as paixões humanas não esquecerá nunca esta mácula, esta mancha, porque só os beijos que nós nos damos não maculam, não sujam, não babujam.

Justino – Mas esquece este passado. Ela será uma mulher digna, uma boa companheira. Isso será até, um bom ato do teu coração.

Carlos – Não se esquece nunca, um passado assim. Quando a tiver nos meus braços; quando cobrir de beijos no fogo de minha paixão, ele surgira aos meus olhos com todo o seu cortejo doloroso. Lembrar-me-ei que já estive nos braços de outros homens e meu ciúme irromperá ., e, com o grito do meu ciúme vira a vergonha de amar quem já foi de outros e da qual os outros zombaram (KEMP, 1918: 68).

A marca que Lucinda carregava a impedia de construir uma vida nova e viver ao lado de quem amava. Ela perdeu sua pureza de espírito e por isso não poderá ser uma esposa e mãe digna, conforme os ensinamentos gerais da igreja e do positivismo.

No final da peça Lucinda desiste de levar uma “vida alegre” e decide voltar para São Paulo e viver com sua tia. Ao se despedir de Carlos deixa bem claro que o fato de ser uma “pecadora” os proíbe de ficarem juntos:

Lucinda – (...) Compreende bem isto Carlos:

Com toda a virgindade de minha alma, que não encontraria ainda quem a pudesse entender, e que não devo entregar a pureza deste amor, um corpo maculado. (Soluçando) Um miserável corpo eu já rolou por um pântano.

Carlos – (numa expressão voltada a um pensamento anterior) Lucinda, Lucinda como somos desgraçados!

Lucinda – E pois tu terás sempre, a torturar-te a recordação do seu passado. O nosso afeto é puro demais para suportar essa lembrança hedionda. Viveríamos num sofrimento mútuo. Tu com teu justo pesar de amares uma mulher que foi de outros, e eu abafando soluços por compreender o teu sofrimento. Não Carlos, não. Eu não te quero infeliz (KEMP, 1918: 79).

Lucinda vai embora e deixa Carlos dividindo sua dor com os companheiros de festa.

A peça mostra a vida de uma mulher que apesar das dificuldades financeiras, conseguiu tornar-se professora, uma profissão muito digna e valorizada pelos positivistas, pois a mulher além de esposa e mãe deveria ser educadora. Esse era um de seus grandes deveres, ou melhor, sua grande missão.

Mas Lucinda, por ironia do destino e por ser movida pelos sentimentos, deixou-se se iludir por uma louca paixão e pelo desejo, que a levaram à ruína. O deslize jogou-a numa vida de prazeres e luxúrias em troca de bens materiais. Quando ela desiste de tudo para tentar reconstruir uma nova vida, continua levando a marca de seu passado e por mais que tentasse não conseguiria apagá-la, muito menos reconquistar seu estado de pureza.

A peça mostra que, mesmo culta, a mulher pode ser corrompida desde que se encontre desprotegida, fora do ambiente doméstico. É um exemplo criado para alertar as jovens que deveriam levar uma vida digna. Enquanto *rainhas do lar e anjos tutelares*

seriam sempre valorizadas, caso contrário somente receberiam desprezo e humilhações. Mas por outro lado, quanto à postura masculina, não havia censura contra seus atos, pois como o ditado popular comum no período: “A mulher que prevarica é como vidro de perfume quebrado, perde toda a essência, já o homem, este não perde nada”

Analisando as peças de dramaturgos rio-grandenses que contribuíram para a divulgação dos preconceitos e da moral positivista, nota-se o resgate de imagens arquetípicas da tradição judaico-cristã e da mentalidade conservadora que propiciou a reconstrução de uma mentalidade impregnada de valores moralistas sobre como deveria ser a conduta feminina.

Difundida em discursos simbólicos, a doutrina de Auguste Comte moldou posturas de conduta feminina que deveriam ser seguidas pela mulher de todos os segmentos sociais. Que por um lado enalteciam os modelos de *rainha do lar e anjo tutelar*, inspirados no símbolo de Clotilde de Vaux e, por outro lado, estabeleciam o oposto, o de Caroline Massin, representação da mulher leviana e sem moral. As ideias comteanas baseavam-se em arquétipos femininos herdados de uma mentalidade conservadora que nos mostra a influência da tradição judaico-cristã na figura da Virgem Maria, o modelo de todas as virtudes e na de Eva, a representação de todos os pecados.

O Positivismo funcionou como agente moralizador da sociedade e que, ao mesmo tempo, foi o seu reflexo na medida em que os símbolos que impunha vinham ao encontro de uma mentalidade conservadora mantida através dos anos pela tradição judaico-cristã, que dava ao homem a superioridade e o reinado do espaço público, enquanto que a mulher era a inferioridade, por ter propensão à leviandade.

O objetivo principal era tirar a mulher do campo profissional e científico, enclausurando-a em sua própria casa, alegando que era irracional e não tinha controle de seus impulsos. Somente presa ao lar e tutelada pelo homem, poderia exercer uma influência positiva.

Bibliografia

- ANTUNES, Carlos. **Conto**. In. **A Federação**, 11 de janeiro de 1918.
- COMTE, Auguste. **Catecismo Positivista**., São Paulo, Nova Cultural, 1988.
- FLORES, Moacyr. **O teatro no Rio Grande do Sul**. In. BELLMO, Harry (org.). **Rio Grande do Sul: Aspectos da Cultura**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1994.
- ISMÉRIO, Clarisse. **Mulher: A Moral e o Imaginário 1889-1930**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1995.
- KEMP, Emílio. **Gente Alegre**. Porto Alegre: Cunha Rentzseh e Cia, 1918.
- KRAMER, Heirich & SPRENGER, James. **O Martelo das Feiticeiras (Malleus**

Maleficarum). Tradução de Paulo Fróes, 6ª. edição Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1991.

ROCHA, Arthur. **Os filhos da viúva**. Rio de Janeiro, 1899.

JUNG., C. G. **Símbolos da Transformação**. Tradução de Eva Stern, 2ª. ed., Petrópolis: Vozes, 1989

DESAFIOS DAS RESSIGNIFICAÇÕES DOCENTES

O presente trabalho enfoca o processo de reconstrução dos saberes docentes, que desafia professores a avaliarem suas práticas pedagógicas para ressignificá-las diante de uma nova modalidade de ensino, qual seja, a Educação de Jovens e Adultos. Com base na oportunidade de desenvolver atividades profissionais como supervisora escolar da rede estadual de ensino e vivenciar as demandas da Educação de Jovens e Adultos, desencadeou-se a motivação para este trabalho, que foi desenvolvido com o grupo de professores da escola na qual atuava, pois foi justamente a partir dos desafios propostos a este grupo que vários questionamentos provocaram a problemática aqui apresentada. Este trabalho desenvolvido por meio de abordagem qualitativa, destaca, a construção dialética do conhecimento e a formação continuada como processo de construção e reconstrução de saberes docentes, pois o educador elabora novos saberes direcionados para o ensino-aprendizagem de adultos, ressignificando sua práxis pedagógica, ciente de que a modificação da estrutura dominante só virá quando a educação for um ponto de partida para a transformação social.

PALAVRAS-CHAVE:

Formação de Professores, Educação de Jovens e Adultos, Saberes Docentes

Este trabalho de pesquisa é resultado de dois anos de observações permanentes realizadas junto a um grupo de professores do qual fiz parte como coordenadora pedagógica, desafiado a organizar uma nova proposta pedagógica para a modalidade de Educação de Jovens e Adultos no espaço da formação continuada que seria realizada semanalmente e que constituiria o espaço e o tempo de organização de novos saberes necessários para o desenvolvimento da aprendizagem adulta, tanto de professores quanto de alunos.

O pensar e o repensar a escola como espaço de construção, desconstrução e produção de conhecimentos é uma tarefa necessária na busca permanente de um agir pedagógico democrático com vistas à construção de sujeitos autônomos e críticos. Muito do que se aprende/ensina. Estamos em constante transformação e, à medida que os debates, confrontos, provocações, construções e reconstruções no desenvolvimento da prática educativa ocorram, é possível que passemos por inseguranças, conflitos, dúvidas, erros, acertos, numa caminhada, especialmente em momentos, que nos desafiam a construir algo novo não vivenciado no dia-a-dia das práticas educacionais.

De imediato, através desta pesquisa, pretendia satisfazer a curiosidade latente que me conduzia à seguinte indagação: “Como o professor trabalharia com educandos adultos, tendo em vista que sua formação inicial estava fundamentada às práticas pedagógicas com crianças e adolescentes?” Tendo o foco centrado na curiosidade de compreender se o professor da EJA realmente ressignifica sua práxis tornando-se um

educador de jovens e adultos, considerando essencialmente que ele próprio em um determinado momento de seu percurso profissional fez a opção por trabalhar na modalidade de jovens e adultos, vivendo situações pessoais e profissionais que os conduziram para determinadas práticas pedagógicas que se refletem na Educação de Jovens e Adultos - EJA.

Saber ensinar é algo relevante na profissão de professor, Tardif (2002:20) assinala que “ensinar supõe aprender a ensinar, ou seja, aprender a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho docente”. Nesse viés percebemos que ensinar adultos pode exigir dos professores o domínio de novos saberes docentes ou saberes profissionais, apoiados por saberes práticos adquiridos pela experiência que Sacristán (1992: 77) define como o “saber fazer”, que trata da sabedoria acumulada mediante a prática pessoal e coletiva, aprendizagens cotidianas, que não são de uso exclusivo de professores, sendo que saberes práticos podem conduzi-los a um esquema estratégico que poderá auxiliá-los em sua capacidade de organização pedagógica.

Compreender um novo espaço concretizado na escola foi o campo real desta pesquisa. Trata-se de um espaço de formação e de construção de uma nova modalidade de ensino: a Educação de Jovens e Adultos, que se constitui com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases, nº 9394/96, e envolve uma reestruturação administrativa e pedagógica, propondo inúmeros desafios a práxis pedagógica. Novos saberes são mobilizados ou construídos para a compreensão, desenvolvimento e condução das práticas educativas na Educação de Jovens e Adultos enquanto modalidade da Educação Básica.

Vários instrumentos de pesquisa foram empregados: entrevistas, gravações, conversas informais, dinâmicas de integração e de cooperação, registros em diário, todos analisados de forma global, sem distinções, que foram analisadas através de categorias. Neste momento é necessário, como defende Ludke (1986: 1), “promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele”, ou seja, é quando se deve produzir o aprofundamento do assunto investigado, utilizando-se dos dados coletados e da bibliografia estudada para, a partir de então, construir novos conhecimentos.

A fase de análise dos dados qualitativos passou por um processo de organização que exigiu diversas leituras, organização em partes, reorganização de idéias, identificação de tendências de interpretação e formulação de proposições para este trabalho e durante este processo foram estabelecidas três (3) categorias de análise: a identidade dos

professores da EJA, a importância da formação e a última identificada como proposta pedagógica e currículos na EJA ou a significação da construção de propostas pedagógicas e currículos dentro das diversas realidades de ensino.

A Escola pesquisa, pertence a rede estadual de ensino, envolveu 16 professores, que trabalhavam na modalidade EJA, todos com graduação, distribuídos nas diferentes áreas do conhecimento, que participam de encontros de formação e planejamento permanente e continuado, de extrema importância para que os professores construam, num processo de relações horizontais, uma concepção de educação que fundamente a proposta pedagógica específica para educação de jovens e adultos.

É preciso que a educação esteja no seu conteúdo, nos seus programas e nos seus métodos, adaptada ao fim que se persegue. O homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade, se não for ajustado a tomar consciência da realidade e da sua própria capacidade (FREIRE, 1989: 47).

Os professores, quando questionados sobre a importância da formação, foram unânimes no que se refere à necessidade da formação permanente, acrescentando que nos cursos de Graduação no qual se formaram não havia um componente que trate-se sobre a educação de adultos, ou mesmo metodologias diferenciadas para atividades com adultos. Considerando esta realidade, fica evidente que poucos cursos de Licenciatura abordam esta modalidade de ensino. Diante do fato podemos considerar, porém, que o professor, por meio de sua formação inicial, constrói vários saberes que devem ser mobilizados, construindo o saber-fazer docente a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes impõe no cotidiano, e fazendo uso destes, ressignificá-los e construir novos saberes que atendam à realidade vivida.

Espera-se, pois, que mobilize os conhecimentos da teoria da educação e da didática necessária à compreensão do ensino como realidade social, e que desenvolva neles a capacidade de investigar a própria atividade para, a partir dela, constituírem e transformarem os seus saberes-fazer docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professor (PIMENTA, 1999:18).

Nesta perspectiva, podemos reconhecer que os professores são sujeitos do conhecimento e que possuem saberes específicos de seu ofício, construídos no decorrer de sua vida profissional, e podem ser ressignificados ou evidenciados de acordo com as situações ou desafios pedagógicos aos quais o professor é exposto. Neste sentido, estes saberes são produzidos por meio das interações, com outros professores, em espaços e tempos de produção, transformação e mobilização de novos conhecimentos. Nesse rumo, o espaço e tempo de formação têm significado importante e as reuniões pedagógicas assumem posição de destaque no discurso dos professores pesquisados, quando

questionados sobre a existência de momentos em que eles possam conversar, discutir, dialogar, trocar idéias com os seus colegas.

Diante deste contexto, a formação permanente nas escolas é fator de grande relevância e a adaptação da proposta de formação à realidade educativa é indispensável ao processo de transformação e inovação. Nesse sentido destaca-se a formação permanente realizada na EJA. Ela defende a necessidade de conhecer o educador que passará por formação ou capacitação, a sua história, seus conhecimentos, suas deficiências e seu discurso.

Perceber a realidade na qual se constrói, mobiliza e/ou ressignifica saberes é uma atitude que fundamenta as ações educativas na EJA no intuito de contribuir para uma formação permanente, significativa e com fundamentos qualitativos ao processo pedagógico instituído. Quando nos deparamos com estes saberes é necessário ter clareza acerca de qual concepção o abordamos. Tardif (2002), define o saber como sendo o conjunto dos processos de formação e de aprendizagem socialmente elaborados e que são contemplados mediante diferentes saberes que, como um conjunto, fazem parte do exercício da profissão docente e que são determinados como saberes da formação profissional, saberes das disciplinas, saberes curriculares e saberes da experiência.

Quando consideramos a formação permanente, lembramos que o professor tem uma história de vida profissional e pessoal e esta, nas palavras de Tardif (2002), estão relacionadas com o percurso de sua formação. Diversos autores concordam que a formação profissional é a que se dá nos cursos de Licenciatura e que formar professores é uma tarefa complexa, pois requer uma formação sólida para que o professor consiga definir o que ensinar, por que ensinar, para que ensinar e como ensinar. “Noutros termos, um professor não possui habitualmente uma só e única ‘concepção’ de sua prática, mas várias concepções que utiliza em sua prática, em função, ao mesmo tempo, de sua realidade cotidiana e biográfica e de suas necessidades, recursos e limitações” (TARDIF, 2002: 65). Diante disso os saberes da formação revestem-se de extrema importância, pois é por intermédio deles que o professor irá mobilizar conhecimentos já instituídos para construção e ressignificação de novos conceitos. Também temos de considerar que os saberes das disciplinas e os saberes da experiência estão interligados dentro desta concepção de formação permanente e que irão “caminhar” conjuntamente para a construção ou reconstrução dos saberes curriculares.

Pimenta (1999) também faz referências aos saberes que constituem a docência e a importância da reflexão docente sobre a prática, destacando: os saberes da experiência, vinculados ao o que é ser professor, a sua atividade e a sua história de vida;

os saberes do conhecimento, problematizando o saber disciplinar da formação do professor e sua área de especialização; e o saber pedagógico, que revela que para saber ensinar não basta a experiência e os conhecimentos específicos, mas sim os saberes pedagógicos e didáticos, desenvolvendo a partir disso a formação do professor reflexivo e a habilidade de pesquisa da prática.

Os saberes pedagógicos, em si, não modificam a ação de educar; não geram novas práticas. Compete-lhes alargar os conhecimentos que os professores têm de sua ação sobre a própria ação de educar, nos contextos onde se situam (escolas, sistemas de ensino e sociedade). É no confronto e na reflexão sobre e a partir das práticas e dos saberes pedagógicos, que os professores criam novas práticas (PIMENTA, 1999: 87).

A formação de educadores, hoje, é vista também como um momento, para o professor, de construção de si próprio, ou seja, o inacabamento do homem requer que ele esteja em constante construção e desconstrução de si como profissional e também como pessoa, caracterizada nesta pesquisa como construção de uma identidade de professor da EJA, podendo esta ser coletiva ou individual. Muitos autores desenvolveram suas pesquisas levando em conta a história de vida dos professores, tentando compreender as relações entre o processo de formação profissional e o processo de formação pessoal e quais interações existem entre elas.

Só uma história de vida permite captar o modo como cada pessoa, permanecendo ela própria, se transforma. Só uma história de vida põe em evidência o modo como cada pessoa mobiliza os seus conhecimentos, os seus valores, as suas energias, para ir dando forma à sua identidade, no diálogo com os seus contextos. Numa história de vida podem identificar-se as continuidades e as rupturas, as coincidências no tempo e no espaço, as 'transferências' de preocupações e interesses, os quadros de referência presentes nos vários espaços no quotidiano (MOITA, 1997: 116-117).

Por conseguinte, a formação de professores não deve limitar-se à transmissão de conhecimentos, ignorando sua experiência prévia; necessário que se leve em conta também à história de vida e formação, é preciso ouvir o que o professor tem a dizer. Nóvoa (1997) esclarece que é a partir disso que as novas propostas de formação de professores devem ser elaboradas e dentro delas os diferentes saberes mobilizados e ressignificados, sendo essencial que as experiências acumuladas constituam o princípio deste processo e possam embasar a formação permanente subjetiva da identidade do professor da EJA, ou seja:

[...] para "ser mais" a experiência que acumulamos ao longo de nossa existência precisa ser considerada na formação e autoformação da subjetividade e identidade do professor/a, como ponto de partida para o repensar sobre nós

mesmos e da nossa prática educativa que desempenhamos no cotidiano, para podermos avançar, ou seja, aprendermos a pensar de outra forma (MONTEIRO, 2000: 28).

A prática docente tem assim grande valor para repensar a formação de professores, pois carrega conhecimentos específicos, adquiridos ao longo da vida do docente e nas suas tarefas cotidianas. Freire (1998: 93) ressalta que “no fundo, nem somos só o que herdamos nem apenas o que adquirimos, mas a relação dinâmica, processual do que herdamos e do que adquirimos”.

Dessa forma, podemos sintetizar afirmando que as reflexões sobre o conhecimento pedagógico e o saber prático, põem em ação um processo em espiral, onde conceitos e idéias são reconstruídos em novas concepções que tem o poder de transformar, qualitativamente a prática. Por conseguinte, a apropriação de uma teoria também produz um novo nível de compreensão que corresponde a uma transformação da práxis. Esse processo pode ser definido como um ciclo que não tem início nem fim, uma vez que o novo influencia o antigo, sendo incorporado aos múltiplos elementos que constituem o novo saber-fazer.

E, nesta mesma direção, podemos afirmar que refletir sobre a prática, necessariamente requer pensar qual o seu ideal de prática, como foram e como são suas práticas e o que está implícito ou permeia o fazer pedagógico. Quando nos questionamos inicialmente, “se o professor ressignifica sua práxis tornando-se um professor da Educação de Jovens e Adultos”, temos de considerar que a opção em trabalhar na modalidade EJA já traz em si uma tentativa de resposta a esta questão.

Percebeu-se pela análise dos dados deste trabalho que o professor que está na EJA já traz consigo uma história, a qual determinou esta escolha. Ou seja, o professor, logo que inicia suas atividades, já deixa claro que se dispõe a fazer um trabalho diferenciado e realmente acredita que a educação de adultos é merecedora de propostas pedagógicas específicas a esta realidade. A maioria dos professores, igualmente, estabelece relações com sua vida e suas dificuldades de *status* social, salientando que o adulto tem mais reconhecimento pelo seu trabalho.

As questões que determinam a construção da identidade deste profissional, são de natureza coletiva e por meio de encontros periódicos. Fator determinante é o espaço e o tempo de formação permanente deve ser significativa ao professor e a sua práxis, oriundos da necessidade do grupo de docentes em questão, contribuindo para a concretização ou a construção das propostas e projetos pedagógicos da Educação de Jovens e Adultos.

A necessidade de refletir e teorizar para compreender a realidade fundamenta-se

na investigação-ação, que ressignifica e qualifica o trabalho pedagógico de educadores reflexivos e investigadores de sua prática, trazendo à tona uma certeza: a importância e a necessidade de grupos reflexivos e colaborativos nas escolas para que possamos avançar numa educação mais democrática e, por consequência, transformadora.

Considerando que o processo contínuo de aprendizagem fundamenta a proposta pedagógica desta modalidade de ensino, a qual não está decidida e nem finalizada, ressalta-se que foi possível perceber, durante esta pesquisa, que os professores envolvidos na construção e sistematização desta nova modalidade de ensino, em especial na escola estudada, estão em permanente formação e ressignificação de seus saberes, pois constantemente verificam-se novas percepções e análises da práxis pedagógica, novos níveis de conhecimento dos professores, que se percebem diferentes a cada novo encontro, a cada novo ano.

Nessa ótica, compreendo que a experiência na Educação de Jovens e Adultos contribui e muito para superar e ressignificar situações historicamente instituídas e reproduzidas pela grande maioria dos docentes sem questionamentos nem maiores reflexões. A pesquisa desenvolvida comprova, basicamente, que os professores são sujeitos que ensinam e aprendem dialeticamente, movidos por suas histórias de vida, por significados, por desejos, por sonhos e também por possibilidades de mudança e valorização profissional. Esses fatores reforçam a importância de espaços e tempos de formação nas escolas, que certamente conduzirão práticas educativas e sociais mais amplas e significativas, princípios de uma educação de qualidade. Sempre haverá limitações, mas elas serão a mola propulsora de novas idéias, novas atitudes, ações e projetos que levarão à superação das dificuldades, que serão permeadas pela força do planejamento coletivo.

Ao longo desta pesquisa, fica evidente importância da ação-reflexão para a qualificação das práticas pedagógicas, reforçando a importância do grupo, pois é na ação coletiva dos estudos, dos debates, dos planejamentos, que se concretiza o professor da Educação de Jovens e Adultos, com dificuldades e angústias compartilhadas que coletivamente são superadas. É nesses momentos que se fundamenta a formação continuada de maneira significativa, que irá proporcionar o espaço de construção e reconstrução da proposta pedagógica e também da identidade do professor de EJA que desafia e compromete o pensar e repensar permanentemente a Educação de Jovens e Adultos.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9394/96. Brasília,1996.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra,1989.
- _____. Pedagogia da Autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra,1998.
- LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E.D. Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária,1986.
- NÓVOA, António(org). Os Professores e a sua formação. Lisboa, Portugal:Dom Quixote Ltda,2ed,1997.
- MOITA, Maria Conceição. Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, António. Vidas de professores. Portugal:Porto Editora-LDA,1999.
- PIMENTA, Selma.et al. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. São Paulo : Cortez, 1999.
- SACRISTÁN, Gimeno e GÓMEZ, Pérez. Compreender e Transformar o Ensino. Porto Alegre: Artes Médicas,1998.
- SCHÖN, Donald. The reflective practitioner. San Francisco: Jossey-Bass, 1987. (traduzido pela Artmed com o título Educando o profissional reflexivo, 2000.
- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis,RJ: Vozes,2002.

A síndrome do leite instável não ácido no leite de vacas da raça Holandês no terço inicial de lactação utilizando três níveis de suplementação

Resumo: O leite instável não ácido (LINA) caracteriza-se pela reação positiva do leite ao teste do álcool sem que haja acidez titulável na amostra acima de 18 graus Dornic ($^{\circ}$ D). As causas conhecidas de alterações na estabilidade do leite e incidência de LINA estão associadas à estação do ano, alterações na dieta e subnutrição além do estágio da lactação. Na Embrapa Pecuária Sul, vacas da raça Holandesa foram mantidas em pastagens cultivadas de aveia e azevém na oferta diária de 6 kg de matéria seca por dia por 100 kg de peso vivo e divididas em três grupos: um grupo foi mantido totalmente a pasto, e os outros dois grupos receberam diariamente 4 e 8 kg de concentrado respectivamente. Foram realizados os testes de acidez titulável em $^{\circ}$ D e precipitação à prova do álcool em diferentes concentrações. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de F e Dunnett, ao nível de 5% de significância, utilizando-se o SPSS 11.0. Do total de 6.391 amostras de leite analisadas, 5.617 não foram classificadas como LINA (87,9%), mas em 774 amostras houve ocorrência de LINA, representando 12,1% das amostras. As vacas mantidas somente em pastagens apresentaram 491 (18%) de LINA e os animais alimentados com concentrado apresentaram 227 amostras (9,4%) e 56 (4,5%) respectivamente de resultado positivo no álcool sem estarem ácidas para os níveis de 4 e 8 kg. Houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre os níveis de concentrado e os resultados obtidos para a incidência de LINA. Os animais mantidos somente a pasto apresentaram os maiores valores ($P < 0,01$) de LINA em relação aos suplementados.

Palavras-chave: LINA, teste do álcool, estabilidade térmica

Abstract: The acid-unstable milk (LINA) is a positive reaction to milk alcohol test without the acidity in the sample above 18 degrees Dornic ($^{\circ}$ D). Known causes of changes in the stability of milk are associated with the different seasons, changes in diet and malnutrition beyond the stage of lactation. In Embrapa Pecuária Sul, Holstein cows were kept in pastures of oats and ryegrass grazing a daily supply of 6 kg of dry matter per day per 100 kg live weight and divided into three groups: one group was kept entirely on pasture, and the other two groups received daily 4 and 8 kg of concentrate respectively. Tests were performed in $^{\circ}$ D acidity and precipitation-proof alcohol in different concentrations. Data were subjected to analysis of variance and means were compared by F test and Dunnett, at 5%, using SPSS 11.0. Of a total of 6,391 milk samples analyzed, 5,617 were classified as non-LINA (87.9%), and LINA occurred in 774 samples (12.1%). The cows kept on pasture had only 491 (18%) of LINA, and animals fed concentrate had 227 samples (9.4%) and 56 (4.5%) for 4 and 8Kg of concentrate respectively, of positive result in alcohol. There were significant differences ($P < 0.01$) between levels of concentrate and the results obtained for the incidence of LINA. The animals fed only on pasture had higher values ($P < 0.01$) compared to supplemented.

Keywords: Lina, alcohol test, thermal stability

Introdução

A prova do álcool é recomendada pelo Ministério da Agricultura como um método a ser utilizado, na coleta do leite na propriedade, visando estimar a estabilidade das proteínas do leite durante o processamento térmico e ou para verificar se o leite encontra-se ácido. O leite cuja amostra reage positivamente pode ser descartado por não ser considerado apto aos processos de beneficiamento. Existe uma concentração mínima do

álcool que deve ser usada para a classificação do leite (72% v/v), porém não há limite para a concentração máxima de etanol que pode ser utilizada pela indústria (BRASIL, 2002). Nesta prova, o álcool atua como um desidratante e simula as condições de aquecimento.

A amostra de leite é cuidadosamente misturada a uma solução alcoólica contendo um indicador de pH (alizarina) e observa-se a ocorrência de formação de um precipitado, ou coagulação. Essa precipitação pode ocorrer pela redução do pH, ocasionado pela fermentação da lactose até a produção de ácido láctico, o que resulta na instabilidade da proteína. Dentre os fatores que podem desencadear essa fermentação da lactose pode-se destacar a falta de higiene e/ou deficiente refrigeração do leite. Este aumento na acidez do leite, causada pelo crescimento de bactérias e produção de ácido láctico, causará um resultado positivo no teste, embora o pH preciso em que isto ocorra não seja o mesmo para toda amostra de leite. Já na indústria é realizado o teste de Dornic, que titula a acidez do leite, onde amostras com acidez acima de 18° D são consideradas ácidas.

Porém autores como Yoshida, (1980) no Japão, Pecorari et al. (1984) na Itália, Sobhani et al. (2002) no Iran, Ponce Ceballo (2001) em Cuba, Barros et al. (1999) no Uruguay e Conceição et al. (2001); Donatele et al. (2001); Marques (2004) e Suñé (2010) no Brasil, relatam o aparecimento de reação positiva na prova do álcool ou na do cozimento, não sendo originário da fermentação da lactose por parte dos microrganismos, ou seja, amostras de leite que reagem positivamente ao teste do álcool sem apresentar acidez titulável acima de 18° D, caracterizando a síndrome do leite instável não ácido (LINA).

O LINA caracteriza-se pela perda da estabilidade da proteína do leite sem apresentar acidez elevada, estando a mesma situada dentro dos limites aceitos pela indústria (14- 18°D).

Embora o complexo que determina o aparecimento do LINA ainda careça de informações, fatores relacionados com sua incidência têm sido as alterações bruscas na dieta (BARROS, 2001), deficiência de energia (PONCE e HERNÁNDEZ, 2001) e subnutrição (ZANELA, 2004). Além de dietas ricas em cálcio, deficiência ou desequilíbrio mineral (BARROS, 2001), e genética (ROBITAILLE et al., 2001). O experimento objetivou avaliar a influência de três níveis de concentrado na incidência do LINA com diferentes concentrações alcoólicas no teste do álcool em vacas da raça holandesa do terço inicial até o final do terço médio de lactação.

Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul, no setor de gado leiteiro, durante o período de outono inverno. Foram utilizadas 37 vacas da raça Holandesa paridas no outono e acompanhadas até o início da primavera, do início até o final do terço médio da lactação, de maio a dezembro. As vacas foram alocadas em três grupos segundo o nível do concentrado utilizado (0, 4 e 8 kg diários), sendo todas as vacas mantidas em pastagens de aveia e azevém na oferta diária de 6 kg de matéria seca (MS)/dia por 100 kg de peso vivo. A suplementação dos animais foi realizada com concentrado comercial com 18% de proteína bruta (PB).

O leite individual de cada animal foi coletado semanalmente na ordenha da manhã e refrigerado até a tarde para a realização das análises. De cada amostra devidamente refrigerada foi retirada uma alíquota para realização do teste do álcool em seis concentrações crescentes, e outra alíquota para realização titulação no acidímetro de Dornic.

O teste do álcool foi realizado homogenizando 2mL de leite e 2mL de álcool em placa de petry para observar a formação de grumos. No experimento, para cada amostra coletada foi realizado o teste do álcool com concentrações alcoólicas crescentes de 68, 70, 72, 74, 76, 78 e 80%. Na titulação no acidímetro Dornic, o hidróxido de sódio é usado para neutralizar o ácido do leite. A fenolftaleína é usada como indicador, mostrando a quantidade do álcali necessária para neutralizar o ácido do leite. O indicador permanece incolor quando misturado com uma substância ácida, mas adquire coloração rosa em meio alcalino. Portanto, o álcali é adicionado ao leite até que o mesmo adquirira a coloração rósea. Assim, a leitura do teste por parte do avaliador é feita através da identificação do ponto em que o leite fica rosado.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de F e Dunnett, ao nível de 5% de significância, utilizando-se o SPSS 11.0.

Resultados e Discussão

Do total de 6.391 amostras de leite analisadas, 5.617 não foram classificadas como LINA (87,9%), mas em 774 amostras houve ocorrência de LINA, representando 12,1% das amostras.

Na tabela 1 encontram-se os dados referentes a ocorrência de LINA de acordo com o nível de suplementação sem considerar a concentração do álcool utilizado. Houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre os níveis de concentrado e os resultados obtidos para a incidência de LINA. Os animais mantidos somente a pasto apresentaram os

maiores valores ($P < 0,01$) de LINA em relação aos suplementados. Zanella et al. (2006), trabalhando com vacas Jersey no meio da lactação submetidas a restrição alimentar observaram que a restrição alimentar aumentou a ocorrência de LINA na maioria dos animais e a reversão do quadro foi possível através da correção da dieta. Já com vacas Holandesas, avaliando os efeitos de dois níveis de oferta de pasto, com 4 e 8 kg de matéria seca por 100 kg de peso vivo, sobre as propriedades físico-químicas e a estabilidade do leite à prova do álcool, Frucalso et al. (2006) encontraram que a oferta mais baixa de pasto diminuiu a estabilidade ao álcool.

Oliveira et al. (2011) ao analisarem amostras de leite colhidas na região nordeste do Estado de São Paulo, observaram que o LINA apresentou menores teores de proteína bruta e lactose no período seco quando comparado ao leite estável à prova do álcool a 78% (v/v). Entretanto, apresentou maiores percentuais de gordura e a contagem de células somáticas.

Tabela 1 – Ocorrência de leite instável não ácido para os diferentes níveis de suplementação

LINA	0 kg		4 kg		8 kg	
	N	%	N	%	N	%
Falso	2.239	82,0%	2.181	90,6%	1.197	95,5%
Verdadeiro	491 ^a	18,0%	227 ^b	9,4%	56 ^c	4,5%
Total	2.730	100,0%	2.408	100,0%	1.253	100,0%

^{a, b, c} Médias seguidas por letras distintas, na linha, entre tratamentos, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste Dunnett.

Na figura 1 constam os valores de incidência de LINA de acordo com a concentração do álcool utilizado. Conforme se aumentou a concentração do álcool utilizado, maior foi a incidência de LINA, para os três níveis de concentrado. Marques et al. (2010) utilizando 24 vacas da raça Jersey suplementadas com três níveis nutricionais: baixo nível de energia e proteína; baixo nível de energia e alto de proteína; e altos de energia e proteína, observaram que o leite das vacas que receberam altos níveis de energia e proteína foi mais estável na prova do álcool, sendo necessária maior concentração de álcool na solução alcoólica (74,97% v/v) que o leite produzido pelo baixo nível de energia e proteína (69,23% v/v) e baixo nível de energia e alto de proteína (70,81% v/v).

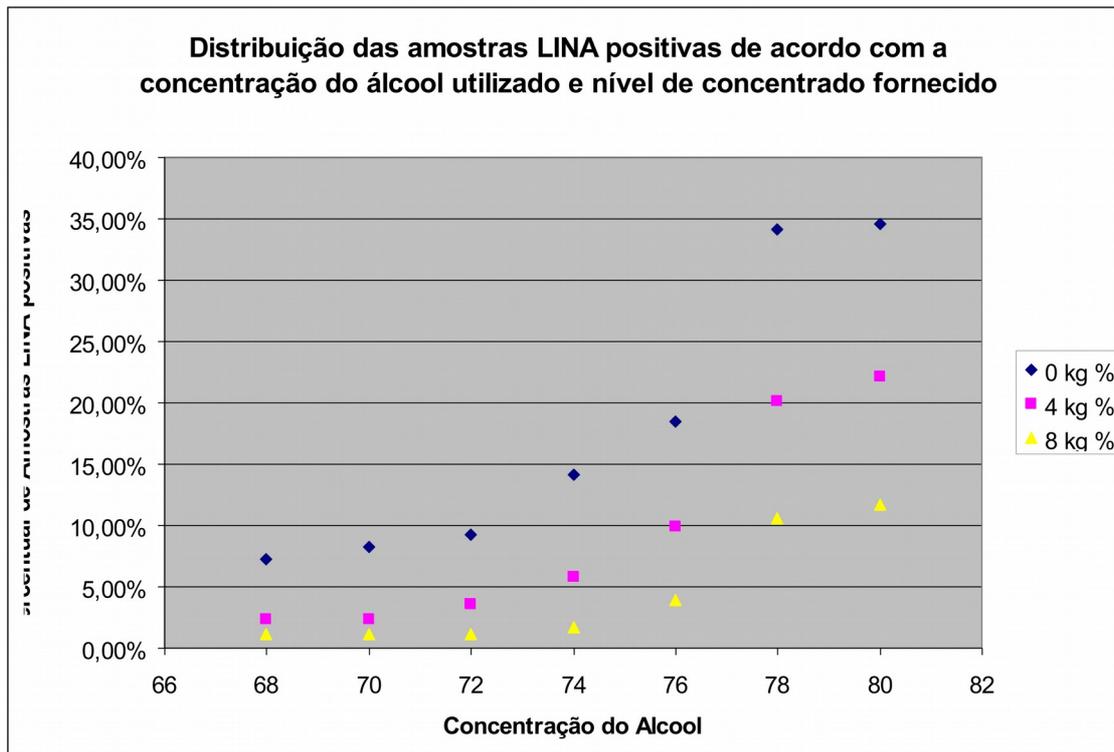


Figura 1 – Distribuição das amostras LINA positivas de acordo com a concentração do álcool utilizado e nível de concentrado

A incidência de LINA para o nível de álcool 72% foi inferior no leite produzido pelos animais suplementados com 8 kg de concentrado, durante todas as semanas, exceto nos períodos (semanas) 8 e 9 (Figura 2). Além disso, nesse mesmo gráfico pode ser observado que a incidência de amostras positivas ao LINA se concentram com o avançar da lactação para ambos os grupos de 0 e 4kg de concentrado. Barros et al. (2006) relacionaram a perda da estabilidade da fração protéica do leite com o teor de cálcio iônico do mesmo. Enquanto Barbosa et al. (2006), buscando avaliar com vacas Jersey em três estágios de lactação e o efeito do momento de lactação no cálcio iônico do leite observaram que o valor médio do cálcio iônico de vacas com 7 a 10 meses em lactação foi superior (0,1202 g/L) àqueles das vacas com 1 a 3 meses ou mais de 10 meses em lactação. Estes resultados corroboram com os obtidos nesse experimento onde a maior incidência de amostras positivas ocorreu com os animais entrando no sétimo mês de lactação. Barros (1999) afirma também que existe uma evidente relação entre o período de lactação e positividade ao LINA, sendo os períodos de maior ocorrência o início e o final de lactação.

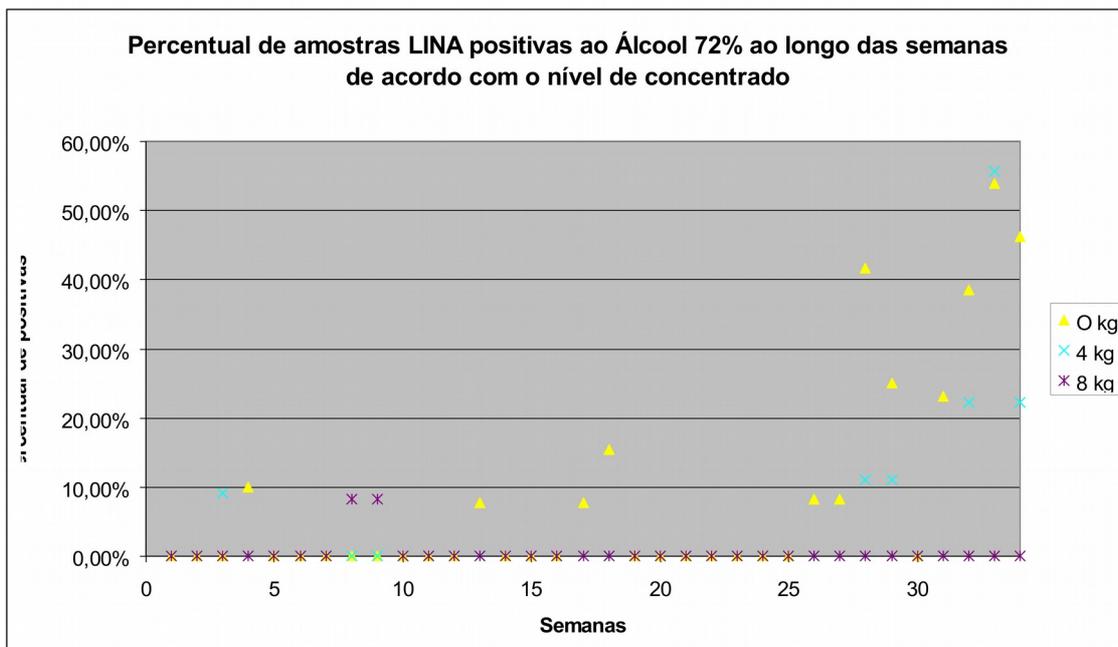


Figura 2 - Incidência de LINA no álcool 72% de acordo com o nível de suplementação ao longo das semanas de lactação.

Na figura 3 pode-se observar que a incidência de LINA para o nível de álcool 74% mantém o observado na incidência com álcool 72%, sendo que a incidência de amostras positivas foi inferior no nível 8kg e ocorre concentração de amostras positivas nas últimas semanas para os níveis 0 e 4kg.

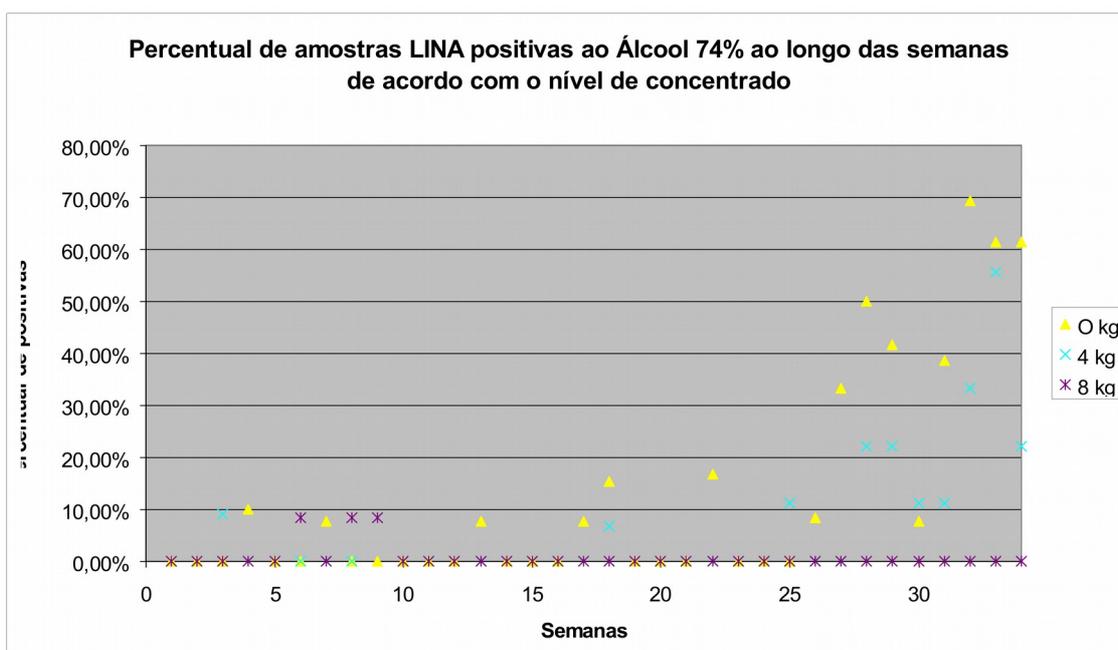


Figura 3 - Incidência de LINA no álcool 74% de acordo com o nível de suplementação ao longo das semanas de lactação.

Na figura 4 encontram-se a incidência de LINA durante as 34 semanas de experimento, com o nível de 76% de álcool. Pode-se observar que as amostras positivas ainda se concentram nos níveis de 0 e 4 kg e aparecem com maior intensidade nas últimas semanas, o mesmo ocorrendo nas concentrações de álcool 76 e 78%, conforme se observa nas figuras 6 e 7.

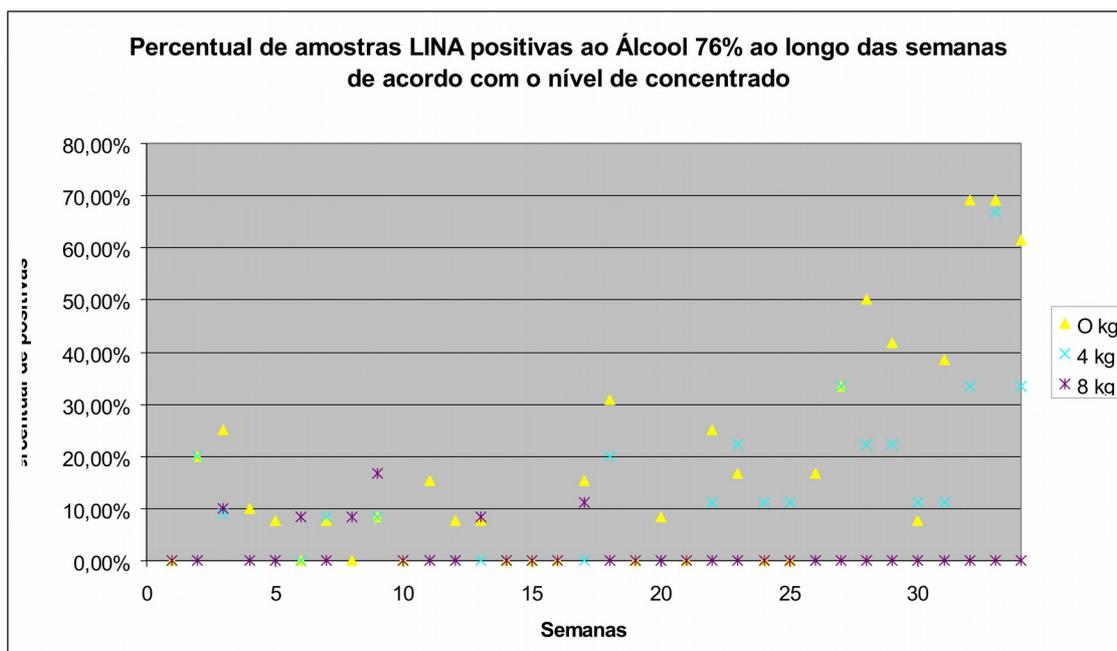


Figura 4- Incidência de LINA no álcool 76% de acordo com o nível de suplementação ao longo das semanas de lactação.

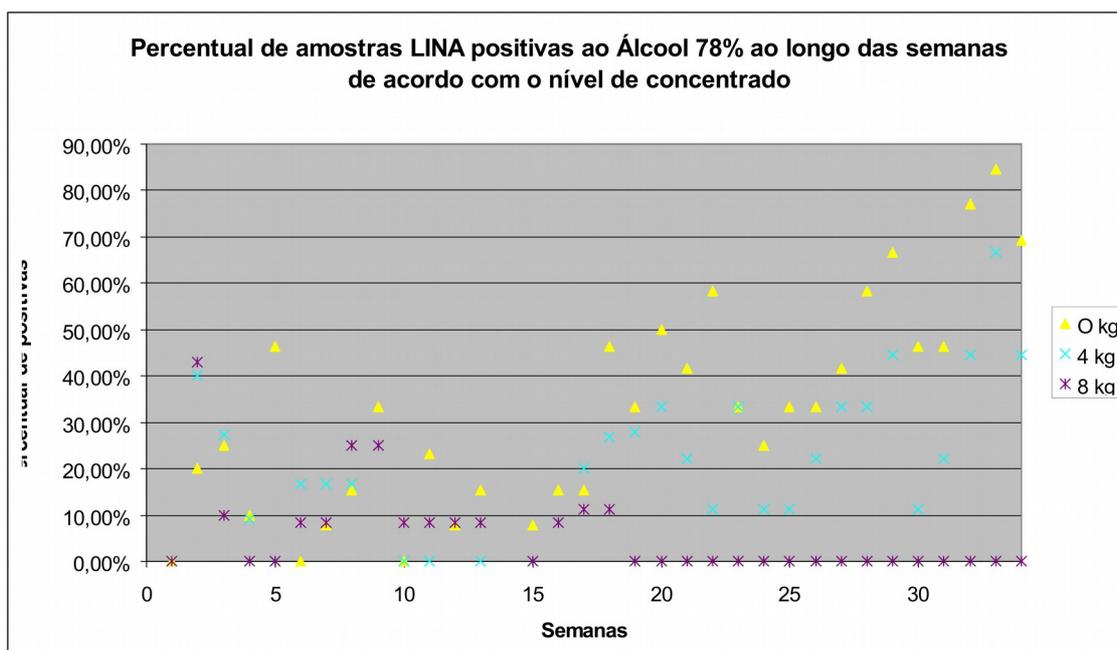


Figura 5 - Incidência de LINA no álcool 78% de acordo com o nível de suplementação ao longo das semanas de lactação.

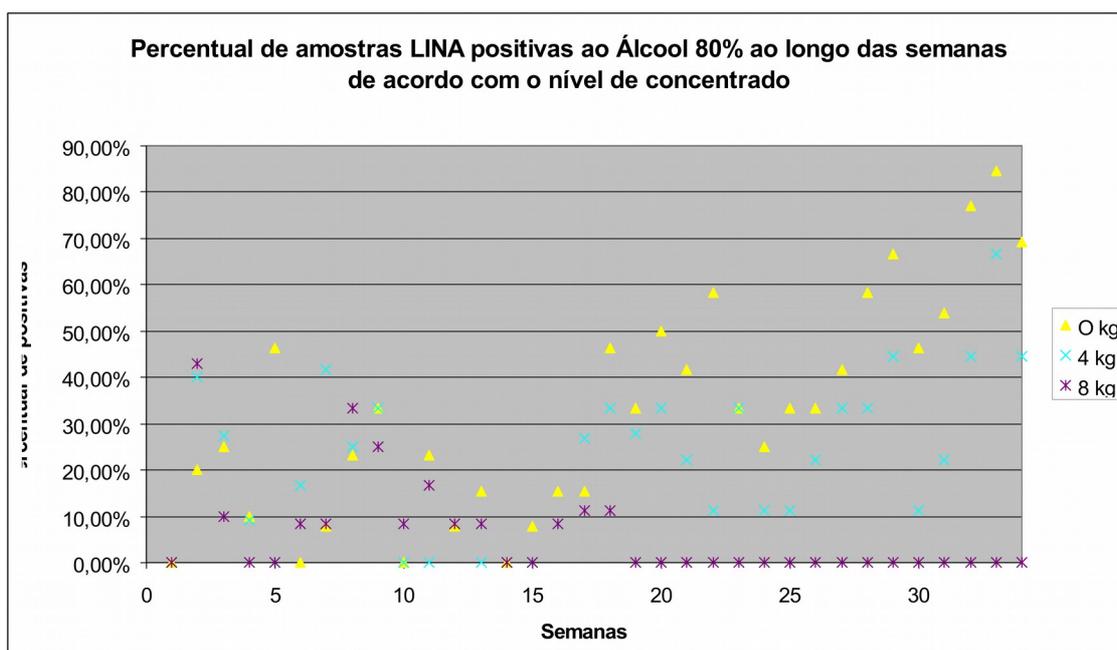


Figura 6 - Incidência de LINA no álcool 80% de acordo com o nível de suplementação ao longo das semanas de lactação.

A porcentagem de LINA variou durante os meses em estudo, sendo mais elevada no final do verão e início do outono (fevereiro e março). Diversos autores identificaram a ocorrência de variações sazonais na frequência do leite instável. Entretanto, os períodos de maior ocorrência podem variar de acordo com a região em estudo (Zanella et al., 2009). No presente estudo os meses que apresentaram maior incidência foram os meses

de final de primavera, início do verão. Podendo estar associado a época da lactação e também a queda da qualidade das pastagens utilizadas com aumento da fibra observada nesta época.

Conclusões

Nas condições do experimento a incidência de leite instável não ácido foi crescente conforme o avanço da lactação. O nível de suplementação reduziu a incidência de leite instável ácido do leite de vacas Holandesas em pastagens de aveia e azevém.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, R.S; SILVEIRA, I.D.B; FISCHER, V. et al. Efeitos dos horários de medida, do estágio de lactação e do leite instável não ácido (LINA) sobre alguns atributos físicos do leite bovino. In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DO LEITE, 9., 2006, Porto Alegre. Anais... Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006. p.201-204.
- BARROS, L. DENIS, N., GONZALEZ, A., NUÑEZ, A. A prueba del alcohol em leche y relacion com cálcio iônico. Revistas Praticas Veterinárias, v.9, n., 315 p. 1999.
- BARROS, L. Ionized calcium as responsible of stability of milk. In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DO LEITE, 9., 2006, Porto Alegre. Anais... Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006. p. 427.
- BARROS, L. Transtornos metabólicos que afetam a qualidade do leite. In: GONZÁLEZ, F. H. D.; DÜRR, J. W.; FONTANELI, R. S. (Ed.). Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2001. p. 44-57.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº51 de 18 de setembro de 2002. Aprova e oficializa o Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru e refrigerado. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, setembro de 2002.
- CONCEIÇÃO, R. C. S.; MARQUES, L. T.; GANDRA, E. A. et al. Correlação entre as provas do álcool e da acidez titulável para amostras de leite com síndrome do leite anormal (SILA). In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 10., Pelotas. Anais... Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2001. 1 CDROM.
- DONATELE, D. M.; FOLLY, M. M.; VIEIRA, L. F. P.; TEIXEIRA, G. N. Estudo da relação da prova do álcool 72% (v/v) com pH, grau Dornic e contagem de células somáticas do leite de vacas no município de campos do Goyatacazes, RJ. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 28., Brasília, DF. Anais... Brasília, DF: SBMV, 2001. 1 CD-ROM.

FRUCALSO, V. FISHER, V. ZANELLA, M.B. Influência da oferta de pasto sobre as propriedades físico-químicas do leite e a ocorrência de leite instável não ácido (LINA). In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DO LEITE, 9., 2006, Porto Alegre. Anais... Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p. 197-200, 2006.

MARQUES, L.T.; FISCHER, V.; ZANELA, M.B. et al. Fornecimento de suplementos com diferentes níveis de energia e proteína para vacas Jersey e seus efeitos sobre a instabilidade do leite. Revista Brasileira de Zootecnia, v.39, n.12, p.2724-2730, 2010.

OLIVEIRA, C.A.F.; LOPES, L.C.; FRANCO, R.C. et al. Composição e características físico-químicas do leite instável não ácido recebido em laticínio do Estado de São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Saúde Produção Animal, Salvador, v.12, n.2, p.508-515 abr/jun, 2011.

PECORARI, M.; FOSSA E.; AVANZINI, G.; MARIAN, P. Milk with abnormal coagulation: acidity, chemical composition and observation on the metabolic profile of the cow. Scienza e Tecnica Lattiero-Casearia, Parma, v. 35, n. 4, p. 263-278, 1984.

PONCE CEBALLO, P.; HERNÁNDEZ, R. Propriedades físico-químicas do leite e sua associação com transtornos metabólicos e alterações na glândula mamária. In: GONZÁLEZ, F.H.D.; DÜRR, J.W.; FONTANELI, R.S. (Ed.). Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras. Porto Alegre: UFRGS, 2001. p.58-68.

ROBITAILLE, G.; BRITTEN, M.; PETITCLERC, D. Effect of a differential allelic expression of kappa-casein gene on ethanol stability of bovine milk. Journal of Dairy Research, v. 68, p. 154-149, 2001.

SOBHANI, S.; VALIZADEH, R.; NASERIAN, A. Alcohol stability of milk and its relation to milk and blood composition in Holstein dairy cows. Journal of Animal Science, Champaign, v. 80, p. 59, 2002.

SUÑÉ, R.W. A incidência de amostras de leite com reação positiva ao teste do álcool em diferentes concentrações na região da Campanha do Rio Grande do Sul e a relação com a acidez titulável no acidímetro de Dornic. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2010. Disponível em: <http://cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes:list/260>. Acesso em: 30 dez. 2010.

YOSHIDA, S. Studies on the Utrech abnormality of milk in the Miyuki Dairy Farm. Journal

of the Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima, v. 19, n. 1, p. 39-54, 1980.

ZANELA, M. B.; MARQUES, T. M.; FISCHER, V. et al. Indução e reversão do leite instável não ácido (LINA). In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DO LEITE, 9., 2006, Porto Alegre. Anais... Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, p. 439-442, 2006.

ZANELA, M.B. et al . Ocorrência do leite instável não ácido no noroeste do Rio Grande do Sul. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 61, n.4, Aug., 2009.

LEVANTAMENTO DOS ÍNDICES DE DOENÇAS DIAGNOSTICADAS EM DOADORES DE SANGUE DO MUNICÍPIO DE SÃO BORJA

RESUMO

A transfusão sanguínea desde sua descoberta segue em avanço pelo mundo, apresentou dois períodos, o empírico com as transfusões braço a braço e o científico, no qual houve grandes descobertas por médicos e pesquisadores, ambos foram fundamentais para a evolução dos serviços de hemoterapia. Sabe-se que a transfusão teve um grande salto na primeira guerra mundial, pois soldados necessitavam constantemente de transfusão devido aos ferimentos sofridos em batalha. Em São Borja hoje há a presença de um Núcleo de Hemoterapia que atende a população. O Banco recebe mais de 1.200 bolsas de sangue por ano. Sabe-se que é de fundamental importância a doação de sangue para o necessitado e para o doador, pois doando nos tornamos solidários uns para com os outros. Sangue é a vida que corre em nossas veias, nos impulsiona dia a dia e carrega oxigênio e nutrientes que necessitamos para viver, seus componentes completam seu bom andamento. Sabe-se que algumas doenças podem ser transmitidas através da transfusão sanguínea, tais como doença de Chagas, HBV, HIV, HCV, HTLV I/II, Sífilis e em alguns estados endêmicos a Malária, a transmissão e a descoberta por exames de triagem sorológica acontecem por que muitas pessoas estão infectadas e ainda não sabem, por isso é relevante a execução dos exames de triagem nos candidatos as doações, para segurança tanto do doador quanto do receptor. O índice em São Borja é elevado, tanto de Chagas quanto de HBV, trazendo ao portador grande impacto quando o mesmo não sabe que é portador dessas patologias. Com isso o objetivo do estudo foi levantar o índice de doenças diagnosticadas nos doadores de sangue do município, tendo por base de dados o caderno de sorologia do Núcleo de Hemoterapia contendo elementos relevantes para o resultado alcançado na pesquisa.

Palavras - chave: transfusão, sangue, chagas.

ABSTRACT

The blood transfusion following since its discovery in advance by the world, presented two periods, the empirical transfusion arm to arm and science, where there was great discoveries by physicians and researchers, both were essential for the development of services of transfusion therapy. It is known that transfusion had a big jump in the first world war because soldiers constantly needed blood transfusion due to injuries suffered in battle. In São Borja today there is the presence of a Center for Hematology serving this population. The Bank receives more than 1,200 units of blood per year. It is known that it is fundamentally important to donate blood for the needy and to the giver, donating because we become united to each other. Blood is the life that flows in our veins, pushing us every day and loads oxygen and nutrients needed to live, its components complete their good progress. It is known that some diseases can be transmitted via blood transfusion, such as Chagas disease, HBV, HIV, HCV, HTLV, Syphilis and in some states endemic malaria, transmission and discovered by serologic screening tests happen why many people are infected and do not know yet, so it is relevant to implementation of screening tests candidate donations, for the safety of both the giver and the receiver. The index in São Borja is great, especially as Chagas HBV, bringing the wearer great impact when it does not know who is the bearer of these pathologies. With the aim of this study was to raise the rate of diagnosed diseases in blood donors from the city, based on data from the notebook of serology at the Center for Hematology containing information relevant to the

outcome achieved in the research.

Key - words: transfusion, blood, wounds.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como questão norteadora “Levantamento de Índices de Doenças Diagnosticadas em Doadores de Sangue do Município de São Borja”. O produto do trabalho é uma pesquisa de dados coletados no Núcleo de Hemoterapia de São Borja, sendo este localizado junto à Fundação Ivan Goulart.

O trabalho discute os aspectos históricos da doação de sangue desde os primeiros relatos em que as transfusões com animais as quais eram fracassadas pela incompatibilidade do sangue. Muitos anos após estas tentativas tiveram-se êxito as primeiras transfusões em humanos através da descoberta dos grupos sanguíneos em 1900 e que a partir de então grandes avanços foram possíveis para uma transfusão sanguínea compatível e segura.

Após a descoberta da circulação sanguínea houve o início de várias pesquisas sobre o sangue, seu cheiro, cor, componentes enfim as funções que o mesmo possui no corpo humano. O sangue é considerado um tecido vivo, que corre nas veias, levando oxigênio e nutrientes ao organismo, é renovável e existem varias definições para ele usadas popularmente. O sangue é de vital importância para o homem e para os animais, pois é sua vida que circula em todo o tempo dentro de si, este é constituído por componentes celulares, tais como glóbulos brancos, hemácias, plaquetas, plasma, grupos sanguíneos entre outros.

Sabe-se que muitas doenças podem ser transmitidas através da transfusão sanguínea, como Doença de Chagas, HIV, HBV, HCV, HTLV I/II, Sífilis e Malária. Devido às grandes incidências de casos transmitidos por transfusão, foi preciso levantar uma operação de segurança de saúde pública tanto no Brasil quanto nos países afetados pelas patologias. O índice de doenças transmitidas pelo sangue teve grande queda no decorrer dos anos, porém ainda muitas não são de conhecimento das pessoas que as adquire, então no ato de doar sangue, através dos exames de triagem, muitas pessoas são diagnosticadas como contaminadas por tal vírus.

Com base nos dados coletados pela pesquisa, em São Borja há um amplo índice de doenças diagnosticadas em doadores de sangue, as principais são Doença de Chagas, transmitida pelo vetor e por transfusão sanguínea e Hepatite B também

considerada como uma doença sexualmente transmissível, pois é transmitida por relações sexuais sem proteção, por vias transcutâneas e mucosas e via parental.

Por relatos obtidos de pessoas que residem no município há anos, não se ouvia falar em Banco de sangue, o que se tinha em São Borja era os militares a dispor das doações, pois quando era necessária uma bolsa de sangue, esta era solicitada ao Exército Brasileiro localizado no município. Em São Borja o laboratório de análises clínicas foi criado em maio de 1975. Já o Banco de sangue foi criado em meados dos anos de 1980 por Daltro dos Santos Fiorin. O banco estava situado na Rua Coronel Lago, após algum tempo em atividade, foi transferido junto ao Laboratório Clinilabor, localizado na Rua Candido Falcão. O Clinilabor também situado no Hospital Ivan Goulart, recebeu o Banco de sangue junto ao laboratório. Em dezembro de 1999 o banco de sangue tornou-se independente, assim tornando-se um Núcleo de Hemoterapia. E hoje recebe por ano mais de mil doações de sangue, considerando que é baixa a ação perante a comunidade são-borjense.

Para a doação de sangue se tornar efetivamente uma doação, é necessário que aconteça a triagem sorológica. A importância dos exames realizados em futuros doadores de sangue é de fundamental relevância para serem utilizados mais adiante, é esperado que acontecessem com eficiência e capacidade de detectarem patógenos que venham a atacar o sangue através da transfusão. Sabe-se que no mundo todo não existe transfusão que não esteja sujeita a riscos, pois a triagem sorológica pode ser considerada como um conjunto de medidas de segurança, visando um menor risco ao doador e ao receptor de sangue (CHAMONE, 2001).

A possibilidade de reduzir a transmissão de doenças pela transfusão de sangue exige atos que sejam capazes de abonar a segurança do sangue a serem transfundido, as ações que abrangem doadores do mundo inteiro, que envolvem a captação, seleção clínica e epidemiológica e a triagem sorológica dos mesmos são os passos essenciais para que uma doação de sangue seja capaz de salvar até quatro vidas (CARRAZZONE, 2004).

A captação de doadores também pode ser considerada como a “conquista” de novos doadores de sangue, essa conquista é considerada como o início da hemoterapia. A principal preocupação nesta fase é a epidemiológica, assim tendo por preferência candidatos que não estejam sobre área de riscos de infecções, com possíveis agentes que podem ser transmitidos pelo sangue. Tendo por medidas afastar essas pessoas que vivam em situações assim, como prostitutas, usuários de drogas e bebidas, pessoas que trabalham em presídios, etc. (AMORIN, 1992).

Sendo como fase inicial, a seleção clínica e epidemiológica acredita-se que sejam as mais importantes e decisivas na aquisição de segurança transfusional. A busca por doadores de sangue espontâneos, novos, frequentes e bondosos é uma missão constante dos serviços hemoterápicos do Brasil e do mundo, a melhora no perfil de doadores tem obtido resultados positivos, porém ainda são poucos diante da demanda e esse bom perfil tem grande influência sobre a qualidade e segurança das coletas (COVAS, 2001).

Hoje no país existem cláusulas que determinam que todas as doações sejam antecedidas de triagem clínica-epidemiológica ponderadas dos candidatos à doação. Com o trabalho de um profissional habilitado a triagem é desempenhada tendo em vista a identificação de sinais e indícios de doenças em pretendentes a doação que seja capaz de causar riscos para os receptores e para si mesmo (LANGHI, 1998).

Tendo confirmada a reatividade para doenças triadas, o doador é orientado para seguir aos serviços de atendimento específico para cada patologia descoberta nos exames. Um dos principais problemas além da doença manifesta no doador é que esta mesma doença na maioria dos casos é crônica, ou seja, não há cura e, também em sua maioria são assintomáticas, dificultando sua eliminação na etapa de triagem clínica, pois o mesmo não tem sintomas a serem citados no ato da entrevista (ANVISA, 2003).

Devido algumas perguntas pessoais direcionadas ao doador causarem às vezes algum tipo de receio ao responder, muitas não são replicadas com total verdade. Diante de uma situação que pode acarretar em algum risco criou-se o voto de auto-exclusão, ou seja, o indivíduo pode excluir a etapa transfusional, se por acaso “pesar” sua consciência. As perguntas que são bem objetivas como responder para alguém o número de parceiros sexuais, emprego de drogas ilícitas, etc. em algumas pessoas como aquelas que estão doando pela primeira vez, pessoas do interior, mais acanhadas, esse tipo de questionário pode causar alguma vergonha de responder, deixando assim algumas respostas em omissão e dificultando ainda mais a seleção clínica (RACHED, 1992).

É de total importância que o doador seja informado do quão eficaz será o ato da doação se responder com sinceridade e verdade o questionário, tendo consciência de sua responsabilidade diante do entrevistador. É de importância também que o candidato a doador esclareça sua motivação à doação, pois em meados dos anos 80 e 90, auge da AIDS no mundo, as pessoas procuravam os bancos de sangue, para doar e ao mesmo tempo receber seus exames, assim sabiam se tinham adquirido HIV, ou seja, não havia nada de solidário nisso, apenas um ato egoísta e interesseiro, não se pode confirmar que não existam nos dias de hoje, porém existem os Centros de Triagem e Aconselhamentos,

que tende a diminuir cada vez mais até se extinguir a procura da doação como forma de auferir resultados de exames (CARRAZZONE, 2004).

Os modelos de doadores mais desejados pelos serviços de transfusão são os espontâneos e os habituais, pois quando chega o tempo de doar já estão lá, sem precisar pedir que se achem e são esses tipos de doadores que apresentam mais segurança no ato da doação. Os tipos de motivação que levam as pessoas a serem doadoras de sangue são os de reposição de sangue, os convocados como exemplo os militares e os autólogos. Lembrando que nenhuma doação deve ser forçada ou remunerada (SILVA, 2000).

Sabe-se que os testes de triagem sorológica que devem ser empregados para tiragem de unidades coletadas, bolsas de sangue, é necessário terem alta sensibilidade, se possível elevada especificidade. Para a introdução de um novo teste sorológico deve-se ter a certeza da disponibilidade do mesmo ser encontrado no mercado, sendo registrado no Ministério da Saúde, tendo equipamentos e treinamentos imprescindíveis para seu uso. É importante saber que não há no mundo um teste com 100% de sensibilidade e especificidade, por isso vale ressaltar que quanto mais alta e mais eficaz ambas forem, melhores serão os resultados (ANVISA, 2003).

A importância estabelecida nos testes de sensibilidade e especificidade ordenados no uso da hemoterapia em triagem laboratorial tem como efeito aumentar a segurança para o receptor do sangue a ser doado. Deve-se lembrar que tanto a sensibilidade quanto a especificidade devem andar “juntas” em alta, pois no momento que a especificidade fica em baixa e a sensibilidade em alta ocasiona em resultado falso positivo, trazendo junto com esse resultado várias decorrências aos doadores que terão que lidar com esse suposto resultado até que seja feito um diagnóstico final, tendo como prejuízo para os serviços de hemoterapia, já que com resultados assim acontece o rejeite e desperdício de bolsas de sangue. Os exames iniciais desempenhados nos anos 80 e 90 originaram grandes agravos emocionais em doadores ponderados falsos positivos e acarretou em grande custo para os bancos de sangue da época com descarte de bolsas com suspeitas (SALLES, 2003).

De 30 anos pra cá, novos exames de triagem sorológica foram inseridos de acordo com os agentes patógenos que eram identificados e os reagentes que estavam disponíveis. O atual procedimento ou exame o Enzyme Linked Immunosorbent Assay, também conhecido por Elisa, é o mais utilizado nos serviços de hemoterapia no mundo todo, pois ele consente uma boa reprodutibilidade, é de fácil desempenho e torna plausível a automação. Se o resultado der negativo, a mostra colhida é liberada, se der

inconclusivo a sorologia é reproduzida em duplicata, se o efeito for inconclusivo ou reagente em um de ambos essa amostra também será inconclusiva, sendo assim, será rejeitada. Existem também outros exames usados em triagens como, por exemplo, o Hemaglutinação HA, aglutinação de partículas AP e Quimiluminescência. Há ainda os testes de amplificação e detecção de ácidos nucléicos NAT, o qual é importante para a elucidação de reações indefinidas nos testes de triagem sorológica, devido à alta sensibilidade e especificidade que ambos apresentam (MACHUCA, 2003).

A coleta do sangue do doador é realizada por uma agulha e uma seringa, a prática é realizada na veia, ocorrendo assim a Venipunção. Um único material é mantido na técnica, o garrote apertando o braço do indivíduo. Este sangue então é recolhido para a triagem sorológica e transferido para tubos de ensaio, o qual deve conter oxalato de potássio para que o sangue não coagule (DODEL, 1977).

No Brasil, existem diretrizes e princípios que tornam a doação de sangue um ato solidário e propõe a realização dos exames de triagem sorológica para combate a transmissão de possíveis doenças. Essas leis são a base para qualquer Banco de sangue, desde 1980 vem sendo acrescentados mais benefícios para o doador e o receptor, tais como a proibição da doação remunerada, a criação do Pró-Sangue, cadastramento de doadores, realização dos exames com sangue coletado, definição de normas técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, seus componentes e hemoderivados, obrigatoriedade de exames de alta sensibilidade em todas as doações a serem realizadas para a identificação de doenças, etc. (ANVISA, 2003).

Os exames de triagem a serem realizados conforme o Ministério da Saúde determinou são para Sífilis, Doença de Chagas, Hepatite B e C, AIDS, HTLV e Malária quando necessário, como por exemplo, em estados que sofrem com epidemia do mesmo. Já para os receptores é realizado o exame imuno-hematológico, que insere o tipo sanguíneo e o fator Rh, também inclui análise de anticorpos irregulares e testes de compatibilidade. Isso mostra que não há um conhecimento mais aprofundado dos receptores de sangue no país, principalmente sobre aqueles que necessitam de bolsas em raros períodos, esses são conhecidos como receptores eventuais, que precisam de transfusão de forma instintiva, ou seja, pessoas que sofreram acidentes, indivíduos em que foi necessário a realização de cirurgias, que sofreram queimaduras, politraumatismos, etc. e receptores politransfundidos são os que carecem de transfusão seguidamente, tais como os que sofrem com leucemia, hemofílicos, etc. (CARRAZZONE, 2004)

Devido ao processo de cadastramento de doadores, seus dados ficam armazenados durante anos no Banco onde foi feito seu cadastro, mesmo ficando anos

sem doar, o doador é encontrado pelos dados respondidos. Se por acaso um receptor for acometido por uma doença infecto-contagiosa durante a transfusão, é possível achar o doador e alertá-lo sobre a situação, embora não haja 100% de comprovação do estado sorológico do receptor. As amostras dos doadores devem ser armazenadas por até 6 meses e dos receptores por apenas 7 dias (BRITO, 2004).

A importância dos testes pré-transfusionais em doadores é de real precisão, pois é através deles que é possível evitar a transmissão de doenças que muitas vezes levam anos e até décadas para se manifestarem, por isso que ocorre de o receptor do “nada” estar com uma doença grave e muitas vezes não saber de onde surgiu então se segue para o fato da doação ter acontecido há alguns anos e verificar se o doador tinha a doença que acabou transmitindo sem saber a outro alguém. Sendo detectada tal patologia pode se tomar os procedimentos necessários para evitar que esta seja passada adiante, sendo minimizado o risco de transmissão. É importante ressaltar que em um país grande como o Brasil, existem milhões de pessoas que ainda não sabem que estão infectadas por alguma doença que pode ser transmitida por um simples gesto como a doação de sangue, cabe aos serviços de hemoterapia melhorar cada vez mais seus teste sorológicos e procurar conhecer mais afundo quem se disponibiliza a doar o que tem para outras pessoas (CARRAZZONE, 2003).

É necessário entender que ainda são poucos os detalhes do doador diante de um Banco de Sangue, e extremamente pouco do receptor, aquele que vai receber um pouco de vida de outra pessoa, em testes sorológicos pouco se sabe a seu respeito. Um país que estabelece regras para segurança do seu povo em várias áreas deixa a desejar em muitas outras e acredita-se que nas mais importantes, como a área da saúde, a qual é responsável por manter viva a esperança e dignidade dos que necessitam de seus serviços. Há muito que fazer ainda para que o serviço hemoterápico em todo o mundo seja mais um referencial de vida e saúde para todos, riscos sempre vai ter, porém quanto menos, melhor (FERNANDES, 2001).

A triagem sorológica do Núcleo de Hemoterapia de São Borja tem aspectos bastante relevantes, são realizados exames para HIV, sífilis, HTLV I e II, HBV, HBC e Doença de Chagas, não ocorrem para malária, pois a mesma não é endêmica no município. Os resultados são analisados no laboratório do Núcleo de Hemoterapia e ficam prontos entre 10 e 15 dias após a coleta.

Um grande aliado a Hemoterapia foi o desenvolvimento da Genética Molecular e a Biotecnologia, ambos em pleno acréscimo a cada dia, a cada nova descoberta. Através destes foi possível à elucidação da patogenia de diversas doenças até então não

diagnosticadas, no serviço de Hemoterapia, o diagnóstico das doenças é possível juntamente com produtos recombinantes.

No Brasil está em aumento os Centros de Transplantes de Células Tronco-Hematopoiéticas devido às varias técnicas empregadas em serviços de Hemoterapia, tais como separação e cultura de células com uso de fatores em crescimento, citocinas e anticorpos monoclonais.

Acredita-se que a renovação de aparelhamentos é constante e crescente, até mesmo para atender a demanda de cada estado no nosso país, isso faz com que os serviços hemoterápicos permaneçam em invariável renovação. Os sistemas de processos e documentos adequados estão em aprimoramento por todo o Brasil, com o intuito de melhorar cada vez mais o atendimento aos pacientes (JUNQUEIRA, 2005).

METODOLOGIA

A metodologia mostra como fazer, indicando o caminho a se seguir e a prática a ser exercida. Apresenta descrições de métodos e técnicas utilizadas durante a análise da pesquisa, incluindo pesquisa de campo, teórica, etc. proporcionando ao pesquisador resultados que poderão ir ao encontro do seu objetivo ou dando-lhe uma nova direção para a pesquisa em questão (DESLANDES, 2007).

O estudo teve como objetivo levantar um índice de doenças que foram diagnosticadas em doadores de sangue do município de São Borja, com a intenção de saber qual delas é a mais frequente nos exames de triagem. O público alvo dessa pesquisa foram doadores de sangue do Núcleo de Hemoterapia do município, levando em conta as doações decorrentes do ano de 2005 a 2009. Os dados foram obtidos por meio do Caderno de Sorologia do Núcleo, o qual contém informações de grande valia do doador e dos exames realizados. Os aspectos relevantes da pesquisa foram: número de bolsas de sangue coletadas por ano, tipagem sanguínea, doenças diagnosticadas, média de idade e sexo.

RESULTADOS

No período abrangido entre 2005 e 2009, de um total de 6.975 bolsas de sangue coletadas no Núcleo de Hemoterapia de São Borja, 50 indivíduos apresentaram resultados reativos para a Doença de Chagas. Um mal que se faz presente entre aqueles que têm a intenção de doar sangue e por serem portadores do *Trypanossoma cruzi* são impedidos de tal ato. Segue no gráfico abaixo a relação de bolsas sanguíneas doadas

durante o período pesquisado:

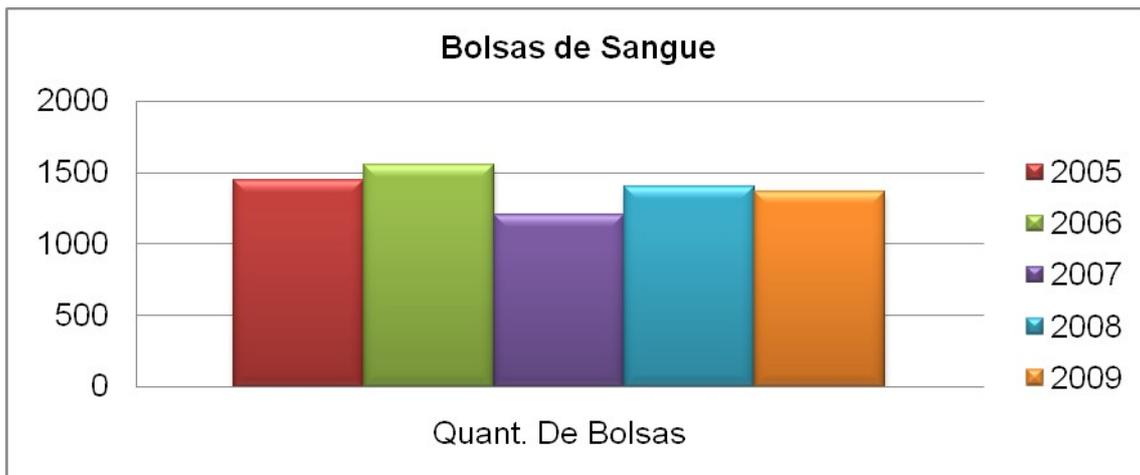


Figura 1

A tipagem sanguínea é constituída pelos tipos O +, O-, A+, A-, B+, B- e AB, sendo que deste último não foi registrado nenhum caso. Sendo que o tipo O + é o mais frequente no município por ser o mais utilizado.

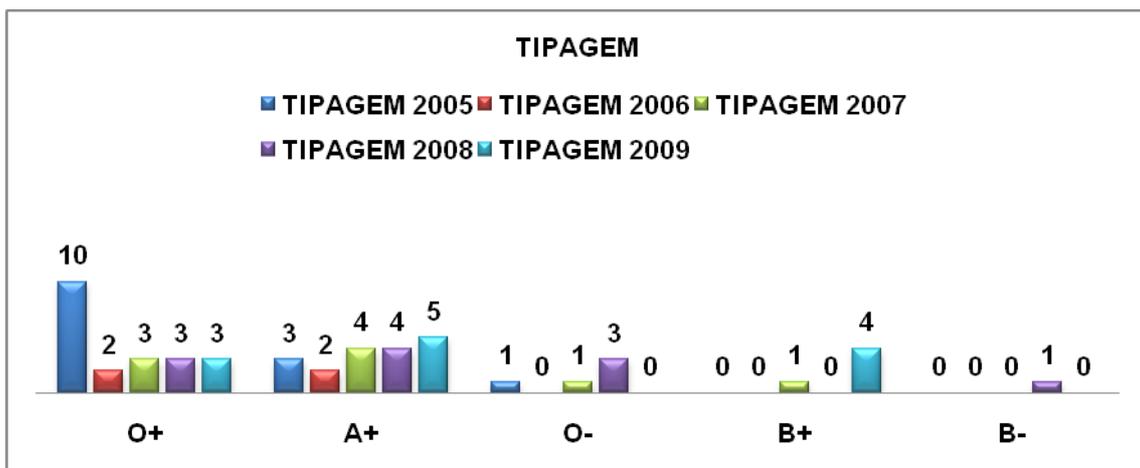


Figura 2

As doenças que são diagnosticadas por exames de triagem são a AIDS, Hepatite B e C, Sífilis, Doença de Chagas e HTLV I e II. No período da pesquisa a Hepatite B prevaleceu com alto índice, seguida pela Doença de Chagas com muitos casos e Hepatite C com poucos casos. A pesquisa refere-se mais a doença de Chagas devido a uma grande parte dos moradores da cidade serem ou já terem morado na zona rural, onde se encontra em maioria o hospedeiro do Chagas.

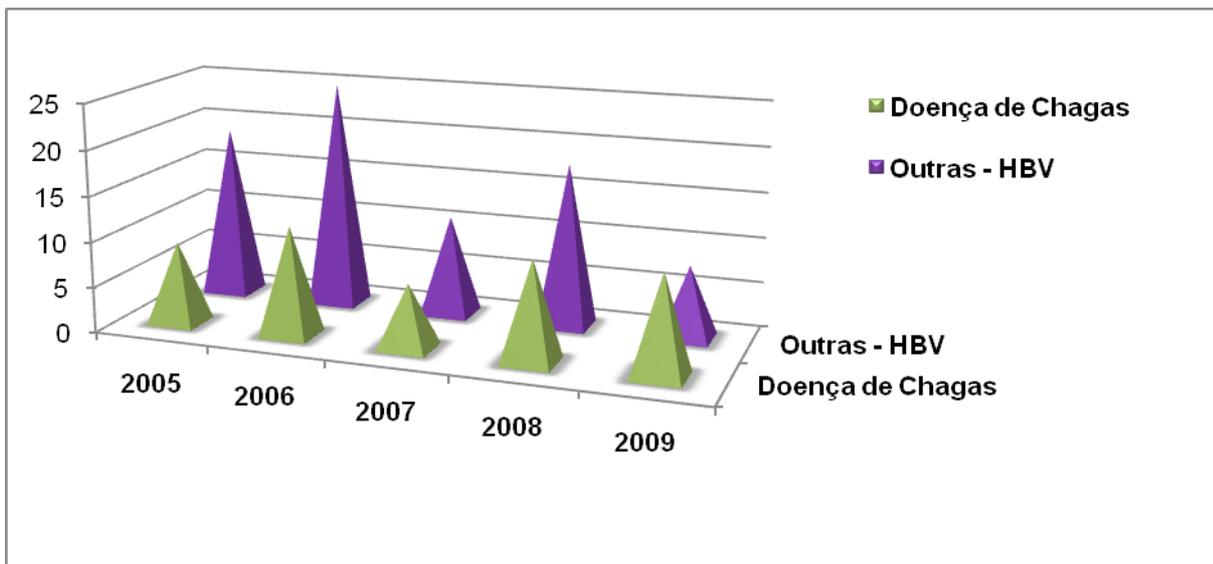


Figura 3

A média de idade dos candidatos a doação constou com uma grande variação, tendo por média a idade a partir de 40 anos. Isso mostra a necessidade de pessoas iniciarem o ato de doar sangue mais cedo, podendo assim diagnosticar ou não uma suposta infecção.

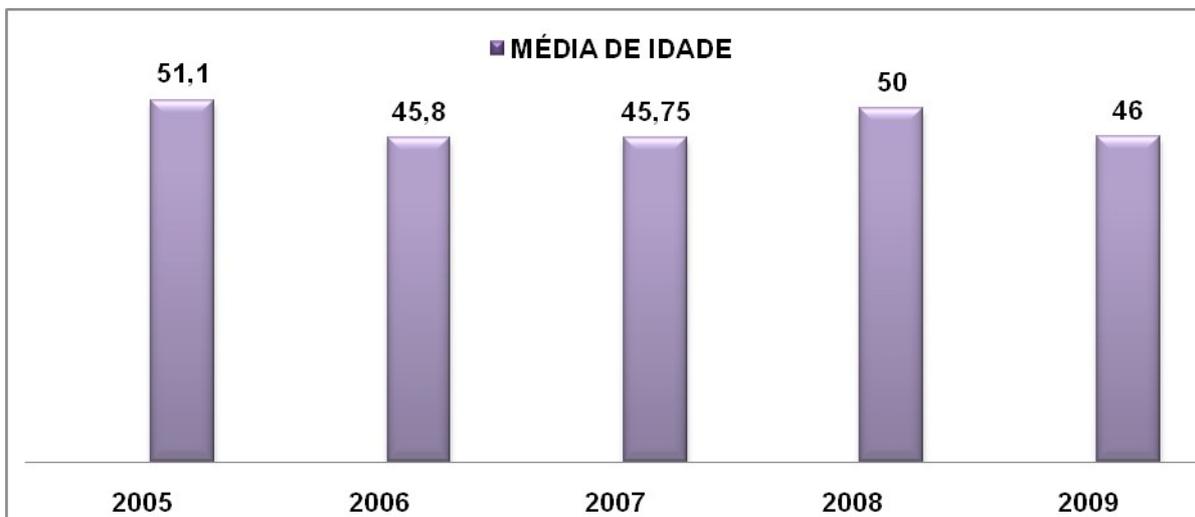


Figura 4

Com base na pesquisa, constatou-se que os indivíduos diagnosticados como positivos para Chagas, são em sua maioria homens, sendo o maior índice no ano de 2005, e as mulheres tiveram índice alto no ano seguinte, mas em porcentagem os resultados são quase similares, havendo pouca diferença com a prevalência do sexo masculino sendo portador da Doença de Chagas.

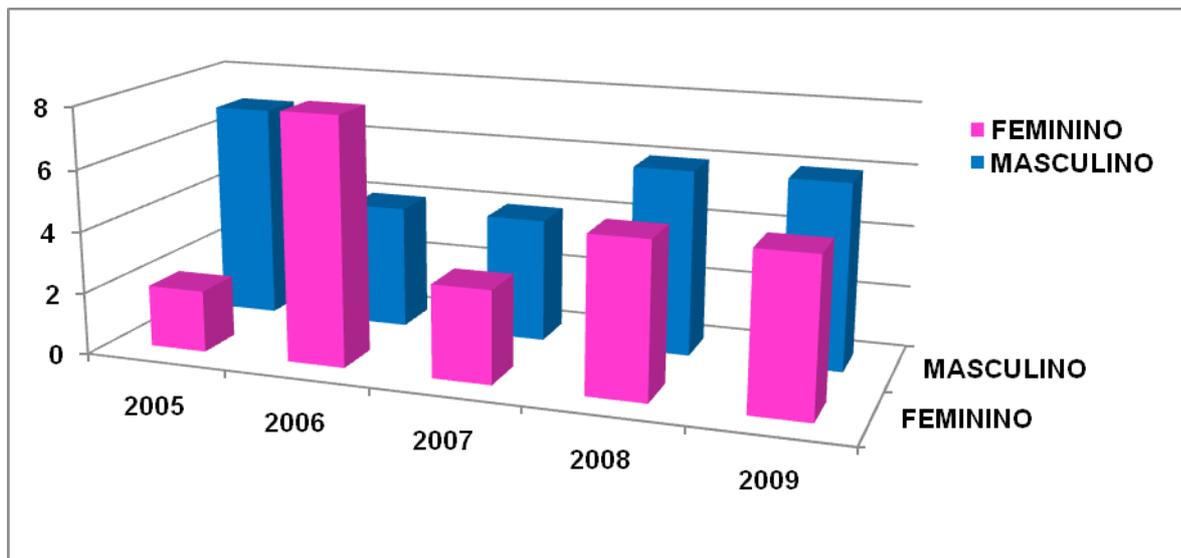


Figura 5

Discussão

O índice de reativos para a Doença de Chagas no município de São Borja durante o período de 2005 a 2009 é de 16,25% de indivíduos positivos para o Chagas ao ano. Esse índice é considerado baixo quando comparado ao índice encontrado por Moraes-Souza *et al* no Hemocentro de Uberaba em Minas Gerais em 2006, este com índice de 31%.

Nesse estudo o maior índice de doadores foi do sexo masculino, assim como em Uberaba, tendo como explicação a dedicação dos homens a serem doadores de sangue, tendo como hábito a doação.

Em relação à idade dos doadores, demonstra-se que no município de São Borja a média ficou acima dos 40 anos, mostrando pouca diferença na pesquisa realizada por Moraes-Souza *et al*, onde o índice de idade é acima do 30 anos. Por ser o mais utilizado no município, o tipo sanguíneo O+ teve o maior índice nas doações e nos casos positivos de Chagas.

O presente trabalho, ao analisar o perfil dos doadores de sangue com reatividade para a Doença de Chagas, busca fornecer elementos úteis para avaliação dos riscos de transmissão pelo sangue e também a necessidade da sociedade “abrir os olhos” para esse mal que atinge milhares de pessoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pontos estudados neste trabalho foram de real importância, no sentido de aprimoramento científico e acadêmico, mostrando informações sobre a realidade vivida pela população usuária do Núcleo de Hemoterapia do município de São Borja e também

abordando algo tão importante e necessário quanto a doação de sangue e a descoberta de indivíduos portadores de doenças infecciosas.

Durante a realização do trabalho notou-se a importância das descobertas sobre o sangue e seus componentes, proporcionando métodos de uso para o ser humano. Levando em consideração que desde os primórdios, a descoberta do sangue e uso do mesmo passou por dois períodos, o empírico e científico, o primeiro não tendo sucesso em muitas tentativas, porém pode ser considerado como o degrau para se chegar ao período científico, que foi o momento em que houve grandes descobertas mudando assim o rumo dos serviços hemoterápicos.

Outra descoberta que mudou os rumos da hemoterapia foram às doenças que podem ser transmitidas através do sangue. Devido a leis e ações de segurança de saúde pública, os exames de triagem sorológica, os quais detectam eventuais doenças no sangue, são obrigatórios, qualquer pessoa disposta a doar sangue passa por esse procedimento. O vírus HIV foi disseminado em todo o mundo, sendo este a principal causa para o procedimento dos exames de triagem em todos os países que possuem os serviços de hemoterapia.

Dentre as doenças infecciosas consideradas transmissíveis por transfusão sanguínea, os exames de triagem sorológica indicam reatividade do indivíduo para Sífilis, Hepatite B, Hepatite C, HTLV I/II, HIV Malária e Doença de Chagas.

O Chagas é uma doença causada por um protozoário que possui uma elevada incidência no município de São Borja, verificado pelos exames de triagem sorológica no período do ano de 2005 a 2009. Sendo que os candidatos à doação descobriram serem portadores do mal de Chagas através do exame de triagem do Núcleo de Hemoterapia.

A importância da pesquisa que deu fruto ao trabalho trouxe resultados significativos à temática já que esta até então é pouco explorada, tornando-se um desafio desde a coleta até a análise dos dados, mostrando a importância dos serviços hemoterápicos do município tanto para os doadores, receptores, Núcleo de Hemoterapia e sociedade em geral, abrangendo aqueles que ainda não possuem conhecimento da situação dos pacientes.

Referências

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Sangue e hemoderivados. Legislação. (www.anvisa.gov.br/sangue/legis/index.htm) [capturado em 22/11/2003].

AMORIN MC, Cpiberibe I, Barbosa S, *et al.* **Recruitment strategies to change the profile of blood donors in northeast of Brazil of Recife.** Rev. Paul Med. 1992; 110:18

CARRAZZONE, Cristina F. V.; BRITO, Ana Maria de and GOMES, Yara M.. **Importância da avaliação sorológica pré-transfusional em receptores de sangue.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. [online] vol.26, n.2, p93-98, 2004

CHAMONE DAF, Sáez-Alquézar A, Salles NA, *et al.* **Triagem Sorologica em Bancos de Sangue. In: Manual de Transusão Sanguinea.** Editores: Chamone DAF, Dorlhiac-Llacer PE, Novaretti M. editora ROCA, 1ª Edição, 2001; p 227-256.

COVAS DT. **Doenças infecciosas transmissíveis por transfusão de sangue.** In: Hematologia Fundamentos e Prática. Editores: Zago MA, Passeto RF, Pasquini R. Editora Atheneu, 2001, p. 977-990.

DODEL, SS. **Enfermagem Moderna; Curso completo de acordo com o programa oficial.** Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1977

Faber, J.C. **HEMOVIGILÂNCIA NA EUROPA: a rede europeia de hemovigilância.** ABO, v.9, p.27-32, 2002

FERNANDES MFA. Hemovigilância: análise das informações disponíveis para sua implementação, de acordo com a (re) investigação de casos de AIDS associados à transfusão. Tese de Mestrado, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, p121, 2001

JUNQUEIRA, Pedro C.; ROSENBLIT, Jacob and HAMERSCHLAK, Nelson. **História da Hemoterapia no Brasil.** Rev. Bras. Hematol. Hemoter. [online] vol.27, n.3, p201-207, 2005

LANGHI DL, Fugimoto DE, Ribeiro MCSA, *et al.* **Caracterização subjetiva, através da triagem epidemiológica, de grupos de doadores de sangue de alto risco (AR) para positividade sorológica.** Bol Soc. Hematol. Hemoter. Vol 20, p78, 1998

LEAVELL, B. S.; TROUPH, O. A. **Hemologia Clínica. Intramericana,** 1979

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 343, de 13 de dezembro de 2002. Brasília, 2002.

RACHED RA, Cavalheiro C, Sobreira S, *et al.* **HIV results in blood donors that exclude themselves.** Rev. Paul Med. 1992; 110: 27.

SALLES NA, Sabino EC, Barreto CC, *et al.* **The discarding of blood units and the prevalence of infectious disease in donors at the Pro-Blood Foundation/Blood Center of São Paulo, Brazil.** *Rev. Panam. Salud Publica* 2003, 13(2-3): 111-116

AVALIAÇÃO DA LESÃO MIOCÁRDICA APÓS DESFIBRILAÇÃO EM SUÍNOS COM FIBRILAÇÃO VENTRICULAR

Resumo: A medida que se evolui tecnologicamente, aumentam as exigências de segurança na utilização de equipamentos médico-hospitalares. Dentre os estudos desenvolvidos na fase de pré comercialização, os ensaios pré-clínicos e clínicos são imprescindíveis para validar e garantir a segurança de equipamentos de desfibrilação. Este estudo compreende a avaliação da eficácia e da segurança de um protótipo operante de desfibrilador externo automático (DEA), através de estudos pré-clínicos em modelo suíno com fibrilação ventricular induzida. Serão realizadas análises histológicas, imunohistoquímicas e bioquímicas com a finalidade de investigar a presença de lesão significativa no tecido do miocárdio após desfibrilação aplicada pelo equipamento em teste comparado a um equipamento referência com características similares, já disponível no mercado. Os resultados esperados estão pautados na necessidade de suprir a demanda de equipamentos nacionais que satisfaçam as condições de segurança e eficácia de maneira a participar competitivamente dos mercados nacional e internacional.

PALAVRAS-CHAVE: desfibrilador externo automático, estudos pré clínicos, segurança.

Abstract: As civilization evolves technologically, the society increased security requirements on the use of medical equipment. Among the studies developed in the pre marketing, pre-clinical and clinical studies are essential to validate and ensure the safety of defibrillation equipments. This study includes the evaluation of efficacy and safety of a working prototype of an automated external defibrillator (AED), through pre-clinical studies in pig model of induced ventricular fibrillation. Histological, immunohistochemical and biochemical analysis will be performed in order to investigate the presence of significant injury in the myocardium. After defibrillation by the equipment under test, histological, immunohistochemical and biochemical analysis will be performed in order to investigate the presence of significant injury in the myocardium. The same will be done with a reference device with similar features that is already available in the market. The expected results are guided by the need to meet the demand for a national equipment that satisfies safety and efficacy in order to competitively participate in the national and international markets.

KEY-WORDS: automated external defibrillator, preclinical studies, security.

INTRODUÇÃO

A medida que se evolui tecnologicamente, aumentam as exigências de segurança na utilização de equipamentos médico-hospitalares. Dentre os fatores que afetam a segurança que envolvem o uso de desfibriladores, destacam-se as falhas de desempenho, a ineficiência nos sistemas de segurança elétrica, interferência

eletromagnética, dentre outros (FLORENCE, 2005). Neste sentido, o gerenciamento de riscos abre perspectivas para um controle mais eficiente, por meio de uma ampla abordagem das questões de segurança que envolvem esses equipamentos.

Para os desfibriladores, existem dois momentos distintos onde esse gerenciamento é aplicado: na fase de desenvolvimento do produto, pelos fabricantes, com o objetivo de garantir o fornecimento do equipamento inerentemente seguro, e após a aquisição do equipamento, com a meta de garantir o funcionamento seguro por meio de manutenções adequadas (FLORENCE, 2005).

Dentre os estudos desenvolvidos na fase de pré comercialização realizadas pelo fabricante, os ensaios pré-clínicos e clínicos são imprescindíveis para validar e garantir a segurança do equipamento de desfibrilação. Apesar de a cardioversão elétrica ser indicada para o tratamento de cardiopatias, há controvérsias se a mesma pode também causar lesão significativa no miocárdio.

A desfibrilação é o uso terapêutico do choque elétrico de corrente contínua, com grande amplitude e curta duração, aplicado no tórax ou diretamente sobre o miocárdio em casos específicos (extremos) de fibrilação ventricular ou taquicardia ventricular sem pulso. Durante uma atividade elétrica irregular, a desfibrilação despolariza todas as células cardíacas, permitindo o reinício do ciclo cardíaco normal, de forma organizada em todo o miocárdio (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 1996).

A descarga elétrica aplicada pode causar danos visíveis macroscopicamente, como alterações na epiderme (local de contato do eletrodo), nas características dos tecidos que compõe o tórax, como a coloração, os contornos e o turgor (miocárdio, músculos esqueléticos, tecido conjuntivo, vasos, membranas e até outros órgãos), a presença de líquidos em quantidade anormal por extravasamento para os espaços intersticiais ou até sangramento (MANOHARAN, 2004).

A injúria cardíaca também é avaliada em estudos que determinam a elevação dos níveis sanguíneos de marcadores enzimáticos, como mostram os trabalhos de Santos et al., 2006 e Kavsak et al., 2007 e em estudos histológicos através de possíveis alterações morfológicas nos padrões normais do tecido cardíaco e dos vasos que o circundam, com os estudos de Manoharan et al., 2004 e Oliveira, 2011.

Na literatura científica atual, a quantidade de estudos que avaliam o grau de lesão miocárdica ao testar a eficácia de desfibriladores é crescente, porém ainda escassos. Estudos como os de Manoharan et al., 2004; Berg et al., 2005; e Santos et al., 2006 investigam possíveis danos teciduais após desfibrilação.

Desta forma, este estudo compreende a avaliação da eficácia e da segurança de

um protótipo operante de desfibrilador externo automático (DEA), através de estudos pré-clínicos em modelo suíno com fibrilação ventricular induzida.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar a eficácia da cardioversão em resposta à fibrilação ventricular eletricamente induzida e a segurança por meio de determinação qualitativa e quantitativa quanto à presença de lesão no miocárdio, após desfibrilação utilizando um protótipo operante de DEA, em modelo suíno.

Objetivos específicos

Induzir fibrilação e posterior desfibrilação nos porcos com o equipamento protótipo operante e com um outro DEA disponível atualmente no mercado, separadamente; verificar reconhecimento de fibrilação e aplicação de carga no momento correto pelo desfibrilador; verificar sucesso na cardioversão; avaliar qualitativamente a existência de danos macroscópicos aparentes causados pela desfibrilação; determinar quantitativamente marcadores de injúria do miocárdio presentes no sangue do animal (ensaios bioquímicos); verificar presença de alteração morfológica no tecido cardíaco (ensaio histológico); determinar quantitativamente a ocorrência de apoptose no tecido cardíaco (ensaios imunohistoquímicos); comparar dados de eficácia e segurança entre os desfibriladores protótipo operante e o outro equipamento DEA.

MATERIAIS E MÉTODOS

Animais, cuidados e técnicas

O estudo foi apreciado e aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da PUCRS. Serão utilizados 20 porcos fêmeas pesando entre 18-20kg, mestiços das raças Landrace e Large White, procedentes da granja "Balduíno" em Cruzeiro do Sul, RS. Os animais serão divididos em 3 grupos: um para utilização do equipamento teste, o protótipo operante (PO-DEA), outro para um equipamento com características similares já existente no mercado (R-DEA), e o terceiro será o grupo controle (sem fibrilação e

desfibrilação). Além disso, a taxa de carga utilizada na desfibrilação será subdividida em duas, conforme as cargas preconizadas pelos fabricantes dos equipamentos DEA atuais, sendo de 150J e 200J. Assim, a distribuição do número de porcos nos grupos ocorrerá de forma homogênea, como segue:

- Grupo PO-DEA: - 4 porcos com carga de 150 Joules
- 4 porcos com carga de 200 Joules
- Grupo R-DEA: - 4 porcos com carga de 150 Joules
- 4 porcos com carga de 200 Joules
- Grupo controle: - 4 porcos sem fibrilação/desfibrilação

A ordem dos animais para a realização dos experimentos será de forma randomizada para os grupos e de forma cega para os laboratórios de análise bioquímica e histológica.

No dia do procedimento, os suínos serão transportados para o Biotério e serão acompanhados pelo veterinário o qual fará o procedimento anestésico, constando de uma pré-anestesia com quetamina S(+) (10 mg.kg⁻¹ - Ketalar®), midazolam 0,3 mg.kg⁻¹ (Dormonid®) e cloridrato de petidina (5 mg.kg⁻¹ - Dolantina®), via intramuscular.

Com os animais sedados, será realizado o acesso venoso e sua manutenção com solução de ringer lactato (Baxter) a 10 ml.kg.h⁻¹. Utilizando a mesma via, o animal será submetido à anestesia geral com propofol (5 mg.kg⁻¹ - Propovan®), colocado na posição supina e será intubado. A manutenção anestésica será feita com propofol (10 mg.kg⁻¹.h⁻¹) e fentanil (5 mcg.kg⁻¹.h⁻¹ - Fentanest®), com acompanhamento do médico veterinário. A ventilação será espontânea usando frequência respiratória (FR) de 10 a 15 mpm.

A eutanásia dos animais será realizada seguindo as condutas regulamentadas em leis estaduais e federais de ética na experimentação animal, sem proporcionar qualquer tipo de sofrimento, desconforto ou mesmo estresse aos animais. A sedação inicial será realizada com tiopental sódico (dose aproximada de 30 mg.Kg⁻¹ – Thiopentax®) até atingir um efeito anestésico desejado – perda da consciência e planificação em anestesia geral e insensibilidade – para então provocar a parada cardiorrespiratória com cloreto de potássio 10% injetado ao efeito.

O coração de cada animal será retirado, isolado e fixado em solução de formol 10% em tampão fosfato (pH 7,0) para avaliação microscópica.

Protocolo de fibrilação e desfibrilação

Para a indução de fibrilação ventricular será introduzido um eletrodo, via jugular, no ventrículo direito. Após os procedimentos de técnicas cirúrgicas, o animal será suturado e então o eletrodo será conectado ao desfibrilador, que possuirá um modo de operação criado especificamente para o fim de provocar a fibrilação para a presente pesquisa. Este modo de operação irá detectar, através dos eletrodos de ECG, dispostos no tórax do suíno, as ondas “R” usando o algoritmo de detecção de QRS presente no equipamento. A partir da informação, o equipamento será capaz de entregar um pulso elétrico de baixa energia dentro do período refratário, provocando assim a fibrilação ventricular (WALKER, 2003).

Após a produção da fibrilação ventricular, será aplicada a desfibrilação automaticamente pelo equipamento teste OP-DEA ou pelo equipamento R-DEA para o restabelecimento do ritmo cardíaco normal. Seguido da desfibrilação, serão realizadas as manobras de ressuscitação cardio-pulmonar (RCP) que consistem em 30 compressões manuais e a respiração será fornecida utilizando um ambú. Para cada animal está previsto um ciclo de fibrilação e desfibrilação.

Determinação de Lesões

Estudo histológico

Os corações serão seccionados em pequenos blocos, retirando parte do miocárdio dos ventrículos, átrios, dos nodos sinoatriais. Para a inclusão em parafina, os blocos sofrerão desidratação sem série alcoólica crescente, passagem em xilol/álcool, xilol, parafina e seccionados em micrótomo. O material será aderido às lâminas de vidro e o tecido será corado com hematoxilina e eosina (HE) para avaliação das fibras elásticas, organização do tecido e dos cardiomiócitos.

Estudo imunohistoquímico

Após a retirada da porção que será utilizada para a análise histológica, cortes das frações onde o tecido seja representativo dos grupos em estudo serão congelados e armazenados a -80 °C Para realizar a avaliação com técnicas de imunohistoquímica os cortes que estarão congelados sofrerão desparafinização através de imersões sucessivas de xilol, seguidas de soluções álcool/xilol e etanol absoluto. Os cortes serão hidratados com imersões sucessivas de álcool em série decrescente para finalizar em banho de

tampão específico para o kit de imunohistoquímica (Dako) ou para a técnica de TUNEL (terminal transferase mediated dUTP nick end-labeling) (Invitrogen (BRANCROFT, 2008). Os anticorpos primários serão anti-Fas (APO-1/CD95) e anti-Caspase-3 (Santa Cruz).

A leitura será feita em microscópio ótico e as imagens serão adquiridas através de câmera com software acoplado ao microscópio.

Estudo bioquímico

Serão avaliadas no soro e plasma dos animais em estudo quantitativamente a atividade das enzimas CK-MB e Troponina cardíaca I.

O sangue de cada suíno será coletado em dois tubos herméticos não heparinizados e com gel separador (aproximadamente 3,0 mL em cada), centrifugados para a separação do soro e levados ao Laboratório de Análises Clínicas (PUCRS) para conservação da amostra à 4 °C até a realização do ensaio.

Para a análise de CK-MB atividade, serão utilizadas as lâminas do kit VITROS e o aparelho FUSIONS, 1FS (Ortho-Clinical Diagnostics Inc.), preparando a amostra como determina o fabricante. A cTnI será determinada através do kit TnI-UltraTM no sistema ADVIA Centaur CP (Siemens Healthcare Diagnostics Inc.) seguindo as instruções contidas nos manuais.

Análise estatística

Para avaliar o sucesso da cardioversão serão realizadas tabelas de contingência 2x2, nas quais serão calculados o teste exato de Fisher e outras medidas convencionais (% , ODDS RATIO).

As variáveis quantitativas serão analisadas por meio de ANOVA (análise de variância) com duplo fator (equipamento/carga) na qual serão investigados os efeitos principais e também de interação.

Os dados serão organizados em planilha Excel e posteriormente analisados no SPSS versão 17 e/ou MINITAB versão 16.

RESULTADOS ESPERADOS

Observa-se que o parque de cardioversores/desfibriladores instalado no Brasil é bastante heterogêneo com expressiva quantidade de produtos de tecnologia obsoleta e

de baixa qualidade. Os resultados esperados neste estudo estão pautados na necessidade de suprir a demanda de equipamentos nacionais que satisfaçam as condições de segurança e eficácia de maneira a participar competitivamente dos mercados nacional e internacional.

Para tal, será necessário que o desfibrilador em teste identifique o tipo de arritmia e proveja a cardioversão, tornando-se eficaz. Além disso, espera-se que os resultados das análises séricas coletadas, não demonstrem diferença significativa quando comparados aos valores encontrados, em cada amostra coletada antes da indução da fibrilação, bem como nos estudos histológicos à presença significativa de lesão, quando comparados ao grupo controle; comprovando assim sua segurança. Caso os resultados não sejam satisfatórios e o equipamento falhe em algum de seus requisitos, este será submetido a novos testes de bancada.

REFERÊNCIAS

1. BANCROFT, J.D.; GAMBLE, M. **Theory and practice of histological techniques**, 6.ed. Elsevier Health Sciences, 2008. 725p.
2. BERG, R. A. et al. Better outcome after pediatric defibrillation dosage than adult dosage in a swuine model of pediatric ventricular fibrillation. **The Journal of the American College of Cardiology**, New York, 45, n. 5, p. 786-9, 2005.
3. FLORENCE, G.; CALIL, S. J. Uma nova perspectiva no controle dos riscos da utilização de tecnologia médico-hospitalar. **Multiciência: Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da Unicamp**, Campinas, n.5, out. 2005.
4. KAVSAK, P.A. et al. Effects of contemporary troponin assay sensitivity on the utility of the early markers myoglobin and CKMB isoforms in evaluating patients with possible acute myocardial infarction. **Clinica Chimica Acta**, Amsterdam, v. 380, p. 213-6, 2007.
5. MANOHARAN G. et al. Comparing the efficacy and safety of a novel monophasic waveform delivered by the passive implantable atrial defibrillator with biphasic waveforms in cardioversion of atrial fibrillation. **Circulation**, v.109, p. 1686-92, 2004.
6. OLIVEIRA, R. B. **Sistema de defesa antioxidante, histologia e ECG do coração de ratos Wistar submetidos a um protocolo de overtraining em esteira**. 74f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
7. SANTOS, E.S. et al. Cardioversão elétrica e lesão miocárdica: avaliação pelos novos marcadores de injúria cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 86, n. 3, p. 191-7, 2006.

8. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Consenso nacional de ressuscitação cardiorrespiratória. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** São Paulo, v. 66, n. 6, p. 375-402, 1996.
9. WALKER, R. G. et al. Comparisson of six clinically used external defibrillators in swine. **Resuscitation**, London, v. 57, n. 1, p. 73-83, 2003.

LEVANTAMENTO DE FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DA DIABETES MELLITO EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM SÃO BORJA-RS

RESUMO

Aumento da expectativa de vida da população, diminuição da atividade física, e aumento de consumo de calorias exercem importante papel no aparecimento do diabetes na população. O objetivo desse estudo foi identificar os fatores de risco para o diabetes, em 130 indivíduos de instituição de ensino superior, em cidade do RS, visando a busca de estilos de vida saudáveis. O diabetes melito abrange um grupo de distúrbios metabólicos comuns que compartilham a ocorrência da hiperglicemia. Existem diversos tipos de Diabetes Melito, que são causados por uma complexa interação de fatores genéticos e ambientais e do estilo de vida. Foram realizadas duas fases da pesquisa com aplicação de questionário, avaliação da pressão arterial, medidas antropométricas e teste de glicemia. Os resultados permitiram concluir que 60,7 % dos participantes do estudo estavam com sobrepeso ou obesidade; 30,7% não praticam atividade física; 47,6 % tem antecedentes hereditários para o DM e 44,6% apresentavam a pressão arterial alterada.

PALAVRAS CHAVES: Expectativa de vida, fatores de risco, diabetes, morbidade, atividade física

ABSTRACT

Increased life expectancy of the population, decreased physical activity and increased calorie intake play an important role in the onset of diabetes. The aim of this study was to identify risk factors for diabetes in 130 individuals from higher education institution in the city of RS in order to search for healthy lifestyles. Diabetes mellitus comprises a group of metabolic disorders that share common occurrence of hyperglycemia. There are several types of Diabetes Mellitus, which are caused by a complex interaction of genetic and environmental factors and lifestyle. There were two phases of the survey with questionnaires, assessment of blood pressure, anthropometric measurements and blood glucose test. The results showed that 60.7% of study participants were overweight or obese, 30.7% physically inactive, 47.6% had hereditary antecedents for DM and 44.6% had abnormal blood pressure.

KEYWORDS: Life expectancy, risk factors, diabetes, morbidity, physical activity

INTRODUÇÃO

A incidência do diabetes melito aumenta a cada dia e 75% dos brasileiros diabéticos não tem a doença controlada. Alimentação inadequada e hipercalórica, aumento da obesidade, sedentarismo e estresse são fatores que contribuem para este aumento. Sem diagnóstico correto e, na maioria das vezes, sem apresentar os principais sintomas, muitas pessoas só descobrem a diabetes quando surgem as complicações mais sérias.

Considerada uma epidemia mundial, o diabetes tipo 2, onde a insulina produzida

não é eficiente para controlar os níveis de açúcares, é mais comum que tipo 1, que é auto-imune onde o paciente deve tomar insulina para sobreviver. Devido a obesidade, o crescimento do diabetes melito tipo 2, com complicações macro vasculares como acidente vascular cerebral e arteriopatia de membros inferiores está sendo considerada uma epidemia.

A prevenção passa pela mudança no estilo de vida, alimentação equilibrada, dieta rica em fibras e carboidratos, assim como a prática de exercícios físicos. Vale lembrar que outros riscos, como a predisposição genética também contribuem para a doença.

Como o diabetes pode ser controlado e prevenido, é possível mudar o seu panorama. Em função disso, este trabalho propôs-se a estudar os fatores de risco e níveis de glicemia em estudantes, professores e funcionários de uma universidade com campus em São Borja no Rio Grande do Sul.

CONCEITO

Diabetes melito é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou a incapacidade dela exercer adequadamente seus efeitos. Caracteriza por hiperglicemia crônica com distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas.

Notadamente, a doença configura-se em uma epidemia mundial, traduzindo-se em grande desafio para os sistemas de saúde pública e privada de todo o mundo. Também se observa que o envelhecimento da população, a urbanização crescente e a adoção de estilos de vida pouco saudáveis como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade são os grandes responsáveis pelo aumento da incidência e prevalência do diabetes em todo o mundo.

Foi realizada uma pesquisa sobre a doença, e constatou-se que a longo sintomas clássicos (como perda de peso, polidipsia e poliúria) estão ausentes, porém poderá existir hiperglicemia de grau suficiente para causar alterações patológicas por um longo tempo antes de o diagnóstico estabelecido.

Importa salientar o que está disposto no Caderno de Atenção Básica do Ministério da Saúde, no qual informa que no Brasil, o diabetes, junto a hipertensão arterial, é responsável pela primeira causa de mortalidade e de hospitalizações, de prazo, as conseqüências incluem danos, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente, rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneo. Os

amputações de membros inferiores e representa ainda 62,1% dos diagnósticos primários em pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à diálise. O que

aumenta a importância da realização de campanhas que visem informar mais a população sobre a prevenção da doença.

FISIOPATOLOGIA

O pâncreas é o órgão responsável pela produção do hormônio denominado insulina. Este hormônio é responsável pela regulação da glicemia, nível de glicose no sangue. Para que as células das diversas partes do corpo humano possam realizar o processo de respiração aeróbica, que utiliza glicose como fonte de energia, é necessário que a glicose esteja presente na célula. Portanto as células possuem receptores de insulina, tirosina e quinase, que quando acionadas abrem a membrana celular para a entrada da glicose presente na circulação sanguínea. Uma falha na produção de insulina resulta em altos níveis de glicose no sangue, já que a glicose não é devidamente dirigida ao interior das células.

Para manter a glicemia constante, o pâncreas também produz outro hormônio antagônico à insulina, denominado glucagon. Quando a glicemia cai, mais glucagon é secretado para restabelecer o nível de glicose na circulação. O glucagon é o hormônio predominante em situação de jejum ou de stress, enquanto a insulina tem seus níveis aumentados em alimentações recentes. Como a insulina é o principal hormônio que regula a quantidade de glicose absorvida pela maioria das células a partir do sangue, como células musculares e de gordura, a sua deficiência ou a sua insensibilidade de seus receptores desempenham um papel importante em todas as formas de diabetes melito (ASCHNER, 2003). A insulina é liberada no sangue pelas células beta do pâncreas em resposta aos níveis crescentes de glicose no sangue. É a insulina que controla a conversão da glicose em glicogênio (KAMOUM; LAVOINNE; VERNEUIL, 2006), para armazenar nas células do fígado e musculares. Níveis reduzidos de glicose resultam na redução de secreção de insulina, e na conversão reversa de glicogênio à glicose. Níveis aumentados de insulina aumentam níveis, como o crescimento e duplicação celular, síntese proteica e armazenamento de gordura. Se a insulina disponível é insuficiente, as células não correspondem aos efeitos da insulina, ou, se a insulina está defeituosa, a glicose não será administrada pelas células, nem armazenada no fígado e músculo.

METABOLISMO DO CARBOIDRATO

O diabetes melito é uma doença metabólica de etiologia múltipla. É caracterizada pela hiperglicemia crônica resultante de distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, em função de secreção insuficiente ou ausente de insulina, como também por defeitos da sua ação nos tecidos-alvos da insulina como o fígado, tecidos musculares e adiposos (MANNA, 2007).

Os carboidratos são as biomoléculas mais abundantes na natureza e representam a maior fonte de energia para o organismo. São substâncias orgânicas, contendo fundamentalmente carbono, oxigênio e hidrogênio. Os carboidratos são essencialmente, combustíveis para uso imediato em tecidos, e ainda armazenado pelo corpo em pequenas quantidades.

A dieta média é composta de amido, sacarose e lactose. O glicogênio, maltose e frutose, presente em certos alimentos, constituem uma fração menor de carboidratos ingeridos (MOTTA, 2000). São solúveis em água, e guardá-los significa retenção de água, o que é conveniente apenas até certo limite.

Os carboidratos são marcantes na importância fisiológica como agente estrutural das paredes celulares, dos ligamentos e de outros setores corporais. Recomenda-se a ingestão de 50% das calorias na forma de carboidratos, por terem trânsito fácil no meio aquoso, já que possui grande solubilidade em água (RIEGEL, 2000; LAVOINNE, 2006).

Os carboidratos desempenham uma série de funções importantes. Enviam energia ao organismo, como ao sistema nervoso central onde a glicose é sua fonte de energia, transmite energia aos músculos, proveniente da queda de glicogênio armazenado. Os carboidratos fornecem energia rápida, assim dietas deficientes em carboidratos podem provocar redução no tecido magro, com perda muscular.

O diabetes é uma disfunção do metabolismo, a maioria dos alimentos que ingerimos é quebrada em partículas de monossacarídeos, principalmente de glicose, um tipo de açúcar que permanece no sangue. Esta substância é o principal combustível do corpo humano, que fornece energia as atividades físicas.

A estrutura básica dos carboidratos é o monossacarídeo, sendo a glicose o monossacarídeo mais importante, apresenta-se essencial na circulação dos carboidratos no sangue. O glicogênio, é um polissacarídeo formado por moléculas de glicose, é a maneira que os animais usam para depositar glicídios (RIEGEL, 2000).

Os monossacarídeos são absorvidos para o sangue pelo sistema porta e oferecidos a todos os tecidos do organismo. A galactose é transformada em glicose (hepático), e a frutose é metabolizada por enzimas glicolíticas. Quando a glicose cai na

corrente sanguínea, todas as células ao recebê-las, farão uso no que mais for necessitado em cada tecido.

O fígado, por exemplo, é um excelente formador de glicose, transforma a glicose em glicogênio ou em gordura, onde armazenam energia. O glicogênio armazena-se a uma concentração máxima de 10% do peso do órgão e é transformado de volta em glicose. O tecido adiposo é um local de depósito de gordura em forma de energia e libera a gordura para o sangue no momento em que falta do consumo de alimento.

A glicose absorvida através da refeição contendo carboidratos vai direto ao fígado, onde consome um pouco de glicose, o resto passa para a circulação. Depois da digestão, a glicose passa para a corrente sanguínea, onde é utilizada pelas células para crescer.

A American Diabetes Association (ADA) recomenda a ingestão de 20g a 35g de fibras ao dia, orienta o consumo de alimentos, como frutas, hortaliças e grãos, que, fornecem vitaminas e minerais, fundamentais ao bom funcionamento do organismo (LOTTERNBERG, 2008).

As fibras retardam a absorção da glicose, sua ingestão eleva os níveis de adiponectina (hormônio proteico que regula a glicemia e o catabolismo dos ácidos graxos) em que melhora a sensibilidade a insulina, redução de inflamação e melhora da concentração plasmática de glicose em diabéticos.

O carboidrato é um nutriente importante e fundamental a saúde, seu uso é de metade de caloria da dieta, seu excesso leva a obesidade, com suas conseqüências metabólicas.

Deve-se lembrar que mesmo uma dieta balanceada (55% de carboidratos, 15% de proteínas e 30% de gorduras), mas com alto teor calórico fornece grande quantidade de carboidrato. Esse excesso faz com que o fígado metabolize e armazene glicose em forma de glicogênio e assim a glicose em ácidos graxos, levando ao aumento de triglicerídeos (LOTTERNBERG, 2008).

AÇÃO DA INSULINA E DA GLICOSE

A glicose é a forma essencial de circulação dos carboidratos no sangue e a fonte glicídica primária de energia metabólica (RIEGEL, 2000). A concentração de glicose no sangue é regulada por uma complexa inter-relação de muitas vias e modulada por vários hormônios. A glicogênese é a conversão de glicose a glicogênio, a glicogenólise é o desdobramento do glicogênio em glicose. A formação de glicose a partir de aminoácidos,

glicerol ou lactato é gliconeogênese. Glicose em lactato ou piruvato é a glicólise (MOTTA, 2000).

A glicose circula de forma livre, em grande quantidade na circulação sanguínea. As moléculas que atuam no transporte necessitam de “transportadores”, permitindo a passagem da luz intestinal para o enterócito e dele para a circulação sanguínea e refletindo em outras células do organismo.

Duas famílias de transportadores de glicose foram identificadas os transportadores SGLT (transporte de sódio e glicose) e os transportadores GLUT (glucose transport). Os SGLT promovem transporte “ativo”, levam glicose contra um gradiente de concentração. Para manter um nível baixo, o transporte de glicose é associado a uma expulsão de sódio do enterócito por uma $\text{Na}^+/\text{K}^+ - \text{ATPase}$. Os GLUT são sistemas de transporte “facilitado”, levam a glicose para o seu gradiente de concentração. Há cinco transportadores GLUT principais (GLUT1 a GLUT5) que diferem por sua afinidade pela glicose.

Dois deles se destacam com sua afinidade por glicose, um é expresso nas células dos músculos estriados (GLUT4), com forte afinidade, e o outro expresso nos hepatócitos (GLUT2), células beta, do pâncreas, intestino e rim, com baixa afinidade por glicose. Um quinto (GLUT5) permite o transporte de frutose no enterócito (intestino delgado, cérebro, músculos e tecido adiposo) (LAVOINNE, 2006).

Todas as células metabolizam glicose, o destino metabólico da glicose depende do tipo de célula considerado e da situação em que se encontra o organismo. Em período após a absorção ou em jejum, as células usam glicose para produzir energia. Após uma refeição, a glicose é usada para sintetizar reservas de substratos podendo após ser metabolizadas pelo glicogênio e os trigliceróis.

COMO AGE A INSULINA

O defeito básico no diabetes melito é a deficiência insulínica que afeta o metabolismo da glicose, lipídios, proteínas, potássio e fosfato. O pâncreas é responsável pela produção de insulina, estimula as células musculares e hepáticas, com a principal tarefa de que os tecidos recebam proteínas, ácidos graxos e glicose. Após metabolizada dentro da célula, a glicose é transformada em energia, isto é, porque a insulina age aumentando a permeabilidade da membrana celular recebendo a glicose e a transforma em energia para realizar suas funções (MOTTA, 2000).

A insulina age no diabetes tipo 1 quando as células do pâncreas são incapazes de produzir insulina circulante, a absorção de glicose fica prejudicada e assim ocorre a

glicose no sangue. Para que possa ser absorvida pelo sangue é necessário o paciente injetar insulina para ser imediato o processo de absorção. No caso do paciente ser portador de diabetes do tipo 2, as células adiposas e musculares são incapazes de utilizar toda a insulina secretada pelo pâncreas sendo assim a glicose no sangue é pouco aproveitada, por essas células. O consumo elevado de carboidratos, a obesidade, o sedentarismo provocam o aumento de glicose no sangue e conseqüentemente o aumento na produção de insulina ocasionando a hiperinsulinemia.

A resistência a insulina ocorre quando existe dificuldade de penetração de glicose nas células, produzindo mais insulina, já que sua função é levar glicose as células. Devido às dificuldades dos hormônios em não fazer a sua função completa, ocorre um excesso de insulina podendo gerar um paciente com pré ou com diabetes (REIS, 2002).

A insulina age abrindo as células do corpo para que os nutrientes necessários possam entrar. Quem não tem diabetes ao comer qualquer alimento, os níveis sanguíneos de glicose sobem as células beta, percebem essa elevação e liberam mais insulina. A insulina vai para o fígado, produz menos glicose, avisa aos músculos e células de gordura para consumir mais glicose, permite que as células, recebam nutrientes dos alimentos, impedem que a glicose suba, fazendo com que ela fique em níveis normais. Pessoa normal, sem alimento, a insulina baixa, fígado produz mais glicose até a próxima alimentação.

No diabético, isto não ocorre adequadamente, a insulina não faz seu trabalho e a glicose do sangue aumenta, esta glicose sai pela urina, sem o devido aproveitamento dela pelo corpo ou permanece no sangue, aumentando sua concentração, a glicemia (REIS, 2002).

MÉTODOS

Após a assinatura do termo de consentimento, foram avaliados 150 indivíduos de forma aleatória, em uma instituição de ensino superior do município de São Borja, realizado no ano de 2010.

Todos os participantes do estudo foram submetidos a uma avaliação, no qual obtiveram dados sobre: idade, peso, histórico familiar do DM, atividade física, teste de glicose, sendo então encaminhados para a 1º fase da pesquisa, no qual foram submetidos à avaliação antropométrica (peso/altura), circunferência abdominal, e dobra cutânea, conforme as fotos apresentadas no apêndice deste estudo.

Para a avaliação do peso e altura foi utilizado uma balança Filizola Antropométrica – modelo 31, fita métrica e com a coleta do peso e altura foi possível calcular o índice de massa corporal (IMC) de cada participante.

O cálculo é feito dividindo-se o peso (Kg) pela altura ao quadrado (m^2) sendo considerado normal um IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/m^2 ; sobrepeso IMC 25 e 29,9 Kg/m^2 ; obesidade grau I, IMC entre 30 e 34,9 Kg/m^2 ; obesidade grau II IMC entre 35 e 39,9 kg/m^2 ; obesidade mórbida ou grau III um IMC maior ou igual a 40 Kg/m^2 , conforme critério da Organização Mundial da Saúde.

Prosseguiram no estudo somente 130 indivíduos sendo que destes 7 são professores, 6 funcionários, e 117 alunos, então encaminhados para a 2ª fase da pesquisa, no qual foram submetidos a avaliação capilar ao acaso (sem jejum) e mensuração da pressão arterial.

A pressão arterial (PA) foi aferida por esfigmomanômetro aneróides calibrado (NTL nº 135974, 2009, Brasil) sendo realizada medida única, com o participante sentado e tendo o braço direito apoiado na altura da região mamária. Os resultados foram classificados de acordo com os critérios das V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2006.

A glicemia capilar foi dosada através de glicosimetria, utilizando-se um aparelho portátil da ACC-CHEK Advantage II (Roche Diagnostics, Brasil) os critérios do diagnóstico seguiram as recomendações do Ministério da Saúde. Em apêndice verifica-se o questionário completo juntamente com fotos e o termo de consentimento.

RESULTADOS

O predomínio do diabetes está aumentando devido ao envelhecimento populacional e às mudanças e miscigenação em pessoas suscetíveis a doença, aumento da obesidade (figura 1) e a redução da prática de atividade física com certa regularidade (figura 2). Emagrecer é fundamental para o tratamento do diabetes, pois o aumento da massa gordurosa abdominal (figura 3) está ligado ao aumento da resistência à insulina, junto com a hipertensão (figura 4) que vem aumentar os riscos de complicações micro e macrovasculares.

A importância da detecção precoce dos fatores, com os cuidados e planejamento de ações que possam promover estilos de vida mais saudáveis visando prevenir o aparecimento do diabetes melito.

Na avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), foi constatado que 59,2% dos indivíduos pesquisados estão acima do peso ou apresentam sobrepeso e 1,5% estão obesos; 39,2% estão classificados como normais (figura 1).

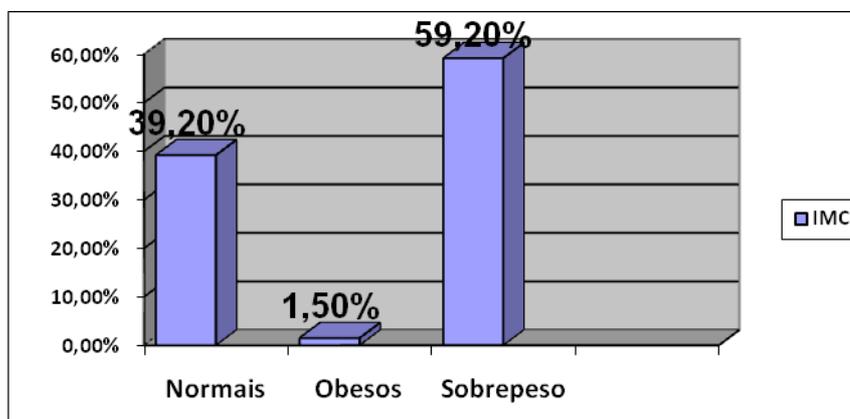


Figura 1 – Índice de Massa Corporal, investigados em uma instituição de ensino superior em São Borja – RS.

No momento que o indivíduo for assintomático e apresentar índice maior ou igual a 27Kg/m^2 , pode ser considerado um dos critérios para promover a investigação de diabetes melito. Considerando que a obesidade é um importante fator de risco para o diabetes tipo 2.

Na observação de prática de atividade física, foi possível notar que a população estudada, em sua maioria (43%) pratica algum tipo de atividade física de vez em quando, não respeitando uma regularidade, já 26% dos pesquisados, relataram praticar frequentemente, respeitando uma regularidade, e 30% não pratica nenhum tipo de atividade física.

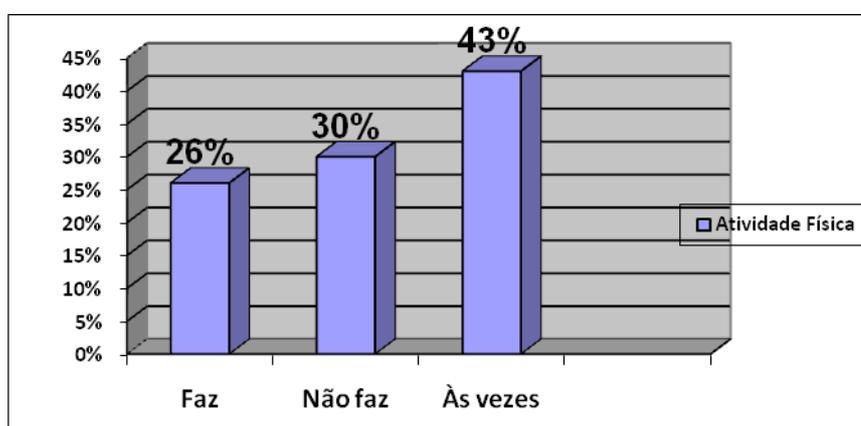


Figura 2 – Prática de Atividade Física, investigada em uma instituição de ensino superior em São Borja – RS.

Fatores como obesidade e sedentarismo colaboram com o aumento da resistência

à insulina e risco de desenvolvimento do diabetes. Assim o exercício físico poderá contribuir para diminuir os riscos da doença.

Levando em consideração os padrões do Ministério da Saúde, de 100cm de circunferência abdominal para homens e 88cm para as mulheres, foi possível observar que 72,10% estão dentro dos padrões e 28% está acima desse padrão.

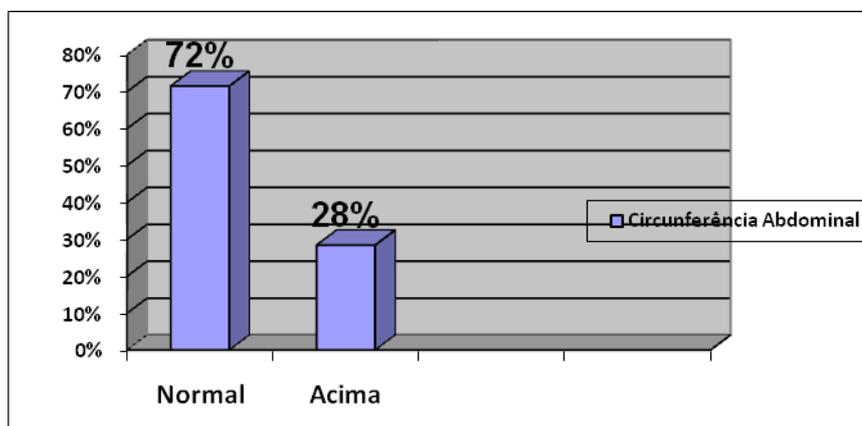


Figura 3 – Circunferência Abdominal investigados em uma instituição de ensino superior em São Borja – RS.

Nota-se que o excesso de gordura abdominal desequilibra o organismo, direcionando-se para o pâncreas, que produz então, glicose em excesso, dificultando o trabalho da insulina de encaminhar essa glicose para dentro das células, ocasionando o diabetes melito.

Levando em consideração a variação da pressão arterial distólica, observa-se que de um total de 130 pessoas, 7 apresentaram variação da pressão distólica normal, ou seja, em 8.

Já 123 pessoas, apresentaram a variação acima de 8, entre 9, 10 e até 11, o que configura um dado preocupante, sendo essa variação a que importa na análise para a hipertensão.

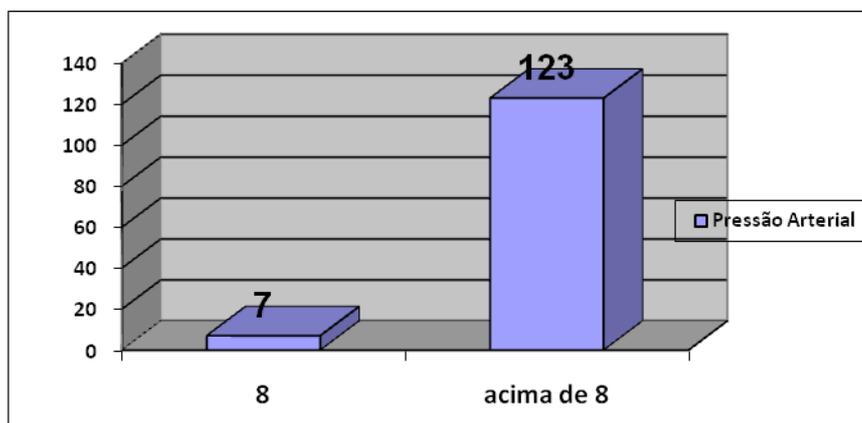


Figura 4 – Pressão Arterial (por número de alunos) investigada em uma instituição de ensino superior em São Borja – RS.

A pressão arterial afeta 50% dos diabéticos. A hipertensão arterial é um dos critérios para detectar diabetes em indivíduos assintomáticos e que o exercício provoca moderada queda de pressão arterial.

Analisando a taxa de níveis de glicose na população estudada, foi possível observar que 65 pessoas apresentam níveis menores de 100mg/dl, 64 acima e 1 pessoa apresentou taxa igual a 371mh/dl, ou seja, portadora de diabetes melito.

Importa ressaltar que o estudo não previa tal fato, sendo que a identificação de um portador da doença estudada foi coincidência.

A avaliação da glicose ao longo do dia é uma estratégia importante para se obter o melhor controle metabólico possível.

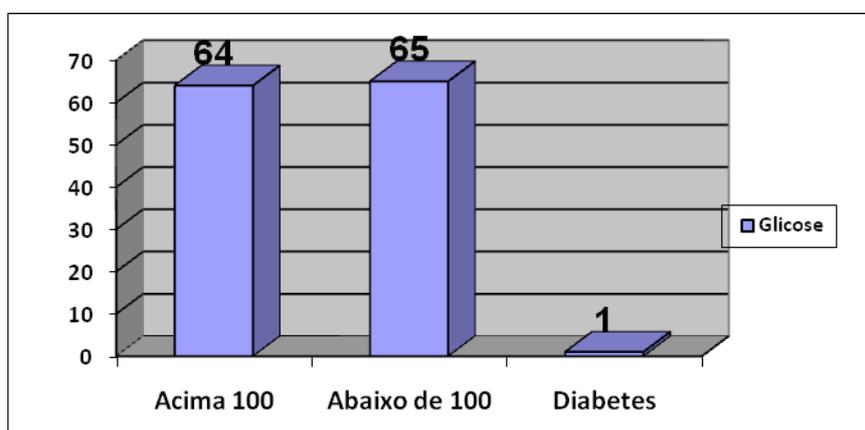


Figura 5 – Glicose investigada em uma instituição de ensino superior em São Borja – RS.

O diabetes melito atualmente é considerado uma das principais doenças crônicas que vem sendo reconhecida como problema de saúde pública. O comportamento saudável em relação ao estilo de vida retarda ou evita complicações que envolvem órgãos como rins, olhos e doenças cardiovasculares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diabetes é uma doença silenciosa, que causa danos quando ignorada. O auto cuidado é a chave para prevenir o diabetes melito. O importante é se alimentar bem e investir nas fibras que regulam a absorção de glicose pelo organismo. A norma é ingerir uma boa diversidade de nutrientes ao longo do dia, sem exagerar em nenhum deles. Outra estratégia para se prevenir do problema, ou das sequelas é praticar uma atividade

física porque além de combater a obesidade, um fator de risco para o surgimento desse distúrbio, e ainda facilitam o trabalho da insulina.

Os dados referentes a pesquisa foram obtidos a partir da importante participação de todos os indivíduos. A falta de informação, ou seja, nunca o indivíduo ter feito o teste de glicose ou nem mesmo saber o que é a doença, o sedentarismo, os hábitos alimentares inadequados, a falta de cuidado com os fatores que predispõem o diabetes melito, levam o indivíduo a não entender os sinais que seu corpo demonstra já no momento em que a doença começa se desenvolver.

Futuros estudos merecem ser analisados pelos profissionais de saúde com a implementação de programas educativos na instituição, visando à prevenção de doenças crônicas, em particular o Diabetes Melito, que possam favorecer ou interferir na obtenção de uma vida mais saudável.

Educar para prevenir é o lema que deve ser seguido, para evitar com que esta epidemia se alastre em países em desenvolvimento como o Brasil, que a cada dia ocorrem 500 casos novos de diabetes. A educação é imprescindível ao trabalho do paciente diabético, juntamente com o controle metabólico, atividade física e dieta, para uma melhor qualidade de vida e maior aceitação da doença.

REFERÊNCIAS

ASCHNER, P. **Curso Latino Americano sobre Diabetes e Síndrome Metabólica para clínicos**. 1ª Ed. Fascículo 1, 2003.

LAVOINNE, A; KAMOUN, P; VERNEUIL, H. **Bioquímica e biologia molecular**. Editora Guanabara: Rio de Janeiro, 2006.

LOTTENBERG, A. M. P. **Características da dieta em diferentes fases de evolução do DM1**. ArqBrasEndocrinolMetab V52 n 2. São Paulo, 2008.

MANNA, T. D. **Nem toda criança diabética é tipo 1**. Jornal de Pediatria, Vol 83 n 5. Suppl0. Porto Alegre, 2007.

MOTTA, W. T. **Bioquímica clínica: princípios e interpretações**. 3ª Ed. Editora Médica Missau: Porto Alegre, 2000.

REIS, A.F; VELHO, G. **Bases Genéticas do Diabetes Mellitus tipo 2**. ArqBrasEndocrinolMetab Vol. 46 n 4. São Paulo, 2002.

RIEGEL, R. E. **Bioquímica**. 2ª Ed. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2000.

O idoso em pauta - a incidência do tema no Jornal Minuano a partir da criação da Secretaria do Idoso em Bagé

Resumo

A inserção de temas que demonstram a realidade atual da situação da pessoa idosa e todos os assuntos que envolvem este grupo na mídia vem sendo observada de maneira crescente. Este estudo objetiva analisar se há de fato esta conquista de mais espaços para o assunto e se esta realidade foi alterada a partir da criação da Secretaria Municipal de Políticas Públicas para a Pessoa Idosa em Bagé, ocorrida em janeiro de 2009. Para isso elege-se como objeto de estudo o Jornal Minuano. Como eixo metodológico, utiliza-se a pesquisa quali-quantitativa, analítica e comparativa. A criação da Secretaria do Idoso se converte em uma ação concreta que aqueceu o debate acerca das pessoas idosas. Esta realidade, automaticamente, migrou para a imprensa. Toma-se como ponto de partida a compreensão de que a mídia tem a possibilidade de alavancar, promover e produzir/reproduzir idéias, identidades e sentidos. A análise quantitativa realizada demonstra o aumento de reportagens sobre o idoso, sendo computadas apenas as reportagens onde a palavra 'idoso' apareceu na chamada principal (títulos). Já que a Secretaria do Idoso foi criada em fevereiro de 2009, e o Centro do Idoso inaugurado em janeiro de 2008, foram calculadas as incidências do tema desde o ano de 2007 até 2010. Em síntese, verifica-se que o tema ganha mais destaque a partir da iniciativa do poder público. Vale destacar que a conquista de espaço sobre o assunto é gradual. Contudo, as pautas ganham maior consistência a partir da criação da Secretaria do Idoso, período em que se observa maior incidência de assuntos como a valorização de iniciativas e projetos que beneficiam os idosos, a manutenção do debate sobre os direitos da pessoa idosa, além de ampliar o espaço para a divulgação de atividades e eventos.

Palavras-chave: Mídia, Idoso, Jornal Minuano

Abstract

The inclusion of topics that show the current reality of the situation of the elderly and all matters involving this group in the media has been observed increasingly. This study aims to analyze whether there is actually gaining more space for the subject and this reality has changed since the creation of the Municipal Public Policy for the Elderly in Bage, held in January 2009. For it elects itself as the object of study Minuano Newspapers. As a methodological axis, we use qualitative and quantitative research, analytical and comparative. The creation of Secretariat for the Elderly becomes a concrete action that the heated debate about the elderly. This fact automatically migrated to the press. Take as a starting point the understanding that the media has the ability to leverage, promote and produce / reproduce ideas, identities and meanings. The quantitative analysis carried out demonstrates the increase of reports on the elderly, and consider only reports where the word 'elderly' appeared in the main calling (titles). Since the Secretariat for the Elderly was established in February 2009 and the Senior Center opened in January 2008, we calculated the implications of the theme from the years 2007 to 2010. In summary, it appears that the issue gained more prominence on the initiative of the government. It is worth noting that the conquest of space about it is gradual. However, the guidelines make more consistent with the creation of Secretariat for the Elderly, a period in which there is a higher incidence of subjects such as enhancement of initiatives and projects that benefit the elderly, keeping the debate on the rights of the elderly, as well as expand opportunities for the dissemination of activities and events.

Keywords: Media, Aged, Official Minuano

Introdução

A inserção de temas que demonstram a realidade atual da situação da pessoa idosa e todos os assuntos que envolvem este grupo na mídia vem sendo observada de maneira crescente, mas de forma lenta e gradativa. O ponto de partida aqui é a compreensão de que a mídia tem a possibilidade de alavancar, promover e produzir/reproduzir idéias, identidades e sentidos. Este é um fato.

Objetivos e justificativa

Este estudo objetiva analisar se há de fato esta conquista de mais espaços para o assunto e se esta realidade foi alterada a partir da criação da Secretaria Municipal de Políticas Públicas para a Pessoa Idosa em Bagé, ocorrida em janeiro de 2009. Deste modo, esta pesquisa se justifica na medida em que pretende dedicar um olhar mais atento às possíveis mudanças na seleção de pautas do veículo em questão. Para isso elege-se como objeto de estudo o Jornal Minuano. Como eixo metodológico, utiliza-se a pesquisa quali-quantitativa, analítica e comparativa.

Desenvolvimento

Esta reflexão parte não somente do número de vezes em que o tema idoso é mencionado no veículo em questão, mas em alguns fatores que contribuem para isso. Em Bagé, a implantação do Centro do Idoso e a posterior criação da Secretaria do Idoso, iniciativas do poder executivo local, se convertem em ações concretas que aqueceram o debate acerca das pessoas idosas. Esta realidade, automaticamente, migrou para a imprensa.

Numa cultura contemporânea dominada pela mídia, os meios dominantes de informação e entretenimento são uma fonte profunda e muitas vezes não percebidas de pedagogia cultural: contribuem para nos ensinar como nos comportar e o pensar e sentir, em que acreditar, o que temer e desejar – e o que não. (KELLNER, 2001: 10).

Estudos em comunicação observam a mídia como elemento que determina ideológica e culturalmente a sociedade. Neste sentido, teorias como a Construcionista e a Interacionista, são consideradas, juntamente com a teoria Estruturalista, complementares, mas com pequenas divergências (TRAQUINA, 2005).

Nelson Traquina (2005), num breve resumo sobre as teorias acima citadas, explica que para os construcionistas as notícias ajudam a construir a própria realidade. O autor acrescenta que esta corrente rejeita a linha de pesquisa que vê as notícias como espelho

da realidade. Sobre a linha estruturalista, o autor fala que as notícias são vistas como um produto social, resultante de fatores como a organização burocrática dos *media*, os valores-notícia e o próprio momento de construção da notícia. Nesta corrente as notícias também são consideradas uma construção. Por fim, sobre a teoria Interacionista, Traquina (2005) escreve que as notícias são resultado de um processo definido como a percepção, seleção e transformação de uma matéria-prima (acontecimentos) num produto (notícia).

Em segunda instância, a mídia revela o comportamento social, retrata, reproduz e contribui para as rápidas e constantes transformações culturais que esta sociedade pós-moderna vive diariamente. A avaliação do veículo impresso local demonstra que uma ação pode ser a mola propulsora de novos olhares. E, em uma visão mais positiva revela que os *mass media* podem sim auxiliar na construção e reconstrução de novas consciências sociais.

Eixo Metodológico

Numa análise realizada por meio do sistema de busca de arquivos no site do Jornal Minuano, o aumento de reportagens sobre o idoso pode ser observado. Aqui, foram computadas apenas as reportagens onde a palavra 'idoso' apareceu na chamada principal (títulos) – em alguns casos aceitou-se similares como terceira idade ou melhor idade. Já que a Secretaria do Idoso foi criada em fevereiro de 2009, e o Centro do Idoso inaugurado em janeiro de 2008, foram calculadas as incidências do tema desde o ano de 2007 até 2010, obtendo-se os seguintes números:

2007 – Foram 37 reportagens, com maior incidência para o tema vacinação e direitos;

2008 – O número cresce para 55, com destaque para a realização de atos e eventos, mas aponta uma queda brusca na questão dos direitos da pessoa idosa, com apenas uma incidência;

2009 – Neste ano, os registros saltam para 66, com a retomada do debate sobre os direitos (mais de dez reportagens), aumento em matérias sobre eventos e datas comemorativas e destaques para iniciativas e projetos que envolvem a pessoa idosa;

2010 – Pequena queda no total, com 62 reportagens, contudo, manteve-se o número de matérias informativas sobre o tema dos direitos dos idosos, e um aumento no registro de reportagens sobre iniciativas e projetos para os idosos.

Conclusão

Em síntese, verifica-se que o tema ganha mais destaque a partir da iniciativa do poder público. Vale destacar que a conquista de espaço sobre o assunto é gradual.

Contudo, as pautas ganham maior consistência a partir da criação da Secretaria do Idoso, período em que se observa maior incidência de assuntos como a valorização de iniciativas e projetos que beneficiam os idosos, a manutenção do debate sobre os direitos da pessoa idosa, além de ampliar o espaço para a divulgação de atividades e eventos.

Por fim, este estudo revela que ações impulsionam o aumento de pautas sobre o tema do idoso, mas alerta para um novo momento em que os temas relacionados ganham de fato maior relevância no agendamento social. Isto significa que assim como iniciativas concretas, como eventos, projetos, entre outros, ampliam os espaços midiáticos para o tema idoso, do outro lado, os veículos passam a olhar mais frequentemente para relação idoso e sociedade e, deste modo, contribuem para o necessário debate sobre políticas sociais, direitos, qualidade de vida e respeito à pessoa idosa.

Referências

CHARAUDEAU, Patrick. **Discurso das Mídias**. Tradução Ângela Corrêa. São Paulo: Contexto, 2006.

KELLNER, Douglas. **A Cultura da Mídia**. São Paulo: Edusc, 2001.

MATTELART, Armand e Michelle. **História das Teorias da Comunicação**. 4ª Edição. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

TRAQUINA, Nelson. **Teorias do Jornalismo – porque as notícias são como são. Vol. I, Florianópolis, Insular, 2005.**

ESTUDO DE AMOSTRAS DE ÁGUAS DO RIO URUGUAI, NO MUNICÍPIO DE SÃO BORJA (RS), QUANTO A TOXICIDADE E GENOTOXICIDADE, UTILIZANDO O TESTE *Allium Cepa*

RESUMO

A manutenção da qualidade da água é um dos maiores desafios da atualidade. Os cursos d'água são frequentemente utilizados como meio de descarte e têm recebido uma crescente carga de efluentes domésticos, industriais e agrícolas, causando severos impactos nos ecossistemas e potencial comprometimento à saúde humana. O objetivo deste trabalho foi utilizar bioensaios com cebola (*Allium cepa* L.) para avaliar o grau de toxicidade e genotoxicidade da água do Rio Uruguai, nas proximidades do Cais do Porto, no município de São Borja – Rio Grande do Sul. Foram coletados dez litros de água superficial de dois locais demarcados, com duas coletas realizadas no mês de novembro de 2010. Para cada ponto, oito cebolas foram preparadas; seis tiveram seus bulbos expostos às águas amostrais, uma foi exposta à água da torneira (controle negativo) e uma a metilmetanosulfonato (10mg L^{-1}) para o controle positivo. Para análise de genotoxicidade, após 72h de exposição, foram feitas lâminas com pedaços da região apical das raízes para observação de suas células ao microscópio. Para a análise de toxicidade, foi medido o comprimento da maior raiz de cada bulbo após a exposição por sete dias nas águas amostrais. Os dados encontrados sugerem a existência de toxicidade e genotoxicidade das amostras analisadas, cuja quantificação necessita ser avaliada com estudos futuros.

Palavras-chave: qualidade da água, aberrações mitóticas, micronúcleo, genotoxicidade.

ABSTRACT

Maintaining water quality is one of the biggest challenges today. The water courses are often used as a means of disposal and have received an increasing load of domestic sewage, industrial and agricultural sectors, causing severe impacts on ecosystems and potential impairment to human health. The aim of this study was to use bioassays with onion (*Allium cepa* L.) to assess the degree of toxicity and genotoxicity of the water of the Uruguay River, near the pier, in the municipality of San Borja - Rio Grande do Sul. Were collected ten liters of surface water from two sites marked, with two samples taken in November 2010. For each point, eight onions were prepared, six had their bulbs exposed to water samples, one was exposed to tap water (negative control) and the methyl methanesulfonate (10mg L^{-1}) for the positive control. For the analysis of genotoxicity, after 72h of exposure, slides were made with pieces of the apical region of roots for observation of their cells under a microscope. For the analysis of toxicity, was measured the length of roots from each

bulb after exposure for seven days in water samples. The data obtained suggest that the toxicity and genotoxicity of the samples, whose quantification needs to be evaluated with future researches.

Keywords: water quality, mitotic aberrations, micronuclei, genotoxicity.

Introdução

Ao observar a história das civilizações, um fator determinante para a fixação dos povos parece ter sido a proximidade com os corpos d'água, evidenciando a importância vital da água para o ser humano e demais espécies, tendo um valor inestimável para a manutenção dos ciclos biológicos, geológicos e químicos, além de manter os ecossistemas em equilíbrio.

O crescimento populacional e os acelerados avanços nos processos de industrialização e urbanização são responsáveis pelo aumento da demanda de recursos naturais e pela grande carga de resíduos que são lançados no meio ambiente, repercutindo diretamente sobre o ecossistema. A escassez de recursos hídricos torna-se um risco cada vez maior, devido principalmente a fatores como mudanças climáticas, aumento da população e uso da água de forma inconsciente e inadequada, tanto nas atividades cotidianas quanto para irrigação e processos de industrialização. Além das variações naturais que ocorrem afetando o ciclo hidrológico, alterações importantes têm ocorrido devido a intervenções humanas, dentre elas pode-se destacar a poluição, causada principalmente por efluentes domésticos, industriais e agrícolas que acabam afetando diretamente na qualidade da água.

A conservação da quantidade e da qualidade da água depende das condições naturais e antrópicas das bacias hidrográficas. A diferença entre as alterações evolutivas que ocorrem naturalmente e as provocadas pela poluição podem ser observadas e distinguidas pela velocidade com que essas mudanças acontecem (LEMOS *et al.*, 2003).

A cidade de São Borja dispõe de abundantes recursos hídricos, banhada pelo Rio Uruguai e seus afluentes, a cidade possui uma grande vantagem por disponibilizar de importante fonte de vida. Porém a falta de consciência da população está agravando o problema da poluição. Diariamente lixo, esgoto e demais tipos de poluentes são lançados no rio sem nenhum tipo de tratamento, lavouras são cultivadas às margens do rio e conseqüentemente também ocorre poluição por defensivos agrícolas.

A cidade possui economia baseada na agricultura, com cultivo de arroz, soja, trigo, milho, entre outras culturas que com o uso exaustivo do solo provoca desmatamentos, erosão e contaminação por agrotóxicos que acabam sendo carregados para os rios e pecuária com a criação de ovinos, bovinos e suínos que também acabam por poluir e contaminar solos e cursos d'água. Além das atividades agropecuárias que acabam por afetar a qualidade da água do rio Uruguai, outros fatores que interferem nas suas propriedades são as enchentes causadas por excessivas chuvas e a conseqüente abertura das comportas das barragens das usinas como a de Itá em determinadas épocas do ano e ao uso intenso da água para irrigação, principalmente na rizicultura, nos meses de setembro a janeiro.

As águas do rio Uruguai são utilizadas ao longo de seu curso, pelas cidades ribeirinhas para a satisfação de suas necessidades como na irrigação de campos cultiváveis, fornecimento de água para o consumo humano, animal e industrial, bem como por pescadores que obtêm do rio seu sustento através da venda e consumo de peixes.

Diante desse panorama o presente trabalho objetivou analisar e diagnosticar o potencial de toxicidade e genotoxicidade da água em dois pontos do Rio Uruguai e sua consequente interferência, gerando alguma alteração no material genético de um organismo vivo. Muitos organismos podem ser utilizados como bioindicadores para avaliar efeitos de riscos naturais ou de origem antropológica de um dado elemento. Existem vários tipos de testes e análises que possibilitam a avaliação da degradação dos ecossistemas aquáticos, dentre eles pode ser citado os testes para análise de toxicidade e genotoxicidade utilizando-se o sistema teste *Allium cepa*, empregado neste trabalho para o estudo da água do Rio Uruguai.

Toxicidade

A toxicologia é a ciência que estuda as intoxicações, as substâncias que as produzem, seus sintomas, efeitos, antídotos e métodos de análise. Desde a antiguidade que a toxicologia é vista como a ciência dos venenos, quando o homem que em contato com a natureza, para sua sobrevivência passou a ter conhecimento de substâncias providas de plantas e animais que pudessem ser maléficas a sua vida. A toxicidade de uma substância pode ser considerada como a capacidade que ela possui de causar um dano grave, lesões ou até mesmo a morte de um organismo vivo quando interagir com este. Toda substância pode ser considerada um agente tóxico, e seu grau de toxicidade vai depender das condições de exposição, dose administrada ou absorvida, podendo ainda ser considerado o tempo de exposição e administração. Por outro lado, todas as substâncias podem ser usadas de forma segura, desde que a exposição esteja abaixo dos limites de tolerância e quando não for possível definir um limite de tolerância a exposição deve ser evitada. Sendo assim, é necessário que se conheça as condições de uso seguro de substâncias químicas para a saúde humana e ambiental (BARROS et al., 2008). Desse modo define-se toxicologia como a ciência que estuda a ação de substâncias exógenas e as respostas dos organismos frente a essas substâncias e consideram-se como agentes exógenos os medicamentos, drogas, peçonhas de animais, produtos agrícolas como os pesticidas, entre outros e produtos industriais como gases, metais e solventes.

Genotoxicidade

A Genética Toxicológica estuda as mudanças no material genético dos seres vivos causadas por agentes xenobióticos. Os estudos de genotoxicidade podem abranger dois aspectos: o primeiro analisa os efeitos do produto sobre o material genético, que podem

resultar em alterações na estrutura do DNA como as quebras em fita simples ou dupla, entre outras. Estas alterações, quando não reparadas, podem levar as mutações. Sabe-se que a capacidade de reparo do DNA diminui com o passar do tempo e que a taxa de mutação de cada divisão celular aumenta com a idade do indivíduo. O segundo aspecto analisa os efeitos destas alterações nos produtos gênicos (RNAs, polipeptídeos e proteínas) podendo ser refletidas nas populações, alterando sua fertilidade e sua capacidade de responder as mudanças ambientais entre outras (GRISOLIA, 2005).

Estudos de substâncias e elementos químicos e sua influência sobre a citotoxicidade, genotoxicidade e mutagenicidade, mostram-se de grande importância, pois permitem determinar as respostas de um dado organismo à contaminação por estes, permitindo ainda avaliar o impacto e o efeito destas substâncias e elementos químicos sobre as células, tecidos e órgãos bem como verificar sobre a inferência destes elementos e as possíveis influências nas perturbações metabólicas de um determinado indivíduo. As análises dos efeitos destes elementos sobre o material genético são importantes na avaliação de seu papel mutagênico e/ou carcinogênico e ainda seus prováveis efeitos sobre as populações, já que estas substâncias podem atuar na diminuição da variabilidade genética da população (PADRANGI et al., 1995).

Organismos indicadores de qualidade ambiental

Muitos organismos são utilizados como biomarcadores e biomonitores para avaliação de toxicidade e genotoxicidade de poluentes. Os biomonitores são também conhecidos como organismos sentinela e são utilizados como uma importante ferramenta a ser utilizada nos processos de avaliação ambiental, pois se apresentarem reação frente a alterações do meio em que vivem ou que estão inseridos, seja pela modificação das suas atividades vitais normais, seja pela modificação de sua composição química, permitem concluir a respeito das condições ambientais. Os organismos testes, como *Allium cepa* são indicadores cuja característica principal é serem altamente padronizados, por essa característica são usados para testes (bioensaios) em laboratórios toxicológicos e ecotoxicológicos, já os organismos monitores (biomonitores) mostram qualitativa e quantitativamente, o impacto da poluição ambiental sobre os organismos vivos, pois esses organismos podem vir a reduzir seu número até mesmo a extinção bem como aumentar significativamente seu número em ambientes poluídos e ainda perder aspectos de qualidade. Os organismos bioindicadores conseguem provar o impacto da poluição ambiental sobre um ecossistema, fornecendo dados sobre um potencial de risco sobre os seres vivos, sejam eles integrantes da flora, fauna ou seres humanos (PASQUALETTO, 2004; SILVA et al., 2003; BERTÉ, 2009).

Teste da Cebola (*Allium cepa* L.)

O teste da cebola fundamenta-se na avaliação da toxicidade e genotoxicidade em amostras de resíduos, solos e água, que possam indicar a presença de poluentes ambientais para detecção de genotoxinas em efluentes. O teste é realizado em um organismo eucariótico complexo, nas espécies do gênero *Allium*, estas são reconhecidas como excelentes bioindicadores de efeito citotóxico e genotóxico de agentes químicos (RANK 2003).

Plantas como *Allium cepa* estão sendo utilizadas como bioindicadores, nos testes de toxicidade e genotoxicidade por suas características de suscetibilidade e sensibilidade para a avaliação de poluição da água. A seleção deste organismo vegetal, inicialmente classificado dentro da família *Liliaceae*, mas atualmente fazendo parte da família *Alliaceae*, ordem *Liliales*, se deve a uma série de vantagens dentre as quais estão o baixo custo, fácil cultivo, disponibilidade durante todo o ano e possibilidade de ser usado em testes de toxicidade e genotoxicidade em laboratório e em campo. Este bioensaio é rápido e de fácil execução e visa determinar a qualidade ambiental (FISKESJÖ, 1988; PASQUALETTO, 2004). Células meristemáticas das raízes da planta são indicadores apropriados para a avaliação e detecção dos efeitos causados por poluentes, representantes de riscos diretos ou indiretos para a população humana, especialmente contaminantes do solo e água, podendo ser avaliados os níveis de poluição ambiental (BAGATINI et al., 2007).

A cebola (*Allium cepa* L.) tem sido indicada para testes de genotoxicidade e toxicidade devido a suas características como movimentos de multiplicação celular, crescimento rápido das raízes, grande número de células em divisão, fácil manuseio e disponibilidade de aquisição e ainda por possuir a vantagem de ser um teste com parâmetros de avaliação macroscópicos onde podem ser observados os valores para inibição do crescimento da raiz, forma e coloração da raiz e avaliação microscópica onde são observadas a proliferação celular, anormalidades mitóticas, anáfases prematuras, células micronucleadas, aberrações cromossômicas, aderências cromossômicas, pontes, fragmentação e perdas cromossômicas, que podem se caracterizar em evidências de eventuais mutações no conteúdo genético celular. De acordo com Fiskejö (1985), resultados positivos obtidos pelo teste *Allium cepa* devem ser considerados como uma indicação da potencialidade do químico testado em induzir também danos biológicos em outros organismos vivos. O teste ainda confere maior grau de proximidade com as espécies da biota expostos às substâncias tóxicas. Alterações cromossômicas podem ser observadas em qualquer fase do ciclo celular de *Allium cepa* e são consideradas evidências concretas de efeitos mutagênicos sobre as suas células (BARBÉRIO et al., 2009).

Materiais e Métodos

Foram estabelecidos dois pontos abaixo relacionados, denominados de Ponto 1 (P1) e Ponto 2 (P2). (Tabela 1) no Rio Uruguai, no bairro do Passo, proximidades do Cais do Porto, na cidade de São Borja, RS, onde foram realizadas duas coletas de amostra de água (10 litros de água superficial) em duas datas distintas, totalizando quatro coletas.

Tabela 1: Pontos e Datas das Coletas

Ponto	Coordenadas	Coleta 01	Coleta 02
Ponto 1	28° 37' 21.0" S 56° 01' 47.6" W	22/11/2010	30/11/2010
Ponto 2	28° 37' 25.8" S 56° 02' 03.0" W	22/11/2010	30/11/2010

Após a água ter sido coletada, as amostras foram imediatamente transportadas ao Laboratório de Águas da Universidade da Região da Campanha (URCAMP), *campus* São Borja, onde foi medido o pH e temperatura da água. Foi utilizado um pH metro modelo Q400A de bancada, marca Quimis.

Preparação do bioensaio

Para a análise da toxicidade e genotoxicidade foram utilizados oito bulbos de *Allium cepa* para cada ponto amostral, sendo um para controle positivo, um para negativo e seis que foram utilizados nas amostras de águas coletadas nos pontos já mencionados. Inicialmente teve-se alguns cuidados na escolha e limpeza dos bulbos as raízes velhas e os catafilos (camadas externas secas) foram retirados, retirar o parênquima central da coroa de brotamento (fazendo uma pequena incisão circular) para aumentar a absorção da água e a uniformidade de brotamento e crescimento das raízes. Lavar os bulbos em água corrente antes de expor ao tratamento.

Foi seguido o protocolo de *Allium cepa* com algumas modificações. Os bulbos foram inicialmente preparados e colocados diretamente no tratamento sem germinação prévia, em tubos de ensaios de 175ml cada (previamente lavados em água corrente e água destilada), por 72 horas para o teste de genotoxicidade, a temperatura ambiente para o desenvolvimento do meristema radicular, sendo que a água amostral foi trocada a cada 24 horas.

Para o teste de toxicidade, os mesmos bulbos foram mantidos por sete dias no tratamento, abrigados da luz solar direta a temperatura entre 25 a 1°C, sendo que a água foi trocada a cada 24 horas. Foi descartada a cebola que apresentou menor crescimento das raízes e mediu-se o crescimento das raízes dos demais bulbos.

Análise de genotoxicidade

Para a avaliação de genotoxicidade em *Allium cepa* lâminas foram preparadas, descartando-se o bulbo que apresentou menor crescimento, cortando-se cinco pedaços da raiz medindo 10 mm cada, colocados em um tubo de ensaio com 2ml de ácido acético a 45% e ácido clorídrico (9:1), aquecidos por 5 minutos a 50°C. Colocadas as raízes na lâmina e cortados terminais de 1 a 2 mm que foram usados. Removido o restante do material, secado o excesso de líquido com papel filtro, após 2 gotas de orceína a 2%, diluída em ácido acético 45%, foram pingadas na lâmina, misturadas e maceradas com estilete, cobriu-se a lâmina com a lamínula e aguardou-se de 5 a 10 minutos para que o corante fosse absorvido pelas células da raiz. Posteriormente, com um filtro de papel aperta-se delicadamente com o dedo polegar sobre a lamínula. A lamínula é fixada cuidadosamente sobre a lâmina com bálsamo do Canadá, e poderá durar até dois meses se acondicionada corretamente em freezer.

Como controle negativo foi usado água de torneira de boa qualidade e como controle positivo, metilmetanosulfonato (10mg L⁻¹).

Para análise e interpretação dos dados, as lâminas foram observadas em microscópio óptico, em objetivas com aumento de 40X e 100X. O método de contagem foi o de varredura, onde foram analisados o índice mitótico, a presença de micronúcleos e alterações mitóticas para detecção de danos ao DNA.

Para análise do índice mitótico e de presença de micronúcleos foram avaliadas 250 células por lâmina e 10 lâminas por amostra (uma lâmina por bulbo), totalizando 2500 células.

Para verificar aberrações mitóticas foram contadas 50 células em divisão por lâminas e 10 lâminas, totalizando 500 células por amostra.

Índice Mitótico

O efeito citotóxico foi um parâmetro considerado, obtido pelas análises do índice de divisão celular, ou índice mitótico exibido pelas células, segundo a fórmula:

$$\text{IM (índice mitótico)} = \frac{\text{número de células em divisão} \times 100}{\text{total de células observa}}$$

Posteriormente realizou-se o teste do micronúcleo com observação de uma pequena massa nuclear delimitada por uma membrana e separada do núcleo principal (FENECH, 2000) e alterações mitóticas que foram observadas nas lâminas identificando-se cromossomos perdidos, anáfase desorganizada e pontes anafásicas.

Análise de toxicidade

Para análise de toxicidade foi medido o crescimento das raízes de *Allium cepa* após

terem sido expostos à água amostral por sete dias, onde a água foi trocada a cada 24 horas e a inibição do crescimento das raízes foi utilizado como índice de toxicidade. Foi medido o comprimento da maior raiz de cada bulbo com o auxílio de uma régua e comparado ao comprimento das raízes dos bulbos do controle.

A inibição do crescimento das raízes verifica a ocorrência de toxicidade ao ser comparado com seu respectivo controle negativo e é considerada positiva quando a diferença entre a amostra e o controle negativo for significativa

Resultados e Discussão

Os valores de pH encontrados nos pontos amostrais apresentaram-se pouco diferenciados, havendo uma variação mínima entre eles e um pouco maior no Ponto 1 na primeira coleta. Apesar da divergência ocorrida, todos os valores apresentaram-se dentro dos valores estipulados pela Resolução nº 357 do CONAMA (Tabela 2).

Tabela 2: pH e Temperatura da Água nos dias das coletas.

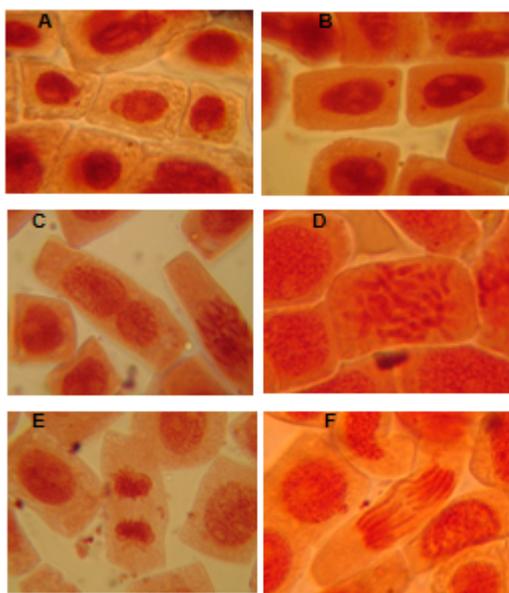
Ponto	Data	pH	Temperatura
Ponto 1	22/11/2010	7,35	26,8°C
Ponto 2	22/11/2010	8,44	26,8°C
Ponto 1	30/11/2010	8,52	27,8°C
Ponto 2	30/11/2010	8,25	27,8°C

A utilização do metilmetanosulfonato para o controle positivo mostrou-se pertinente, pois permitiu que fossem avaliados os danos que podem ser causados nas células. Nas lâminas dos bulbos expostos ao metilmetanosulfonato, as células de *Allium cepa* apresentaram broto nuclear, micronúcleos e células com núcleos ligados como aberrações interfásicas e anáfase desorganizada, cromossomo perdido e célula com ponte anafásica como aberrações mitóticas.

Com relação a aberrações cromossômicas, não houve grande significância nas amostras observadas, porém células com algum tipo de dano foram observadas em todos os tratamentos. Nas lâminas em que os bulbos foram expostos à água amostral foram encontrados micronúcleos e brotos nucleares. Fernandes *et al.* (2007) discutem que os micronúcleos possam ser uma forma de eliminação de algum tipo de dano sobre o material genético. Os autores demonstraram por meio de ensaios realizados com o herbicida trifluralina, sob o sistema teste de *Allium cepa*, que quando o material nuclear foi amplificado,

em decorrência de ação aneugênica do herbicida, houve a eliminação do mesmo sob a forma de micronúcleos.

Conforme citações de Fernandes *et al.* (2007), os brotos nucleares podem estar



associados à presença de c-metáfases, alterações que podem levar as células a uma ampliação do material genético e, conseqüentemente, à presença de freqüências significativas de micronúcleos. Os autores sugerem que o DNA amplificado de célula poliploidizadas, eventualmente forma broto, originando micronúcleos que podem ser expulsos sob a forma de “mini células”.

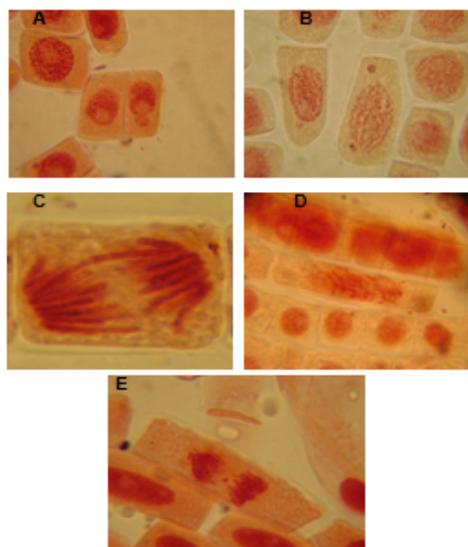
Como aberrações mitóticas puderam ser observadas a presença de células com pontes anafásicas, anáfases desorganizadas e cromossomos perdidos. Segundo Marcano *et al.* (2004), pontes cromossômicas podem ocorrer como conseqüência da aderência e uma subsequente falha na separação dos cromossomos na anáfase ou ainda ser atribuída a uma translocação desigual ou inversão dos segmentos cromossômicos. Uma vez aderidas, as cromátides permanecem unidas e, quando separadas, na anáfase, podem levar a ruptura do cromossomo.

Aberrações interfásicas:

- A) Células de *Allium cepa* apresentando broto nuclear e micronúcleos.
- B) Células com micronúcleos.
- C) Célula com núcleos ligados.

Aberrações mitóticas:

- D) Anáfase desorganizada.
- E) Cromossomo perdido.
- F) Célula com ponte anafásica.



Fonte: autora, 2010.

Figura 1: Células de *Allium cepa* expostas ao metilmetanosulfonato.

Aberrações interfásicas:

- A) Células de *Allium cepa* apresentando broto nuclear.

- B) Células apresentando micronúcleos.
Aberrações mitóticas:
C) Célula com ponte anafásica.
D) Anáfase desorganizada.
E) Cromossomo perdido
Fonte: autora, 2010

Figura 2: Células de *Allium cepa* expostas à água amostral do Rio Uruguai

O índice mitótico apresentou pequena variação em relação aos controles, não sendo evidenciado claramente o efeito citotóxico. De acordo com Caritá *et al.* (2008), em estudos de biomonitoramento ambiental, o aumento ou decréscimo do índice mitótico (IM), pode ser usado como um parâmetro de citotoxicidade, podendo ser um importante indicador para monitorar os níveis de poluição, especialmente em ambientes contaminados com compostos potencialmente tóxicos e citotóxicos. Os índices mitóticos abaixo dos encontrados no controle negativo podem indicar que o crescimento e o desenvolvimento dos organismos expostos foram afetados pelos compostos testados. Por outro lado, índices mitóticos acima dos encontrados no controle negativo são derivados da indução no aumento da divisão celular, que podem caracterizar um evento de lesão para as células, produzindo uma propagação descontrolada e, eventualmente, podendo levar a uma condição de formação de tumor.

Na análise de toxicidade, mesmo não apresentando uma diferença significativa quanto ao crescimento das raízes em relação ao seu controle, a toxicidade das águas amostrais pode ser evidenciada em relação a quantidade de raízes de cada bulbo, sendo que os bulbos do controle positivo e da amostra apresentaram grande redução do número de raízes se comparados ao controle negativo.

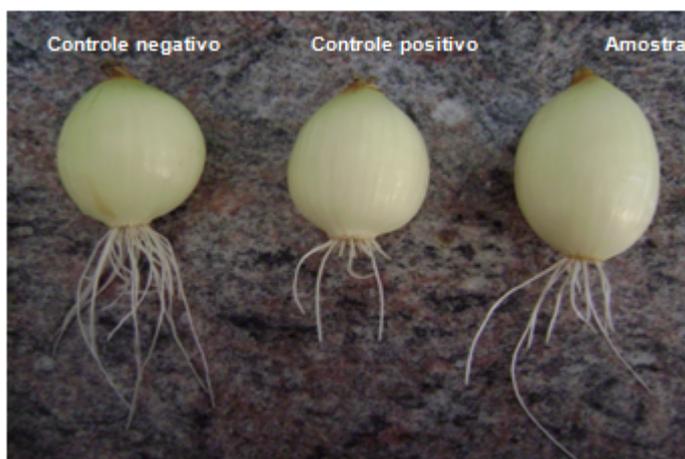


Figura 3: Diferença macroscópica das raízes de *Allium cepa* expostas à água da torneira (controle negativo), ao

metilmetanosulfonato (controle positivo) e à água amostral do Rio Uruguai.
Fonte: autora, 2010.

Estudos realizados por Silva (2008), para avaliação das águas do rio Criciúma, em Santa Catarina, demonstrou que o teste *Allium cepa* apresentou-se como um bom parâmetro para análise de toxicidade onde indicou diferença de crescimento do controle quando comparados com o desenvolvimento das raízes dos pontos, apresentando concordância com o exposto neste trabalho.

Muitos trabalhos utilizando sistemas-testes vegetais têm sido empregados por diversos autores e a espécie de *Allium cepa* tem se mostrado mais sensível em relação a outros vegetais utilizados, sendo que a espécie tem sido utilizada com sucesso para avaliar danos ao DNA, como alterações no ciclo mitótico (MIGID *et al.*, 2007; LEME *et al.*, 2009). Neste trabalho, o teste de *Allium cepa* revelou dados que sugerem a existência de toxicidade e genotoxicidade das amostras dos pontos analisados em relação ao controle, cuja quantificação necessita ser avaliada.

Conclusões

A água é condição essencial para a manutenção dos seres vivos e desperta cada vez mais a preocupação da população pelo acelerado processo de degradação enfrentado que acaba por afetar diretamente a qualidade das águas. O presente trabalho estudou amostras da água do Rio Uruguai, no município de São Borja (RS), utilizando o sistema teste *Allium cepa* como bioindicador de toxicidade e genotoxicidade.

O teste *Allium cepa* permitiu apreciar o efeito de toxicidade das águas amostrais, revelada por significativa redução no número de raízes de cada bulbo, se comparado com o controle negativo. Também mostrou a presença de genotoxicidade a partir do encontro de micronúcleos, brotos nucleares e anormalidades mitóticas. Conclui-se que o teste *Allium cepa* foi adequado para a utilização nestas amostras ambientais e que as águas superficiais dos dois pontos do Rio Uruguai demonstraram conter substâncias capazes de causar toxicidade e genotoxicidade. Estes achados podem causar preocupação, tendo em vista o possível impacto nos diversos sistemas celulares associados, incluindo vegetação, populações aquáticas e seres humanos.

Torna-se importante salientar a necessidade de uma avaliação mais abrangente, em que mais parâmetros sejam estudados e mais pontos do rio sejam observados, com quantificação dos resultados obtidos. Sugere-se, por exemplo, análises de genotoxicidade e mutagenicidade utilizando sistemas como *Salmonella*/microsoma (Teste de Ames), Teste SMART (*Somatic mutation and recombination test*) com *Drosophila melanogaster* e outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAGATINI, M. D.; SILVA, A. C. F. da; TEDESCO, S. B. Uso de sistema teste de *Allium cepa* como bioindicador de genotoxicidade de infusões de plantas medicinais. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.17, p. 444-447, 2007.
- BARBÉRIO, A. *et al.* Avaliação do potencial citotóxico e genotóxico da água do Rio Paraíba do sul através do teste *Allium cepa*. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, p. 837-842, 2009.
- BARROS, S. B. M.; DAVINO, S. C. Avaliação da Toxicidade. In: OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. **Fundamentos de Toxicologia**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2008. p. 59-71.
- BERTÉ, R. **Gestão Socioambiental no Brasil**. Curitiba: Ibpx, 2009.
- FISKEJÖ, G. The *Allium* test. As a standard in environmental monitoring. **Hereditas**, v. 102, p.99-112, 1985.
- FISKESJÖ, G. The *Allium* test--an alternative in environmental studies: the relative toxicity of metal ions. **Mutation Research**, v. 197, p. 243-260, 1988.
- GRISOLIA, C. K. **Agrotóxicos Mutações, Câncer e Reprodução**. Editora da UNB. Brasília, 2005.
- LEMOES, C. T. de; TERRA, N. R. Poluição: causas, efeitos e controle. In: SILVA, J. da ; ERDTMANN, B.; HENRIQUES, J. A. P. **Genética Toxicológica**. Porto Alegre: Alcance, 2003. p. 119-142.
- PADRANGI, R. *et al.* Alkaline single cell gel (comet) assay and genotoxicity monitoring using bullheads and carp. **Environmental and Molecular Mutagenesis**, v. 26, p. 345-356, 1995.
- PASQUALETTO, A.; SANTOS, A. P. dos; LINO, L. C. B. **Bioindicadores de Qualidade Ambiental**. Goiânia: Ed. da UCG, 2004.
- SILVA, J. da; HEUSER, V.; ANDRADE, V. Biomonitoramento Ambiental. In: SILVA, J. da; ERDTMANN, B.; HENRIQUES, J. A. P. **Genética Toxicológica**. Porto Alegre: Alcance, 2003. p. 167-179.
- RANK, J. The Method of *Allium* Anaphase-Telophase Chromosome Aberration Anay. **Acta Biologica Iugoslavica Ekologija**, v. 1, p. 38-42, 2003.

MELHORIA DA QUALIDADE EM SERVIÇOS SOB A ÓTICA DE CLIENTES E COLABORADORES: UM ESTUDO DE CASO NUMA COOPERATIVA DE CRÉDITO AGRÍCOLA

Resumo

A importância dos serviços demanda esforços em relação à mensuração da qualidade destes serviços, buscando aprimorar sua conceituação e desenvolver técnicas de medição e melhoramento contínuo. O objetivo deste estudo foi avaliar os serviços de uma Cooperativa de Crédito Agrícola e o atendimento oferecido aos clientes para propor possíveis ações de melhoria na qualidade da oferta desses serviços. Através da Escala SERVQUAL e Modelo GAP, avaliaram-se os serviços observando as dimensões da qualidade: Aspectos Tangíveis, Confiabilidade, Responsividade, Empatia, Acesso, Segurança e Velocidade. Conforme avaliação dos associados, os maiores níveis de exigências de qualidade são as dimensões relacionadas à: Acesso, Velocidade e Aspectos Tangíveis; para os funcionários, as dimensões da qualidade são: Acesso e Responsividade; para o Diretor, a Cooperativa possui qualidade satisfatória em todas as dimensões. A partir dos resultados encontrados, foram propostas ações de melhoria buscando a satisfação dos clientes.

Palavras-chave: SERVQUAL, qualidade, cooperativa de crédito agrícola.

Abstract:

The importance of services demands efforts in relation measurement of quality of services, seeking to enhance their concepts and develop measurement techniques and continuous improvement. The objective of this study was to evaluate the services of Cooperative of Agricultural Credit and treatment offered to customers to propose possible actions to improve the quality of such services. Through the SERVQUAL and GAP Model, was evaluated by observing the service quality dimensions: Physical Aspects, Reliability, Responsiveness, Empathy, Access, Security and Speed. According to the associates evaluation, the highest levels of quality requirements are related to the dimensions: Access, Speed and tangible aspects; for employees, the dimensions of quality are: Access and Responsiveness; to the Director, the Cooperative has satisfactory quality in all dimensions. From the results, it was proposed improvement actions for the customer satisfaction.

Keywords: SERVQUAL, Quality, Cooperative of Agricultural Credit.

1. Introdução

As mudanças nos mercados são derivadas, principalmente, das alterações de atitudes dos clientes internos e externos, beneficiados pelo aumento da gama de serviços oferecidos. Como em outros segmentos, a oferta de produtos e de serviços das instituições financeiras deve ser orientada para atender as necessidades e os desejos dos seus clientes (SARTORI, CHAPOVAL NETO E GODOY, 2008).

Mensurar indicadores da qualidade em serviços está diretamente relacionado ao grau de satisfação do cliente. Assim, os conceitos de satisfação e qualidade percebida são distintos. A qualidade é uma avaliação global do serviço, relacionada à superioridade do serviço, enquanto a satisfação está relacionada a uma transação específica, isto é, a qualidade num determinado momento ou etapa do serviço.

Para que os investimentos nos negócios forneçam bom retorno financeiro, é necessário desenvolver os atributos desejados pelos clientes. Identificar, explicitar e medir os requisitos dos clientes são ações essenciais na construção de qualidade superior. Dessa forma, objetiva-se nesse trabalho avaliar os serviços cooperativos e o atendimento oferecido aos clientes para propor possíveis ações de melhoria na qualidade desses serviços, utilizando a Escala SERVQUAL e o Modelo GAP.

A qualidade de um serviço prestado e a conseqüente satisfação dos clientes está diretamente vinculada ao bom desempenho das funções de toda a organização. A satisfação do consumidor com a qualidade dos serviços são fatores determinantes à vantagem competitiva dessas organizações que disputam obstinadamente seu espaço no turbulento mercado.

2. Delineamento metodológico

Neste trabalho utilizou-se a pesquisa bibliográfica, quantitativa, descritiva, exploratória e tipicamente de campo – que procurou investigar as expectativas e percepções dos clientes de uma cooperativa de crédito agrícola através do Modelo Gap e Escala SERVQUAL.

Um estudo de caso foi realizado em uma unidade do Sistema Cooperativo de Crédito Rural na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. O público pesquisado envolve agricultores, familiares e profissionais em área correlata (veterinários, agrônomos, técnicos agrícolas, zootecnistas, etc.), aposentados rurais e filhos de agricultores.

Os questionários utilizados constaram de perguntas de múltipla escolha, através de uma adaptação do Modelo SERVQUAL, contendo quarenta e duas questões em sete dimensões: Aspectos Físicos, Confiabilidade, Responsividade, Empatia, Acesso, Segurança e Velocidade. No primeiro bloco foram avaliadas as

expectativas e no segundo as percepções dos clientes. A resposta de cada item é indicada através de uma escala tipo *Liket*, com cinco possibilidades para avaliação de cada característica da dimensão, sendo: (1) discordo totalmente; (2) discordo; (3) indiferente; (4) concordo e (5) concordo totalmente.

Após as entrevistas, foram considerados válidos 207 questionários, pois no preenchimento das questões não se observou erros ou omissões que pudessem comprometer os resultados, sendo os respondentes: 200 associados, 6 funcionários e 1 diretor.

Com o intuito de avaliar a consistência interna das dimensões apresentadas, utilizou-se o coeficiente *Alfa de Cronbach*, que é a média de todos os coeficientes meio a meio que resultam das diferentes maneiras de dividir os itens da escala (MALHOTRA, 2006). Nos resultados, obteve-se *Alpha de Cronbach* geral de 0,887 para os associados e 0,884 para os funcionários. Conclui-se que cada questão, dimensão ou em geral apresentou consistência interna satisfatória, ou seja, a escala produz resultados consistentes se as medidas forem tomadas repetidamente. Na análise dos dados foram utilizados os *softwares* Statistica 7.0 e Microsoft Excel 2007.

3. Fundamentação teórica

3.1 Mensuração da qualidade em serviços

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, p. 42) definiram qualidade em serviço como “a comparação entre as expectativas do consumidor e suas percepções do serviço”. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988, p.15) reaperentaram o conceito de qualidade de serviço como “a avaliação geral de uma empresa de serviços, que resulta da comparação entre o desempenho da empresa com as expectativas gerais dos consumidores de como as empresas naquela indústria deveriam desempenhar”.

Qualidade em serviços pode ser definida como o grau em que as expectativas do cliente são atendidas/excedidas por sua percepção do serviço prestado. Qualidade deve ser parte intrínseca da entrega do serviço, claramente definida e gerenciada, e não um aspecto separado (JOHNSTON e CLARK, 2002).

Sob o ponto de vista do consumidor, a boa qualidade está ligada à satisfação das suas expectativas. Para ele, um produto ou serviço tem qualidade quando atende às suas necessidades e aos desejos reais e/ou percebidos (PLENS, KINOSHITA e CLEMENTE, 2007).

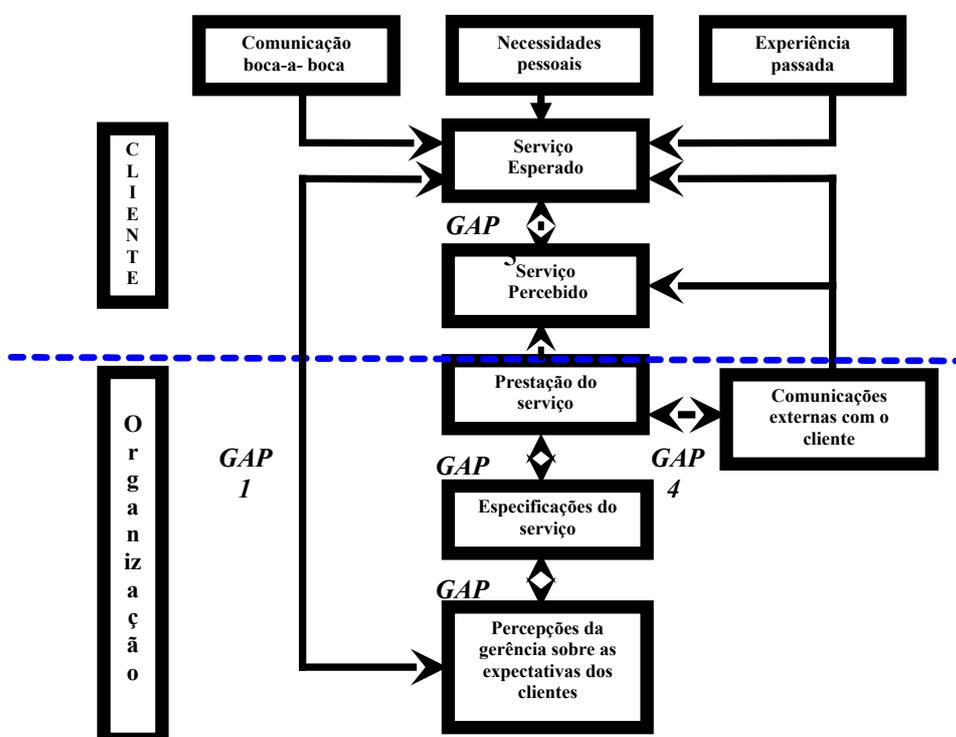
3.2 Modelo Gap

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), por meio de uma pesquisa exploratória com grupos de foco de quatro diferentes tipos de serviços (banco varejista, cartão de crédito, corretagem de ações, reparo e manutenção), buscaram avaliar as características genéricas desses serviços. Deste conjunto de entrevistas, foram observados pontos comuns aos quatro tipos de serviços analisados, sendo estes representados pelo modelo GAP (Figura 1).

Os cinco gaps do modelo referem-se á:

GAP 1: Lacuna entre expectativas do cliente – percepção gerencial: é a discrepância entre a expectativa do cliente e a percepção gerencial, ou seja, é a qualidade avaliada como ponto forte pelos executivos, mas com baixa qualidade na visão do cliente.

GAP 2: Lacuna entre percepção gerencial – especificações da qualidade do serviço: é a discrepância entre a percepção gerencial das expectativas dos clientes e as especificações de qualidade dos serviços, ou seja, é o fornecimento de baixa qualidade, mesmo com a empresa possuindo procedimentos adequados.



Fonte: Adaptado de Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A.; Berry, L. L. (1985, p.44)

Figura 1 - Modelo para analisar falhas de qualidade em serviços

GAP 3: Lacuna entre especificações da qualidade do serviço - execução do serviço: é a discrepância entre os padrões e especificações da empresa e o que realmente é fornecido ao cliente.

GAP 4: Lacuna entre prestação do serviço - comunicações externas ao consumidor: é a discrepância entre a promessa realizada pelos meios de comunicação externa e o que realmente a empresa fornece.

GAP 5: Lacuna entre o serviço esperado e o serviço percebido: é a discrepância entre a promessa realizada pelos meios de comunicação externa e aquela que realmente a empresa fornece. Essa falha é resultante da ocorrência de falhas dos gaps 1 a 4.

Em termos gerais, nem sempre o cliente e o fornecedor têm a mesma opinião. E essas diferenças entre os serviços: planejado, executado, esperado e percebido geram Gaps. O modelo Gap é destinado à análise das fontes dos problemas da qualidade e ao auxílio na compreensão de como a qualidade do serviço pode ser melhorada.

3.3 Escala SERVQUAL

A Escala SERVQUAL consiste em cinco dimensões – tangibilidade, confiabilidade, responsividade, empatia e segurança - dividida em duas partes: uma seção de 22 itens, que registra as expectativas dos clientes de empresas excelentes do setor específico de serviços, e uma segunda seção de 22 itens, que avalia as percepções dos consumidores de uma determinada empresa nesse setor de serviços. As frases estão agrupadas, em ambas as seções – expectativas e percepções, de acordo com as cinco dimensões da qualidade em serviços.

As dimensões da qualidade representam os pontos críticos na prestação de um serviço, que podem causar a discrepância entre expectativa e percepção, que devem ser minimizadas a fim de se alcançar um padrão adequado de qualidade (MIGUEL e SALOMI, 2004). Os resultados das duas seções são comparados para se chegar a “resultados de Gaps” em cada uma das cinco dimensões. As expectativas e percepções dos clientes são mensuradas em uma escala de sete pontos, com as classificações básicas de “concordo totalmente” e “discordo totalmente” (Parasuraman, Zeithaml e Berry, 1985).

As dimensões definidas na Escala SERVQUAL são:

a) Tangibilidade: relaciona-se à qualidade ou aparência de qualquer evidência física do serviço ou do sistema de operações: os bens facilitadores, equipamentos, instalações, pessoal envolvido na prestação do serviço, tanto os funcionários do fornecedor de serviços quanto outros clientes (GIANESI e CORRÊA, 2006).

b) Confiabilidade: significa conhecimento (competência) e cortesia dos funcionários do fornecedor de serviços e sua habilidade em transmitir confiança, segurança e credibilidade na prestação do serviço (GIANESI e CORRÊA, 2006).

c) Responsividade: mede a habilidade de uma empresa prover informação apropriada aos clientes quando um problema ocorre; ter mecanismos de gerenciar retornos e prover garantias on-line (ZEITHAML, 2002).

d) Segurança: está relacionada ao grau de risco que o cliente sente ao comprar um serviço por não poder avaliá-lo previamente. Varia com a complexidade da necessidade e conhecimento que o cliente tem sobre o processo de prestação do serviço (GIANESI e CORRÊA, 2006).

e) Empatia: a dimensão empatia envolve as boas maneiras, cortesia, respeito, consideração, contato amigável, atenção personalizada aos clientes; envolve o esforço do funcionário para compreender as necessidades individuais do cliente de forma clara, podendo satisfazê-las (FITZSIMMONS e FITZSIMMONS, 2005).

Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005) apresentam três possibilidades nas relações entre expectativas e percepções do cliente:

4. Expectativas < Percepções: Qualidade Ideal
5. Expectativas = Percepções: Qualidade Satisfatória
6. Expectativas > Percepções: Qualidade Inaceitável

Zeithaml, Berry e Parasuraman (1993) descrevem o conceito de qualidade em serviços como o grau de discrepância existente entre a percepção e a expectativa que os clientes têm sobre um serviço recebido. Entende-se aqui “percepção” como o resultado do que o cliente sente ao experimentar um serviço e “expectativa” como a qualidade de serviço desejada, idealizada pelo cliente. O serviço considerado excelente é, portanto, aquele em que a qualidade percebida excede as expectativas do cliente, gerando uma atitude de encantamento diante do serviço experimentado.

4. Apresentação e discussão dos resultados

As Figuras 2 a 8 mostram as médias das expectativas e percepções dos associados e funcionários participantes do estudo de acordo com as sete dimensões: Aspectos Físicos, Confiabilidade, Responsividade, Empatia, Acesso,

Segurança e Velocidade. A média da resposta de cada questão varia de 1 a 5, sendo: (1) discordo totalmente; (2) discordo; (3) indiferente; (4) concordo e; (5) concordo totalmente.

4.1 Dimensão Aspectos Físicos

A dimensão Aspectos Físicos compreende a qualidade ou aparência de qualquer evidência física do serviço ou do sistema de operações como: equipamentos, instalações, pessoal envolvido na prestação do serviço, tanto os funcionários do fornecedor quanto outros clientes.

Nessa dimensão (Figura 2), para os associados todas as questões apresentaram Gaps negativos. Isto evidencia que a qualidade do serviço é inaceitável, uma vez que a expectativa é maior que a percepção. A questão mais crítica encontra-se no “o número de caixas automáticos no atendimento é suficiente”, com um Gap de -0,29. E, conforme os funcionários, a cooperativa apresenta qualidade inaceitável nas seguintes questões: “os materiais promocionais são agradáveis e de fácil visualização” e “as instalações e equipamentos da cooperativa são modernos” com Gaps de -0,50 e -0,17, respectivamente. A cooperativa apresenta qualidade satisfatória somente na questão “o número de caixas no atendimento é suficiente”.

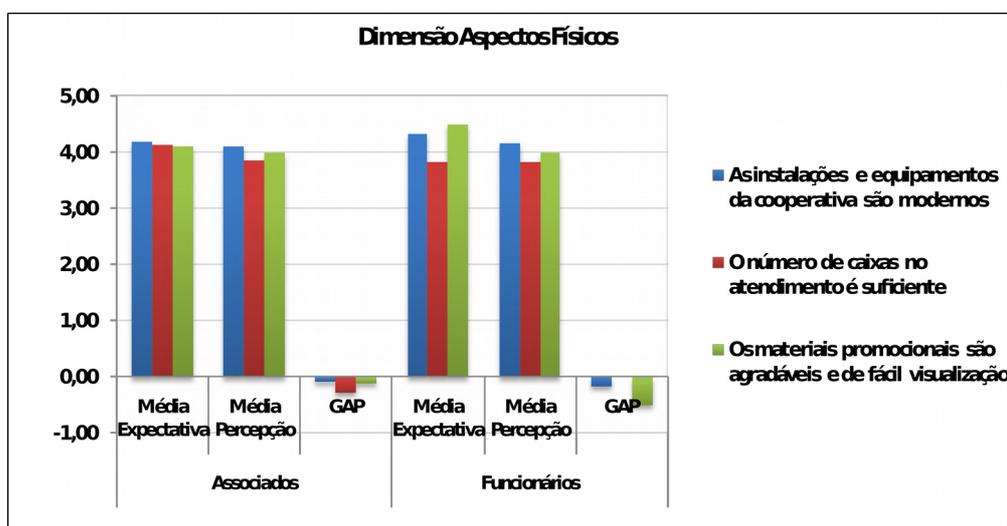


Figura 2 - Dimensão Aspectos Físicos

4.2 Dimensão Confiabilidade

A dimensão Confiabilidade refere-se ao conhecimento (competência) dos funcionários e sua habilidade em transmitir confiança, segurança e credibilidade na prestação do serviço.

Nessa dimensão (Figura 3), conforme os associados todas as questões apresentaram qualidade inaceitável. Porém, a questão mais crítica foi “os funcionários da cooperativa prestam esclarecimentos sobre os exercícios”, com um Gap de -0,15. Para os funcionários, as expectativas são iguais às percepções em todas as questões, ou seja, a cooperativa apresenta qualidade satisfatória na dimensão Confiabilidade.

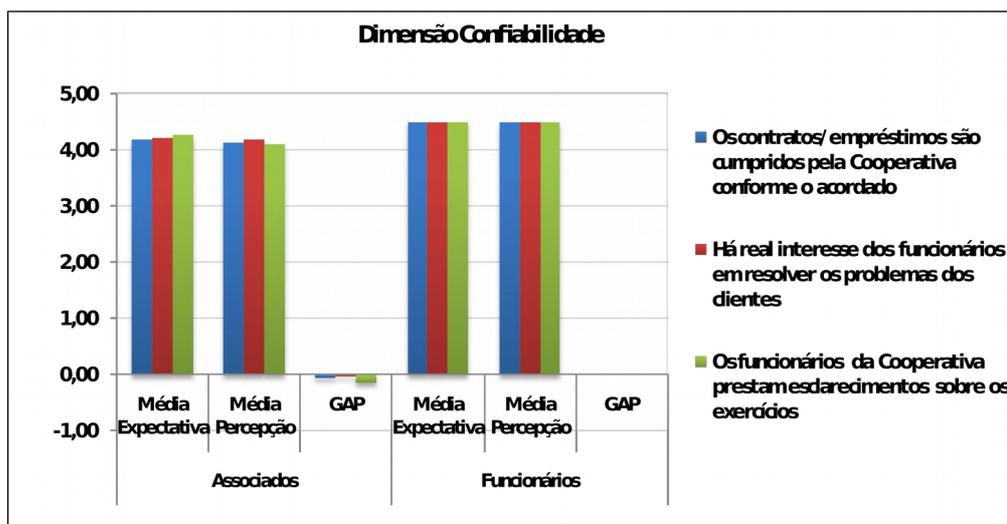


Figura 3 - Dimensão Confiabilidade

4.3 Dimensão Responsividade

A dimensão Responsividade compreende a facilidade em contatar diretamente com a administração, flexibilidade nos serviços oferecidos, atenção individualizada aos associados, velocidade e pontualidade de entrega do serviço.

Nessa dimensão (Figura 4), a cooperativa apresentou qualidade inaceitável em todas as questões, tanto para os associados quanto para os funcionários.

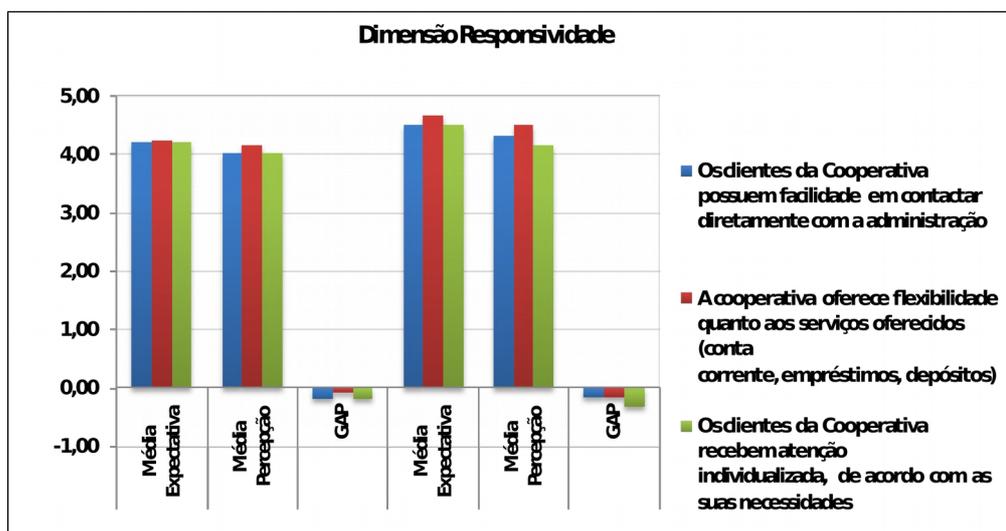


Figura 4 - Dimensão Responsividade

Para os associados, os maiores Gaps negativos referem-se as questões: “os clientes da cooperativa possuem facilidade em contatar diretamente com a administração” e “os clientes da cooperativa recebem atenção individualizada, de acordo com as suas necessidades” com um Gap de -0,20 e -0,19, respectivamente. Já para os funcionários, a questão que apresentou maior Gap (-0,33) refere-se a “os clientes da cooperativa recebem atenção individualizada, de acordo com suas necessidades”.

4.4 Dimensão Empatia

A dimensão Empatia refere-se à cortesia, respeito, consideração, contato amigável, atenção personalizada aos associados; envolve o esforço do funcionário para compreender as necessidades individuais do cliente de forma clara, podendo satisfazê-las.

Conforme Figura 5, na dimensão Empatia, tanto para os associados quanto para os funcionários, os serviços da cooperativa apresentam qualidade inaceitável em todas as questões.

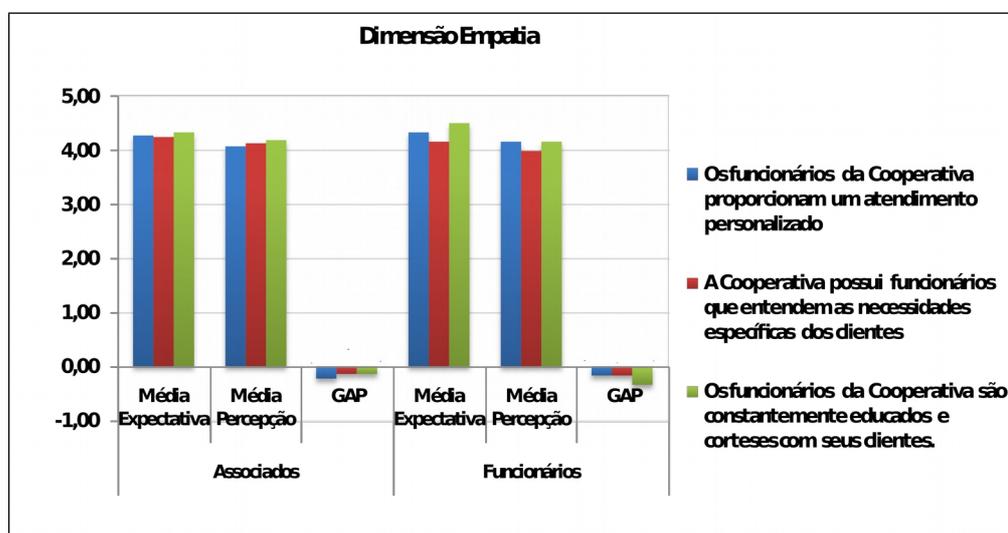


Figura 5 - Dimensão Empatia

Para os associados, a questão mais crítica foi: “os funcionários da cooperativa proporcionam atendimento personalizado”, com um Gap de -0,21. Para os funcionários o maior Gap (-0,33) refere-se à questão “os funcionários da cooperativa são constantemente educados e corteses com seus clientes”.

4.5 Dimensão Acesso

A dimensão Acesso refere-se à facilidade que o cliente tem em entrar em

contato com o fornecedor do serviço (proximidade, praticidade de chegar, clareza do trajeto).

Para os associados (Figura 6), todas as questões apresentaram qualidade inaceitável, ou seja, a expectativa é maior que a percepção. As questões mais críticas referem-se a “a localização da cooperativa facilita o acesso dos clientes”, com um Gap de -0,53, e “é fácil o estacionamento próximo a agência”, com um Gap de -0,47.

Para os funcionários, a cooperativa apresenta qualidade inaceitável nas questões: “os acessos a cooperativa são bem sinalizados para facilitar a chegada ao seu destino” e “é fácil o estacionamento próximo à agência”, ambas as questões com um Gap de -0,50. Na questão “a localização da cooperativa facilita o acesso dos clientes”, a cooperativa apresenta qualidade satisfatória.

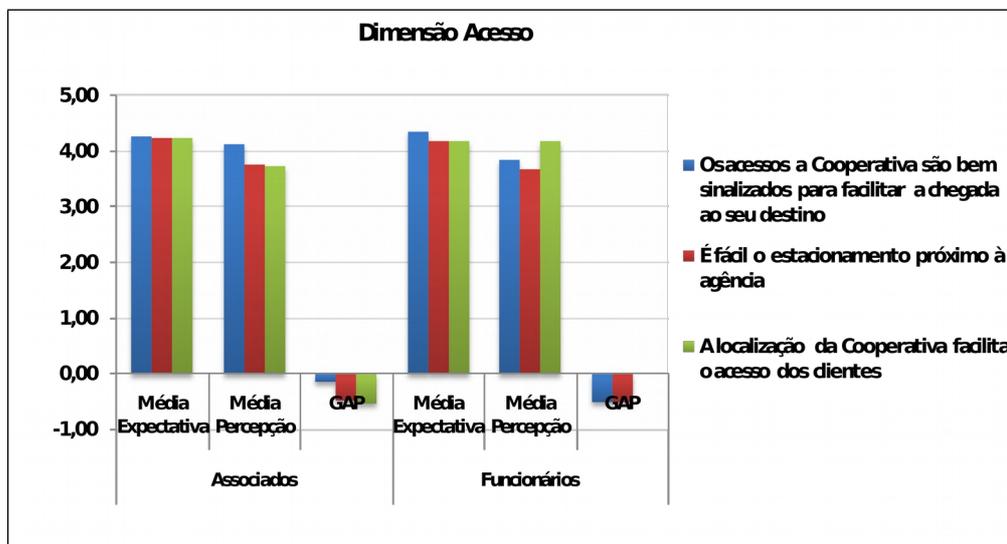


Figura 6 - Dimensão Acesso

4.6 Dimensão Segurança

A dimensão Segurança está relacionada ao grau de risco que o cliente sente ao comprar um serviço por não poder avaliá-lo previamente. Refere-se ao nível de segurança das transações do associado, confiança quanto à conduta dos funcionários, sua linguagem clara e segurança no esclarecimento de dúvidas.

Na dimensão Segurança (Figura 7) a questão “a conduta dos funcionários inspira confiança em seus clientes”, a cooperativa apresenta qualidade satisfatória tanto para os associados quanto para os funcionários (Gap=0).

Na questão “os funcionários utilizam uma linguagem clara e tem segurança no esclarecimento de dúvidas dos serviços prestados”, a cooperativa apresenta

qualidade ideal para os associados (Gap=0,04) e qualidade satisfatória para os funcionários (Gap=0).

Na questão “a cooperativa inspira segurança aos clientes em suas transações” a cooperativa apresenta qualidade inaceitável para os associados e funcionários, com Gaps de -0,01 e -0,17, respectivamente.

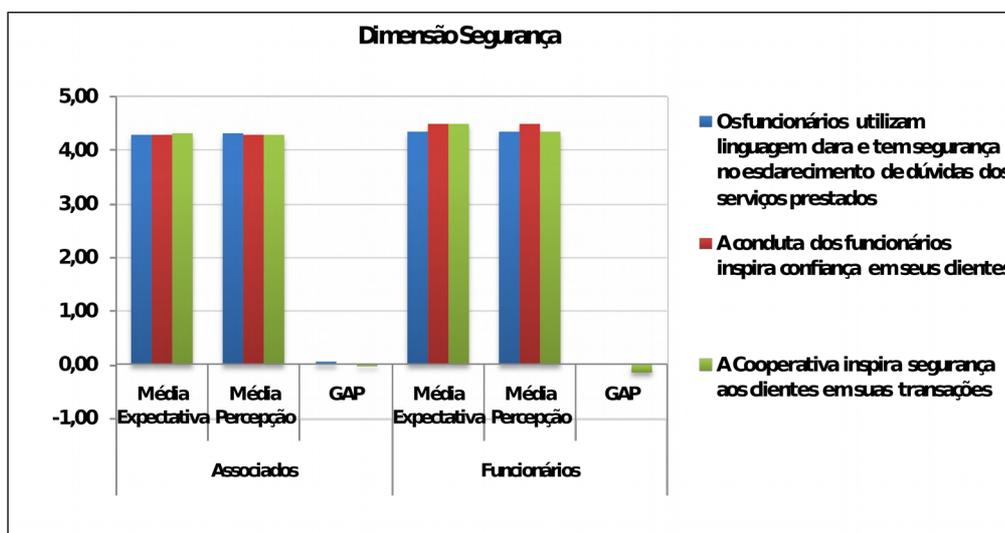


Figura 7 - Dimensão Segurança

4.7 Dimensão Velocidade

A dimensão Velocidade refere-se à rapidez para iniciar e executar o atendimento/serviço.

Nessa dimensão (Figura 8), conforme os associados, as questões “presteza em executar a formalização dos serviços de crédito” e “a aprovação de financiamento é rápida” apresentam um Gap -0,56 e -0,42, respectivamente. Essas questões merecem atenção especial por parte dos dirigentes. Apenas “o tempo aguardado para ser atendido é adequado”, está acima das expectativas com um Gap de 0,01.

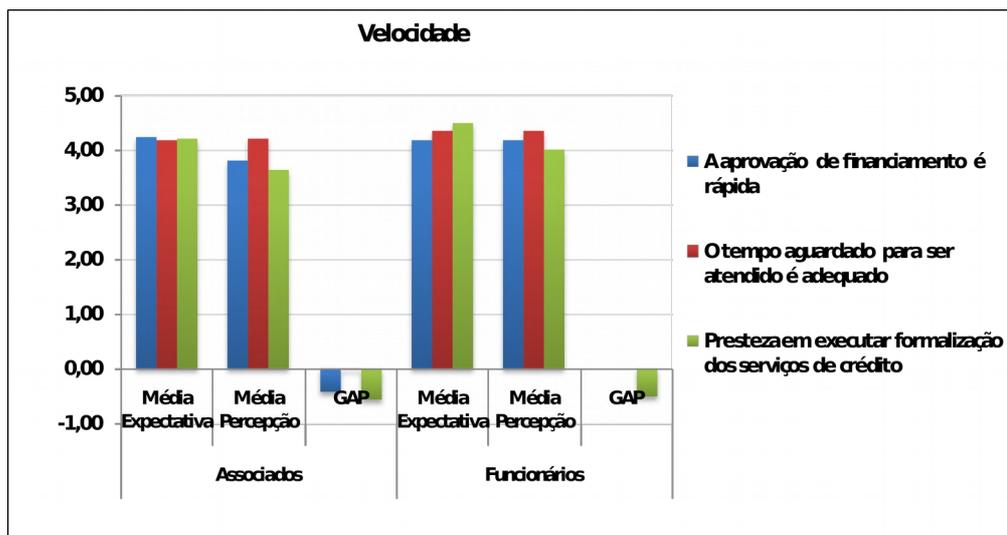


Figura 8 - Dimensão Velocidade

Para os funcionários, a questão “presteza em executar a formalização dos serviços de crédito” apresenta qualidade inaceitável, com Gap de -0,50. Nas demais questões, a cooperativa apresenta qualidade satisfatória.

4.8. Avaliação conjunta das dimensões da qualidade

A Figura 9 apresenta o resultado conjunto das sete dimensões avaliadas pelos associados. Observa-se que as dimensões que apresentaram maiores Gaps negativos foram: Acesso (-0,38) e Velocidade (-0,33). Outras dimensões com Gaps negativos próximos entre si são: Aspectos Tangíveis (-0,17), Empatia (-0,16) e Responsividade (-0,15), Confiabilidade (-0,08).

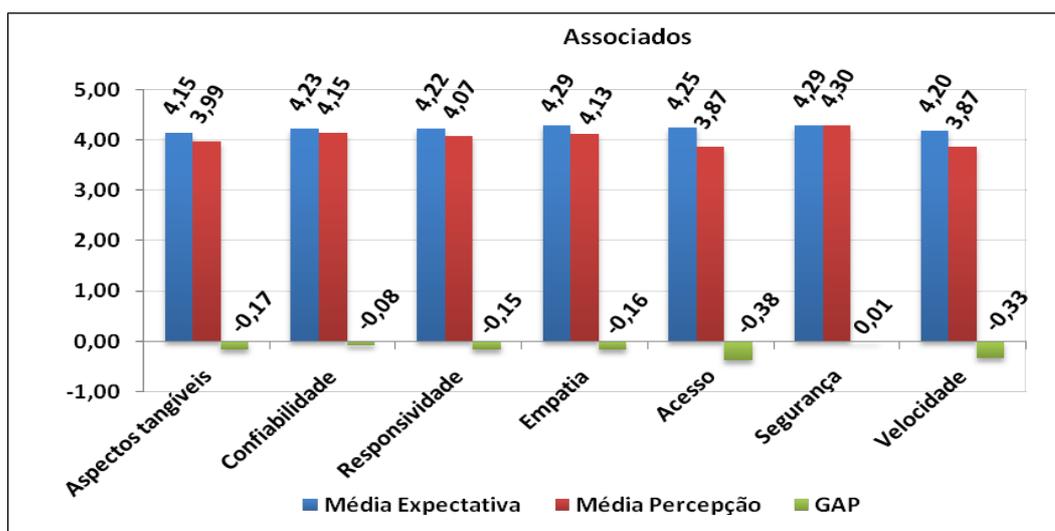


Figura 9- Avaliação conjunta das sete dimensões pelos associados

Portanto, seis dimensões indicam que o nível percebido está abaixo do

esperado necessitando de ações imediatas de melhorias. A única dimensão que está acima das expectativas dos associados é a segurança (0,01).

A Figura 10 apresenta a avaliação conjunta das sete dimensões realizada pelos funcionários. Observa-se que a dimensão com maior Gap negativo foi Acesso (-0,33), seguido das dimensões Responsividade (-0,23), Aspectos Tangíveis (-0,22), Empatia (-0,22), Velocidade (-0,16) e Segurança (-0,05). Isto mostra que os serviços prestados ficaram aquém das expectativas na visão dos funcionários. A dimensão “Confiabilidade” foi à única que atingiu GAP nulo, mostrando que o serviço apresenta qualidade satisfatória.

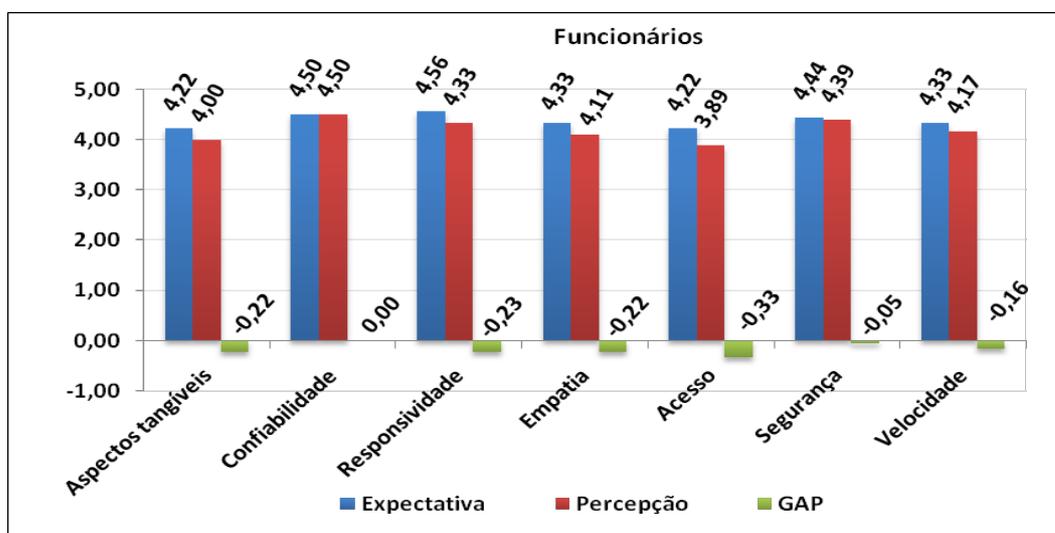


Figura 10 - Avaliação conjunta das sete dimensões pelos funcionários

A Figura 11 mostra as sete dimensões avaliadas pelo Presidente Diretor da Cooperativa. Observa-se que na opinião do diretor as expectativas são iguais as percepções em todas as questões, ou seja, a cooperativa apresenta qualidade satisfatória nos serviços prestados. As dimensões Aspectos Físicos e Confiabilidade foram as melhores avaliadas pela direção.

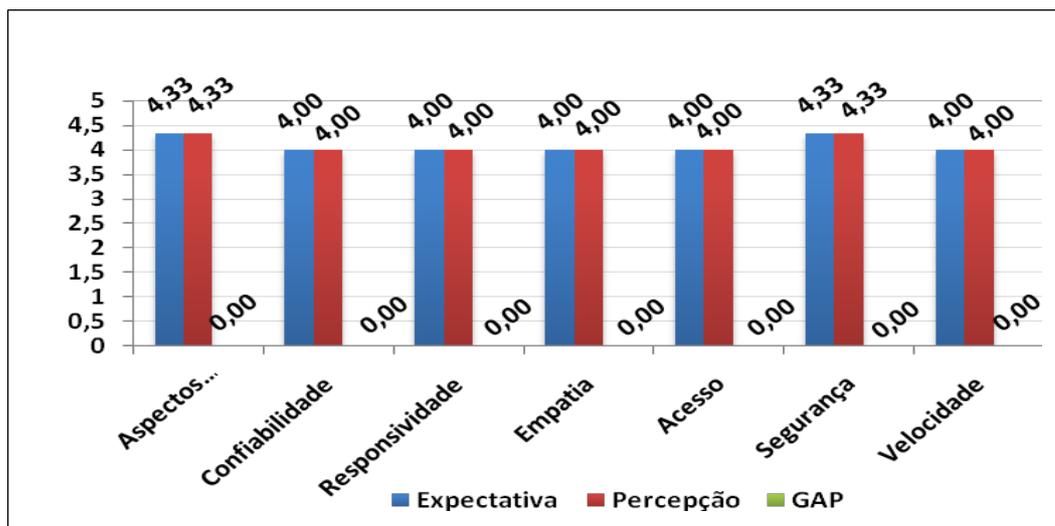


Figura 11 - Avaliação das sete dimensões pelo Diretor

5. Considerações finais

Este trabalho buscou avaliar a qualidade dos serviços prestados pela Cooperativa de Crédito Cresol a fim de propor melhorias naqueles aspectos que não atendem as expectativas dos clientes.

Desta forma, os resultados permitiram visualizar de forma clara e objetiva o que foi avaliado, alcançando os objetivos inicialmente propostos. De um modo geral, as expectativas dos associados são muito altas, e, as percepções que estes têm dos serviços não alcançam tal expectativa. Os resultados oferecem sugestões para melhorias de qualidade dos serviços prestados pela Cooperativa de Crédito Cresol:

- Implantação de terminais de caixa eletrônico;
- Disponibilização de cartão magnético;
- Contratação de um vigilante para permanecer nas dependências da cooperativa no horário de atendimento;
- Divisões entre cada funcionário, permitindo assim, maior privacidade durante suas operações, bem como, maior proteção da informação pessoal do associado;
- Melhorar a qualidade dos materiais promocionais a fim de melhor relatar todos os serviços e vantagens da cooperativa;
- Detectar a necessidade de novos serviços e produtos, fortalecendo a

relação entre os associados e a cooperativa;

- Proporcionar cursos e treinamentos aos funcionários a fim de melhorar o atendimento prestado aos associados;
- Aplicar esta pesquisa de forma periódica a fim de acompanhar e controlar as expectativas e percepções dos associados sobre as dimensões da qualidade dos serviços Cooperativos.

Dentre todas as oportunidades que poderiam ser discutidas, a maior, sem dúvida é a oportunidade de aumentar o conhecimento sobre as necessidades dos associados e suas percepções a respeito da qualidade dos serviços no ambiente da cooperativa, e, procurar aumentar as medidas de adequação do serviço, buscando sempre atingir medidas de superioridade do serviço.

Em organizações de serviços, as expectativas e necessidades dos clientes, como também seu grau de satisfação, precisam ser continuamente investigados pela organização para que, com base nestas informações, possam ser implementadas melhorias que efetivamente agreguem valor à prestação dos serviços.

Referências Bibliográficas

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação*. Trad. Gustavo Severo de Borba (et al.) – 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. *Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente*. São Paulo: Atlas, 2006.

JOHNSTON, R.; CLARK R. *Administração das operações de serviço*. São Paulo: Atlas, 2002.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Tradução Laura Bocco. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. E. Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços. *Revista Produção*, v. 14, n. 1, p. 12-30. 2004.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, v. 49, p.41-50, 1985.

_____. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, v.64, n.1, p.12-40, 1988.

PLENS, M.; KINOSHITA, K. F.; CLEMENTE, T. C. Inovações estratégicas e gestão de pessoas na produção de serviços: elementos fundamentais para a concepção e êxito da Federal Express. *GEPROS – Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, a. 2, v. 3, maio/jun., 2007.

SARTORI, S.; CHAPOVAL NETO, A.; GODOY, L. P. Qualidade [...] cooperativa de crédito. In: Simpósio SIMPEP, 15, 2008, Bauru/SP. *Anais...* Bauru/SP: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2008, p. 1 -12. 1 CD-ROM.

ZEITHAML, V. A. Service excellence in electronic channels. *Managing Service Quality*, [S.l.], v.12, n.3, p.135-138, 2002.

ZEITHAML, V. A.; BERRY, L.L.; PARASURAMAN, A. The nature and determinants of customer expectations of service. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v. 21, n. 1, p. 1-12, 1993.

RESPOSTA ECONÔMICA DO CONTROLE QUÍMICO DE *Crociosema aporema* (WALSINGHAM, 1914) EM SOJA NO PAMPA DO RIO GRANDE DO SUL

RESUMO

A cultura da soja ocupa a maior área de cultivos agrícolas anuais do Brasil. Entre os principais fatores de riscos à produção de soja no país encontra-se a deficiência de água no solo em momentos críticos da cultura, a ocorrência de enfermidades fúngicas e o ataque de insetos pragas. A broca dos ponteiros *Crociosema aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera: Tortricidae) é uma das principais pragas da soja na Argentina e no Uruguai. No Brasil há poucos estudos de campo avaliando o potencial de dano da broca dos ponteiros e a maioria destes trabalhos foi realizada há algumas décadas em diferentes condições de cultivo e com genótipos com características genéticas e agronômicas distintas dos atualmente cultivados. Este trabalho comparou a resposta econômica de 18 genótipos de soja ao controle de *C. aporema* com o inseticida clorpirifós. O trabalho foi conduzido no município de Hulha Negra, em condições de solo e topografia típicos do Bioma Pampa. Os genótipos foram conduzidos e comparados em dois grupos de maturidade relativa (GMR), um com genótipos com GMR entre 6,6 a 7,3 e o segundo com GMR 7,5 a 8,2. A semeadura foi realizada em dezembro de 2009 sem preparo de solo sobre palhada de trigo. Foi adotado o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições sem controle químico de *C. aporema* e quatro nas quais foi realizado o emprego de inseticida para este fim. As unidades experimentais consistiram de cinco fileiras de plantas com 5m de comprimento e espaçadas uma da outra 0,5m, com 12 plantas de soja por metro linear. Para determinar a necessidade de controle o experimento foi monitorado mediante contagem dos ponteiros de soja por fileira e a contagem de ponteiros danificados por *C. aporema*. O critério de tomada de decisão adotado para o controle de *C. aporema* foi a ocorrência em pelo menos uma das parcelas de 30% dos ponteiros atacados. Foram realizadas duas pulverizações do inseticida clorpirifós na dosagem de 600 g.i.a. ha⁻¹. Por ocasião da maturação das sementes foram colhidas as três fileiras centrais e determinada a produtividade de cada genótipo. O custo do controle químico foi determinado pelo valor gasto com o inseticida somado ao custo operacional de duas pulverizações. Para determinar a resposta econômica do tratamento inseticida, em cada um dos genótipos, a variação na produtividade em relação às parcelas sem controle químico foi multiplicada pela cotação da soja caracterizando a resposta na receita financeira, a qual foi dividida pelo custo do controle químico. Foi observado que o inseticida clorpirifós reduziu os danos aos ponteiros em 17 dos genótipos, sem alterar significativamente a produtividade. Dos 18 genótipos testados seis apresentaram resposta econômica viável. Conclui-se que o controle químico de *C. aporema* não altera significativamente a produtividade dos genótipos testados e que a resposta econômica do controle químico de *C. aporema* varia conforme o genótipo.

Palavras-chave: Broca dos ponteiros; Controle de pragas; Entomologia econômica

ABSTRACT

The soybean crop covers the largest area of annual crops soybean in Brazil. Among the

major risk factors to soybean production in the country, we can find to water deficit on soil at critic moments of culture, occurrence of fungal diseases and the insect pest attacks. The Borer moth *Crociosema aporema* (Walshingham 1914) (Lepidoptera: Tortricidade) is a major pests of soybean in Argentina and Uruguay. There is few field researchs in Brazil, evaluating the Borer moth damage potential and the most of works was perfomed some decades ago on different growth conditions and genotypes with distinct agronomic and genetic features from currently cultivated. This work compared the economic return of 18 soybean genotypes to control of *C. aporema* with the chlorpyrifos inseticide. The study was conducted in Hulha Negra county, on soil and topology conditions typically of Pampa Biome. Genotypes were conducted in two relative maturity groups (RMG), a genotype with RMG between 6.6 to 7.3 and another with RMG between 7.5 to 8.2. The sowing was performed in december 2009, unprepared soil on wheat straw. We adopted the experimental delimitation of randomized blocks with four repetitions without chemical control of *C. aporema* and four employing the insecticide for this purpose. Experimental units consisted of five plant rows spaced 5m long and 0.5m from each other, with 12 soybean plants per linear meter. The experiment was monitored by counting the soybean moths per row and counting damaged moths by *C. aporema* to determinate the control necessity. The making-decision criterion adopted for *C. aporema* control was the occurence in at least one of the installments of 30% of the moths attacked. There were performed two chlorpyrifos insecticide sprays at a dose of 600 g.i.a. ha⁻¹. During the seeds maturation were collected the three central rows and determined the productivity of each genotype. The chemical control cost was determined by the spent value on the insecticide added to the operating cost of the two sprays. To determine the economic response of insecticide treatment in each of the genotypes to variation in productivity in relation to others without chemical control was multiplied by the price of soybeans characterizing the response the financial income, which was divided by the chemical control cost. It was observed that the chlorpyrifos insecticide reduced the damage to the moths in 17 genotypes, without significantly changing the productivity. Six of the 18 genotypes tested responded economically viable. It is concluded that *C. aporema* chemical control does not significantly alter the genotypes productivity and the response cost of *C. aporema* chemical control varies by genotype.

Keywords: Borer Moth, Pest Control, Economic Entomology

INTRODUÇÃO

No Brasil a cultura da soja ocupa a maior área de cultivos totalizando na safra 2010/11 um total de 23.314.520 hectares (IBGE, 2011). O principal fator limitante à produção de soja no Brasil é a deficiência hídrica durante as fases de germinação e emergência das plântulas e, posteriormente nas fases de formação das vagens e enchimento das sementes (EMBRAPA SOJA, 2000). Várias espécies de insetos atingem o nível de praga nas lavouras de soja no país, como os percevejos *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837), *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) e *Euschistus heros* (Fabricius, 1794) por causarem danos diretos aos legumes e sementes (CORRÊA-FERREIRA & PANIZZI, 1999), as lagartas desfolhadoras *Anticarsia gemmatalis* (Hübner, 1818), *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857) e *Rachiplusia nu* (Gueneé, 1858) (Noctuidae), e a broca-do-colo

Elasmopalpus lignosellus (Zeller, 1848) (Pyralidae) (GALLO et al., 2002). A broca dos ponteiros ou broca das axilas, *Crociosema aporema* (Walsingham, 1914) (Tortricidae), é uma espécie potencialmente danosa em locais de temperaturas mais baixas, como na Argentina e no Uruguai *C. aporema* onde é uma praga importante na produção da soja e no cultivo de leguminosas forrageiras (GOLDBERG et al., 2002; ALZUGARAY, 2003).

No Brasil *C. aporema* é considerada de ocorrência ocasional e de importância em áreas restritas, demandando atenção devido ao elevado potencial de dano e pela dificuldade de ser controlada mediante o emprego de inseticidas (CORRÊA & SMITH, 1976; HOFFMANN CAMPO et al., 2000).

O comportamento associado aos hábitos alimentares das larvas de *C. aporema*, as quais tecem fios de seda unindo os bordos do folíolo ou os três folíolos do broto, formando um cartucho (IEDE, 1980), dificultam o acesso de inseticidas até o inseto, reduzindo a eficácia do controle químico. O abrigo formado pelas larvas reduz significativamente a captura das larvas por predadores como aranhas (GONZÁLEZ et al. 2009) enquanto o controle natural das larvas de *C. aporema* por parasitóides como *Trathala* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae) e *Bracon* sp. (Hymenoptera: Braconidae), é mais efetivo uma vez que a reduzida dimensão destes microhimenópteros lhes permite acessar as larvas de *C. aporema* para a introdução das posturas (LILJESTHRÖM & ROJAS FAJARDO, 2005).

O controle químico de *C. aporema* na soja, no Brasil, é recomendado quando 30% das plantas com os ponteiros atacados pela broca (REUNIÃO, 2009). Pesquisas recentes (ALTESOR et al. 2010) identificaram o comportamento das fêmeas de *C. aporema* durante a liberação de feromônios sexuais e as respostas dos machos a estes semioquímicos, evidenciando a perspectiva de monitorar esta espécie de inseto-praga com o emprego de armadilhas contendo feromônio sexual sintético.

A intensidade do ataque de *C. aporema* na soja é influenciada pelo ciclo da variedade e pela época de semeadura, ocorrendo ataques mais severos em cultivares com ciclo de maturação tardio e semeadas tardiamente (CORSEIUL et al., 1974; CORRÊA & SMITH, 1976).

No Brasil poucos trabalhos foram realizados objetivando identificar genótipos de soja resistentes ao ataque *C. aporema*, entre estes tem destaque a identificação, em São Paulo, das linhagens resistentes à broca dos ponteiros IAC 78-2318 e IAC 78-3278 (LOURENÇÃO & MIRANDA, 1983, LOURENÇÃO & MIRANDA, 1987). No Estado do Rio Grande do Sul não estão disponíveis informações recentes quanto à resistência das variedades ao ataque de *C. aporema*, sendo que o manejo desta praga fica restrito ao

emprego do inseticida parationa metílica, de elevada toxicidade para predadores e abelhas (REUNIÃO, 2009).

Este trabalho avaliou a resposta econômica do controle químico de *C. aporema* em 18 genótipos durante a safra agrícola 2009/2010 na Região da Campanha do Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

A resposta econômica ao controle químico de *C. aporema* de 18 genótipos de soja foi estudada no município de Hulha Negra (31°23'12,0" S, 53°55'47,1" W, altitude de 196 metros), localizado na Região da Campanha do Rio Grande do Sul. O solo do local é um Vertissolo Ebânico órtico (STRECK et al., 2008).

Foi adotado o delineamento experimental de blocos completos casualizados, sendo quatro blocos conduzidos sem controle químico de *C. aporema* e quatro blocos, nos quais foi realizado o controle químico de *C. aporema*. Cada unidade experimental foi formada por cinco linhas espaçadas entre si 0,5m e com comprimento de 5,0m. Entre os blocos foi mantida uma faixa cultivada com soja com largura de 5m, de modo a constituir simultaneamente uma barreira de isolamento contra derivas de inseticidas e um foco para a infestação natural para o experimento.

Foram avaliados 18 cultivares de soja: BRS 154, BRS 266, BRS Pampa RR, BRS Taura RR, CD 201, CD 205, CD 206, CD 213 RR, CD 219 RR, CD 232, CD 239 RR, Fepagro 31, Fepagro 36 RR, Fepagro RS 10, Fundacep 39, Fundacep 45 Missões, Fundacep 54 RR e Fundacep 59 RR.

A semeadura foi realizada em 16 de dezembro de 2009, em área anteriormente cultivada com trigo. As sementes foram tratadas com o fungicida Apron RFC (metalaxyl-M 37,5 g L⁻¹ + fludioxonil 25 g L⁻¹) na dosagem de 200mL do produto comercial (PC) para 100 kg de sementes. Após a emergência das plantas foram mantidas 12 plantas de soja por metro linear. A fertilização foi baseada nos resultados de análise de solo e empregou 262 kg ha⁻¹ de (00-42-00) e 75 kg ha⁻¹ (00-00-60). Foi realizada a inoculação das sementes com *Bradyrhizobium japonicum* para favorecer a fixação simbiótica de nitrogênio (REUNIÃO, 2009).

Houve a aplicação do herbicida Verdict (Haloxifop-P-methyl 120 g.i.a. L⁻¹) na dosagem de 500mL PC ha⁻¹, em 13 de janeiro de 2010, para controle de plantas de trigo de emergência voluntária. O controle de enfermidades foi realizado com duas pulverizações de Piori (azoxistrobina 250g.i.a. L⁻¹) na dosagem de 300mL PC ha⁻¹ na dosagem de 300mL PC ha⁻¹, realizadas em 19 de fevereiro e 9 de março de 2010.

O controle de *A. gemmatilis* foi realizado em 1º de fevereiro de 2010 através da pulverização de Dissulfan (endossulfam 350 g.i.a. L⁻¹) na dosagem de 625 mL PC ha⁻¹ em mistura a cloreto de sódio (500 g. 100L⁻¹). *P. guildinii* foi controlado em 19 de fevereiro e 2 de março com endossulfam na dosagem de 625 mL PC ha⁻¹ em mistura a cloreto de sódio (500 g. 100L⁻¹). Endossulfam foi empregado por não apresentar ação sobre *C. aporema* na dosagem utilizada de 219 g i.a. ha⁻¹ (IEDE, 1980) e também pela baixa mortalidade verificada em predadores e parasitóides em dosagem de até 438g i.a. ha⁻¹ (CORSO et al., 1999).

O controle químico de *C. aporema* foi realizado conforme a infestação individual de cada cultivar, sempre que foi observado em pelo menos em uma das unidades experimentais o nível de 30% dos ponteiros atacados, respeitando o intervalo mínimo de 14 dias entre aplicações. Para determinação do percentual de ponteiros atacados foram avaliadas, a cada três dias, 20 plantas na linha central de cada unidade experimental. No estágio fenológico R.2 (floração plena) foi calculado o percentual de redução de danos aos ponteiros nas parcelas nas quais foi realizado o controle químico de *C. aporema* em relação às parcelas sem controle desta praga, para tanto foram contados na segunda e na quarta linha de cada parcela o total de ponteiros e os ponteiros com ataque. O inseticida utilizado para o controle da broca dos ponteiros foi Lorsban 480 BR (clorpirifós 480 g.i.a. L⁻¹) na dosagem de 1,25L PC ha⁻¹, por ter sido esta a média das dosagens empregadas por IEDE (1980) e ZERBINO (2007). A primeira pulverização foi realizada em 10 de fevereiro e a segunda em 9 de março de 2010. A aplicação foi realizada com pulverizador tratorizado, com 45 lbf pol⁻² de pressão e 145 litros de vazão.

Para determinar da perda de produção dos diferentes genótipos de soja devido ao ataque de *C. aporema* foram colhidas as três fileiras centrais e desprezados 0,5m em cada uma das extremidades das parcelas, resultando em uma área útil colhida de 6,0 m² (4,0m x 1,5m). A colheita foi realizada manualmente com auxílio de foice, sempre que a parcela atingiu a maturação para colheita. As plantas foram trilhadas em trilhadora estacionária de parcelas e as sementes após limpas foram secas até 13% de umidade quando foram pesadas.

Para determinar a rentabilidade econômica do controle de *C. aporema* o valor correspondente à perda de produção das parcelas sem controle em relação às parcelas com controle foi dividido pelo custo do tratamento, através da fórmula: $RC = P / (N \times C)$ (BASSO et al., 2005), onde: RC = resposta econômica do controle, P = valor da perda (R\$) na ausência de controle, N = número de pulverizações, e, C = custo unitário do tratamento (R\$). Com base no cálculo pôde-se deduzir que, para as situações onde $RC \leq$

1,00, não há retorno econômico no controle de *C. aporema* e quando $RC > 1,00$ há retorno econômico no controle de *C. aporema*.

A perda de produção foi estimada multiplicando a redução de produção (kg ha^{-1}) observada nas parcelas sem controle, pela cotação na época de colheita, assumida como sendo a data de 30 de abril de 2010. O custo do tratamento foi obtido pelo somatório do custo com a aquisição do inseticida mais o custo com a operação de aplicação do inseticida. O custo com o inseticida foi calculado multiplicando a dosagem utilizada pelo valor comercial do inseticida. O custo de aplicação considerou o valor médio cobrado para pulverizar com aeronave um hectare de soja no município onde o experimento foi conduzido. Para comparação os genótipos foram divididos em dois grupos de maturidade relativa GMR (ALLIPRANDINI et al, 2009), objetivando maior similaridade de estádios fenológicos, sendo comparados 9 genótipos de ciclo mais curto (GMR entre 6,6 e 7,3) e 9 genótipos de ciclo mais longo (GMR entre 7,5 e 8,2). As observações de ponteiros atacados foram transformadas segundo arco seno \sqrt{x} . Os resultados foram analisados pelo teste F com a comparação das médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O nível de dano de *C. aporema* aos ponteiros de soja antes da primeira aplicação de inseticida objetivando o controle da broca dos ponteiros não apresentou diferenças significativas entre os genótipos os quais se encontravam entre os estádios V.10 e V.11 (tabela 1). O nível de infestação adotado para o emprego do tratamento inseticida 29,1 e 26,9%, respectivamente nos genótipos com GMR entre 6,6-7,3 e 7,5-8,2 vem ao encontro dos níveis previstos para a adoção do Manejo Integrado de Pragas (CORRÊA-FERREIRA et al., 2010). Quando os genótipos atingiram o estágio R.2 foi determinado o percentual de redução de danos aos ponteiros em decorrência do emprego de inseticida para esse fim (tabela 1). Não foi realizada a comparação das médias para a eficácia de controle entre os genótipos, pois o estágio fenológico considerado para a avaliação foi alcançado em intervalos distintos entre a aplicação e a determinação dos danos. À exceção do genótipo CD 232 que não apresentou redução de danos nos ponteiros, os demais tiveram estes danos reduzidos entre 27 e 90%, demonstrando que o inseticida empregado atuou efetivamente no controle de *C. aporema* (tabela 1).

A produtividade dos genótipos testados não apresentou diferença significativa pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) para o controle *C. aporema* com inseticida (tabelas 2 e 3), resultado semelhante ao observado por IEDE (1980) o qual comparou os efeitos do controle

químico de *C. aporema* em diferentes fases da soja UFV-1, no Brasil e conclui que não houve diferença significativa na produção em relação às parcelas sem controle químico dessa praga.

Tabela 1 Percentagem de danos aos ponteiros de soja (DP) causados por *Crociosema aporema* no estádio V10-V11 em genótipos com (GMR) entre 6,6 e 7,3 e entre 7,5 e 8,2 e percentagem de redução de danos aos ponteiros no estádio R.2 (RD) pelo controle químico de *C. aporema*. Hulha Negra – RS, 2010.

Genótipo	GMR 6,6-7,3		Genótipo	GMR 7,5-8,2	
	DP V10-V11 (%)	RD (%)		DP V10-V11 (%)	RD (%)
Fepagro 31	23,8 ± 8,53 ¹ n.s.	50,2	BRS 266	26,2 ± 6,37 ¹ n.s.	81,0
CD 206	33,1 ± 7,78	70,4	Fundacep 45 Missões	30,0 ± 5,00	70,1
BRS Taura RR	33,8 ± 9,04	27,8	Fundacep 39	28,1 ± 5,81	88,6
Fepagro 36 RR	27,5 ± 5,18	82,6	Fepagro RS 10	28,1 ± 5,33	87,2
CD 239 RR	23,1 ± 5,50	85,9	BRS Pampa RR	33,1 ± 9,90	75,4
CD 201	31,8 ± 7,90	65,5	Fundacep 59 RR	26,2 ± 7,53	67,9
CD 231 RR	28,1 ± 10,00	89,0	Fundacep 54 RR	26,2 ± 6,21	80,1
CD 232	27,5 ± 7,32	0,0	CD 205	18,8 ± 6,23	58,0
BRS 154	33,1 ± 6,94	75,7	CD 219 RR	25,6 ± 6,19	82,1
Média	29,1 ± 3,88	65,4	Média	26,9 ± 3,62	79,4
C.V.	51,69%	45,64%	C.V.	48,70%	12,47%

¹Médias ± Erro Padrão seguidas de letras distintas maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. n.s.= não significativo.

Não foi observado efeito de interação entre os fatores genótipo e controle por inseticida nos genótipos com GMR entre 6,6 e 7,3 (tabela 2).

Entre os genótipos com GMR entre 7,5 e 8,2 foi verificado efeito de interação entre os fatores estudados. Nesse sentido, na ausência de controle químico de *C. aporema*, a produtividade dos genótipos, Fundacep 54 RR, Coodetec 205 e Coodetec 219 RR foi significativamente inferior ao genótipo BRS 266 que foi o mais produtivo, nessas condições (tabela 3).

Tabela 2 Produtividade de genótipos de soja com grau de maturidade relativa (GMR) entre 6,6 e 7,3 sem controle e com controle de *Crociosema aporema*. Hulha Negra – RS, 2010.

Genótipo	Produtividade (kg ha ⁻¹)	
	Sem controle	Com controle
Fepagro 31	2.891,6 ± 114,36 Aa ¹	2.819,9 ± 127,91 Aa ¹
CD 206	2.730,4 ± 230,80 Aab	2.309,6 ± 12,66 Abc
BRS Taura RR	2.663,3 ± 170,04 Aab	2.825,0 ± 138,92A a
Fepagro 36 RR	2.567,9 ± 42,31 Aabc	2.887,3 ± 88,12 Aa
CD 239 RR	2.533,7 ± 209,24 Aabc	2.460,8 ± 115,25 Aabc
CD 201	2.508,7 ± 181,79 Aabc	2.592,0 ± 61,45 Aab
CD 231 RR	2.447,0 ± 123,14 Aabc	2.455,0 ± 113,31 Aabc
CD 232	2.348,7 ± 87,74 Abc	2.346,6 ± 88,67 Abc
BRS 154	2.132,9 ± 102,77 Abc	2.351,2 ± 127,06 Abc
Média	2536,0 ± 69,82	2.560,4 ± 47,43
C.V.	14,39%	11,12%

¹Médias ± Erro Padrão seguidas de letras distintas maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Quando foi realizado o controle químico de *C. aporema* os genótipos BRS Pampa RR, Fundacep 59 RR, Fundacep 54 RR e Coodetec 219 RR foram significativamente menos produtivos que o genótipo de maior produtividade BRS 266. Este fato revela que alguns genótipos foram beneficiados pelo emprego de inseticida para controle de *C. aporema* e tiveram seu desempenho melhorado em relação à ausência desse tratamento fitossanitário, como observado em Coodetec 205. De forma contrária, alguns genótipos como Fundacep 59 RR e Fundacep 54 RR tiveram seu desempenho piorado quando foi adotado o controle químico de *C. aporema*. A redução observada na produtividade de alguns genótipos pelo emprego do inseticida clorpirifós encontra respaldo em PALAZON et al. (1991) segundo os quais esse inseticida é tóxico às abelhas e na cultura da pera promove a queda de frutos jovens; no presente trabalho por ocasião da segunda aplicação de clorpirifós ainda haviam flores nos genótipos mais tardios e legumes em formação em inúmeros genótipos. Em alfafa *Medicago sativa* a fitotoxicidade de clorpirifós foi considerada como danos leves mas de recuperação duvidosa (GIMENO & PERDIGUER, 1995) o que reforça a possibilidade de dano à produtividade de determinados genótipos.

Tabela 3 Produtividade de genótipos de soja com grau de maturidade relativa (GMR) entre 7,5 e 8,2 com controle (CC) e sem controle (SC) de *Crociosema aporema*. Hulha Negra – RS, 2010.

Genótipo	Produtividade (kg ha ⁻¹)	
	Sem controle	Com controle
BRS 266	3.018,7 ± 150,24 ¹ Aab	3.299,2 ± 155,56 ¹ Aa
Fundacep 45 Missões	2.992,9 ± 113,87A abc	2.733,0 ± 93,08 Aabcd
Fundacep 39	2.822,9 ± 135,22 Aabcd	2.692,5 ± 80,08 Aabcde
Fepagro RS 10	2.683,7 ± 65,84 Aabcde	2.708,8 ± 108,22 Aabcd
BRS Pampa RR	2.629,2 ± 155,16 Abcde	2.597,5 ± 81,50 Abcde
Fundacep 59 RR	2.622,1 ± 180,78 Abcde	2.591,5 ± 117,13 Abcde
Fundacep 54 RR	2.531,7 ± 266,44 Acde	2.415,5 ± 44,30 Adef
CD 205	2.508,7 ± 181,78 Acde	2.759,2 ± 73,83 Aabcd
CD 219 RR	1.951,24 ± 63,43 Af	2.224,0 ± 47,33 Aef
Média	2.640,1 ± 72,72	2.560,2 ± 48,45
C.V.	16,53%	10,97%

¹Médias ± Erro Padrão seguidas de letras distintas maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A produtividade dos genótipos submetidos ao tratamento inseticida apresentou efeitos de incremento ou de redução. Entre os genótipos com GMR entre 6,6 e 7,3, quatro genótipos apresentaram ganhos de produtividade (8,0 a 218,3 kg ha⁻¹) e cinco demonstraram perda de produtividade (2,1 a 420,8 kg ha⁻¹) quando foi realizado o tratamento inseticida (tabela 4). Nesse grupo de genótipos verifica-se a resposta econômica do tratamento variou

desde uma perda de R\$ 3,34 para cada real aplicado no tratamento, como verificado no genótipo CD 206 até um ganho de R\$ 2,53 por real investido no controle de *C. aporema* como verificado em Fepagro 36 RR (tabela 4).

Entre os genótipos com GMR entre 7,5 e 8,2, quatro genótipos apresentaram ganhos de produtividade (75,5 a 280,5 kg ha⁻¹) e cinco demonstraram perda de produtividade (2,1 a 420,8 kg ha⁻¹) quando foi realizado o tratamento inseticida (tabela 5). Nesse grupo de genótipos verifica-se a resposta econômica do tratamento variou desde uma perda de R\$ 2,06 para cada real aplicado no tratamento, como verificado no genótipo Fundacep 45 Missões até um ganho de R\$ 2,23 por real investido no controle de *C. aporema* como verificado em BRS 266 (tabela 5).

Tabela 4 Variação na produtividade VP, variação no valor da produção VPROD, custo do tratamento CT e resposta econômica ao controle de genótipos de soja com grau de maturidade relativa entre 6,6 e 7,3 ao controle de *Crociosema aporema*. Hulha Negra – RS, 2010.

Genótipo	VP (kg ha ⁻¹) ¹	VPROD (R\$ ha ⁻¹) ²	CT (R\$ ha ⁻¹) ³	RC ⁴
Fepagro 31	(71,7)	(55,21)	97,00	(0,57)
CD 206	(420,8)	(324,02)	97,00	(3,34)
BRS Taura RR	161,7	124,51	97,00	1,28
Fepagro 36 RR	319,4	245,94	97,00	2,53
CD 239 RR	(72,9)	(56,13)	97,00	(0,58)
CD 201	83,3	64,14	97,00	0,66
CD 231 RR	8,0	6,16	97,00	0,06
CD 232	(2,1)	(1,62)	97,00	(0,02)
BRS 154	218,3	168,10	97,00	1,73
Média	24,8	19,10	97,00	0,20

¹Variação de produtividade observada nas parcelas pulverizadas com inseticida para controle *C. aporema* em relação às parcelas não pulverizadas.

²Variação no valor da produção obtido pela multiplicação da variação da produtividade pelo valor unitário da soja em 30 de abril de 2011 (R\$ 0,77 kg⁻¹).

³Somatório de duas aplicações. Valor de aplicação = valor do serviço (26,00 R\$ ha⁻¹) + custo do inseticida (1,25 L ha⁻¹ x 18,00 R\$ L⁻¹).

⁴Resposta econômica do tratamento obtido pela divisão de VPROD por CT.

Comparando a resposta econômica do controle químico de *C. aporema* conforme os princípios utilizados por BASSO et al. (2005), apresentaram vantagem econômica ao tratamento (RC > 1,0) os genótipos BRS Taura RR, Fepagro 36 RR, BR 154, BRS 266, CD 205 e CD 219 RR (tabelas 4 e 5). Nos estudos de BASSO et al. (2005, 2006) avaliando a resposta econômica do controle químico e de controle biológico de *C. aporema* em sementeiras de cornichão *Lotus corniculatus* a resposta econômico dos tratamentos variou de forma acentuada entre os anos de avaliação. As razões para respostas econômicas diferenciadas entre os genótipos podem ser creditadas à capacidade diferenciada dos genótipos suportarem o ataque aos ponteiros, emitindo

ramificações laterais que compensem este ataque apical, conforme observado por IEDE (1980) e à sensibilidade de cada genótipo ao inseticida empregado, com distintos níveis de fitotoxicidade. Os resultados obtidos indicam a necessidade de prosseguir experimentos de entomologia aplicada objetivando fornecer aos produtores rurais indicadores de manejo específicos para cada genótipo.

Tabela 5 Variação na produtividade VP, variação no valor da produção VPROD, custo do tratamento CT e resposta econômica RE de genótipos de soja com grau de maturidade relativa entre 7,5 e 8,2 ao controle de *Crociosema aporema*. Hulha Negra – RS, 2010.

Genótipo	VP (kg ha ⁻¹) ¹	VPROD (R\$ ha ⁻¹) ²	CT (R\$ ha ⁻¹) ³	RC ⁴
BRS 266	280,5	216,00	97,00	2,23
Fundacep 45 Missões	(259,9)	(200,12)	97,00	(2,06)
Fundacep 39	(130,4)	(100,40)	97,00	(1,04)
Fepagro RS 10	75,5	58,14	97,00	0,60
BRS Pampa RR	(31,7)	(24,40)	97,00	(0,25)
Fundacep 59 RR	(30,6)	(23,56)	97,00	(0,24)
Fundacep 54 RR	(116,2)	(89,48)	97,00	(0,92)
CD 205	200,1	154,08	97,00	1,59
CD 219 RR	272,8	210,06	97,00	2,16
Média	28,9	22,25	97,00	0,23

¹Variação de produtividade observada nas parcelas pulverizadas com inseticida para controle *C. aporema* em relação às parcelas não pulverizadas.

²Variação no valor da produção obtido pela multiplicação da variação da produtividade pelo valor unitário da soja em 30 de abril de 2011 (R\$ 0,77 kg⁻¹).

³Somatório de duas aplicações. Valor de aplicação = valor do serviço (26,00 R\$ ha⁻¹) + custo do inseticida (1,25 L ha⁻¹ x 18,00 R\$ L⁻¹).

⁴Resposta econômica do tratamento obtido pela divisão de VPROD por CT.

CONCLUSÃO

O controle químico de *C. aporema* não altera significativamente a produtividade dos genótipos testados. A resposta econômica do controle químico de *C. aporema* varia conforme o genótipo.

REFERÊNCIAS

- ALLIPINDRI, L.F.; ABATTI, C.; BERTAGNOLLI, P.F. et al. Understanding soybean maturity groups in Brazil: environment, cultivar classification, and stability. *Crop Science*, v.49, may-jun, p.801-808. 2009.
- ALTESOR, P.; HORAS, V.R.; ARCIA, M.P. et. al. Reproductive behaviour of *Crociosema (=Epinotia) aporema* (Walsingham) (Lepidoptera: Tortricidae): temporal pattern of female

calling and mating. *Neotropical Entomology*, v.39, n.3, p.324-329, 2010.

ALZUGARAY, R. Insect pests damaging *Lotus corniculatus* L. flowers and seeds in Uruguay. *Lotus Newsletter*, v.33, p.11-18. 2003.

BASSO, C.; GRILLE, G.; ALZUGARAY, R. Control biológico de *Epinotia aporema* (Wals.) en semilleros de lotus. Colonia: Calol, 2005. 29p.

BASSO, C. et al. Comparative study of the effects of *Trichogramma pretiosum* (Hym., Trichogrammatidae) releases and triflumuron applications on *Epinotia aporema* (Lep., Tortricidae) in birdsfoot trefoil seedbeds. *Boletín Sanidad Vegetal Plagas*, v.32, p.563-571. 2006.

CORRÊA, B.S.; SMITH, J.G. Ocorrência e danos de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera: Tortricidae) em soja. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, v.5, n.1, p.74-78. 1976.

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; PANIZZI, A.R. Percevejos da soja e seu manejo. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 1999. 45p. (Circular Técnica, 24).

CORRÊA-FERREIRA, B.S. ALEXANDRE, T.M.; PELLIZZARO, E.C. et al. Práticas de manejo de pragas utilizadas na soja e seu impacto sobre a cultura. Londrina: EMBRAPA-CNPSo, 2010. 16p. (EMBRAPA-CNPSo. Circular Técnica, 78).

CORSO, I.C.; GAZZONI, D.L.; NERY, M.E. Efeitos de dose e de refúgio sobre a seletividade de inseticidas a predadores e parasitóides de pragas de soja. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.34, n.9, p.1529-1538. 1999.

CORSEIUL, E.; DA CRUZ, F.Z.; MEYER, L.C.M. Insetos nocivos à soja no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1974, 36p.

EMBRAPA SOJA: A cultura da soja no Brasil. Londrina: Embrapa Soja, 2000. 1CD-ROM.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA-NETO, S. et al. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: FEALQ, v.10, 2002. 920p.

GIMENO, F.; PERDIGUER, A. Comparación de grupos químicos insecticidas contra las plagas que afectan a la producción de forage de alfafa (2ª parte). *Boletín Sanidad Vegetal Plagas*, v.21, p.29-41. 1995.

GOLDBERG, A.V.; ROMANOWSKI, V.; FEDERICI, B.A. et al. Effects of the Epap granulovirus on its host, *Epinotia aporema* (Lepidoptera: Tortricidae). *Journal of Invertebrate Pathology*, v.80, p.148-159. 2002.

GONZÁLEZ, A.; LILJESTHRÖM, G.; MINERVINO, E. Predation by *Mysumenops pallidus* (Araneae: Thomisidae) on insects pests of soybean cultures in Buenos Aires Province, Argentina. *The Journal of Arachnology*, v.37, p.282-286, 2009.

HOFFMANN-CAMPO, C.B.; MOSCARDI, F.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; et al. Pragmas da

soja no Brasil e seu manejo integrado. Londrina: Embrapa soja, 2000. 70p.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatística da produção agrícola.

Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/estProdAgr_201107.pdf> Acesso em 29 ago. 2011.

IEDE, E.T. Biologia de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) (Lepidoptera: Tortricidae) e efeito de seu ataque em diferentes períodos de desenvolvimento da soja. 1980. 114f. Tese (Mestrado em Entomologia) Curso de Pós-Graduação em Entomologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

LILJESTHRÖM, G.; ROJAS FAJARDO, G. Parasitismo larval de *Crociosema* (= *Epinotia*) *aporema* (Lepidoptera: Tortricidae) en el noroeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, v.64, n.1-2, p.37-44. 2005.

LOURENÇÃO, A.L.; MIRANDA, M. A.C. de. Resistência de soja a insetos: I Comportamento de linhagens e cultivares em relação a *Epinotia aporema* (Wals) (Lepidoptera: tortricidae). Bragantia, Campinas, v.42, n.18, p.230-209. 1983.

LOURENÇÃO, A.L.; MIRANDA, M. A.C. de. Resistência de soja a insetos: VIII. IAC 78-2318, linhagem com resistência múltipla. Bragantia, Campinas, v.46, n.1, p.65-72. 1987.

PALAZON, I.; PALAZON, I.; BALDUQUE, R. Pesticidas aplicados en floración y polinización. Madrid: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 1991. 28p. (Hojas divulgadoras, 20).

STRECK, E.V.; KAMPS, N.; DALMOLIN, R.S.D. Solos do Rio Grande do Sul. 2.ed. Porto Alegre: EMATER/RS, 2008. 220p.

ZERBINO, M.S. Avances en el control químico de epinotia y chinches. In: INIA La Estancuela, Intendencia Municipal de Soriano, Asociación Agropecuária de Dolores, AIA Dolores y CADOL (org.) Jornada de Cultivos de Verano. p.23-32. 2007.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS PRÁTICAS DE ENSINO ESCOLAR UM ESTUDO DE CASO COM PROFESSORES DE QUÍMICA E BIOLOGIA EM BAGÉ

RESUMO

Atualmente os problemas ambientais tornam-se cada vez mais críticos, em grande parte causada pela má utilização dos recursos naturais e pela deficiência no processo de educação ambiental. Projetos de educação ambiental quando implantados na educação formal devem alcançar além das questões ecológicas, os problemas sócio-econômicos, políticos, históricos e culturais de sua interação com o meio ambiente. A presente pesquisa procurou identificar como os professores vêm trabalhando a Educação Ambiental em cinco escolas selecionadas no município de Bagé. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas aplicadas a 17 professores. Constatou-se que as práticas pedagógicas são voltadas para preservação, conservação do meio ambiente, com uma concepção de educação ambiental tradicional. Sugere-se a necessidade de investir na capacitação para proporcionar aos educadores condições para que sejam produzidos e explorados, conceitos e atividades de educação para a compreensão do meio ambiente de forma integrada.

Palavras Chaves: Educação Ambiental, Concepções, Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

Today's environmental problems become increasingly critical, largely caused by the misuse of natural resources and weak in the process of environmental education. Environmental education projects when implanted into formal education should reach beyond the environmental issues, the socio-economic, political, historical and cultural interaction with the environment. This research aimed to identify how teachers have worked Environmental Education in five selected schools in the city of Bage. Data were collected through semi-structured interviews applied to 17 teachers. It was found that teaching practices are aimed at preservation, environmental conservation, with a traditional conception of environmental education. It is suggested the need to invest in training educators to provide conditions that are produced and exploited, concepts and educational activities for understanding the environment in an integrated way.

Key works: Environmental education, conceptions, teaching practices.

I – Introdução

Atualmente os problemas ambientais tornam-se cada vez mais alarmantes, em grande parte causada pela má utilização dos recursos naturais e também pela deficiência (pouca eficiência) no processo de Educação Ambiental (EA). Para que seja possível falarmos em evitar impactos ambientais e obtermos um desenvolvimento sustentável (sustentabilidade) para o planeta, “toda” a sociedade deve compreender a problemática ambiental, para isso se faz necessário desenvolver ações visando elevar o nível de

educação ambiental dos cidadãos.

A EA ainda é muito pouco compreendida em termos de ações participativas do indivíduo, sendo na maioria dos casos vislumbrada como uma ação de cunho ecológico, voltado apenas para o meio natural. Dimensões, tais como, a sócio-econômica, política, histórica e cultural, não são entendidas como parte de sua interação com o meio ambiente.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, artigo 1º, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para o meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Segundo Guarim (2002), a educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio. A EA serve para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos suas culturas e seus biofísicos, estando também relacionada com a prática e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

A inclusão do tema Educação Ambiental requer mudanças nas concepções que os professores possuem sobre essa abordagem. Seguramente a formação inicial dos atuais professores em atividade, até mesmo dos que estão em formação inicial atualmente, não contemplou (a), ou foi (é) muito restrita, quanto ao estudo sobre a educação ambiental, sobre o seu real significado, sua abrangência e questões norteadoras, muito menos instrumentalizou o professor para o desenvolvimento de práticas ligadas ao tema.

O termo educação ambiental constantemente utilizado tanto em meios de comunicação como nos discursos políticos, livros didáticos, músicas e outras fontes, demonstra uma grande diversidade conceitual, possibilitando diferentes interpretações, muitas vezes, influenciadas pela vivência pessoal, profissional e pelas informações veiculadas na mídia, que vão refletir nos objetivos, métodos e/ou conteúdo das práticas pedagógicas propostas no ensino (REIGOTA, 1999).

Atualmente a educação ambiental apresenta diversas concepções que foram identificadas em pesquisas como estando presentes no entendimento dos educadores. Tais concepções, algumas fortemente “enraizadas”, não são errôneas, mas podem ser mais abrangentes, integrando outras dimensões da EA e possibilitando alterar as atuais práticas pedagógicas de EA para uma nova postura do educador e de maior alcance para

todos os níveis de ensino.

A Educação Ambiental Conservadora, por exemplo, se pauta em concepções que remontam da origem das práticas ambientalistas no contexto internacional que, de acordo com Pelicioni (2005) partem de um ideário romântico, inspirador do movimento preservacionista do final do século XIX. Sua principal característica é a ênfase na proteção ao mundo natural, praticamente não são abordadas questões sociais, políticas, históricas, etc.

Nesse modelo, a EA nas escolas continua sendo conservadora e se pauta em concepções que, se constituem da origem das práticas ambientalistas no contexto internacional. Conforme Philippi et al. (2005) tais concepções partem de ideário romântico, onde está presente em muitos cursos e materiais de EA, tendo como característica principal à ênfase na proteção ao mundo natural. Nessas, são apresentados os problemas ambientais mais aparentes, desprezando as causas mais profundas.

A prática da concepção EA Pragmática, busca soluções para os problemas ambientais e na proposição de normas a serem seguidas (CRESPO, 1998). Nesta concepção o meio ambiente é o ponto de partida, mas percebido como problema. Para isso, tende-se a uma educação informativa, que leva a população informações sobre os problemas ambientais a fim de modificar os comportamentos supostamente entendidos como a causa da degradação ambiental.

A Educação Ambiental Crítica encontra suporte na perspectiva da educação crítica e no ambientalismo ideológico, descrito por CRESPO (1998). Ao contrário da concepção pragmática, que propõe uma intervenção apenas solucionadora de determinado problema ambiental, a perspectiva da EA Crítica se apóia na *práxis*, onde a reflexão subsidia a ação e esta traz novos elementos para reflexão. No contexto educacional, essa concepção baseia-se no pensamento crítico de Paulo Freire (2003), e propõe a constituição de “uma ação política orientada para uma profunda transformação das estruturas políticas, sociais e econômicas. Bem como uma orientação para transformação na subjetividade e nas relações humanas” (PELICIONI, 2005).

De acordo com Carvalho (1998), conhecer o que pensam os educadores sobre meio ambiente e educação ambiental tem sido apontado pela literatura como uma estratégia de fundamental importância para se direcionarem ações e propostas a um programa de educação ambiental. Conforme Reigota (1998) é indispensável identificar as concepções da EA dos educadores envolvidos nos procedimentos educativos em relação ao meio ambiente.

Entender do que trata a educação ambiental é de fundamental importância para

que se possam compreender melhor tanto as inter-relações entre o homem e o ambiente como também suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Neste contexto, a pesquisa teve por objetivo compreender como a EA vem sendo trabalhada nas escolas de ensino fundamental e médio do município de Bagé/RS, bem como identificar as principais concepções dos professores entrevistados. Para composição da amostra, procurou-se selecionar escolas imersas em contextos capazes de facilmente inserir a EA no ambiente e cotidiano escolar, sendo escolhidas escolas próximas aos arroios na cidade de Bagé. Devido ao contexto histórico de dificuldades enfrentadas em tempos de estiagem (baixos índices pluviométricos) e racionamento de água na cidade, o contexto dos arroios e a temática águas, nos parecem bastante evidente e favorável ao desenvolvimento de atividades relacionadas à Educação Ambiental nas Escolas.

II – Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida em escolas da cidade de Bagé. Foram selecionadas quatro escolas da rede estadual e uma escola da rede municipal de ensino, totalizando cinco escolas as quais localizam-se próximas aos arroios que compõem a micro-bacia do Arroio Bagé.

A análise dos resultados se deu mediante a análise do conteúdo de entrevistas semi-estruturadas em que o roteiro consistiu de 6 questões prévias, sem que durante as respostas houvesse interferência do entrevistador (BARDIN,1997). Outras questões durante a entrevista foram utilizadas de modo a elucidar algumas de suas respostas.

Dentro dessa amostra foram entrevistados professores que lecionam as disciplinas de Biologia e Química, sendo nove (9) professores que lecionam Biologia e oito (8) professores de Química, perfazendo um total de dezessete (17) entrevistados. A totalidade da amostra é composta de mulheres com idade entre vinte e seis (26) e cinquenta e sete (57) anos, com experiências entre três (3) a vinte e cinco (25) anos no magistério. As entrevistas foram realizadas entre março e setembro de 2009.

Roteiro de Entrevista

- 1- O tema Educação Ambiental é trabalhado em sala de aula?
- 2- Qual importância para você sobre o ensino de Educação Ambiental na escola?
- 3- Como o tema EA é desenvolvido em sala de aula, e de que forma é desenvolvido?
- 4- De que forma você se atualiza em relação ao tema educação ambiental?
- 5- Quais são os problemas que dificultam a implantação do ensino de Educação Ambiental na escola?

- 6- Quais sugestões deixariam para futuros trabalhos ou que gostaria de desenvolver com seus alunos?

III - Resultado e Discussões

A primeira questão realizada com os entrevistados, busca conhecer como os educadores trabalham a educação ambiental em sala de aula. Pela análise das respostas, pode-se notar que as práticas de EA citadas apresentam em sua maioria concepções tradicionais (71%). Tais atividades de EA estão voltadas para uma visão de conscientização para preservação da natureza, deixando de lado as questões sociais, econômicas, política e históricas. Além disso, os relatos dos educadores são semelhantes aos conceitos de livros didáticos de biologia e química, o que nos sugere apenas uma possibilidade de memorização por parte dos alunos.

Com relação à importância do ensino de Educação Ambiental nas escolas (2ª questão), todos os professores responderam que consideram um tema importante. A análise de conteúdo nas respostas mostrou que os professores estão preocupados com a preservação do ambiente, conscientização e sensibilização, com o futuro do planeta e das espécies. Todos relatam ser de grande importância a Educação Ambiental.

Na 3ª questão perguntou-se aos professores como o tema EA é desenvolvido em sala de aula, e de que forma é desenvolvido? Foi relatado por 35% dos professores, desenvolvem a EA na sala de aula em forma de conteúdos, pesquisas, comentários de noticiários, interpretação de textos, aplicação de questionário, livros didáticos, e revistas científicas. Estas estratégias citadas pelos professores permitem debates e discussões sobre os problemas ambientais. Outras estratégias foram a confecção de cartazes e, atividades envolvendo os arredores da escola como recolhimento do lixo, onde foi citado por 6% dos professores entrevistados. Os estudos envolvendo o meio onde o aluno está inserido são estratégias que visam tirar o aluno da sala de aula e fazê-lo perceber o meio, que pode ser o entorno da escola, bairro, etc. Sendo que nenhuma escola relatou alguma atividade realizada sobre os arroios.

O livro didático foi citado por 59% dos professores entrevistados para o ensino da EA. É evidente a importância da escolha de um livro didático, uma vez que a maioria dos professores estrutura a aula sobre as idéias e abordagens contidas nesse material. Por isso, o livro didático se constitui em um importante elemento mediador da comunicação em sala de aula. Análise das atuais referências e conceitos sobre o tema Educação Ambiental devem ser realizadas sobre tais materiais, verificando-se se os livros selecionados (PNLEM, 2010-12) estão contemplando visões mais integradoras da EA.

Na 4ª questão perguntamos aos professores de que forma se atualizam em relação ao tema educação ambiental. Dos entrevistados 76% se atualizam de várias maneiras, tais como: internet, revistas, jornais e televisão. Falta incentivo para que os professores façam cursos de atualização e pós-graduação voltados ao tema, para que possam desenvolver neles processos de sensibilização ambiental e para que possam agir como agentes críticos e reflexivos.

Apenas 24% dos professores afirmaram que já participaram de cursos de formação continuada em relação à educação ambiental, porém, enfatizaram que esses deveriam ser mais frequentes. Segundo os entrevistados não são oferecidos cursos que os capacitem para trabalhar com educação ambiental em sala de aula. Falta incentivo para implantação de projetos e também pela falta de recursos financeiros das escolas.

Ao serem questionados (5ª questão) sobre os problemas que acentuam as dificuldades para o ensino de Educação Ambiental, foram citados: a falta de material didático, recursos financeiros para a realização de atividades de campo ou visitas a lugares de preservação ambiental e a falta de interesse dos alunos. Marcadamente pode-se observar que os professores relacionaram as dificuldades de realização das práticas com dificuldades financeiras, seja com aquisição de materiais didáticos ou com recursos para mobilidade com os alunos. Na análise dessas respostas também ficou evidente a concepção dos entrevistados com relação a questões de preservação e conservação do ambiente natural, sendo este entendido apenas como o meio que compreende a natureza.

Na 6ª questão foi pedido aos professores sugestões para desenvolvimento de projetos. Foram citados por 53% dos professores temas para serem trabalhados na forma de Projetos: maioria sobre Água, Compostagem, Coleta seletiva e Reciclagem. Conforme Hernandez (1998) trabalhar com projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo ensino-aprendizagem. O uso de atividades através da metodologia de projetos fornece liberdade *ao fazer* do professor, permitindo a esse que ao orientar as atividades também possa deixar-se participar, tornando a atividade prazerosa para ambos os atores (aluno e professor). Assim, aprender deixa de ser um simples ato de memorização e ensinar não significa mais repassar conteúdos prontos (NOGUEIRA, 2001).

A insegurança dos professores em realizar ações efetivas de educação ambiental na escola é facilmente visualizada nas atividades pontuais realizadas nos dias comemorativos ecológicos, quando que “as abordagens pedagógicas pós-modernas sugerem uma lógica para o desenvolvimento de práticas curriculares articuladas” (DOLL, 1997), ou seja, integradas, contextualizadas e que coloquem o aluno de modo ativo no

processo de aprendizagem.

Um pequeno percentual de educadores (35%) sugeriu trabalhos com seminários e debates para atividades pedagógicas. Estratégias como estas ajudam o aluno a aprender a se expressar e defender suas opiniões de forma coerente e também respeitar as idéias dos outros, podem ser desenvolvidas como pesquisas que podem ser em grupos, ou individuais e podem envolver a comunidade escolar.

Aulas desenvolvidas fora do ambiente escolar como: visitas, passeios ecológicos foram os menos citados pelos professores (6%), nesta prática pedagógica, o aluno participa ativamente da busca de dados e informações que serão utilizadas para fundamentar os conhecimentos que ele irá construir. Conforme salienta Krasilchik (2008) este tipo de atividade ainda é pouco explorada e, como citado pelos entrevistados a infraestrutura e as condições financeiras dificultam o uso dessa prática.

De acordo com Haydt (2006) o estudo do meio favorece a concepção integradora e a coordenação dos vários componentes curriculares (disciplinas e áreas de estudo), ajudando o educando a perceber de forma integrada os fatos físicos, econômicos, sociais, políticos e artísticos, tais como aparecem na realidade.

Plantios de árvores e construção de hortas nas escolas foram relatados por apenas um dos professores, esta atividade estimula na percepção de que o ser humano e seus ambientes de convívio constituem parte do meio ambiente e que pequenas ações podem auxiliar a melhorar o meio circundante. Além disso, contribuem para a sensibilização de uma consciência ambiental nos alunos e para despertar o cuidado e a responsabilidade com o meio ambiente. Práticas de educação ambiental, voltada à atividade de preservação podem desenvolver o sentimento de cuidado e responsabilidade com o meio ambiente, salientando a sua importância para preservação ambiental.

IV – Considerações Finais

Para o século XXI, é de consenso a necessidade de uma demanda de conteúdos e métodos na educação escolar para alcançar uma Educação para a Sustentabilidade, isso pressupondo deficiências da própria formação dos profissionais de ensino, a qual obrigatoriamente passa pela Educação Ambiental. No âmbito das escolas também é preciso que fique definido como objetivo pedagógico, qual tipo de educação ambiental que deve ser articulada. Tais conceitos de Educação Ambiental e, até mesmo de Meio Ambiente, devem estar claros para os sujeitos envolvidos nos processos educativos.

Através dos relatos dos professores entrevistados, nota-se que utilizam diferentes

estratégias e metodologias, diversificando as possibilidades de ensino-aprendizagem, o que denota uma potencialidade para desenvolver atividades de EA com vistas a alcançar uma concepção mais integradora dessa. Porém as concepções de EA dos entrevistados parecem estar direcionadas a uma concepção conservacionista, voltada para cuidado que se deve ter com o Ambiente, entendido principalmente como natureza e visando à sua preservação. Observou-se que, alguns docentes ainda apresentam conceitos equivocados sobre EA, restrito a uma idéia ecológica, de onde ainda tiram como referências as antigas concepções recomendadas nos livros didáticos. Contudo, o aperfeiçoamento contínuo torna-se um instrumento imprescindível ao professor para a realização da prática educativa contemporânea.

V – Referências Bibliográficas

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro (Trad.). São Paulo: Martins Fontes. 1997.

CARNEIRO, Sonia Maria Marchiorato. **A dimensão ambiental da educação escolar do ensino fundamental na rede pública da cidade Paranaguá**. Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Federal do Paraná, 1999.

CARVALHO, J. C. M. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. Sema & Ipê, São Paulo, Brasil, p.102, 1998.

CRESPO, S. **Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da Agenda 21**. In: Noal, F.O., Reigota, M. & Barcelos, V.H.L. Tendências da Educação Ambiental Brasileira. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 211-225, 1998.

DOLL Jr., W. E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

FEIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 35 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GUARIM, Vera Lucia M.S. **Barranco Alto: Uma experiência em Educação Ambiental**. Cuiabá: UFMT, 2002.

HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. São Paulo: Editora Ática. 3ª edição, 2006.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artmed, p. 119, 1998.

KRASILCHIK, M. **Educação ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro**. Ciência e Cultura, v.38, n.2, p. 1958-1961, 2008.

NOGUEIRA, N.R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das inteligências múltiplas**. São Paulo: Érica, p.220, 2001.

PELICIONI, A.F. Movimento Ambientalista e Educação Ambiental. In: Philippi Jr. Arlindo e Pelicioni, Maria Cecília Focesi (org.) **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri:

Mande 2005.

PHILIPPI, Arlindo Jr. PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Mande 2005.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, **Lei Nº. 9.795**, de 27 de abril de 1999.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 1999.

CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM SEMENTES DE ALFACE SUBMETIDAS AO EFEITO ALELOPÁTICO DO COPO DE LEITE.

RESUMO

O copo de leite (*Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng) produz substâncias alelopáticas que podem influenciar de forma favorável ou desfavorável no desenvolvimento de outras plantas bem como na germinação e na manutenção da viabilidade de sementes. Os efeitos fisiológicos ocasionados pela interação alelopática é freqüentemente observado nas inibições de porcentagem e velocidade de germinação e na redução do crescimento inicial, sendo essas respostas secundárias de efeitos primários que ocorrem no processo metabólico da planta afetada. O teste de condutividade elétrica baseia-se no princípio de que, com o processo de deterioração, ocorre à lixiviação dos constituintes celulares das sementes embebidas em água, devido à perda da integridade dos sistemas celulares. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito alelopático do extrato de copo de leite na condutividade elétrica de sementes de alface. Foram utilizados dois lotes de sementes de alface submetidas ao extrato aquoso proveniente das folhas do copo de leite em concentração de 50% e 100%. O teste de condutividade elétrica foi determinado nos tempos de três, seis e 24 horas utilizando quatro subamostras de 25 sementes, as quais foram colocadas em béquer com 80 mL de água deionizada e mantidas em germinador com temperatura constante de $25 \pm 1^\circ\text{C}$. A leitura foi realizada em condutímetro de bancada, Digimed CD-21, e os resultados expressos em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ de sementes em função do peso inicial das sementes utilizadas. Na presença do extrato à 50% houve um aumento significativo nos valores de condutividade elétrica em relação a testemunha para ambos lotes avaliados o mesmo ocorre a exposição das sementes ao extrato a 100%. Isso se justifica pela grande perda de eletrólitos, que demonstra o efeito do extrato na redução da qualidade fisiológica das sementes e no aumento da permeabilidade das membranas celulares. Conforme os resultados obtidos o extrato de copo de leite exerceu efeito negativo sobre a integridade das membranas celulares, portanto exerceu ação alelopática sobre sementes de alface aumentando sua ação conforme a concentração do extrato.

Palavras-chave: alelopatia, fisiologia, sementes.

ABSTRACT

The calla lily (*Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng) produces allelopathic substances that can influence positively or negatively in other plants development as well in germination and in seeds viability maintaining. The physiological effects caused by allelopathic interaction is often observed in the inhibition of percentage and speed germination and initial growth reducing, and these secondary responses of primary effects that occur in the metabolic process of the affected plant. The electrical conductivity test is based on the principle that with the deterioration process, leaching occurs at the cellular constituents of the seeds soaked in water, due to the integrity loss of cellular systems. Thus, this present study aimed to determine the allelopathic effect of the extract of calla lily in the electrical conductivity of lettuce seeds. It was used two lots of lettuce seeds submitted to the aqueous extract from the calla lily leaves at a concentration of 50% and 100%. The electrical conductivity test was determined in times of three, six and 24 hours using four replicates of 25 seeds, which were placed in a beaker with 80 mL of deionized water and kept in a germination chamber with constant temperature of $25 \pm 1^\circ \text{C}$. It was read in a conductivity bench, Digimed CD-21, and the results expressed in $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ seed due to the initial weight of the used seeds. In the presence of the extract to 50% there was a significant increase in electrical conductivity values in relation the attestant for both lots

evaluated so it happens to the exposure seeds to extract 100%. This is justified by the considerable electrolytes loss, which demonstrates that the extract effect in reducing the seeds physiological quality of and increasing the cell membranes permeability. According to the results the calla lily extract exerted a negative effect in the of cell membranes integrity, therefore it exerted allelopathic action on lettuce seeds by increasing its action according to the extract concentration.

Keywords: allelopathy, physiology, seed.

INTRODUÇÃO

O termo alelopatia foi criado no ano de 1937 por Molisch para caracterizar interações bioquímicas entre todos os tipos de plantas e microorganismos. Essas interações ocorrem devido à ação de substâncias químicas (aleloquímicos) que são produzidos via metabólitos secundários das plantas e são liberadas no meio ambiente (RICE, 1984). Destacam-se de todos compostos alelopáticos os: taninos, glicosídeos, cianogênicos, alcalóides, sesquiterpenos, flavonóides, ácidos fenólicos dentre outros (KING E AMBIKA, 2002).

Os compostos químicos são produzidos em diferentes órgãos da planta como raízes, caule, folhas, flores, e frutos e sua concentração nos tecidos dependem de fatores como a temperatura, pluviosidade, luminosidade e outros. A produção destes compostos tem uma grande importância para o vegetal, pois age em sua auto defesa. (MACÍAS et al.,2007).

O interesse de substituir os insumos químicos sintéticos nos agrossistemas por materiais produzidos naturalmente motiva a pesquisa aplicada a alelopatia, pois os benefícios da pesquisa podem ser empregados na melhora da sustentabilidade dos sistemas de produção e conservação da vegetação natural ou seminatural, pois representam uma alternativa biológica com ação específica e menos prejudicial ao meio ambiente (OLOTS DOTTER e MALLIK, 2001). Segundo Ferreira et al., (1992), pesquisas na área de alelopatia no Brasil são necessárias, pois pouco se conhece a respeito das potencialidades das plantas e o benefício que as mesmas podem proporcionar.

A espécie *Z. aethiopica* conhecida popularmente como copo-de-leite pertence à família Araceae e é muito conhecida pelos freqüentes relatos de intoxicações devido à presença de cristais pontiagudos de oxalato de cálcio dispersos em todas as peças florais da planta. Se a planta é ingerida, estes cristais causam edema na garganta e asfixia. Apesar disto, esta espécie é amplamente utilizada na ornamentação, devido à beleza das folhas e/ou das flores, o que viabiliza os casos de intoxicação acidental, pois torna estes vegetais de fácil acesso para crianças e animais (ROCHA et al., 2002).

A toxicidade de copo-de-leite se deve tanto à presença dos cristais de oxalato de

cálcio como à existência de saponinas (BITTRICH e AMARAL, 2006).

O teste de condutividade elétrica baseia-se no princípio de que, com o processo de deterioração, ocorre à lixiviação dos constituintes celulares das sementes embebidas em água, devido à perda da integridade dos sistemas celulares. Assim, baixa condutividade significa alta qualidade da semente, ao passo que, alta condutividade, ou seja, maior saída de lixiviados da semente o que sugere menor vigor desta (VIEIRA; KRZYZANOWSKI, 1999).

O presente estudo teve por objetivo verificar o efeito alelopático do extrato de copo de leite (*Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng) na condutividade elétrica de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.).

METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido no Laboratório Didático de Sementes do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas/RS.

O material utilizado foi dois lotes de sementes de alface adquiridos no comércio local, com mínimo de 90% de germinabilidade da safra 2009/2010 e 30 resmas de copo de leite coletadas em jardins da zona urbana da cidade de Pelotas/RS.

A partir das resmas foram feitos extratos aquosos de copo de leite obtidos de folhas (material fresco) com o mesmo padrão de coloração e tamanho. Estas foram trituradas com o auxílio de um liquidificador adicionando-se água para viabilizar o processo.

Foi utilizada a relação entre a massa da matéria fresca e a massa da matéria seca das folhas, para adição da água destilada (p/v), de acordo com Medeiros (1989). Foi uma amostra do material a ser testado para a determinação da massa fresca (MF), em seguida o material foi colocado em estufa de ventilação forçada, a temperatura de 75°C, até a massa constante, onde foi determinada a massa seca (MS). Da relação MF/MS obteve-se um índice, o qual o multiplicador pela massa da matéria fresca (100g) resultou na quantidade de água destilada (mL) a ser utilizada no processo de trituração.

Depois de triturado o material, este foi filtrado em papel filtro e o líquido restante será centrifugado a 3000 rpm durante 10 minutos. O extrato aquoso obtido após a centrifugação foi considerado concentrado (100%). A partir do extrato concentrado foi feita a diluição para 50% da concentração inicial.

As sementes de alface foram por 60 minutos em diferentes concentrações (zero, 50 e 100%) do extrato aquoso de folhas frescas de copo de leite.

O teste de condutividade elétrica foi determinado nos tempos três, seis e 24 horas.

Foram utilizadas quatro sub-amostras de 25 sementes, as quais foram colocadas em béquer com 80mL de água deionizada e mantidas em germinador com temperatura constante de $20 \pm 1^\circ\text{C}$. A leitura da condutividade elétrica foi realizada em condutivímetro de bancada, sendo as leituras da CE das sementes em condutivímetro Digimed CD-21 (AOSA, 1983). Também, foi realizada a leitura da água deionizada.

Para a obtenção do valor da condutividade elétrica da solução contendo as sementes foi subtraído o valor da condutividade lida no condutivímetro do valor da leitura da água deionizada, dividindo-se o valor obtido pela massa seca das 25 sementes, sendo os resultados expressos em $\mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$ de sementes utilizando a metodologia descrita por Krzyzanowski, (1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A testemunha apresentou valores de degradação das membranas celulares inferior frente os lotes em tratamento. Segundo a Figura 1.B, que segue, o lote dois em todos os tratamentos apresentou ser mais eficiente por apresentar valores mais baixos em perda de eletrólitos, ou seja, por apresentar menor perda de eletrólitos possui uma baixa degradação das membranas celulares podendo assim gerar uma planta mais vigorosa a campo. Uma das principais evidências da deterioração de sementes é a maior permeabilidade dos sistemas de membranas celulares, devido desestruturação da bicamada, peroxidação de lipídeos, desnaturação de proteínas.

Na presença dos extratos a 50% e 100% observaram-se altos valores de condutividade elétrica para ambos os lotes avaliados. Na presença do extrato a 50% o lote um (Figura 1.A) apresentou grande perda de eletrólitos e morte celular na presença do extrato a 100%, já o lote dois na presença do extrato a 50% e 100% apresentou uma certa tolerância quando comparado ao lote um.

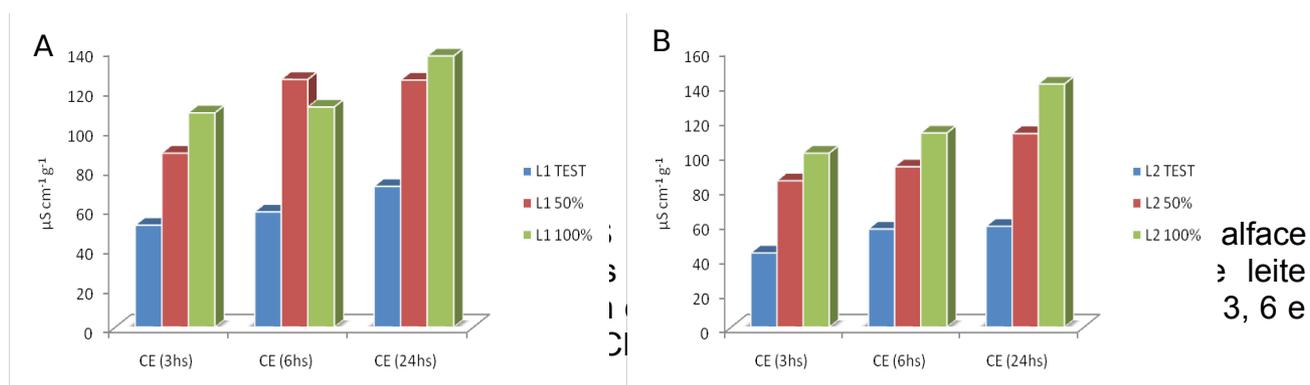
Isto pode ter sido devido à grande perda de eletrólitos o que demonstra efeito do extrato na redução da qualidade fisiológica da semente e no aumento da permeabilidade das membranas celulares. De acordo com Pádua e Vieira (2001), a exsudação de constituintes celulares está inversamente associada ao vigor, com base em três fatores: reflete a perda da integridade das membranas, representa a conseqüente perda de compartimentalização dos constituintes celulares e constitui excelente substrato para o desenvolvimento de microrganismos.

Segundo AOSA (1983) sementes com valores de condutividade elétrica superiores a $150 \mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$ são classificados como lotes com baixo vigor e considerados inadequados para semeadura, como observamos no lote dois na concentração de 100%

de extrato.

Um dos motivos para obtenção de valores altos para lotes de sementes é, provavelmente o baixo teor de água inicial (VIEIRA et al., 2004).

As alterações nos padrões de germinação podem resultar de efeitos sobre a permeabilidade das membranas, a transcrição e tradução do DNA, do funcionamento dos mensageiros químicos secundários, da respiração, do seqüestro de oxigênio (fenóis), da conformação de enzimas e de receptores, ou, ainda, da combinação destes fatores (RIZVI e RIZVI, 1992).



CONCLUSÃO

Portanto pode-se concluir que a grande perda de eletrólitos, para ambos os lotes, demonstra o efeito do extrato de copo de leite na redução da qualidade fisiológica das sementes e no aumento da permeabilidade das membranas celulares. Conforme os resultados obtidos o extrato de copo de leite exerceu efeito negativo sobre a integridade das membranas celulares, exercendo assim ação alelopática sobre sementes de alface aumentando sua ação conforme a concentração do extrato.

REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS. **Seed vigour testing handbook**. AOSA, 1983. 88p. (Handbook on seed testing. Contribution, 32).

BITTRICH, V.; AMARAL, M.C.E. **Plantas aquáticas e palustres do Estado de São Paulo**. 2006 Ago [capturado em 2006 Ago 22]. Disponível em: <http://www.ib.unicamp.br/plant-aq-SP/index.html>.

FERREIRA, A.G.; AQUILA, M.E.A.; JACOBI, U.S.; RIZVI, V. 1992. Allelopathy in Brazil. In: Rizvi, S. J. H.; Rizvi, V. (Eds). **Allelopathy: Basic and applied aspects**. Chapman & Hall, London, UK, p.243- 250.

KING, S.R.; AMBIKA, R. 2002. Allelopathic plants. 5. *Chromolaena odorata* (L.). **Allelopathy Journal**, 9 (1): 35-41.

MACÍAS, F.A.; MOLINILLO, J.M.G; VARELA, R.M.; GALINDO, J.C.G. 2007. Allelopathy - A natural alternative for weed control. **Pest Management Science**, 63: 327-348.

MEDEIROS, A.R. de. **Determinação de potencialidades alelopáticas em agroecossistemas**. Brasil. 1989. 92 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

OLOFSDOTTER, M.; Mallik, A.U. 2001. Allelopathy symposium. **Agronomy Journal**, 93 (1): 1-2.

PÁDUA, G.P.; VIEIRA, R.D. **Deterioração de sementes de algodão durante o armazenamento**. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v.23, p.255-262, 2001.

RICE, E.L. 1984. **Allelopathy**. 2th ed. Academic Press, New York, USA, 422pp.

ROCHA J.F., NEVES L.J., PACE L.B. **Estruturas secretoras em folhas de Hibiscus tiliaceus L. e Hibiscus pernambucensis Arruda**. Rev Univ Rural 2002; 22(1): 43- 55.

VIEIRA, R.D.; et al. **Electrical conductivity of the seed soaking solution and soybean seedling emergence**. Sci. Agric. (Piracicaba, Braz.), v.61, n.2, p.164-168, Mar./Apr. 2004.

VIEIRA, R.D.; KRZYZANOWSKI, F.C. Teste de condutividade elétrica. In: KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.4.1

UNIÃO ESTÁVEL HOMOAFETIVA NO DIREITO PREVIDENCIÁRIO³⁹

RESUMO

Após algumas leituras sobre União Homoafetiva, assunto que desperta interesse na sociedade em geral, e a convivência com alunos da cadeira de Direito Previdenciário, da qual sou professora, concluí que se fazia necessário aprofundar o estudo a fim de trazer à baila o que de avanço existe em termos de União Homoafetiva e seus reflexos e aplicação no Direito Previdenciário. O preconceito sempre pautou o estudo das relações afetivas em nossa sociedade excluindo os cidadãos que em sua orientação sexual tinham preferência diferenciada do conceito de família heteroafetiva. A ninguém é dado o direito de fechar os olhos a essa realidade, o que revela atitude preconceituosa e discriminatória a uma parte da população que ousou direcionar seu afeto a outra pessoa do mesmo sexo. A ordem constitucional brasileira preserva a dignidade da pessoa humana independentemente de sexo, idade, cor, não permitindo qualquer tipo de discriminação. Assim, há de se buscar uma nova idéia de família, cedendo lugar ao amor sem fronteira. O presente estudo, desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, adotou como suporte teórico Maria Berenice Dias, Wladimir Novaes Martinez, Jorge Luiz Ribeiro de Medeiros, Cláudia Thomé Toni. A pesquisa eletrônica foi relevante, visto que existem poucos estudos e informações práticas nesse campo de atuação. Foram realizadas também, pesquisas em diversos sites/páginas da internet que se referiam ao trabalho ora apresentado.

Palavras-chave: União homoafetiva. Discriminação. Direito previdenciário.

INTRODUÇÃO

As sociedades de fato tem como objetivo auferir lucro econômico-financeiro, ao passo que as relações familiares apresentam no afeto a essencialidade da sua constituição.⁴⁰ O relacionamento homossexual sempre existiu, desde os primórdios das civilizações. Não podemos, como estudiosos do direito, ficar alheios a essa realidade tão presente em nossos relacionamentos familiares. Lembra-se aqui que os fatos sociais precedem a lei. É a Jurisprudência sempre vanguardista, tendo como papel principal a condução das lides. Esses relacionamentos entre pessoas homossexuais, têm se transformado numa realidade cada vez mais presente e aparente, embora também a aparente resistência da sociedade, vez que ditos relacionamentos fogem as normas tidas como normais. No que se refere a dependência previdenciária, tem-se a primeira norma positiva, oriunda de uma decisão judicial da Justiça Federal do Rio Grande do Sul, confirmada pelo Tribunal Regional Federal da 4ª. Região, que concede a pensão por morte de companheiro homossexual. Tal decisão resultou na Instrução Normativa 25, de 07.06.00, do INSS.

“Existem pessoas que formam pares diferenciados, envolvem-se afetivamente, cuidam-se mutuamente, fazem planos conjuntos, são cidadãos, honestos, trabalham, constroem patrimônio, fruto de mútuo apoio e colaboração, enfim, à parte toda a discussão que se monta quando o assunto é cogitado, de extrema importância é este conhecimento.”⁴¹

³⁹ Artigo desenvolvido no X semestre de Direito da Universidade da Região da Campanha – URCAMP – Campus universitário de Santana do Livramento.

⁴⁰ Maria Berenice dias-União homoafetiva – o preconceito e a justiça-editora revistas dos Tribunais pa33.-4ª. Edição.

⁴¹ Delma Silveira Ibias- Homossexualidade – discussões jurídicas e psicológicas –Ed.Juruá1a. Ed.-8ª. Tiragem, 2008.

A finalidade deste trabalho é mostrar a realidade de nossa sociedade e a evolução legal, jurisprudencial que o assunto requer, amparando como iguais todos os cidadãos brasileiros orientados pela mesma Carta Política. A evolução social traz desafios aos estudiosos fazendo com que mais se aperfeiçoem na matéria tida como parte de seu estudo didático e de conhecimento.

A liberdade sexual é um direito fundamental que acompanha o ser humano desde o seu nascimento. O direito de respeito a sua orientação sexual integra a realização pessoal do cidadão. “A questão não é apoiar ou não o homossexualismo, e sim permitir que cada uma dessas pessoas possa viver normalmente, como é de direito”.⁴²

EVOLUÇÃO DA UNIÃO HOMOAFETIVA

A Carta Magna Brasileira em seu art. 5º. trata como iguais, sem distinção de qualquer natureza, todos os cidadãos brasileiros e estrangeiros residentes no País. Assim, quaisquer barreiras e preconceitos homofóbicos não encontram respaldo constitucional. “Quando a palavra de ordem é a cidadania e a inclusão dos excluídos, uma sociedade que se quer aberta, justa, livre, pluralista, solidária, fraterna e democrática não pode conviver com tão cruel discriminação”.⁴³ Logo, uma relação afetiva entre pares do mesmo sexo como família não comprometerá a estabilidade social, não comprometendo a família como célula de uma sociedade, e pelo contrário, não desestimulará os casamentos. “A medicina deixou de fazer dos homossexuais uma categoria à parte. Agora são os próprios que reivindicam seu caráter diferente”.⁴⁴ Hoje a sociedade, diante da evolução e aceitação dos cidadãos tidos como diferentes, já se conscientizou de que o mais prejudicial não é a homossexualidade senão o preconceito que discrimina gays, lésbicas, bissexuais, transexuais, travestis e transgêneros. Estas pessoas são vítimas do injustificado preconceito pelas próprias diferenças. A luta destes cidadãos caracteriza-se pela postura que vêm, ao longo do tempo, compondo seus comportamentos, saindo do armário, ou seja, mostrando suas problemáticas, assumindo seu real posicionamento diante de uma sociedade que ainda alimenta tantos preconceitos. A evolução, como elemento de transparência e proteção aos seus desiguais, vem facilitando e fazendo com que esta parcela da sociedade possa se colocar diante de uma igualdade entre todos. No dizer de Maria Berenice Dias “*O homossexualismo é um fato que se impõe não pode ser negado, estando a merecer a tutela jurídica, ser enlaçado como entidade familiar, fazendo-se necessário mudar valores, abrir respaldo para novas discussões, revolver princípios, dogmas e preconceitos.*”

CONCEITO TÉCNICO

⁴²Rosana Baio -*Marialva (PR)*- <http://WWW.O diário.com>

⁴³ Ma.Berenice Dias – União Homoafetiva - o Preconceito e a Justiça-Ed.RT -4ª. Ed.citando Zeno Veloso,Homossexualidade e Direito.).

⁴⁴ -Ma.Berenice Dias – União Homoafetiva - o Preconceito e a Justiça-Ed.RT -4ª. Ed.citando Silvia Morici,, Homossexualidade: um lugar na história..170).

“Considera-se homossexualidade os comportamentos sociais, gestos pessoais ou experiências amorosas íntimas, em caráter habitual ou permanente, afetivas ou meramente sexuais, sucedidos entre seres humanos do mesmo sexo.”⁴⁵ Hoje, os Tribunais já estão mais preocupados em ampliar direitos tidos antes como apenas de casais heterossexuais. O homossexualismo teve suas raízes no início dos tempos, sendo que o homossexualismo feminino teve sua transparência muito mais tarde, isto em virtude de uma sociedade machista que não permitia ao homem um carinho com outro homem, vindo nisto uma manifestação homoafetiva. Já as mulheres eram vistas sem qualquer preconceito, quando cumprimentavam as amigas com beijos e abraços, nisto disfarçando sua sexualidade. Hoje adota-se o vocábulo “ homoafetividade” para definir, sem preconceitos, a atração emocional, estética e espiritual entre seres do mesmo sexo.

A UNIÃO ESTÁVEL

A nossa lei civil, conservadora, tradicional, disfarçava nossa realidade fechando os olhos para as mudanças que a sociedade impunha. Já temos alguns avanços e em especial a compreensão do termo homofobia para normatizar absurdos preconceitos que ainda envolvem o assunto homoafetividade. Essa transformação é fruto do sentimento que move cidadãos que resolveram deixar transparecer seu afeto abandonando a prisão em que residiam. A união estável sempre foi permitida ao casal formado de um homem e uma mulher que mantivessem uma convivência pública formando uma família. Os relacionamentos sociais voltados para o compartilhamento de projetos de vida e suas conseqüências, é exercido pelo ramo do Direito de Família. Hoje muito já se avançou no conceito do que seja uma família. Ela pode ser composta não só de homem e mulher que se casam ou tem convivência publicamente como se casados fossem. Existem ainda famílias formadas de apenas mãe e filhos, pai e filhos, pessoas individualmente convivendo em sociedade. Também pessoas que demonstrando afeto, carinho e respeito pelo seus pares, escolheram não mais esconder seu amor pela pessoa de sexo igual ao seu. Reconhecer a possibilidade da união estável e do casamento homoafetivo já é uma realidade para a qual não se pode fechar os olhos. Essa evolução, um tanto tímida, vem avançando encontrando-se ainda na religião, não só católica, como as demais que firmaram convicção contrária, um ponto importante da sociedade que não admite dar valor aos sentimentos de afeto, carinho e amor existente entre pessoas de igual sexo. Neste sentido vale aqui destacar a posição de um Juiz da cidade de Goiânia que anulou o contrato de união estável (o primeiro a ser registrado no Brasil, segundo a imprensa) indo de encontro a entendimento do STF – Supremo Tribunal Federal – que em data de 04/0/2011 reconheceu união homoafetiva, onde assentou tese jurídica vinculativa para todo o país.⁴⁶

⁴⁵ Wladimir Novaes Martinez – A União Homoafetiva no Direito Previdenciário.

⁴⁶Os ministros do Supremo Tribunal Federal (STF), ao julgarem a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 4277 e a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 132, reconheceram a união estável para casais do

A Corregedora do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás, desembargadora Beatriz Figueiredo Franco, tornou sem efeito, dia 21/02/2011 a decisão do Juiz Gerônimo Villas Boas, da 1ª. Vara da Fazenda Pública de Goiânia (GO) que anulou o contrato de união estável firmado pelo casal Léo Mendes e Rodrigo Torres. Frise-se que o Juiz Villas Boas afirmou: “ *Sou pastor da Assembléia de Deus de Madureira e não nego minha fé.*”

A magistrada Junia de Souza Antunes, da 4ª. Vara de Família de Brasília reconheceu a união estável homoafetiva entre duas mulheres – Silvia Gomide e Claudia Gurgel - e a converteu em casamento. A magistrada lembrou que a decisão do STF sobre a matéria “ *é dotada de eficácia erga omnes e tem efeito vinculante*” e que “*desse nodo, não há para o administrador e nem para o magistrado espaço para a discricionariedade e nem para o livre convencimento.*”⁴⁷ O acesso ao casamento por pessoas do mesmo sexo permite a esses cidadãos o exercício da autonomia privada – garantia de direitos individuais - sujeitos iguais - de liberdade; igualdade, e a dignidade da pessoa humana. O tímido avanço da jurisprudência empurrado pela premência do fato social, ainda está longe de marcar uma força necessária capaz de movimentar os congressistas em termos de legislação pertinente. O legislador brasileiro tem assumido uma postura um tanto quanto indiferente aos anseios de uma sociedade que caminha a passos largos, na medida em que as PEC’s n.66/2003 e 70/2003 que fundamentam uma orientação sexual sem preconceitos excluindo expressões discriminatórias de união, apenas entre homem e mulher, encontram-se arquivadas. O mais antigo projeto de lei é o de número 1.151/95, da ex-deputada Marta Suplicy que regula “*união civil entre pessoas do mesmo*

mesmo sexo. As ações foram ajuizadas na Corte, respectivamente, pela Procuradoria-Geral da República e pelo governador do Rio de Janeiro, Sérgio Cabral.

O julgamento começou na tarde de ontem (4), quando o relator das ações, ministro Ayres Britto, votou no sentido de dar interpretação conforme a Constituição Federal para excluir qualquer significado do artigo 1.723 do Código Civil que impeça o reconhecimento da união entre pessoas do mesmo sexo como entidade familiar.

O ministro Ayres Britto argumentou que o artigo 3º, inciso IV, da CF veda qualquer discriminação em virtude de sexo, raça, cor e que, nesse sentido, ninguém pode ser diminuído ou discriminado em função de sua preferência sexual. “O sexo das pessoas, salvo disposição contrária, não se presta para desigualação jurídica”, observou o ministro, para concluir que qualquer depreciação da união estável homoafetiva colide, portanto, com o inciso IV do artigo 3º da CF.

Os ministros Luiz Fux, Ricardo Lewandowski, Joaquim Barbosa, Gilmar Mendes, Marco Aurélio, Celso de Mello e Cezar Peluso, bem como as ministras Cármen Lúcia Antunes Rocha e Ellen Gracie, acompanharam o entendimento do ministro Ayres Britto, pela procedência das ações e com efeito vinculante, no sentido de dar interpretação conforme a Constituição Federal para excluir qualquer significado do artigo 1.723 do Código Civil que impeça o reconhecimento da união entre pessoas do mesmo sexo como entidade familiar.

Na sessão de quarta-feira, antes do relator, falaram os autores das duas ações – o procurador-geral da República e o governador do Estado do Rio de Janeiro, por meio de seu representante –, o advogado-geral da União e advogados de diversas entidades, admitidas como *amicus curiae* (amigos da Corte).

⁴⁷ Espaço Vital 29.06.11

sexo.” Tendo sido retirado várias vezes de pauta .

A FAMÍLIA HOMOAFETIVA

É uma família composta por pessoas do mesmo sexo com intuito de convivência pública, contínua e duradoura. Esta família pretende ver reconhecida sua situação como uma família tradicional onde impere o respeito e a dignidade que a Carta Política brasileira dispensa às demais uniões familiares. Avançando no contexto social, surgiu a Previdência como a primeira a reconhecer a união estável homoafetiva como família, onde os conviventes foram considerados companheiros para efeitos de pensão por morte ao sobrevivente. Também foi a previdência social quem primeiro reconheceu a união estável entre homem e mulher, chamando carinhosamente a concubina de “companheira”.

Em 10 de abril de 2000 o Ministério Público Federal de Porto Alegre ingressou com a Ação Civil Pública n.2000.71.00.009347-0, pretendendo obter o reconhecimento da união homoafetiva para os fins de duas prestações do RGPS: pensão por morte e auxílio-reclusão. A Juíza Federal Simone Barbisan Fortes, da Terceira Vara Previdenciária de PortoAlegre/RS, proferiu liminar de alcance nacional reconhecendo os direitos decorrentes da união entre homossexuais jungidos ao Regime Geral de Previdência. As várias tentativas da Previdência Social junto ao Poder Judiciário não anulou o propósito inicial.⁴⁸ A maioria dos países europeus já admite as uniões homoafetivas possibilitando o casamento homossexual, sendo a Holanda quem primeiro facultou transformar as uniões civis já existentes em casamento. Também, a Bélgica em 2003 autorizou o casamento entre pessoas do mesmo sexo. Em maio de 2004, Massachusetts tornou-se o primeiro Estado americano a permitir o casamento gay. Connecticut em 2007. Califórnia em 2008 declarando inconstitucional a lei que não permitia o casamento gay. “Mascarar a realidade não irá solucionar as questões que emergem das relações que, mais do que sociedades de fato são sociedades de afeto.”⁴⁹ Em crônica publicada no jornal ZERO HORA do dia 25 de julho de 2010 da escritora Martha Medeiros com o título “ **A fé de uns e de outros**” assim se posiciona:

“...ora, a homossexualidade faz parte da natureza humana, não é um passatempo, ou um modismo. É um fato; algumas pessoas se sentem atraídas - e se apaixonam-por parceiros do mesmo sexo. Acontece desde que o mundo é mundo. E se por acaso um filho ou um neto nosso tiver essa mesma inclinação, é preferível que ele cresça numa sociedade que não o estigmatize. Ou é lenda que queremos o melhor para nossos filhos?”

Na literatura jurídica nacional esse conceito de homoafetividade vem sendo trabalhado, com destaque, por Maria Berenice Dias, que assim o define:

“Dentro deste universo de novos vínculos que vêm merecendo aceitação social, as únicas que lograram cunhar uma expressão que as identifica são as uniões de pessoas do mesmo sexo. A partir do momento em que começaram a receber

⁴⁸ Wladimir Novaes Martinez – A união homoafetiva no Direito Previdenciário.ed. LTr-2008.

⁴⁹ Ma.Berenice Dias – União Homoafetiva - o Preconceito e a Justiça-Ed.RT -4ª. Ed

*reconhecimento jurídico, os relacionamentos, que eram chamados pelo estigmatizante nome de uniões homossexuais passaram a realçar o que dá sentido à relação: a afetividade. Daí, uniões homoafetivas.*⁵⁰

DIREITOS ASSEGURADOS ADMINISTRATIVAMENTE

A Resolução administrativa 77/2008 do Conselho Nacional de Imigração, garante aos estrangeiros os mesmos direitos que o casamento assegura, dispondo sobre a concessão de vistos ao companheiro estrangeiro de um brasileiro, sem distinção de sexo. O Instituto Nacional do Seguro Social expediu a IN 25/2000, estabelecendo a concessão de *pensão por morte* e *auxílio reclusão* para o companheiro homossexual. Também a Universidade Federal de São Paulo concedeu ao companheiro de um professor daquela universidade pensão vitalícia correspondente a 100% da remuneração do falecido. No mesmo sentido a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano de São Paulo reviu o conceito de família, passando a conceder financiamento aos casais homossexuais, a partir 2008, para aquisição de casa própria. A Defensoria Pública do Estado do Paraná expediu instrução normativa garantindo aos homossexuais o direito de optarem entre o nome social ou o de batismo para registrar qualquer tipo de procedimento. Também o Estado do Piauí oficializou, a contar de 2009 o uso do nome social.

A PREVIDÊNCIA SOCIAL E A UNIÃO HOMOAFETIVA

PENSÃO POR MORTE

No Direito Previdenciário a pensão por morte é o principal benefício cogitado em face do falecimento de um segurado do RGPS ou do RPPS que viveu uma união homoafetiva.⁵¹ Esse benefício previdenciário é devido a todo o dependente do segurado falecido (ou segurada) que vivia casado ou em união estável com seu esposo (a), companheiro ou companheira. A pensão por morte de homossexual é exatamente igual a dos demais segurados, ou seja, a morte do segurado; ausência declarada; e desaparecimento reconhecido. De modo geral, atualmente os casados, os unidos (união estável) e os conviventes (homossexuais) cooperam para a constituição da renda familiar. Pela morte do segurado, uma vez que equiparado aos dependentes preferências, não há necessidade de provar a dependência econômica, que é presumida, mas sim a convivência em situação equiparada à união estável. O quantum da pensão por morte é igual ao da aposentadoria que o segurado recebia; se não estava aposentado, é correspondente a uma aposentadoria por invalidez. O Decreto Legislativo n.4682/23 (Lei Eloy Marcondes de Miranda Chaves), em seu art.26 apenas se referiu ao grupo familiar, assim entendido o casal – homem e mulher – visto que a figura da união estável não estava à vista. O Plano de Benefícios – PBPS – consolidou a união estável e a situação dos companheiros em 1991, mas calou-se a respeito da homossexualidade dos segurados.

⁵⁰ Dias (2205:127)

⁵¹ Wladimir Novaes Martinez – A união homoafetiva no Direito Previdenciário.ed. LTr-2008.

(PBS,art.11) A Instrução Normativa n.11/06 deixou claro que o INSS devia reconhecer amplamente a união homoafetiva (art.30 e 271). Podemos felizmente considerar que a Previdência Social está em uma posição de vanguarda em relação aos demais órgãos públicos, já que os inclui - os homossexuais - no rol dos Dependentes Preferenciais de Classe I, ao lado do cônjuge, do filho não emancipado menor de 21 anos e do dependente inválido. Essa inclusão é fruto do julgamento de uma Ação Civil Pública ajuizada no Rio Grande do Sul (2000.71.00.009347-0) proposta para que fosse garantido tal direito, encontrando-se atualmente na Instrução Normativa INSS/PRES n.º 20 de 10 de outubro de 2007, vejamos:

Art. 30. O companheiro ou a companheira homossexual de segurado inscrito no RGPS passa a integrar o rol dos dependentes e, desde que comprovada a vida em comum, concorre, para fins de pensão por morte e de auxílio-reclusão, com os dependentes preferenciais de que trata o inciso I do art. 16 da Lei nº. 8.213, de 1991, para óbito ou reclusão ocorrido a partir de 5 de abril de 1991, ou seja, mesmo anterior à data da decisão judicial proferida na Ação Civil Pública nº. 2000.71.00.009347-0.

A previdência social incluiu em seu rol o companheiro homossexual (Instrução Normativa INSS/PRES n.º 20 de 10 de outubro de 2007), como dependente da Classe I, sendo que, no caso dos (as) companheiros (as), homossexuais, deve-se apenas comprovar a união estável, o que atualmente pode ser realizado de diversas maneiras (provas testemunhais, documentais, etc.) e, mesmo que referidas provas não sejam admitidas administrativamente pelo INSS, a pretensão poderá ser perseguida judicialmente;

Maria Berenice Dias (DIAS, 2002. p. 88), conclui:

“Está na hora de o Estado - que se quer democrático e que consagra como princípio maior o respeito à dignidade da pessoa humana - deixar de sonegar o timbre jurídico - a juridicidade - a tantos cidadãos que têm direito individual à liberdade, direito social a uma proteção positiva do Estado e, sobretudo, direito humano à felicidade.”

A portaria n. 513 de 9 de dezembro de 2010, dispõe sobre a união estável entre pessoas do mesmo sexo. Para a comprovação do vínculo da união homoafetiva - da mesma sorte que a união heterossexual – há necessidade de alguns elementos transcritos na lei de benefícios previdenciários n.8.213/91, como exemplo: prova do mesmo domicílio, conta bancária conjunta, declaração especial feita junto ao tabelião, entre outras. Este avanço na seara previdenciária foi o passo decisivo para que o judiciário acompanhasse a evolução no vasto campo da convivência civil. O amparo previdenciário é o mínimo que a sociedade pode determinar a seus cidadãos, socorrendo-os em caso de infortúnios como a pensão por morte.

Por meio de uma ação judicial contra o INSS, o companheiro do beneficiário falecido pediu o recebimento da pensão previdenciária por morte, bem como o complemento da Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (Previ).Ele argumentou que o relacionamento com o companheiro, além de ter durado duas décadas, era semelhante às relações heterossexuais, como nos casamentos, "dividindo despesas, pactuando alegrias e tristezas". Sua defesa invocou a própria Constituição, que assegura a

liberdade e a igualdade (sexual, inclusive), além do artigo 16, I, da Lei nº 8.213/91, que define os dependentes beneficiários do regime geral da Previdência Social. O INSS contestou, alegando que o companheiro do beneficiário não se enquadraria como dependente e, em primeiro grau, a Justiça Federal julgou o pedido improcedente. Mas o Ministério Público Federal apelou da sentença, sustentando que o parágrafo 3º do artigo 226 da Constituição, que garante a proteção do Estado à família, não exclui a união estável homossexual. O companheiro também apelou ao TRF, obtendo o reconhecimento de seu direito ao recebimento da pensão, que deverá ser paga desde o ajuizamento da ação. O acórdão ainda determinou que as parcelas vencidas deverão ser corrigidas pelo IGP-DI, com juros de mora de 6% ao ano, a contar da citação. Já os honorários advocatícios foram fixados em 10% sobre o valor das parcelas vencidas até a execução do julgado. Com o julgamento no STJ, esta é a decisão que ficou mantida. A união homossexual não se sujeita apenas ao relacionamento entre homens, também ele é visível entre mulheres, nesse sentido uma decisão do juiz federal Aroldo José Washington, do Juizado Especial Federal de Avaré (interior de São Paulo), concedeu este direito após reconhecer a "união estável" entre duas mulheres que apesar de o casal não expor seu relacionamento perante a sociedade, morou sob o mesmo teto por mais de trinta anos. *"Permaneceram fiéis, dividindo despesas e convivendo de forma íntima, mas mantendo a discrição para evitar a discriminação"*. No Brasil não existem casamentos legalizados entre pessoas do mesmo sexo, mas até agora há alguns casos nos quais este tipo de união é reconhecida de forma tácita em decisões judiciais. A aprovação de lei reconhecendo o direito previdenciário dos casais homossexuais seria "um gesto muito positivo para reduzir a discriminação. Além disso, o reconhecimento pela lei "é mais forte, mais sólido. Outra questão importante, que devemos ressaltar ainda sobre o tema da questão previdenciária, é que todo esse procedimento, quanto à inscrição do companheiro ou da companheira homossexual, deverá, de preferência, ser efetivado, em vida, pelos conviventes, facilitando, dessa forma, no futuro, por ocasião da morte do companheiro ou da companheira, o recebimento do benefício. Ressalte-se, igualmente, que existem diversos outros órgãos previdenciários neste país, além do INSS, como, por exemplo, a Petrus, a Previ, a Funcefó Iperj, entre outros, devendo, portanto, os casais indagarem, no órgão previdenciário a que estão inscritos, como proceder nessa situação.

AUXÍLIO RECLUSÃO

É o benefício a que têm direito, nas mesmas condições da pensão por morte, o conjunto de dependentes do segurado recolhido à prisão, em regime fechado ou semi-aberto, caso não esteja recebendo auxílio-doença, aposentadoria ou abono de permanência em serviço e cujo salário-de-contribuição seja igual ou inferior a R\$862,11.

VALOR DO BENEFÍCIO

O valor do auxílio-reclusão é 100% do valor da aposentadoria a que o segurado recebia ou daquela a que teria direito, se estivesse aposentado por invalidez, na data da prisão. Havendo mais de um dependente, o valor do benefício é dividido entre todos, em partes iguais. Se um dos dependentes perder o direito ao benefício, a parte que ele recebia será revertida em favor dos demais dependentes. Será devida a pensão por morte aos dependentes se o óbito do segurado ocorrer até doze meses após o livramento, mesmo que os dependentes não recebam o auxílio-reclusão em razão do salário de contribuição do segurado recluso ser superior a R\$862,11.

Foi com o fundamento da Ação Civil Pública nº 2000.71.00.009347-0 que o Instituto Nacional do Seguro Social expediu a Instrução Normativa nº 50, de 08.05.2001, que concede ao companheiro ou à companheira homossexual a concessão de pensão por morte e o auxílio-reclusão (benefício devido aos dependentes do segurado de baixa renda recolhido à prisão). Eis aí, para começar, dois direitos assegurados aos casais homossexuais: pensão por morte e o auxílio-reclusão.

CASAMENTO HOMOSEXUAL

O Estatuto do Homem, de Thiago de Mello, em seu artigo final decreta que:

“Fica proibido o uso da palavra liberdade, a qual será suprimida dos dicionários e do pântano enganoso das bocas. A partir deste instante a liberdade será alvo vivo e transparente como um fogo ou um rio, e a sua morada será sempre o coração do homem”⁵².

É comum, hoje em dia, nos depararmos com notícias sobre o casamento gay ou homoafetivo. Na verdade, os avanços significativos conquistados nessa seara, até o presente momento, têm sido conferidos pelo Poder Judiciário. Entretanto, para que esses casais vejam os seus direitos assegurados deverão comprovar a sua união estável, e uma das formas exigidas é a escritura pública declaratória de dependência econômica. *Sentença proferida pela juíza Juníade Souza Antunes, da 4ª. Vara de Família de Brasília, reconheceu a união homoafetiva entre duas mulheres e a converteu em casamento. A decisão foi tomada dia 28.06.2011, um dia depois do juiz de Jacareí (SP) ter registrado o primeiro casamento gay no país entre dois homens.* Notícia destacada no Espaço Vital do dia 29.06.2011. O magistrado citou o que prevê o art.226 par.3º., parte final, da Constituição Federal; o art. 1.725 do Código Civil; e as normas gerais da Corregedoria Geral da Justiça do TJ-SP, que disciplinam o procedimento de conversão da união estável em casamento. A decisão ainda prevê que os dois passem a ter o mesmo sobrenome. A Argentina se tornou o primeiro país na América do Sul a possibilitar a união matrimonial homossexual. Em Buenos Aires já era permitido à união civil entre homossexuais, o

⁵² Jorge Luiz Ribeiro de Medeiros – A constitucionalidade do casamento homossexual.

que os dava alguns direitos municipais iguais aos dos casamentos entre homem e mulher. Mas agora com a autorização do casamento no país, qualquer casal gay terá os mesmos direitos que casais héteros e nisso está incluso a adoção, a família e à previdência social. Com a nova lei, a nomenclatura para casais será de “parceiros de casamento e não mais de “marido e mulher”.

No mundo, a Argentina é a 10ª nação a legalizar o casamento homossexual. Países como Holanda, Bélgica, Espanha, Canadá, África do Sul, Noruega, Suécia, Portugal e Islândia permitem a união entre homossexuais.

CONCLUSÃO

Este artigo objetivou buscar as principais posições entre Tribunais, doutrinadores, jurisprudências e demais operadores sobre os direitos fundamentais dos cidadãos que ousaram deixar transparecer seus mais profundos sentimentos de afeto em relação à pessoa do mesmo sexo. O direito homoafetivo teve sua primeira conquista no campo do Direito Previdenciário, amparando-se assim, aos demais brasileiros. Foi um grande passo esse ganho, alcançando-se posição constitucional de igualdade entre todos os cidadãos deste País. Os direitos do *homem* - homens e mulheres - são consequência direta de sua dignidade, inseridos que estão no princípio constitucional da dignidade humana, razão primeira da Constituição Federal.

A humanidade tem, ao longo do tempo, somado conquistas das mais diversas no que concerne à posições que a coloquem- homoafetividade - num pé de igualdade com os demais pares. Também, neste sentido, têm os homossexuais batalhado em prol de seus direitos junto à sociedade, na mesma forma que os heterossexuais. Neste sentido não há que se fazer qualquer diferença, pois todos são seres humanos são, de igual forma, alvo de direitos obtidos através de inúmeras conquistas ao longo de suas vidas. A Carta Magna contempla essas vitórias, garantindo igualdade no rol de direitos nela estampados. Tem-se avançado bem mais em outros países garantindo-se o direito ao casamento entre gays. A Argentina se tornou em julho de 2010, o primeiro país na América do Sul a possibilitar a união matrimonial homossexual. Seguem-se: Portugal, Espanha, Holanda, Bélgica, Suécia, Noruega, Irlanda, Canadá e África do Sul. O Direito encontra-se em permanente aperfeiçoamento e questões como esta tendem a se modificar. O pensamento humano está sempre em constante transformação e creio que também o Brasil não deixará de se incluir junto aos modernos anseios da sociedade. buscando equilíbrio com o resto do mundo, alcançado assim, a seus compatriotas, os Direitos que nos fazem todos iguais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL - Constituição Federal do –texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Disponível

em <http://www.planalto.gov.br>. acesso em 07 jul.2011.

_____ ABNT NBR n.14.724 – terceira edição – 2011 – disponível <<http://www.abnt.org.br>> acesso em 01 de jul.2011.

_____ Lei nº 10.406, de 10.01.2002 - Novo Código Civil – disponível em <<http://www.jucepa.pa.gov.br> – acesso em 30 jun.2011.

_____ São Paulo registra o primeiro pedido de casamento gay – disponível em <<http://www.espacovital.com.br>> acesso em 01 de jul.2011.

_____ União homoafetiva entre dois homens é convertida em casamento em SP – disponível em <<http://www.espacovital.com.br>> acesso em 01 de jul.2011.

_____ Duas mulheres obtêm conversão de união estável gay em casamento em Brasília – disponível em <<<http://www.espacovital.com.br>> acesso em 02 de jul.2011.

_____ O Estatuto do Homem - Thiago de Mello – Santiago do Chile, abril de 1964-disponível em <http://www.revista.agulha.nom.br>> - acesso 08 de jul.2011.

_____ Lei 8213/91- Regulamento dos Benefícios da Previdência Social -disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br>>acesso em 05 jun.2011.

DIAS, Maria Berenice. – União Homoafetiva - o Preconceito e a Justiça-Ed.RT -4ª. Ed.2009.

FAMILIA, Instituto interdisciplinar de direito de – IDEF – Homossexualidade –Discussões Jurídicas e Psicológicas – Ed.Juruá – 2008.

FURASTÉ, Pedro Augusto. Normas Técnicas para o trabalho científico - Nova ABNT- 14ª. Ed.2006–Porto Alegre.

GARCIA, Eduardo Alonso Cadavid – Manual de Sistematização e Normalização de Documentos Técnicos – Ed.Atlas S.A – 1998.

JUSTITIAE, Opus – Revista Jurídica – URCMP-São Gabriel/RS -Janeiro 2007.

LEITE, Eduardo de Oliveira – A Monografia Jurídica – 5ª. Ed. RT. – 2001.

MARTINEZ, Wladimir Novaes - A união Homoafetiva no Direito Previdenciário. Ed.LTr.2008.

MEDEIROS, Jorge Luiz Ribeiro de – A constitucionalidade do casamento homossexual.Ed.LTr.2008.

TONI, Cláudia Thomé – Manual de Direitos dos Homossexuais-Ed.SrS-1ª.ed.2008.

ANÁLISE DO NÍVEL DE APTIDÃO FÍSICA PARA A SAÚDE DE ADOLESCENTES DE BAGÉ

Resumo

A aptidão física inclui componentes que se relacionam intimamente com a saúde e qualidade de vida das pessoas em todas as idades. O monitoramento desses componentes pelos profissionais da saúde é primordial para as medidas de intervenção, promoção e manutenção da saúde. O objetivo foi analisar o nível dos componentes da aptidão física para a saúde de adolescentes escolares da rede municipal de ensino de Bagé, RS. Foram selecionados aleatoriamente adolescentes, de ambos os sexos, estudantes de uma escola municipal da zona urbana de Bagé e submetidos aos testes de força muscular (abdominais em 1 minuto), resistência cardiorrespiratória (corrida/caminhada de 9 minutos), flexibilidade (sentar-e-alcançar) e composição corporal (Índice de Massa Corporal). Participaram 71 indivíduos, 63,4% femininos (n=45), com idades de 10 a 12 anos (Média=11,1±0,4 anos). Meninos apresentaram maiores índices de força (Média=29,2±8,7) e resistência cardiorrespiratória (Média=1196,8±146,8) do que as meninas ($p<0,01$), enquanto os indivíduos mais velhos apresentaram menor nível de flexibilidade (Média=22,2±11,0) comparado aos demais grupos ($p<0,05$). Os adolescentes apresentaram comprometimentos apenas no componente cardiorrespiratório. O grupo de adolescentes apresenta um desempenho geral dos componentes de aptidão física positivo, embora possam ser identificadas diferenças em relação ao sexo e a idade.

Palavras-chave: aptidão física, saúde, adolescentes.

Abstract

The physical fitness includes components related with health and quality of life of the people in every age. The monitoring this components by professionals is prime for actions intervention, prevention and maintenance of health. The objective was analyze the level components of physical fitness of health-related in teens school of municipal net of teaching of Bagé, RS. Were selected randomized schoolchildren's males and females of urban zone in Bagé that performed tests of muscular strength (abdominals by 1 minute), endurance cardiorespiratory (run/walk by 9 minute), flexibility (sit-and-reach) and body composition (body mass index). Participated 71 subjects, 63,4% females (n=45), ages 10 and 12 years (Mean=11,1±0,4 years). Males showed better muscular strength (Mean=29,2±8,7) and endurance cardiorespiratory (Mean=1196,8±146,8) that females ($p<0,01$) and subjects older presented smaller of flexibility levels (Mean=22,2±11,0) that the other subgroups ($p<0,05$). In overall, the group presented complications only cardiorespiratory component. Group of teens have overall performance of physical fitness positive, although there are differences by sex and age.

Key-words: physical fitness, health, teens.

Introdução

A aptidão física pode ser definida como um conjunto de atributos físico-biológicos inerentes ao indivíduo, os quais podem ser mensurados e aprimorados por meio de procedimentos específicos (CASPERSEN et al., 1985). Basicamente, a aptidão física é dividida em duas formas: a aptidão física relacionada à performance motora (AFM) e a aptidão física relacionada à saúde (AFS). A AFM inclui componentes necessários para

atividades motoras especializadas, como nos esportes ou em atividades ocupacionais específicas. A AFS envolve componentes importantes para a saúde, prevenção de doenças e realização das atividades diárias. Os componentes da AFS são a resistência cardiorrespiratória, a força ou resistência muscular, a composição corporal e a flexibilidade (CASPERSEN et al., 1985). Além da manutenção da saúde e prevenção de doenças, níveis satisfatórios dos componentes de aptidão física relacionada à saúde também estão associados ao bem-estar e à qualidade de vida das pessoas de todas as faixas etárias (NAHAS, 2006).

O processo de transição epidemiológica ocorrido nas últimas décadas transformou as doenças crônicas não-transmissíveis como as principais causas de morbidade e mortalidade na sociedade atual. Geralmente essas doenças são de longa duração, e além de acometerem adultos e idosos, elas têm surgido cada vez mais cedo afetando adolescentes e crianças (BRASIL, 2005). Entre os principais fatores de risco, particularmente entre os jovens, destacam-se o excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e a inatividade física. As prevalências de obesidade entre crianças e adolescentes aumentaram substancialmente nas últimas décadas, ficando em torno de 20% (DUTRA et al., 2006). Os resultados de prevalência de inatividade física são ainda mais preocupantes, pois cerca de 60% dos indivíduos nessa faixa etária são considerados inativos fisicamente (HALLAL et al., 2006).

Nesse contexto, as medidas de prevenção e controle dos fatores de risco para as doenças crônicas aparecem como as estratégias mais efetivas de combate a esses agravos (WING et al., 2001). Assim, a atenção dos profissionais de saúde no monitoramento das condições de saúde de indivíduos e grupos torna-se de substancial importância, pois podem identificar precocemente os fatores de risco para essas doenças e fornecer o conhecimento necessário para as ações terapêuticas. Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar os componentes da aptidão física relacionada à saúde de adolescentes escolares da rede municipal de ensino da cidade de Bagé, RS.

Materiais e Métodos

O procedimento de amostragem utilizado no estudo foi do tipo por conveniência e envolveu os alunos do sexto ano de uma escola da rede municipal de ensino de Bagé/RS localizada na zona urbana da cidade. A participação dos alunos no estudo foi previamente autorizada pelos pais/responsáveis através do preenchimento de uma ficha de consentimento. Os critérios de inclusão adotados foram: estar presente na aula de educação física no dia de aplicação dos testes e a concordância do aluno em realizar o

teste.

As medidas foram mensuradas e avaliadas conforme as orientações do manual de aplicação de medidas e testes do Projeto Esporte Brasil – PROESP-BR (GAYA, 2009). O PROESP-BR é um programa que avalia indicadores biológicos (crescimento corporal, estado nutricional e de aptidão física) de crianças e jovens de 7 a 17 anos em todo o país. Entre outros objetivos, o PROESP-BR sugere parâmetros (pontos de corte) para esses indicadores biológicos que classificam os indivíduos dentro de parâmetros de normalidade ou de risco à saúde.

O estado nutricional foi avaliado pelo Índice de Massa Corporal (IMC) em kg/m^2 através da tomada das medidas da estatura e do peso corporal, com os alunos descalços e vestindo o mínimo de roupa possível. A estatura foi medida utilizando uma fita métrica (em cm) e o peso corporal com uma balança digital com precisão de 0,1 kg. As medidas de desempenho físico foram: força, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória. A medida de força foi avaliada pelo teste de abdominais em 1 minuto; a flexibilidade, pelo teste de sentar-e-alcançar adaptado (sem o banco de Wells); e a resistência cardiorrespiratória, através do teste de corrida/caminhada de 9 minutos. As medidas de peso e estatura foram tomadas no mesmo dia de avaliação. Os demais testes físicos foram aplicados cada um em dias diferentes.

As análises dos dados envolveram estatística descritiva, com cálculo de média e desvio padrão, e as comparações entre grupos foram realizadas pelo teste *t* de Student e análise de variância (ANOVA one way) com teste *post hoc* de Scheffé. O nível de significância estatística adotado para todas as análises foi de $p < 0,05$. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados no software SPSS.

Resultados

Participaram do estudo 71 alunos, 63,4% do sexo feminino ($n=45$), com idades entre 10 e 12 anos (Média= $11,1 \pm 0,4$ anos). A Tabela 1 resume os dados de aptidão física da amostra, descrevendo os dados para o grupo geral e por sexo. Os valores de IMC e de flexibilidade para meninos e meninas foram muito semelhantes, ficando em torno de $19 \text{ kg}/\text{m}^2$ e 31 cm, respectivamente. Em relação ao teste de força, os meninos foram significativamente superiores às meninas apresentando um escore aproximado de 29 repetições. Do mesmo modo, na avaliação da resistência cardiorrespiratória os indivíduos masculinos obtiveram um escore aproximado de 1.197 metros, sendo significativamente superior ao obtido pelas meninas.

Tabela 3. Características gerais de aptidão física dos escolares, segundo o sexo.

	Masculino (n=26)	Feminino (n=45)	Total (n=71)	
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	p*
IMC (kg/m ²)	19,5±3,8	19,4±3,5	19,4±3,6	0,939
Força (repts.)	29,2±8,7	19,4±7,1	23,7±9,2	<0,001
Flexibilidade (cm)	30,8±9,6	30,9±9,2	30,9±9,3	0,953
Resistência (m)	1196,8±146,8	1062,6±172,6	1119,7±173,9	0,007

* valor de significância estatística no teste t para amostras independentes.

Tabela 4. Características gerais de aptidão física dos escolares, segundo a idade.

	Idade			
	10 anos (n=7)	11 anos (n=56)	12 anos (n=8)	
	Média±DP	Média±DP	Média±DP	p*
IMC (kg/m ²)	18,0±1,5	19,7±3,9	18,8± 2,3	0,495
Força (repts.)	26,8±7,2	23,3±9,3	23,3±10,8	0,682
Flexibilidade (cm)	28,1±6,8	32,3±8,9	22,2±11,0	0,047
Resistência (m)	1115,8±103,3	1114,7±187,6	1171,2±140,4	0,831

* valor de significância estatística para ANOVA one way.

As características gerais de aptidão física de acordo com a idade são apresentadas na Tabela 2. Os indivíduos com dez anos de idade apresentaram o maior resultado no teste de força (Média=26,8±7,2 repetições) e o menor nível de IMC (Média=18,0±1,5 kg/m²). No teste de resistência cardiorrespiratória foi observada uma pequena diferença entre os grupos, com os sujeitos do grupo de 12 anos apresentando melhor desempenho (Média=1171,2±140,4 m). Entretanto, diferenças estatísticas nos componentes da aptidão física entre os grupos de idade foram observadas apenas para a flexibilidade, sendo que os indivíduos do grupo com 12 anos de idade apresentaram desempenho médio significativamente inferior (Média=22,2±11,0 cm) aos demais grupos. Em relação à idade, não houve diferenças significativas nos escores dos componentes de aptidão física relacionada à saúde dos adolescentes para meninos e meninas (Tabela 3).

Tabela 3. Características dos componentes da aptidão física dos escolares conforme o sexo e a idade.

	Masculino			Feminino		
	N	Média±DP	p*	N	Média±DP	p*
IMC (kg/m ²)			0,63			0,49
10 anos	3	18,8±0,4		3	17,2±1,9	
11 anos	18	19,9±4,2		25	19,6±3,7	
12 anos	3	17,7±2,5		2	20,4±0,3	
Força (repts.)			0,79			0,89
10 anos	3	32,3±5,5		3	21,3±3,0	
11 anos	18	28,9±9,7		25	19,2±6,7	
12 anos	3	27,7±4,5		3	19,0±14,7	
Flexibilidade (cm)			0,18			0,26
10 anos	3	27,7±7,6		4	28,5±7,4	

10 anos	3	1115,0±104,0	1208,0	0,26	3	1116,7±125,8	1157,0	0,63
11 anos	15	1207,3±151,9	1384,0	<0,001	22	1051,6±186,1	1179,0	0,004
12 anos	2	1240,0±198,0	1425,0	0,41	2	1102,5±31,8	1210,0	0,13

PROESP – pontos de corte estabelecidos para adolescentes brasileiros, conforme o Projeto Esporte Brasil (GAYA, 2009).

* valor de significância estatística no teste t para amostra única.

Discussão

Em uma análise geral, o grupo de escolares avaliado apresentou resultados satisfatórios para os componentes da aptidão física relacionada à saúde. Somente no componente de resistência cardiorrespiratória os resultados apresentados, pelo grupo, estiveram substancialmente abaixo dos valores adequados sugeridos na literatura (GAYA, 2009). Na comparação entre sexos, os indivíduos masculinos obtiveram desempenho superior aos femininos nos testes de força e de resistência cardiorrespiratória. Esses dois testes de aptidão envolvem uma atividade motora intensa, com uma contribuição efetiva de todo conjunto osteomuscular, o que parece ter favorecido o desempenho dos indivíduos masculinos, uma vez que meninos apresentam uma maior participação em atividades físicas comparado às meninas (HALLAL et al., 2006). Diferenças nos testes de aptidão em relação à idade ocorreram apenas para a flexibilidade, sendo que os indivíduos do grupo de 12 anos apresentaram níveis muito abaixo dos demais.

A análise dos componentes estratificada por sexo e idade mostra certa homogeneidade do grupo em relação aos componentes de aptidão física. Isto sugere que apenas quando estratificamos por sexo ou por idade, isoladamente, observam-se diferenças nos componentes de aptidão física, as quais podem decorrer de casos extremos com conjunto de dados. Por exemplo, na estratificação por sexo, uma menina com resultado muito baixo e/ou um menino com resultado muito alto, ou vice-versa, podem ter modificado substancialmente o escore final do grupo em questão e, assim, contribuído para uma diferença considerável em relação aos grupos de comparação. O mesmo exemplo serve para a estratificação por idade, com um indivíduo mais novo obtendo um resultado muito baixo e/ou um indivíduo mais velho com um resultado muito elevado, ou vice-versa. Essa situação é possível porque as análises foram realizadas com base nos valores médios dos grupos e, como se sabe, embora a média seja uma medida útil de resumo de uma distribuição de dados, o seu valor também é sensível a valores extremos.

Confrontando os resultados de aptidão física dos escolares avaliados de Bagé com os valores sugeridos pela literatura (GAYA, 2009), considerando o sexo e a idade dos indivíduos, observa-se que o grupo apresentou um desempenho geral positivo. Quanto ao IMC, em nenhum dos grupos avaliados os indivíduos apresentaram perfil de risco à

saúde, sendo que, os meninos dos grupos de 10 e 11 anos e as meninas do grupo de 11 anos de idade, apresentaram escores de IMC menores do que os dados de referência. No teste de força, o desempenho dos escolares foi similar aos dados de referência para todos os grupos demonstrando boa aptidão muscular dos adolescentes.

No componente flexibilidade o desempenho dos escolares avaliados foi positivo, especialmente entre os grupos femininos, sendo que as meninas de 11 anos de idade obtiveram um escore superior ao valor de referência. Por outro lado, os resultados de aptidão cardiorrespiratória obtido pelos escolares foram insatisfatórios. Em todos os grupos de idade e sexo, os escores médios obtidos pelos avaliados foram menores que os valores de referência. O desempenho mais baixo foi obtido pelos grupos de 11 anos de idade, onde meninos e meninas estiveram abaixo dos valores de referência. Esse baixo desempenho no teste cardiorrespiratório deve ser observado com atenção, uma vez que níveis limitados de aptidão cardiorrespiratória estão associados com níveis elevados de IMC, predispondo os indivíduos ao risco de colesterol elevado, hipertensão arterial e obesidade (GAYA, 2009).

Conclusão

Concluimos que o grupo de escolares possui níveis positivos de aptidão física relacionada à saúde, apresentando comprometimentos apenas no componente cardiorrespiratório. Embora tenham sido identificadas diferenças nos componentes de força, resistência cardiorrespiratória e flexibilidade, em relação ao sexo e idade, o grupo apresenta um nível de aptidão física relacionada à saúde bastante similar.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis : DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro / Brasil. Ministério da Saúde – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, v. 100, n.2, 126-131, 1985.

DUTRA, C. L.; ARAÚJO, C. L.; BERTOLDI, A. D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(1):151-162, jan, 2006.

HALLAL, P. C.; BERTOLDI, A. D.; GONÇALVES, H.; VICTORA, C. G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(6):1277-1287, jun, 2006.

NAHAS, M. V. Atividade física, aptidão física e saúde. Londrina: Midiograf, 2006.

WING, R. R.; GOLDSTEIN, M. G.; ACTON, K. J.; BIRCH, L. L.; JAKICIC, J. M.; SALLIS, J. F. *et al.* Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. *Diabetes Care* 24:117–

123, 2001.

CONDIÇÕES DE TRABALHO E ESTILO DE VIDA DOS PROFESSORES MUNICIPAIS DE BAGÉ, RS

Resumo

Evidências apontam para um agravamento da condição de saúde dos professores que pode estar relacionada tanto as características de trabalho como do estilo de vida adotado. O objetivo desse estudo foi descrever as condições de trabalho e estilo de vida relacionado à saúde dos professores municipais de Bagé, RS. Realizou-se um estudo descritivo, com questionários padronizados auto-aplicáveis, envolvendo 414 professores da zona urbana e rural. As análises empregaram estatística descritiva. A maioria dos indivíduos foi do sexo feminino (96,1%), da classe econômica B (70,0%) e idade média de 40,1±9,5 anos. Os professores apresentaram escolaridade elevada (59,1% pós-graduado), pouco tempo de docência na rede municipal (Média=12,4±9,5 anos) e uma carga horária de trabalho elevada (Média=31,7±10,5 h/s). Os dados sobre estilo de vida mostram que 34,8% são inativos fisicamente, 46,6% tem excesso de peso, 19,6% relataram hipertensão arterial, 21,6% consomem bebidas alcoólicas e o nível de estresse foi elevado em 25,7% (Média=14,9±6,6 pontos). No geral, o perfil de estilo de vida dos professores pode ser considerado positivo, porém existem comprometimentos em alguns importantes componentes do estilo de vida relacionados à manutenção da saúde e prevenção de doenças. Recomenda-se atenção sobre tais componentes e a adoção de hábitos saudáveis de estilo de vida.

Palavras-chave: professor, estilo de vida, trabalho.

Abstract

Some studies shown worsening in health condition of teachers and this can be related work conditions and life style. The objective this study was describe work characteristics and life style of municipal teachers of Bagé, RS. Was performed descriptive study, with standardized questionnaires auto-applied, involving 414 teachers of urban and rural zone. Were employed descriptive statistics analisys. The majority of subjects were female (96,1%), of economic class B (70,0%) and mean age of 40,1±9,5 years. The teachers presented high level education (59,1% pos-graduate), little time as municipal teacher (Mean=12,4±9,5 years) and high workload (Mean=31,7±10,5 h/w). The lifestyle data show that 34,8% were physically inactives, 46,6% had excessive weight, 19,6% reported hypertension, 21,6% consume alcohol drinks and stress level was high in 25,7% (Mean=14,9±6,6 points). Overall, the teacher presented positive lifestyle, however there is troubles in somes important components of lifestyle related with maintenance of health and prevention of illness. Should has attention with such components and adopt healthy habits of lifestyle.

Key-words: teacher, lifestyle, work.

Introdução

Nos últimos anos, é possível observar no campo da educação um agravamento das condições de saúde dos seus profissionais. As condições e as características de trabalho existentes configuram-se como os principais agentes nesse processo e geram efeitos negativos sobre a saúde psicológica e física dos professores (CRUZ; LEMOS, 2005; GASPARINI et al., 2005; GARRIDO, 2005). Por vezes a carga de trabalho imposta aos

professores é excessiva, fazendo com que os indivíduos sintam-se sobrecarregados e esgotados devido a situações rotineiramente vividas no trabalho e que acabam por afetar negativamente sua saúde (GARRIDO, 2005; KOHEN, 2005). Em algumas situações, os problemas de saúde podem ocasionar o afastamento do docente de suas atividades profissionais (GASPARINI et al., 2005), e em casos extremos, até mesmo casos de aposentadoria antecipada (MAGUIRE; O'CONNELL, 2007; WEBER; LEDERER, 2006).

Nesse sentido, estudos têm mostrado que o bem-estar físico e mental está entre os aspectos de saúde mais afetados entre professores. Diversas complicações de ordem mental, como estresse, nervosismo, ansiedade e a síndrome de Burnout, vêm apresentando aumento significativo no número de casos e são frequentemente apontadas pelos docentes como importantes fatores incapacitantes para o trabalho (CRUZ; LEMOS, 2005; EBISUI, 2008; EMSLEY et al., 2009; GARRIDO, 2005; PHILLIPS et al., 2007). Os principais problemas de ordem física entre os professores são distúrbios osteomusculares e vocais, os quais tendem a ser influenciados por fatores biológicos, individuais e ocupacionais. Esses problemas afetam negativamente a qualidade de vida do indivíduo e limitam a capacidade de trabalho do professor acarretando sobre esforço e o surgimento de doenças (CARVALHO; ALEXANDRE, 2006; FERNANDES et al., 2009; KOWALSKA et al., 2006; ROY et al., 2004).

Recentemente, alguns agravos de saúde associados ao estilo de vida têm adquirido importância como causa de adoecimento entre os professores (GARRIDO, 2005). Diversos comportamentos insalubres do estilo de vida foram identificados, destacando-se os hábitos alimentares inadequados (BOTH et al., 2007; LEMOS et al., 2007; SILVA, 2006; REIS, 2005), o excesso de peso (SANTOS, 2006), a inatividade física (DALLAL et al., 2007; MAI et al., 2007; SANTOS, 2006) e o consumo elevado de bebidas alcoólicas (CHANG et al., 2007; REIS, 2005).

A evidência disponível demonstra claramente que estes e outros comportamentos de risco do estilo de vida são os principais fatores associados ao aparecimento e progressão de doenças crônicas, incapacidade e mortalidade prematura (CDC, 2009; WHO, 2002, 2003). Atualmente, sabe-se que as doenças crônicas respondem por cerca de 60% dos óbitos e por quase metade da carga de doenças em todo o mundo (WHO, 2003). Além disso, essas doenças exercem uma carga pesada sobre economia dos países consumindo grande parte dos recursos do setor de saúde (CDC, 2009). Em contrapartida muitas dessas complicações de saúde poderiam ser evitadas mediante a adoção de comportamentos saudáveis de estilo de vida, especialmente, com uma alimentação saudável, a prática regular de atividades físicas e a cessação do tabagismo (HASKEL et

al., 2007; ROBERTS; BARNARD, 2005; WHO, 2003).

Diante disso, o monitoramento das condições de saúde e dos fatores de risco do estilo de vida da população, e de subgrupos, é um aspecto fundamental para as ações de combate e prevenção às doenças e agravos crônicos não-transmissíveis. Assim, o objetivo desse estudo foi descrever as condições de trabalho e estilo de vida relacionado à saúde dos professores municipais de Bagé, RS.

Metodologia

Realizou-se um estudo descritivo junto à rede municipal de ensino de Bagé – RS durante o ano de 2010. Conforme dados oficiais do município, a rede de ensino contava com um quadro de 1238 professores atuando em 59 escolas (cinco na zona rural) compreendendo a educação infantil, ensino fundamental e educação de jovens e adultos. Todas as escolas e professores da rede foram convidados a participar, sendo excluídos do estudo apenas os professores cedidos para outras secretarias municipais ou para outras instituições do município ou fora dele, os professores afastados do trabalho e os professores estagiários.

Os dados foram coletados por meio de questionários anônimos padronizados e auto-aplicáveis entregues nas escolas para o preenchimento pelos professores. Após o prazo de uma semana os instrumentos foram recolhidos para conferência e digitação dos dados. O questionário era dividido em três blocos principais, sendo (1) sócio-demográfico, (2) características de trabalho e (3) de saúde e estilo de vida. Os dois primeiros blocos do questionário incluíam questões gerais sobre dados sócio-demográficos e de trabalho dos professores. O terceiro bloco foi constituído por questões gerais e por outros instrumentos existentes, que mediram o nível de atividade física pelo Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ, 2010) versão curta, a composição corporal pelo Índice de Massa Corporal (IMC) em kg/m² (WHO, 2003), o nível de estresse pela Perceived Stress Scale (COHEN et al., 1983) adaptada, além de outros indicadores de saúde e estilo de vida através do Perfil do Estilo de Vida (NAHAS, 2006). O nível de atividade física foi avaliado baseando-se na atual recomendação de atividades físicas (HASKEL et al., 2007). Os níveis de estresse foram definidos com base nos escores obtidos pelos indivíduos, sendo o nível baixo $\leq 1^{\circ}$. Quartil, moderado entre 2^o. e 3^o. Quartil e elevado $\geq 4^{\circ}$. Quartil.

As informações foram digitadas no software EpiData 3.1 para criação do banco de dados. As análises foram realizadas no software SPSS 17.0 e empregaram-se procedimentos de estatística descritiva. Os indivíduos foram instruídos a ler e assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido anexo ao questionário, o qual trazia informações gerais do estudo e confirmava a participação voluntária. O desenvolvimento do estudo

seguiu a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas com seres humanos no País, e foi aprovado por parecer (protocolo nº 132/2010) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas.

Resultados

Após a consideração dos critérios de exclusão foram elegíveis para o estudo 1.004 professores, sendo que a taxa de retorno dos questionários foi de 41,2% totalizando 414 indivíduos. Entre todas as escolas, apenas uma da zona rural que tinha um único professor não participou do estudo.

O grupo de professores caracterizou-se como feminino (96,1%), de cor branca (82,8%), casados (53,7%) e da classe econômica B (70,0%). A média de idade foi de 40,1±9,5 anos e amplitude de 20 a 65 anos, sendo que a maior parte encontra-se entre 40 e 49 anos. Aproximadamente 40% dos indivíduos declararam ter dois ou mais dependentes econômicos (Tabela 1).

Tabela 6. Distribuição dos professores segundo dados sócio-demográficos. Bagé, RS. 2010.

Variável	Categorias	N	%
Sexo	Masculino	16	3,9
	Feminino	394	96,1
Cor da pele	Branca	327	82,8
	Não-branca	68	17,2
Idade	20 a 29	65	16,0
	30 a 39	111	27,4
	40 a 49	168	41,5
	50 ou +	61	15,1
Estado Civil	Solteiro	115	28,5
	Casado	217	53,7
	Outros (viúvo, divorciado)	72	17,8
Dependentes econômicos	Nenhum	127	31,4
	Um	120	29,7
	Dois ou mais	157	38,9
Classe econômica	A	76	18,4
	B	289	70,0
	C ou D	48	11,6

Quanto às características relacionadas ao trabalho (Tabela 2), os indivíduos demonstraram elevada escolaridade com 59,1% tendo pós-graduação. Há um equilíbrio na distribuição dos professores quanto à área curricular de atuação com 25,6% na educação infantil, 32,9% nas séries iniciais e 34,6% nas séries finais. A maioria dos

professores atua em uma escola (55,0%), mas 58,9% trabalham mais de 20h/a semanais e 63,5% atuam em dois turnos. Boa parte dos docentes (47,8%) trabalha no município a menos de dez anos e cerca de um quarto (25,1%) tem outro tipo de ocupação remunerada. O absentéismo ocorreu em 62,0% dos professores.

Em relação à carga de trabalho, o tempo de docência dos professores no município foi de 12,4±9,5 anos. A carga horária total de trabalho na escola foi de 31,7±10,5 h/a e em sala de aula foi de 27,5±11,5 h/a, enquanto o número médio de turmas entre os docentes foi de 3,3±3,1 (Tabela 3).

Tabela 7. Distribuição dos professores segundo características de trabalho. Bagé, RS. 2010.

Variável	Categorias	N	%
Formação	Magistério	56	13,6
	Superior	113	27,4
	Pós-Graduação	244	59,1
Área Curricular	Ed. Infantil	104	25,6
	Séries Iniciais	134	32,9
	Séries Finais	141	34,6
	Outra	28	6,9
Escolas em que atua	Uma	224	55,0
	Duas	147	36,1
	Três	36	8,8
Turnos trabalhados	Um	106	26,0
	Dois	259	63,5
	Três	43	10,5
Tempo de docência	Até 10 anos	191	47,8
	11 a 20 anos	108	27,0
	Mais de 21 anos	101	25,2
Carga horária (semana)	Até 20h/a	168	41,1
	21h/a ou mais	241	58,9
Outra ocupação	Sim	100	25,1
	Não	299	74,9
Absentéismo	Sim	156	38,0
	Não	254	62,0

Tabela 8. Carga de trabalho dos professores municipais de Bagé, RS. 2010.

Variável	N	Média	Desvio-Padrão
Tempo de docência no município (anos)	400	12,4	9,5
Quantidade de escolas em que atua	407	1,5	0,7
Carga horária total no município (semana)	409	31,7	10,5
Carga horária total em sala de aula (semana)	337	27,5	11,5
Número total de turmas	322	3,3	3,1

Número de turnos trabalhados	408	1,8	0,6
------------------------------	-----	-----	-----

N = número de professores incluídos na análise.

Os indicadores de estilo de vida dos professores são apresentados na Tabela 4. Os dados mostraram que 65,2% dos professores são fisicamente ativos, enquanto 46,64% apresentam excesso de peso (32,3% sobrepeso e 14,3% obesidade). Apenas cinco (1,2%) indivíduos classificaram com IMC baixo. Apenas 14,1% dos docentes relataram ser fumantes, porém 21,6% declararam consumir bebidas alcoólicas.

O nível de pressão arterial elevada foi de 19,6% e a pressão arterial baixa foi de 28,7%. Entretanto, o nível de colesterol elevado foi de 11,8%, mas 17,2% dos docentes declararam desconhecer os seus níveis de colesterol. O escore de estresse dos professores foi de $14,9 \pm 6,6$ pontos, variando de 0 a 34 pontos. O ponto de corte para o nível elevado de estresse foi de 20 pontos e para o nível baixo de estresse foi de 10 pontos. Foram classificados com nível elevado de estresse 25,7% dos professores e com nível baixo de estresse 28,0% destes.

Tabela 9. Perfil do estilo de vida dos professores municipais de Bagé, RS. 2010.

Variável	N	%	Representação Gráfica
Atividade Física			
Inativo	119	34,8	
Ativo	223	65,2	
IMC			
Baixo/Normal	205	53,4	
Sobrepeso	124	32,3	
Obesidade	55	14,3	
Tabagismo			
Fumante	57	14,1	
Ex-fumante	49	12,1	
Não-fumante	299	73,8	
Consumo de álcool			
Sim	79	21,6	
Não	287	78,4	
Pressão Arterial			
Baixa	116	28,7	
Normal	194	48,0	
Elevada	79	19,6	
Não sabe	15	3,7	
Colesterol			

Baixo	21	5,2	5,2%
Normal	267	65,8	65,8%
Elevado	48	11,8	11,8%
Não sabe	70	17,2	17,2%
Nível de Estresse			
Baixo	106	28,0	28,0%
Moderado	175	46,3	46,3%
Elevado	97	25,7	

Discussão

A predominância do sexo feminino encontrada em nossos dados também é observada em outros estudos envolvendo professores da educação básica (DELCOR et al., 2004; INEP, 2009; LEMOS et al., 2007; SANTOS, 2006). Por outro lado, essa proporção tende a ser mais equilibrada no ensino superior podendo inclusive apresentar-se de forma inversa (REIS, 2005; SILVA, 2006). A maioria dos docentes declarou ser de cor branca, casado, com dependentes e da classe econômica B, esses dados concordam com os observados outros estudos semelhantes (REIS, 2005; SANTOS, 2006).

A média de idade acompanha aquela encontrada em outros trabalhos (LEMOS et al., 2007; REIS, 2005; SILVA, 2006). Entretanto, a idade média do grupo pode ser considerada elevada especialmente se observarmos que o tempo médio de trabalho dos professores no município foi baixo, sendo que quase metade deles atua a menos de dez anos na rede. Os professores apresentaram uma escolaridade elevada sendo superior a observada em nível nacional, onde a proporção de docentes da educação básica com nível superior é de 68,4% (INEP, 2009).

Assim como em outros trabalhos (DELCOR et al., 2004; INEP, 2009) a maior parte dos professores atua em apenas uma escola, enquanto em relação aos turnos de trabalhos, a maioria dos professores declarou trabalhar em dois ou mais turnos diferindo dos dados nacionais (INEP, 2009). Os professores apresentaram uma carga de trabalho elevada sendo superior à encontrada em outros trabalhos (DELCOR et al., 2004; SANTOS, 2006), tanto considerando a carga horária total na escola como a carga horária em sala de aula. Estes dados demonstram a atividade docente como principal fonte de trabalho e renda para os indivíduos. Entretanto, um quarto dos indivíduos declarou possuir outra ocupação remunerada diferente da docência, sendo esse um percentual superior ao observado em outros estudos (DELCOR et al., 2004). A prevalência de absenteísmo no último ano foi elevada, ocorrendo em cerca de quatro a cada dez professores. O absenteísmo e a

ocorrência de agravos de saúde entre docentes têm sido evidenciados na literatura e podem estar associados com algumas características existentes na atividade docente, afetando tanto a saúde psicológica como física (CRUZ; LEMOS, 2005; GASPARINI et al., 2005).

Os dados sobre os comportamentos de estilo de vida mostram que a maioria dos indivíduos é fisicamente ativa. Comparativamente, os resultados encontrados foram superiores aos observados em outros estudos com professores, onde as prevalências de atividade física estão em torno de 29,3% a 52,3% (REIS, 2005; SANTOS, 2006). Contudo, cerca de um terço dos indivíduos não alcançou o nível mínimo de atividades físicas, o que se configura em maior risco à saúde desses indivíduos. Evidências mostram que níveis elevados de atividade física estão associados ao menor risco de adoecimento, à prevenção e manutenção da saúde (HASKEL et al., 2007).

Analisando a composição corporal medida pelo IMC, observa-se que a prevalência de excesso de peso foi elevada e envolveu quase metade dos indivíduos, concordando com os observados em outros estudos (SANTOS, 2006). Esses dados merecem atenção, pois o sobrepeso e a obesidade estão associados às principais doenças crônicas da atualidade e respondem isoladamente por 5% das taxas mundiais de morte na população em geral, o que representa 2,8 milhões de óbitos (WHO, 2009). Além disso, o excesso de peso é um fator diretamente relacionado à dieta o que sugere a existência de comprometimentos em relação aos hábitos alimentares adotados pelos professores.

A proporção de fumantes foi pequena acompanhando a tendência de tabagismo observada nos estudos com professores (DELCOR et al., 2004). O consumo de bebidas alcoólicas foi relatado por dois em cada dez indivíduos, sendo considerado baixo quando comparado com outros estudos onde as prevalências estiveram entre 62,5% e 75,0% (CHANG et al., 2007; REIS, 2005; SILVA, 2006). Contudo, cerca de 10% dos professores apresentaram um consumo abusivo de bebidas alcoólicas. Essa proporção é maior do que a encontrada por Reis (2005) entre professores universitários e deve ser motivo de atenção por parte dos indivíduos, pois estudos apontam que o consumo de álcool em grandes quantidades pode provocar distúrbios mentais e físicos, exacerbar doenças pré-existentes e causar dependência (WHO, 2003, 2009).

Salienta-se ainda uma importante proporção de professores com pressão arterial elevada, presente em cerca de dois a cada dez indivíduos. Dados semelhantes a esses foram encontrados por Porto et al. (2004) em professores na Bahia. Apesar de ambos os estudos a hipertensão ter sido auto-relatada, pode ser que a atividade docente ou o estilo de vida adotado pelos professores esteja relacionado a presença da hipertensão. Sendo

assim, é imprescindível que esses indivíduos atentem para os hábitos alimentares e de atividade física adotados, de modo que os riscos de saúde relacionados à essa doença sejam minimizados. Quanto ao colesterol, a maioria dos indivíduos relatou nível normal. Entretanto, cerca de dois em cada dez sujeitos relatou desconhecer esses níveis, enquanto um em cada dez apresentou nível de colesterol elevado. Assim como com a hipertensão arterial, os hábitos alimentares e de atividade física determinam grande parte dos riscos à saúde e devem estar entre as principais medidas de cuidado e prevenção de doenças.

O nível de estresse observado entre os professores pode ser considerado moderado, apresentando valores próximos aos observados em professores que atuam no nível superior (REIS, 2005). Analisando as medidas de comparação (média, nível baixo e elevado), os professores de Bagé apresentaram uma pontuação semelhante, mas inferior àquela apresentada pelos docentes universitários. O estresse é um dos transtornos psíquicos mais comuns na categoria docente e geralmente está relacionado com fatores ocupacionais, como a carga de trabalho e o tempo de serviço (CRUZ; LEMOS, 2005). Além disso, frequentemente é apontado como uma das principais causas de incapacidade para o trabalho (EMSLEY et al., 2009).

A realização desse estudo apresenta algumas limitações que não devem ser descartadas na análise das informações. A utilização de questionários para a obtenção dos dados é um fator limitador, pois há pouco controle sobre a veracidade das respostas e podem ocorrer interpretações equivocadas de questões. Embora as taxas de retorno dos questionários tenham sido superiores a observadas em estudos do gênero, uma parcela considerável dos indivíduos não devolveu o questionário à escola o que pode afetar o poder de análise.

Conclusão

Os professores municipais de Bagé caracterizam-se como um grupo feminino, de média idade, elevada escolaridade, atuando a pouco tempo na rede municipal e com carga horária de trabalho elevada. Apresentam um perfil geral de estilo de vida positivo, porém identificam-se comprometimentos em alguns importantes componentes do estilo de vida relacionados à saúde, como na composição corporal, na atividade física e nível de estresse. Recomenda-se atenção dos indivíduos em relação a esses componentes, os quais estão diretamente relacionados à manutenção da saúde e prevenção de doenças.

Referências

BOTH, J.; NASCIMENTO, J. V.; BORGATTO, A. F. Estilo de vida dos professores de educação física ao longo da carreira docente no estado de Santa Catarina. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 12, n. 3, p. 54-64, 2007.

- BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- CARVALHO, A. J. F. P.; ALEXANDRE, N. M. C. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006.
- CELAFISCS Questionário de Hábitos Alimentares. Questionários. 2008. Disponível em: <<http://celafiscs.institucional.ws/65/questionarios.html>>. Acesso em: 10 mar 2010.
- CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). The Power Prevention: Chronic disease... the public health challenge of the 21st. century. Department of Health and Human Services, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. 2009.
- CHANG, E. T.; CANCHOLA, A. J.; LEE, V. S.; CLARKE, C. A.; PURDIE, D. M.; REYNOLDS, P. *et al.* Wine and other alcohol consumption and risk of ovarian cancer in the California Teachers Study cohort. *Cancer Causes and Control*, v. 18, p. 91- 103, 2007.
- COHEN, S.; KARMACK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, v. 24, 386-396, 1983.
- CRUZ, R. M.; LEMOS, J. C. Atividade docente, condições de trabalho e processos de saúde. *Motrivivência*, n. 24, v. 17, p. 59-80, jun, 2005.
- DALLAL, C. M.; SULLIVAN-HALLEY, J.; ROSS, R. K.; WANG, Y.; DEAPEN, D.; HORN-ROSS, P. L. *et al.* Long-term recreational physical activity and risk of invasive cancer and in situ breast cancer: The California Teachers Study. *Archives of Internal Medicine*, v. 167, n. 4, p. 408-15, 2007.
- DELCOR NS, ARAÚJO TM, REIS EJFB, PORTO LA, CARVALHO FM, SILVA MO, BARBALHO L, ANDRADE JM. Condições de trabalho e saúde dos professores da rede particular de ensino de Victoria da Conquista, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2004 Jan-Fev;20(1):187-196.
- EBISUI, C. T. N. Trabalho docente do enfermeiro e a síndrome de Burnout: desafios e perspectivas. 2008. 250f. Tese (Doutorado em Enfermagem Psiquiátrica) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- EMSLEY, R.; EMSLEY, L.; SEEDAT, S. Occupational disability on psychiatric grounds in South African school-teachers. *African Journal of Psychiatry*, n. 12, 223-226, 2009.
- FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M.; OLIVEIRA, A. G. R. C. Fatores associados à prevalência de sintomas osteomusculares em professores. *Revista de Saúde Pública*, v. 11, n. 2, p. 256-267, 2009.
- GARRIDO, M. P. Análisis comparativo. In: *Condiciones de trabajo y salud docente*. Oficina Regional de Educación de La UNESCO para América Latina y Caribe. OREALC/UNESCO, 2005.
- GASPARINI, S. M.; BARRETO, S. M.; ASSUNÇÃO, A. A. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. *Educação e Pesquisa*, n. 2, v. 31, p. 180- 199, maio/ago, 2005.
- HASKELL, W. L.; LEE, I. M.; PATE, R. R.; POWELL, K. E.; BLAIR, S. N.; FRANKLIN, B. A. *et*

al. Physical Activity and Public Health. Update recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and American Heart Association. *Journal of the American Heart Association – Circulation*, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar de 2007. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: INEP, 2009.

KOHEN, J. Estudio de caso em Argentina. In: *Condiciones de trabajo y salud docente*. Oficina Regional de Educación de La UNESCO para América Latina y Caribe. OREALC/UNESCO, 2005.

KOWALSKA, M. S.; BOGUSZ, E. N.; FISZER, M.; SPYCHALSKA, T. L.; KOTYLO, P.; PRZYGOCKA, B. S. *et al.* The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniátrica et Logopaedica Journal*, v. 58, n. 2, p. 85-101, 2006.

LEMONS, C. A. F.; NASCIMENTO, J. V.; BORGATTO, A. F. Parâmetros individuais e sócio-ambientais da qualidade de vida percebida na carreira docente em educação física. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.*, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 81-93, abr./jun. 2007.

MAGUIRE, M.; O'CONNELL, T. Ill-health retirement of schoolteachers in the Republic of Ireland. *Occupational Medicine*, v. 57, p. 191-193, 2007.

MAI, P. L.; SULLIVAN-HALLEY, J.; URSIN, G.; STRAM, D. O.; DEAPEN, D.; VILLALUNA, D. *et al.* Physical activity and colon cancer risk among women in the California Teachers Study. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, v, 16, n. 3, p. 517-25, 2007.

PHILIPS, S. J.; SEM, D.; McNAMEE, R. Prevalence and causes of self-reported work-related stress in head teachers. *Occupational Medicine (Lond)*, v. 57, n. 5, p. 367-76, 2007.

PORTO LA, REIS IC, ANDRADE JM, NASCIMENTO CR, CARVALHO FM. Doenças ocupacionais em professores atendidos pelo Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador CESAT). *Rev Baiana Saúde Pública*. 2004 Jan-Jul;28(1):33-49.

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADES FÍSICAS – VERSÃO CURTA. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Disponível em: <<http://www.ipaq.ki.se>> . Acesso em: 23 jan 2010.

REIS, Rodrigo Siqueira. Comportamentos de risco à saúde e percepção de estresse dos professores universitários das IFES do sul do Brasil. 2005. 134f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ROBERTS, C. K.; BARNARD, R. J. Effects of exercise and diet on chronic disease. *Journal of Applied Physiology*, v.98, p. 3-30, 2005.

ROY, N. MERRIL, R. M.; THIBEAULT, S.; PARSA, R. A.; GRAY, S. D.; SMITH, E. M. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, v. 47, n. 2, p. 281-93, 2004.

SANTOS, João Severo Santos. Atividade física, saúde mental e percepção de trabalho dos professores da rede municipal de ensino de Joinville. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SILVA, Rudney da. Características do estilo de vida e qualidade de vida de professores do ensino superior público em Educação Física. 2006. 246f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

WEBER, A.; LEDERER, P. Morbidity and early retirement among teachers at vocational school. *Versicherungsmedizin Journal Articles*, v. 58, n. 1, p. 22-8, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series 916. Geneva, 2003. 149p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. World Health Organization Office of Publications. Geneva, 2002.

CONTRIBUIÇÕES PARA ANÁLISE E DETERMINAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO E DA CONDUTA DOS AGENTES NA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS¹

Resumo

As mudanças contínuas e complexas nos mercados agroalimentares do Brasil têm provocado reestruturações em diversas indústrias do agronegócio, sendo a cadeia produtiva de laticínios uma das mais atingidas. Afirma-se isto visto o aumento significativo da concorrência entre empresas processadoras, tanto para compra da matéria-prima quanto para a comercialização dos produtos acabados, o que tem provocado mudanças nas estruturas de mercado, nas estruturas de mercado de fatores e na conduta dos agentes. Portanto, o objetivo desse ensaio foi reunir aspectos importantes da teoria da Organização Industrial para a construção de um modelo de análise que visa determinar as estruturas de mercado, as estruturas de mercado de fatores e a conduta dos agentes na cadeia produtiva do leite - em realidades distintas, visto não existir uma homogeneidade nesse setor. O presente trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica especificamente acerca da Organização Industrial, que serviu de referência para a elaboração do modelo de análise. Pôde-se eleger como fatores fundamentais a serem utilizados para a definição das estruturas de mercado e estruturas de mercado de fatores os seguintes condicionantes: Barreiras à Mobilidade; Substituibilidade do Produto; Relacionamento com Concorrentes; Poder dos Compradores; Poder dos Fornecedores, e; Concentração do Setor. Além disso, foram estabelecidos alguns critérios e conceitos que permeiam a ação dos agentes na cadeia produtiva do leite, centrando-se, especialmente, nas possibilidades de ações estratégicas.

Palavras-Chaves: Estruturas de mercado; conduta; indústria de laticínios.

Abstract

The continuous and complex changes in agrifood markets in Brazil have led restructuring in various industries of agribusiness, in the dairy chain one of the most reached. It is argued that since a significant increase in competition among processing companies, both for purchase of raw material and for the marketing of finished products, which has led to changes in market structures, the structures of market factors and the behavior of agents. Therefore, the aim of this essay was to bring together important aspects of the theory of industrial organization to build an analysis model that aims to determine the market structures, the structures of market factors and the behavior of agents in milk production chain - in different realities since there is homogeneity in the sector. This work was carried out from literature specifically about Industrial Organization, which served as reference for the preparation of the analysis model. It might elect as key factors to be used for the definition of market structures and market structures of factors the following conditions: Barriers to Mobility, product substitutability; Relationship with Competitors; Power of Buyers, Suppliers of Power; and Concentration Sector. In addition, some criteria were established and concepts that underlie the action of agents in milk production chain, focusing especially on the possibilities of strategic actions.

Key words: Market structures; conduct; dairy industry.

7. Introdução

De um modo geral todas as cadeias produtivas ligadas ao agronegócio brasileiro vêm

passando por mudanças constantes, provocadas por movimentos tanto internos às organizações quanto de ordem global, os quais impõem às empresas a necessidade da pro atividade e adaptação constante ao ambiente. No que se refere à indústria de laticínios no Brasil, observa-se que o cenário tem se transformado, especialmente a partir da década de 1990, em que o ambiente concorrencial enfrentado pelas empresas processadoras - bem como o sistema produtivo no nível de produtor rural - tem se alterado significativamente.

Essas transformações estão relacionadas especialmente: a) ao aumento da concorrência entre empresas processadoras tanto para aquisição da matéria prima do produtor rural, quanto para a comercialização do produto final; b) à especialização da produção nas fazendas e conseqüente saída do mercado de muitas propriedades rurais que não se adequaram aos novos sistemas produtivos. Como principais causas dessa alteração no cenário se pode citar: a) o mercado tornou-se mais atrativo a investimentos a partir da década de 90 do século passado, especialmente a partir da abertura comercial e desregulamentação do setor que era controlado pelo governo; c) maior cobrança por parte da legislação referente ao setor, especialmente a partir da Instrução Normativa 51 que normatiza a produção, transporte e comercialização de leite e derivados.

É de conhecimento que essas importantes mudanças na indústria de laticínios se dão em nível de estrutura de mercado e no nível de conduta dos agentes da cadeia produtiva do leite. Destaca-se ainda, que essas transformações não ocorrem de forma homogênea no país, nem com a mesma intensidade, muito menos provoca a mesma reação dos agentes em todas as regiões. Isso leva a considerarmos que a indústria de laticínios no Brasil é composta por muitos mercados e estes são heterogêneos. É pensando nessa questão que o presente ensaio visa construir um instrumento/modelo de análise para a indústria de laticínios que visa determinar as estruturas de mercado e a conduta dos agentes nas diferentes regiões do país, conforme delimitação de estudo de cada pesquisador que utilizará o instrumento aqui apresentado.

8. Metodologia do Ensaio

O presente trabalho teve como objetivo a criação de modelo de análise das estruturas de mercado, bem como da conduta dos agentes na indústria de laticínios. Para tanto, teve como base uma pesquisa bibliográfica que serviu de referência para a construção do modelo.

Atualmente, qualquer necessidade humana, conhecida ou pressentida, tem algo escrito a

seu respeito, fazendo com que a pesquisa embasada em bibliografia ganhe importância, especialmente quando da proposta de modelos de análises. Sendo assim, tal proposição, parte do que Espírito Santo (1992) destaca em termos de importância da pesquisa bibliográfica para o avanço científico, visto que ela permite o aprofundamento sobre o que já se conhece e disserta, pois se cada pesquisador tivesse que iniciar seus trabalhos do zero, não seria possível nenhum progresso científico.

Essa proposta basal vai ao encontro do que Manzo (1971) expõe sobre os avanços pertinentes em termos de pesquisa bibliográfica, ao argumentar como um objetivo, o de oferecer meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde problemas não se cristalizaram suficientemente – algo importante de ser grifado no esforço que aqui se pretende construir. Isso demonstra que não se trata de uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de esforços anteriores em prol de um novo construto.

3 - Organização Industrial: Contribuições para determinação da estrutura de mercado e conduta dos agentes na indústria de laticínios

A Microeconomia tradicional estuda a determinação de uma posição de equilíbrio na firma e nos mercados econômicos, considera que as firmas operam como agentes das forças do mercado, o qual é explicado em condições de concorrência perfeita e não sujeito a ação individual das firmas. A Economia Industrial, por outro lado, estuda particularmente este comportamento individual, tanto das firmas quanto dos mercados, seja em processos de crescimento, concentração, diversificação e fusões, nos quais não se aplicam as condições de equilíbrio da perfeita competição. Por dedicar-se, tanto ao conhecimento empírico detalhado, quanto às condições institucionais específicas das firmas individuais, a Economia Industrial é considerada por Kon (1999) uma disciplina indutiva, ou seja, dedica-se a observação empírica do comportamento das firmas para a construção de uma teoria geral.

3.1- Estruturas de mercado: seus determinantes

O comportamento dos agentes econômico dentro de uma indústria está condicionado a vários fatores relacionados ao mercado e não apenas à condições particulares das empresas. Por esse motivo, para entender o comportamento dos agentes na cadeia produtiva do leite, é importante conhecer os fatores que interferem nas ações dos

mesmos. Possas (1987) destaca que o termo estrutura de mercado pode ser empregado com três sentidos diferentes:

1º) Encontra-se ainda nos livros-textos e na linguagem corrente da economia e foca nas características mais aparentes dos mercados: número de empresas e existência ou não de produtos homogêneos; 2º) A segunda definição é utilizada pela maioria da literatura de Organização Industrial, recorrendo quase sempre ao modelo “estrutura-conduta-desempenho”. Nesse caso, as características da estrutura de mercado são definidas a partir: da concentração do mercado, substituibilidade dos produtos, configurando homogeneidade ou diversificação, e as condições que cercam a possibilidade de entrada de novos concorrentes; 3º) A terceira abordagem foca: na evolução da estrutura diante das condições da concorrência (efetiva e potencial), considerando fatores que são responsáveis pela transformação da estrutura, tendo o ritmo de acumulação interna de lucros destinados de forma potencial a expansão; o grau de concentração do mercado e seus determinantes; a alteração nas formas de concorrência; o progresso técnico; e a vinculação com outras indústrias e com a economia em conjunto.

Nesse trabalho busca-se reunir elementos das três abordagens para formulação de um modelo de análise específico para o estudo das estruturas de mercado e estruturas de mercado de fatores na cadeia produtiva do leite.

A concorrência existente em uma indústria não depende apenas do comportamento dos atuais concorrentes, pelo contrário, tem raízes em sua estrutura básica. Neste caso, o grau da concorrência em uma indústria depende de muitos fatores, os quais, além de caracterizar o mercado, também definem as estruturas dos mesmos. Dentro dessa linha de pensamento, destaca-se que existem vários autores que contribuem para a definição desses fatores, sendo os principais e utilizados nesse trabalho apresentados a seguir:

a) *Porter (1986, 1989, 1998 e 2009)* define cinco forças competitivas básicas, as quais determinarão o potencial de lucro final, medido através do retorno em longo prazo do capital investido. Essas cinco forças são: existência de entrantes potenciais; ameaça de substituição do produto; poder de negociação dos fornecedores; poder de negociação dos compradores; e rivalidade entre os concorrentes. b) De acordo com *Morvan (1991)*, as estruturas de mercado podem ser distinguidas a partir de cinco aspectos principais: diferenciação de produtos; importância de barreiras à entrada; integração; estrutura de custos e; concentração de vendedores e compradores. c) *Bain (1956)* destaca: as barreiras a mobilidade (barreiras à entrada; marca; vantagem absoluta de custo; economias de escala; elevados investimentos iniciais) e a concentração do mercado. d) *Fischer (1997)* concentra-se: nas barreiras à entrada; nas características do produto; no

número de vendedores e compradores; na disponibilidade de informação; na existência de produtos substitutos. e) *Kupfer e Hasenclever (2002)*: grau de concentração industrial; diferenciação; barreiras estruturais à entrada; grau de inovação. f) *Farina (2000)*: número e participação relativa das firmas; diferenciação de produto; barreiras técnicas à entrada e à saída; grau de integração vertical. g) *Vasconcellos e Garcia (2005)* centram-se em: número de empresas que compõem esse mercado; tipo de produto, se as firmas fabricam produtos idênticos ou diferenciados; e se existem barreiras de acesso a esse mercado.

A partir da análise da contribuição de cada autor, foram eleitos como fatores fundamentais a serem utilizados nesse trabalho para a definição das estruturas de mercado e das estruturas de mercado de fatores os seguintes condicionantes: Barreiras à Mobilidade; Substituibilidade do Produto; Relacionamento com Concorrentes; Poder dos Compradores; Poder dos Fornecedores, e; Concentração do Setor. Cada um desses itens serão descritos a seguir:

A) Rivalidade entre os concorrentes estabelecidos no setor

A competitividade entre as empresas estabelecidas no mercado pode se dar por formas diversas (descontos de preços, lançamentos de novos produtos, campanhas publicitárias, melhorias nos serviços, etc.) e quanto mais alta for, maior a limitação de lucratividade do setor (PORTER, 2009).

A rivalidade que se estabelece entre os concorrentes numa indústria se torna uma disputa por posição que envolve o uso de táticas como concorrência de preços, batalhas de publicidade, introdução de produtos e aumento dos serviços ou das garantias ao cliente. Algumas formas de concorrência, tendo o exemplo da concorrência de preços, são altamente instáveis e podem deixar toda a indústria em pior situação no que se refere à rentabilidade. Isso ocorre porque os cortes de preços são facilmente igualados pelos rivais, reduzindo as receitas para todas as empresas, caso a elasticidade-preço da indústria não seja bastante alta. Por outro lado, o benefício para todas as empresas pode vir se as batalhas de publicidade expandir a demanda ou aumentar o nível de diferenciação do produto na indústria. É importante destacar que os fatores que determinam a intensidade da rivalidade competitiva mudam, mas as empresas são obrigadas a conviver com eles; porém, também pode haver espaço para melhorar a situação de rivalidade através de mudanças estratégicas (PORTER, 2009).

B) Barreiras à mobilidade

Esse fator parte do princípio de que as novas empresas, ao entrarem para uma indústria, trazem consigo novas capacidades e o objetivo de ganhar parcela de mercado e recursos substanciais, causando queda ou inflação dos preços dos participantes, reduzindo a

rentabilidade. A ameaça de entrada em uma indústria depende, além das barreiras à entrada existentes, da reação que o novo concorrente pode esperar da parte dos concorrentes já existentes. Nesse sentido, “se as barreiras são altas, o recém chegado pode esperar retaliação acirrada dos concorrentes na defensiva; a ameaça de entrada é pequena” (PORTER, 1986, p. 25).

Bain (1968) e Labini (1988) fizeram importantes contribuições acerca do assunto ao considerar que a possibilidade de entrada de novas empresas no mercado oligopolista pode acentuar a concorrência e gerar alterações nos lucros das firmas e nos preços dos produtos.

Dessa forma, as empresas já situadas estão em vantagem sobre as possíveis entrantes. Porém, Labini (1988) destaca que as vantagens não são as mesmas para todas as firmas já estabelecidas em uma indústria, tendo, nesse caso, diferentes preços limites e distintos custos. Nas firmas entrantes, também permanecem distintos graus de desvantagens. Dessa forma, existem entrantes mais potenciais que outros, bem como empresas estabelecidas mais competitivas que as demais.

Como componentes das barreiras a entrada, Porter (1986; 2009) considera: economias de escala no lado da oferta; benefícios de escala no lado da demanda; custos de mudança dos clientes; necessidade de capital; vantagens das empresas estabelecidas independente de tamanho; acesso desigual aos canais de distribuição; políticas públicas restritivas; e expectativa de retaliação. Já Bain (1968) destaca que as barreiras a entrada são fruto de três situações que dão vantagens as firmas já estabelecidas: vantagem absoluta de custo; vantagens de diferenciação do produto; e economias de escala. Labini (1988) e Looty e Szapiro (2002) também fazem contribuições acerca de economias de escala.

Além das barreiras à entrada, as barreiras à mobilidade são compostas pelas barreiras à saída. Barreiras à saída decorrem da existência de custos que as empresas precisam enfrentar para sair de um dado mercado. Estes custos podem ser desembolsos efetivos como custos de rescisão de contrato, custos de oportunidade referentes a investimentos realizados, não totalmente amortizados e sem valor de revenda, chamados de custos irrecuperáveis (RESENDE e BOFF, 2002; MORVAN, 1991)

C) Características/substituibilidade dos produtos

Esse fator é considerado como importante para a avaliação de uma indústria e também condiciona as estruturas de mercado. O princípio no qual se baseia esse fator é que todas as empresas em uma indústria estão competindo com indústrias que fabricam produtos substitutos. Estes, por sua vez, diminuem os retornos possíveis de uma indústria,

colocando um teto nos preços que as empresas podem fixar com lucro. Portanto, quanto mais atrativa a alternativa preço-demanda oferecida pelos produtos substitutos, mais firme será a pressão sobre os lucros da indústria (Porter, 1986, 1991, 1998 e 2009; Fischer, 1997).

Os produtos substitutos são identificados através de pesquisa na busca de outros produtos que possam desempenhar a mesma função que aquele da indústria. Neste sentido, os substitutos que merecem maior atenção “são aqueles que a) estão sujeitos a tendências de melhoramento do seu ‘*trade-off*’ de preço-desempenho com o produto da indústria, ou b) são produzidos por indústrias com lucros altos” (PORTER, 1986, p. 40); e, c) apresentam baixo custo de mudança do consumidor para o produto.

D) Poder de negociação dos compradores

Na busca da rentabilidade, os compradores acabam competindo com a indústria, forçando os preços para baixo, barganhando por melhor qualidade ou mais serviços, além de jogar os concorrentes uns contra os outros (FARINA, 2000; MORVAN, 1991). Os clientes, quando poderosos, exercem força para diminuição dos preços dos produtos e/ou serviços, ou para aumento dos custos devido à exigências de demanda (ex: necessidade de manter estoques maiores ou de fornecer financiamentos) (PORTER, 2009; FISCHER, 1997).

Porter (1986, 1998, 2009) considera um grupo comprador poderoso se existir as seguintes circunstâncias: a) ele está concentrado ou adquire grandes volumes em relação às vendas do vendedor; b) os produtos que ele adquire da indústria representam uma fração significativa de seus próprios custos ou compras; c) os produtos que ele compra da indústria são padronizados ou não diferenciados; d) ele enfrenta poucos custos de mudança; e) consegue lucros baixos; f) quando são uma ameaça concreta de integração para trás; g) o produto da indústria não é importante para a qualidade dos produtos ou serviços do comprador, e; h) o comprador tem total informação.

E) Poder de negociação dos fornecedores

Esse condicionante das estruturas de mercado considera que os fornecedores podem exercer poder de negociação sobre os participantes de uma indústria, seja ameaçando elevar preços ou reduzir a qualidade dos bens e serviços fornecidos. Quando esses fornecedores possuem “poder”, podem se apropriar da rentabilidade de uma indústria incapaz de repassar os aumentos de custos em seus preços (FARINA, 2000).

Deste modo, um grupo fornecedor é poderoso quando: a) é dominado por poucas companhias e é mais concentrado do que a indústria para a qual vende; b) não está obrigado a lutar com outros produtos substitutos na venda para a indústria; c) a indústria

não é um cliente importante para o grupo fornecedor; d) o produto dos fornecedores é um insumo importante para o negócio do comprador; e) os produtos do grupo de fornecedores são diferenciados ou o grupo desenvolveu custos de mudança; f) o grupo de fornecedores é uma ameaça de integração para frente (PORTER, 1986, 1998, 2009; MORVAN, 1991).

F) Concentração do setor

Bem como os demais fatores descritos anteriormente, a concentração do setor é determinante nas estruturas de mercado, inclusive no mercado de fatores. O desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo em que gerou concentração em alguns ramos industriais, também abriu espaço para o surgimento de várias pequenas empresas. Porém, na maioria dos mercados o progresso de grandes empresas vem acompanhado da ruína de muitas pequenas que concorrem com as primeiras. Quanto maior o grau de concentração, menor a probabilidade de que exista concorrência e maiores as possibilidades de integração horizontal e vertical. Além disso, quando o número de empresas é menor e o estágio de concentração está avançado, é mais fácil o estabelecimento de acordos entre elas para o controle de preços (LABINI, 1988).

Para Kon (1999), a concentração de mercado pode ser avaliada de forma estática ou em seu aspecto dinâmico, ou seja, crescimento ou decréscimo no tempo. Os efeitos dessa concentração sobre a competição podem ser avaliados com relação ao número de firmas, ao impacto sobre a formação do preço e níveis de produção, bem como pelo tamanho das firmas, sua capacidade de inovação e suas barreiras à entrada.

São estes seis fatores competitivos descritos anteriormente e sintetizados na Figura 1 que, agindo em conjunto, determinam a intensidade da concorrência e da rentabilidade na indústria. A análise estrutural da indústria visa à identificação das suas características básicas, que estão ligadas a sua economia e tecnologia, e descrevem as características do ambiente em que a estratégia competitiva deve ser estabelecida.

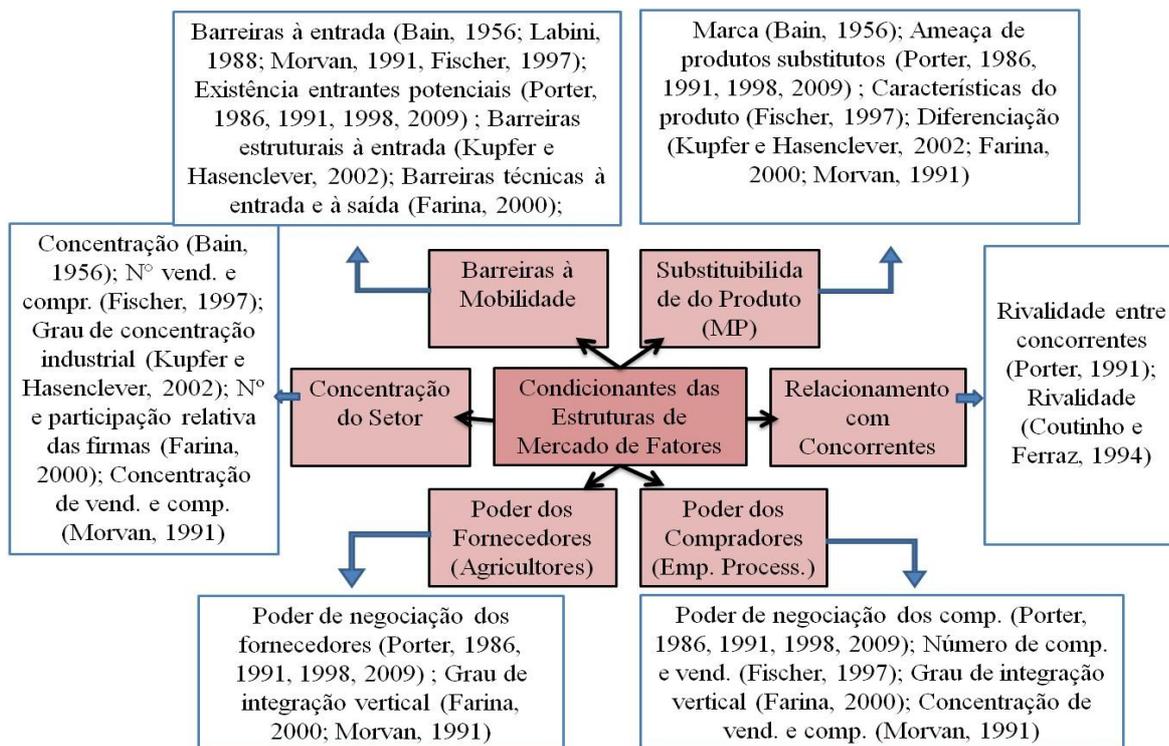


Figura 1 – Modelo de Análise para Determinação das Estruturas de Mercado e das Estruturas de Mercado de Fatores na Indústria de Laticínios.

Fonte: Elaborada pelos autores

3.2- Conduta dos agentes

A partir da análise dos condicionantes das estruturas de mercado que afetam a estrutura e a concorrência de uma indústria, é possível identificar as características e dificuldades/facilidades que as empresas enfrentam.

A concorrência é um conceito muito utilizado no ambiente competitivo e nas atividades ligadas ao agronegócio não é diferente. As empresas desta área precisam achar meios de crescer e sobreviver em condições de concorrência, buscando a sua sobrevivência no mercado e também visando o crescimento sustentável. Para isso, adotam estratégias de crescimento que aumentam a competição entre setores e organizações.

Porter (1986, 1998, 2009) destaca que a(s) empresa(s) apresenta(m) condições para enumerar seus pontos fortes e fracos em relação à indústria. Pensado do ponto de vista estratégico, o posicionamento da empresa deve ser adotado a partir da análise dos condicionantes das estruturas de mercado apresentadas anteriormente.

Uma estratégia competitiva efetiva assume uma ação ofensiva ou defensiva de modo a criar uma posição defensável contra as cinco forças competitivas. De modo amplo, isto compreende uma série de abordagens possíveis:

- posicionar a empresa de modo que suas capacidades proporcionem a melhor defesa contra o conjunto existente de forças competitivas;

- influenciar o equilíbrio de forças através de movimentos estratégicos e, assim, melhorar a posição relativa da empresa; ou
- antecipar as mudanças nos fatores básicos das forças e responder a elas, explorando, assim, a mudança através da escolha de uma estratégia apropriada ao novo equilíbrio competitivo antes que os rivais a identifiquem (PORTER, 1986, p. 45).

O principal aspecto do meio ambiente da empresa é a indústria ou as indústrias nas quais ela compete, sendo que a estrutura industrial condiciona as regras competitivas do jogo e das estratégias disponíveis para a empresa. Portanto, as forças externas à indústria afetam todas as empresas e são mais ou menos significativas, dependendo das habilidades das empresas em lidar com elas.

As empresas buscam um posicionamento no mercado que garanta a elas vantagem competitiva frente as concorrente, vantagem esta que pode ser obtida com redução nos custos ou destacando a empresa aos olhos do consumidor, podendo, dessa forma, elevar os preços. Para Montgomery e Porter (1998), duas questões são fundamentais no que diz respeito às estratégias das empresas: a primeira delas se refere à localização e a segunda a coordenação. Por outro lado, destacam que as vantagens competitivas são sustentadas especialmente quando: refletem certa regularidade econômica; são consequência de vantagens criadas e não herdadas; e são baseadas em capacidades não usuais e difíceis de serem imitadas pelos concorrentes (MONTGOMERY e PORTER, 1998). Além disso, os autores destacam a busca de alianças estratégicas como uma importante estratégia dos agentes dentro de uma cadeia.

Henderson (1998) se refere a estratégia como ato deliberado e destaca a imaginação e a capacidade de raciocínio lógico do ser humano como fatores imprescindíveis para a formulação das mesmas. Além disso, acrescenta alguns elementos básicos para a competição estratégica: competência para entender o comportamento competitivo; habilidade para usar essa compreensão para prever; ter recursos que possam ser permanentemente investidos; capacidade de prever riscos e lucros; e disposição de agir. Dessa forma, enquanto a competição natural é evolutiva, a estratégia é revolucionária.

Mintzberg (1988) por sua vez, faz uma relação entre estratégia e arte, destaca que a criação artesanal representa com sucesso o processo de elaboração de estratégias eficazes. Além disso, argumenta que nem sempre um plano precisa ou consegue reproduzir um padrão, ou seja, algumas estratégias pretendidas não são realizadas; por outro lado, um padrão não tem que resultar de um plano, em que a empresa pode ter uma estratégia realizada sem necessariamente ter deliberadamente planejado.

Porter (2009) destaca que as empresas podem, a partir de sua conduta, de suas estratégias, explorar as mudanças estruturais e/ou buscar alterá-las. A Economia

Industrial, com suas pesquisas empíricas, bem como os organismos de defesa da concorrência, constataam muitas situações de estabelecimento de acordos de preços tácitos ou formais entre as empresas como uma estratégia empresarial. Caso uma empresa traia o acordo, obterá lucro de monopólio num primeiro momento, mas lucro zero em períodos subseqüentes. Se mantiver o acordo, obterá metade do lucro do monopólio a curto e longo prazo. Nesse caso, quanto maior a chance de retaliação, maior a possibilidade da cooperação se manter, sendo a retaliação a principal condicionante da cooperação (ROCHA, a 2002)

Os agentes traçam suas estratégias objetivando tornar-se o mais autônomo possível. Nesse caso, as vantagens de uns sobre os outros nascerão de fontes de poder sobre as quais os atores poderão apoiar-se, estas podem ser competência profissional, informação, domínio das relações com o ambiente, utilização das regras organizacionais (CROZIER e FRIEDBERG, 1977; CHANLAT, 2006).

O ambiente, portanto, faria com que as indústrias buscassem adotar estratégias de conduta como investimentos, inovação, marketing, compras, financiamento, entre outros. Essas condutas visam capacitá-las a concorrer seja por preço, esforço de venda, diferenciação de produtos, ou outras formas, conforme as exigências da concorrência setorial (POSSAS, 1985).

A conduta das firmas já existentes no mercado pode apresentar um grau mais elevado de coordenação, seja através de acordos tácitos, liderança de preços ou cartelização. Quando isso ocorre, as decisões acerca do preço a ser cobrado por um produto (quando a empresa possui o poder de decidir) e as margens de lucros tendem a serem maiores (FAGUNDES e PONDÉ, 1998).

A presença de economias de escala é apresentada pelos autores Fagundes e Pondé (1998) como um tipo de barreira à entrada, podendo ser utilizada como uma importante estratégia de empresas na busca de melhores posições no mercado. Por outro lado, Azevedo (2000) apresenta a inovação como um dos principais meios e estratégias empresariais de se evitar a concorrência e conseguir lucros mais elevados, pois a empresa se colocará à frente na produção de um determinado produto, defrontando-se com poucos concorrentes. Mas se não houver barreiras à entrada e/ou barreiras à saída nesse mercado, essa posição de ausência de concorrência não será sustentada, pois outras empresas observarão a oportunidade de lucro e passarão a produzir esse novo produto.

Com base nestes aspectos, observa-se a importância da concorrência como instrumento da busca de eficiência na economia, algo com que vem se defrontando empresas de

diversas áreas, levando-as a adotar estratégias de sobrevivência e/ou crescimento no mercado.

4. Considerações Finais

O presente ensaio objetivou descrever as principais contribuições que a Organização Industrial pode dar no que se refere a pesquisa e determinação das estruturas de mercado e do comportamento dos agentes na cadeia produtiva do leite, especialmente a partir da definição de condicionantes das estruturas de mercado e fatores relacionados à conduta dos agentes.

A estrutura de mercado diz respeito à classificação do mercado com base em suas características. As estruturas de mercado de fatores de produção seguem as mesmas regras, embora se refiram ao mercado de fatores, como mão-de-obra, capital, terra e tecnologia. Foi a partir da análise da teoria da OI que foram definidos os condicionantes das estruturas de mercado de matéria-prima e da conduta dos agentes na cadeia produtiva do leite, em que se optou por trabalhar com os seguintes variáveis: barreiras à mobilidade; substituibilidade do produto; relacionamento com concorrentes; poder dos compradores; poder dos fornecedores; e concentração do setor. Por fim, foram levantados aspectos acerca da conduta dos agentes, ainda com base na OI, especialmente no que se refere à ações estratégicas dos agentes. Com isso, foi possível destacar algumas possíveis ações estratégicas em distintas situações, a partir de um referencial já consolidado.

Cabe ressaltar que existem diversas teorias que também podem embasar a análise das estrutura de mercado e da conduta dos agentes nesse novo ambiente da cadeia produtiva do leite no Brasil e que não foram aqui abordados. Dentre essas teorias, destaca a Nova Economia Institucional e a Economia dos Custos de Transações, as quais oferecem importantes aportes e que complementam os condicionantes aqui apresentados. Nesse momento estas teorias não foram abordadas por ser objetivo do trabalho o foco apenas na Teoria da Organização Industrial.

5. Referências

- AZEVEDO, P. F. **Nova economia institucional**: referencial geral e aplicação para a agricultura. Agricultura em São Paulo, SP, 47 (1): 35-55, 2000.
- BAIN, J. **Barriers to New Competition**. Cambridge (Mass): Harvard University Press, 1956.
- BAIN, J. S. **Industrial Organization**. Nova York: John Wiley e Sons Inc., 1968.
- CHANLAT, J. F.; FACHIN, R.; FISCHER, T. **Análise das organizações**: perspectivas

- Latinas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
- COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.
- CROZIER, M.; FREDBERG, E. **L'acteur et le système**. Paris: Éditions du Seuil, 1977.
- ESPIRITO SANTO, A. do. **Delineamentos de Metodologia Científica**. Ed. Loyola. São Paulo – SP, 1992.
- FARINA, E. M. Q. Organização Industrial no Agribusiness. In: ZYLBERSZTAJN, Décio; NEVES, Marcos F. (Orgs.) **Economia e Gestão de Negócios Agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição**. São Paulo: Pioneira, 2000.
- FAGUNDES, J.; PONDÉ, J. **Barreiras à entrada e defesa da concorrência: notas introdutórias**. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes, 1998. (Texto para Discussão n°1)
- FISCHER, C. What can economics learn from marketing's market structure analysis? Business Quest. **Journal of applied topics in business and economics**, Carrollton, Georgia USA, 1997. Disponível em <http://www.westga.edu/~bquest/1997>. Acesso em: 12 ago. 2009.
- KON, A. **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1999.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002 – 13ª Reimpressão.
- HENDERSON, B. D. As origens da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva: tradução de Bazán Tecnologia e Linguística**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- KON, A. **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1999.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002 – 13ª Reimpressão.
- LABINI, P. S. **Oligopólio e progresso técnico**. Tradução de Vittoria Cerbino Salles. 3 ed. São Paulo: Nova Cultura, 1988.185 p.
- LOOTTY, M.; SZAPIRO, M. Economias de escala e escopo. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002 – 13ª Reimpressão.
- MANZO, A. J. **Manual para la Preparación de Monografías: una guía para presentar informes y tesis**. Humanitas. Buenos Aires, 1971.
- MINTZBERG, H. A criação artesanal da estratégia. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva: tradução de Bazán Tecnologia e Linguística**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E., **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Tradução de Bazán Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- MORVAN, Y. **Fondements d'Economie Industrielle**, 2e Edition, Economica, Paris, 1991.
- VASCONCELLOS, M. A.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- PORTER, M. The competitive advantage of nations. **Harvard Business Review**, p. 73-93, march-april, 1990.
- PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para a análise de indústrias e da concorrência**. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- PORTER, M., **Competição**. Tradução Afonso Celso da Cunha Cerra. ed. rev. e ampl.. Rio

de Janeiro : Elsevier, 2009.

- PORTER, M. E. **Como as forças competitivas moldam a estratégia**. In: MONTGOMERY, C. A. *Estratégia: A Busca da Vantagem Competitiva*. Tradução de Bazán Tecnologia e Lingüística. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- PORTER, M. E., **Estratégia competitiva**: Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.
- PORTER, M. E., **Vantagem competitiva**: Criando e Sustentando um Desempenho Superior. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.
- POSSAS, M. **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. São Paulo: Hucitec. 1985.
- RESENDE, M. BOFF, H. Concentração industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Orgs.) **Economia Industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- ROCHA, F. Prevenção estratégica à entrada. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial**: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002 – 13ª Reimpressão.

Comunidades Virtuais de Aprendizagem de Idiomas na Internet

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo mostrar os aspectos que envolvem a aprendizagem de língua espanhola em uma comunidade virtual de aprendizagem de idiomas conhecida como Livemocha, descrevendo o modo como os membros dessa comunidade se mobilizam para construir seus conhecimentos em um ambiente virtual de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Comunidade virtual; aprendizagem de idiomas; usabilidade; aspectos motivacionais.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo desses 10 anos, venho estudando os processos de ensino e aprendizagem em meio virtual com auxílio das novas TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) e chego até aqui com a presente investigação sobre a aprendizagem em uma Comunidade Virtual conhecida como Livemocha. Trata-se de um ambiente virtual que busca promover a aprendizagem de idiomas de forma colaborativa, uma vez que o aprendiz de língua estrangeira no Livemocha também passa a ser professor de sua língua materna. Segundo informações do próprio site, a comunidade possui mais de 9,5 milhões de membros espalhados ao redor do mundo, aprendendo mais de 35 idiomas.

Dada a relevância dessa demanda de pessoas buscando aprender idiomas em redes sociais mediadas por computador, este estudo tem por objetivo geral descrever o processo de ensino e aprendizagem de espanhol como língua estrangeira (ELE) em uma comunidade virtual de aprendizagem, buscando compreender o modo como se estabelecem as relações entre os sujeitos, a comunidade e a aprendizagem colaborativa.

2. O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS MEDIADA NA VIRTUALIDADE

Autores como Warschauer e Kern (2000) comentam que o computador, desde a década de 60, vem sendo utilizado no ensino de línguas e que décadas depois se configurou numa ferramenta significativa no campo do ensino de línguas estrangeiras. Com o computador, a informatização ampliou as possibilidades de ensino-aprendizagem de idiomas.

Por meio da rede mundial de computadores (web) é possível construir o conhecimento da língua e da cultura estrangeira. Considerando a tecnologia no ensino de línguas como fundamental por seu ineditismo, ela é um terreno amplamente explorado por muitos linguístas aplicados e estudiosos como Paiva (2005), Leffa (2006), Vetromille-Castro (2007) e outros.

A inserção da tecnologia no processo de aprendizagem de línguas estrangeiras tem contribuído para uma mudança na vida dos agentes de aprendizagem. Eles sempre foram facilitadores e hoje já se ensaiam no mundo virtual, visando a troca de informações e incentivando a construção do próprio conhecimento ao realizar atividades online. Dessa forma, Fahi (2008) acredita que o impacto da mídia se tornou dominante nesse processo ensino e aprendizagem.

Paiva (2005) diz que a Internet na aprendizagem de um idioma estrangeiro propicia um ambiente rico para construção de conhecimento, sendo próspero para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a Internet dá ao aprendiz uma gama de oportunidades para a interatividade, possibilitando a inserção dele em uma comunidade mundial de outros tantos aprendizes e falantes de outras línguas, na qual há a possibilidade de comunicação em contextos reais.

2.1. Comunidades virtuais de aprendizagem

Inicialmente Lave e Wenger (1991), conceberam uma Comunidade de Prática como um agrupamento de relações entre indivíduos, ações e mundo, no transcorrer do tempo e em relação com outras comunidades tangenciais ou justapostas. Ao longo dos anos, diversas definições apareceram desde que Lave e Wenger (1991) propuseram inicialmente o termo “Comunidades de Prática”. Por entender que a maioria dessas definições faz referência à importância de se compartilhar um determinado assunto dentro de um grupo, como meio para construir um aprendizado informal, utilizo para este estudo a definição de “Comunidades de Aprendizagem” e posteriormente agrego o aspecto virtual da mesma.

Procuro, inicialmente, me apoiar na compreensão das Comunidades de Aprendizagem (CA). Essas CAs são definidas, segundo Wenger como grupos de indivíduos que compartilham informações mutuamente. Eles se envolvem num aprendizado coletivo/interativo sobre um determinado tema e aprofundam seus conhecimentos sobre assunto, interagindo com frequência e regularidade.

Wenger, McDermott e Snyder (2002) incluem na definição de Comunidades de Aprendizagem o aspecto da virtualidade. Para os autores, a noção de Comunidade Virtual

de Aprendizagem significa muito mais do que um grupo trabalhando à distância, devendo ser entendida como um grupo que possui um objetivo em comum, baseado a sua atividade em trocas regulares e mútuas de informação.

De acordo com Lévy (1999) uma comunidade virtual trata de uma associação de indivíduos interagindo mutuamente por meio de computadores interconectados. Assim, os indivíduos dessa associação consolidam seus laços sociais por compartilhar afinidades de interesses de determinados temas, por intermédio da cooperação mútua, independentemente dos aspectos geográficos e suas possíveis filiações institucionais.

2.1.1 Elementos estruturais de uma CA

Para melhor compreender como uma comunidade de aprendizagem se estrutura, Wenger, McDermott & Snyder (2002) descortinam sobre três elementos essenciais: o domínio, a comunidade e a prática.

a) O Domínio - Uma comunidade não se restringe em um agregado de pessoas ou uma rede de conexões entre os indivíduos. Para o autor, existe uma similitude determinada por um domínio compartilhado de interesses.

b) A Comunidade - Wenger, McDermott & Snyder (2002) entendem que os integrantes de uma comunidade, seja ela presencial ou virtual, se envolvem em ações conjuntas, visando a partilha de informações com a construção de laços sociais que os permitam construir o conhecimento uns com os outros.

c) A Prática - Trata-se de um conjunto de atividades que podem engendrar vários elementos como experiências, histórias, ferramentas, modos de resolução de problemas e etc. Wenger, McDermott & Snyder(2002) salientam que a prática é caracterizada por um agregado de planos de trabalho, dados, estilos, ações de linguagem que são compartilhados pelos membros da comunidade

2.2. Sustentação e Ciclo Solidário

A sustentação solidária, segundo Estrázulas (apud Vetromille-Castro, 2007, pagina 68)

consiste numa concentração espontânea de esforços de caráter desinteressado em trocas interindividuais que visam dar suporte ao processo de construir e manter uma ordem funcional e estrutural num sistema aberto, durante os sucessivos estados de que caracterizam um processo de complexificação, ou auto-organização sistêmica. (ESTRÁZULAS apud VETROMILLE-CASTRO, 2007, p. 68).

Trata-se de um tipo de ajuda mútua, sem expectativa de recebimento de recompensa ou algo do gênero por parte de quem presta a assistência, dando todo o apoio necessário para que as atividades de um determinado grupo sejam mantidas e construídas dentro de suas funções e estruturas no decorrer de seus estados (equilíbrio-desequilíbrio-reequilíbrio).

Para o autor, essa noção de ciclo solidário, permite a compreensão de uma atividade colaborativa, mediada pela interação, onde um sujeito ou grupo dispensa de alguns valores e metas próprias para os outros integrantes, estimulando a continuidade ou o cessar das interações, automaticamente relacionado ao trabalho em grupo.

2.3. Entropia Sociointerativa

A noção de entropia perpassa inicialmente, segundo Vetromille-Castro (2007) pela noção relacionada à Segunda Lei da Termodinâmica, que aborda a transformação de energia, onde o calor se transfere do corpo mais quente para o mais frio. No entanto, o autor salienta que “em determinada especificidade, todas têm como conceito central a perda de energia e o aumento da desordem” (Vetromille-Castro 2007, p.92). Consoante o autor, a entropia tem a possibilidade de aumentar, fazendo com que o sistema se termine em função da perda total de energia útil que pode ser transformada em trabalho.

Esses conceitos de sustentação solidária e entropia sociointerativa provêm insumos para a análise dos dados provenientes desta ação investigativa que procura entender as questões referentes à sustentabilidade de uma comunidade virtual de aprendizagem de língua espanhola e suas características em um AVA.

2.4. Aspectos de Usabilidade na CVA

Martins (2006) e Vetromille-Castro (2003) ponderam que os recursos computacionais disponíveis e o modo como a Internet vem crescendo promove a implementação de novos meios de ensino e aprendizagem na modalidade a distância. No entanto, percebe-se que muitos alunos que utilizam esses recursos passam dificuldades de compreensão no uso de determinados mecanismos em ambientes virtuais educacionais, não importando a sua formação acadêmica, idade e/ou nível social.

Para o autor, dois tipos de avaliação podem ser executados a fim de verificar se o ambiente virtual permitirá que o aprendiz obtenha o sucesso almejado: o primeiro é a

avaliação de Usabilidade de Design (UD), que investiga as opções e a qualidade tecnológica dos ambientes virtuais, e a segunda é a avaliação de Usabilidade Pedagógica (UP) que verifica as questões didáticas e o modo como os conteúdos estão dispostos pelos desenvolvedores para a atuação do aprendiz em suas tarefas e se essas favorecem a aprendizagem.

2.5. Aspectos motivacionais da aprendizagem

A teoria de Keller (2008) é representada por aquilo que se tornou conhecida como o modelo ARCS (atenção, relevância, confiança e satisfação). O autor que o ensino deve ser percebido como relevante para os valores pessoais ou instrumentais para alcançar os objetivos almejados, e que o estudante deve ter a convicção pessoal de que ele será capaz obter sucesso no desenvolvimento de suas atividades de aprendizagem e as consequências dessa experiência devem estar contextualizadas à sua realidade.

a) Princípio da Atenção - Esse princípio se refere a ganhar a “atenção” do aprendiz, onde a construção de curiosidade e sustentação da participação ativa na atividade de aprendizagem seja efetiva. O autor ilustra a importância de usar uma variedade de abordagens para ganhar a atenção do aluno, usando coisas como gráficos interessantes, animação. A atenção ou curiosidade é despertada através de um mistério, ou uso de técnicas que estimulem o senso de instrução do aluno.

b) Princípio da Relevância- A motivação para a aprendizagem é promovida quando o conhecimento a ser aprendido está significativamente relacionado aos objetivos do aluno.

c) Princípio da Confiança - Quando os alunos acreditam que podem conseguir dominar a tarefa de aprendizagem significa que estão estimulados para construir o conhecimento. Esse princípio é o da “confiança”. Segundo o autor, trata-se de aspectos relacionados aos sentimentos dos alunos de controle pessoal e expectativa para o sucesso.

d) Princípio da Satisfação - Keller ressalta a importância de os alunos terem sentimentos positivos sobre suas experiências de aprendizagem e desenvolver a motivação continuada. Segundo o autor, deve-se proporcionar aos alunos oportunidades de aplicar o que aprenderam aliadas ao reconhecimento pessoal, buscando promover a satisfação pelo próprio aprendizado por meio de incentivos, recompensas, reconhecimento de mérito.

e) Princípio da Persistência e Auto-regulação - Para Keller, a motivação para aprender é promovida e mantida quando os alunos utilizam estratégias voluntárias (auto-regulação). Segundo o autor, o indivíduo para tornar-se motivado é necessário persistir e se esforçar

para alcançar o seu objetivo. O autor argumenta que essas estratégias de controle pessoal ou autorregulação são necessárias para que os sujeitos sejam capazes de superar esses obstáculos da aprendizagem em ambientes virtuais.

2.6. Teoria da atividade: o modelo triangular expandido

A TA é um modelo teórico e interdisciplinar voltado a entender as diferentes ações humanas em contextos sociais e individuais dentro de seus processos de desenvolvimento. Heemann (2011) aborda a noção de atividade como sendo um modo de atividade dirigida a um objeto. Para a autora, as atividades humanas se localizam sempre em um contexto e não há como compreender essas ações sem relacionar ao contexto da TA. Para Kuutti (apud Heemann, 2011), a transformação do objeto em um determinado resultado sinaliza que existe uma atividade. Dessa forma, as ações de um aprendiz existem para “transformar objetos em resultados” segundo o autor.

O entendimento das noções de ações e operações trouxe contribuições para compreensão da atividade de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Engeström, por sua vez, deu início a uma nova versão, introduzindo novos elementos no Modelo Triangular Expandido, que incorpora os aspectos socioculturais conforme figura a seguir:

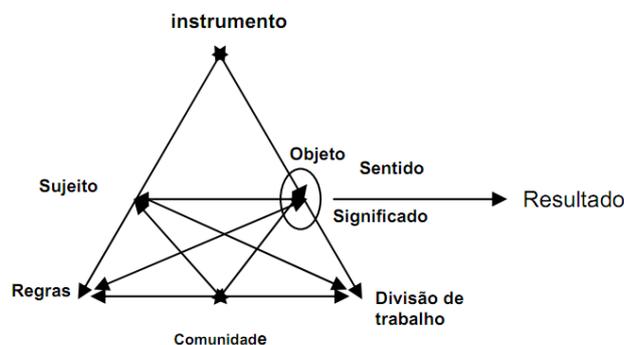


Figura 1 – Modelo adaptado de Engeström (1999)

A seguir descrevo, de forma detalhada, cada um desses componentes do Modelo Triangular Expandido proposto por Engeström:

a) Sujeito- A noção de sujeito pode ser entendida sob dois aspectos. Primeiro, trata do aspecto individual que, em uma atividade coletiva, pratica uma ação mediada por um artefato direcionado a um objeto. O segundo aspecto abarca o sujeito como o grupo de indivíduos que compartilham compreensões compatíveis de objeto.

b) Instrumento / Ferramenta - A concepção de ferramenta, artefato ou instrumento remete ao aspecto da mediação de uma determinada atividade humana com o uso da matéria física e psicológica.

c) Objeto (e Motivo) - O objeto faz referência aos motivos da atividade humana, fazendo com que as pessoas “controlem seus próprios motivos e comportamento ao realizar a atividade” (Heemann, 2010, p.5). Essa atividade está orientada a alcançar os objetivos. Nesse sentido, o termo objetivo pode substituir a noção de objeto, antes abordado por.

d) Regras- Na coletividade existem regras que orientam o trabalho em grupo. Isso intervém no modo como a atividade vai se desenvolver. Pallof e Pratt (2002). Para eles, a forma acordada sobre o modo como o coletivo vai se relacionar e seus objetivos possibilitam que o grupo a siga adiante.

e) Comunidade - indivíduos que se relacionam indiretamente na construção do objeto. Arruda (2006) cita como exemplo a comunidade escolar, onde professores, direção, coordenação, funcionários, alunos, pais são sujeitos que a constitui.

f) Divisão de Trabalho - Trata-se da função de cada sujeito na atividade. Consoante Engeström (1999), essa divisão de trabalhos/tarefas tem por finalidade organizar o modo como o objeto/objetivo da atividade vai ser alcançado. Conforme diz Engeström, o trabalho é distribuído aos participantes da comunidade conforme as suas habilidades e características.

3. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A preocupação inicial é caracterizar o tipo de estudo que é realizado. Segundo Bogdan e Biklen (1998) este estudo possui uma abordagem qualitativa por enfatizar a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais. O foco de investigação se dá a partir de narrativas e imagens que os indivíduos publicam na Internet, o que para Kozinets (2010) é considerada uma Etnografia online ou Netnografia onde os dados coletado são extraídos em forma digital.

O método escolhido para essa investigação foi o Estudo de Caso por representar uma forma se investigar com muita propriedade a comunidade do Livemocha seguindo conjunto de procedimentos pré-especificados (Yin, 2001). O estudo de caso, consoante Leffa (2006), enfatiza a descrição detalhada de uma determinada atividade sem a preocupação de encontrar uma verdade universal e generalizável.

Os sujeitos desta pesquisa são quatro alunos com idades entre 15 e 17 anos, da Escola Estadual de Ensino Médio Mário Quintana, na cidade de Bagé-RS. A pesquisa ocorreu no período de maio de 2010 a março de 2011. Eles realizaram um curso de espanhol pela Internet, mais especificamente no Livemocha (www.Livemocha.com) e, a partir daí, transcorreu toda a ação investigativa.

A operacionalização da pesquisa se deu inicialmente pelo trabalho de campo, onde fiz o convite aos sujeitos para participarem desse estudo. Dentre os meus procedimentos, a observação participante foi o meu principal campo de atuação, tendo em vista dois aspectos: observação presencial e virtual. A partir daí, todos os dados são devidamente documentados nas minhas notas de campo conforme recomenda Straub et al. (2011).

3.1. Coleta e organização dos dados

Outro importante recurso que foi empregado para esse fim é o programa de computador Nvivo (Figura 9). Trata-se de um CAQDAS sigla em inglês (Computer-aided qualitative data analysis software) que define os programas de computador orientados para o auxílio na análise de qualitativa. Esse software serviu para ajudar o pesquisador no gerenciamento das informações dessa investigação.

O Nvivo me permitiu, ao longo deste estudo, criar categorias, codificar, filtrar, questionar os dados para responder as questões levantadas para a compreensão da temática estudada.

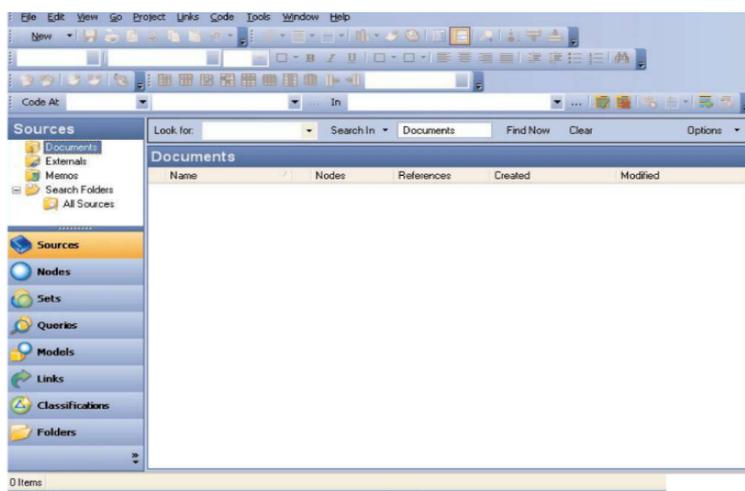


Figura 3 – Análise Qualitativa com o Programa Nvivo 8 (vista geral)

Para Guizzo, Krzimirski e Oliveira (2010) e Cação (2010), o Nvivo administra uma gama de dados que tenham algo em comum. Nessa investigação, o programa é explorado para fazer a codificação, organização, análise comparativa e detalhada dos dados o que auxiliou na atribuição de conceitos que significam ideias oriundas dos textos informados pelos investigados, buscando dar uma explicação ou resposta sobre o que foi tratado ou referenciado.

3.2 A Grounded Theory (GT) como suporte metodológico

A técnica da Grounded Theory (Teoria Fundamentada nos Dados) é, consoante Glaser (2010), um método indutivo com base nos dados para formulação de teorias, ou explicações, sobre os fenômenos, buscando elucidar variáveis que podem ser divididas em três tópicos: categorias, conceitos e propriedades. A ideia básica da GT é ler (e re-ler) um banco de dados textuais e digitais (tais como, notas de observações de campo e/ou transcrições de entrevistas, imagens extraídas da web, gravações em áudio e vídeo) para “descobrir” ou nomear variáveis (chamadas categorias, conceitos e propriedades) e seus relacionamentos.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES.

4.1 Análise descritiva da aprendizagem sob a ótica da Teoria da atividade

Quando pensei em realizar este estudo sobre comunidades virtuais de aprendizagem de idiomas optei por estudar a TA onde as vertentes epistemológicas de Vygotsky, retomadas por Leontiev e Engeström me levaram ao Modelo Triangular Expandido. A seguir, são aplicadas de acordo com os aspectos e características da atividade de aprendizagem da língua espanhola na comunidade virtual Livemocha.

A seguir, apresento em detalhes as análises sobre as atividades dos sujeitos nesse processo de aprendizagem virtual e todos os elementos envolvidos sob a ótica do Modelo proposto por Engeström (1999):

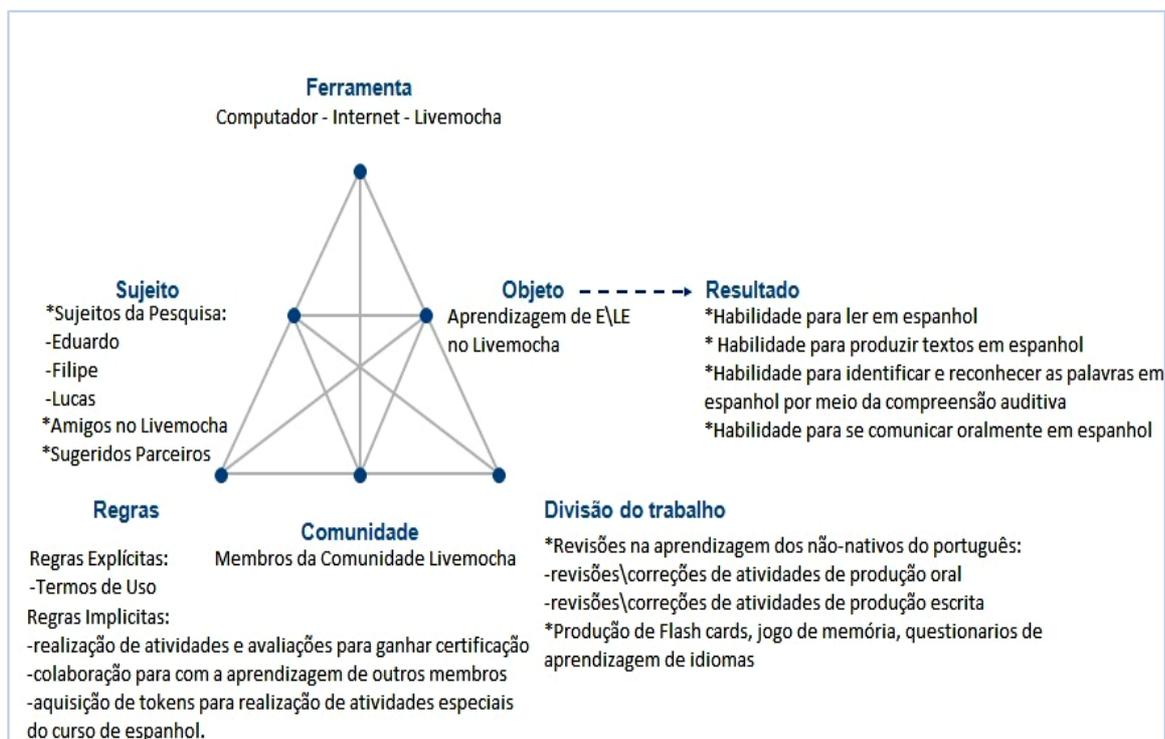


Figura 4 – Sistema da Atividade de Aprendizagem de Espanhol no Livemocha,

A aprendizagem do espanhol no Livemocha é interpretada na teoria como o objeto/motivo. Os sujeitos motivados a aprender o idioma estrangeiro buscam transformar esse objeto em resultado. Essa transformação só foi possível por conta do domínio oriundo da prática com acertos e erros que os sujeitos tiveram sobre o computador e todas as possibilidades tecnológicas. A Internet, em especial, o site do Livemocha, é vista na TA como a ferramenta de mediação.

Dessa forma, a comunidade, que é composta pelos sujeitos e regida por regras, determina a divisão de tarefas para seus membros, onde o objetivo foi transformar o objeto em resultado, o que na teoria é compreendida como o desenvolvimento das habilidades comunicativas no E\LE.

4.2 Elementos da Grounded Theory usados na análise dos dados

No início deste estudo, tive muitos receios quanto ao uso de uma metodologia de análise de dados baseada na construção de uma teoria substantiva. Mas após ler alguns estudos de Barney Glaser sobre a GT compreendi que poderia usar alguns elementos dessa teoria, não enquanto método, mas como um modo de análise.

4.2.1 Atenção e motivação para a aprendizagem

Durante as observações presenciais percebi os alunos motivados a realizarem as suas atividades e verifiquei também que os recursos didáticos do ambiente virtual interferem nesse processo. Keller (2008) destaca que um nível elevado de atenção ou curiosidade é despertado por meio de problemas não resolvidos e outras técnicas para estimular um senso de instrução do aluno.

Para Keller (2008) esse tipo de atividade prática desafia o aluno a interpretar as imagens, relacionando as frases em espanhol com a compreensão auditiva. À medida que o aluno avança no curso, o grau de complexidade das atividades aumenta e promove o desenvolvimento da compreensão leitora, visual e auditiva. O autor destaca que essas estratégias fazem com que os alunos se mantenham envolvidos nas propostas de aprendizagem se mantendo atentos e espertos no Livemocha.

4.2.2 Confiança e domínio sobre a ferramenta

Os relatos abordam questões sobre atividades que conseguem ou não realizar sem se

preocuparem com resultados, mas sim com o próprio rendimento. Independentemente de um sujeito realizar as atividades em grupo ou individualmente, vejo o Livemocha como um ambiente que proporciona as condições de aprendizagem e, a meu ver, respeita as individualidades de aprendizagem de seus membros e ao mesmo tempo oportunizando atividades que busquem atender às necessidades dos aprendizes na CVA.

Nesses casos, Keller (2008) reforça a minha compreensão sobre a “confiança” que o aprendiz adquire ao realizar uma determinada atividade. O autor destaca que ela é alcançada quando um sujeito cria expectativas positivas para o sucesso, passa por uma experiência em condições de dificuldade, demonstrando todas as habilidades e esforços próprios ao invés de depender de fatores externos como a sorte ou a própria dificuldade da tarefa.

4.2.3 O desinteresse pela aprendizagem

Os depoimentos dos sujeitos tratam sobre elementos que incidiram / afetaram negativamente sobre a motivação e o interesse por seguir realizando as atividades do curso. No relato de Eduardo, fica expressa a desmotivação por conta do recesso de férias e término das observações presenciais, onde os sujeitos eram reunidos, pelo menos, duas vezes por semana:

Eduardo (Março, 2011) - E tipo, quando o cara ganhava a gente tinha que revisar e daí a gente já aprendia junto, mas tipo, depois das férias eu parei um pouco de fazer o curso. [...] não tenho mais a mesma motivação porque antes a gente tinha terça e quinta aqui no laboratório, mas depois nas férias tu tem um monte de coisas pra fazer e antes a gente tinha aqui no colégio com todo mundo junto. Aquela parada ali dos mochapoints nas revisões era pouco ponto pra muito trabalho. (cód.10a).

Esses fenômenos podem ser explicados sob o que Vetromille-Castro (2007) entende como “Ciclos solidários”. Para o autor, essa noção de ciclo solidário diz respeito a uma atividade colaborativa, mediada pela interação, onde um sujeito ou grupo dispensa de alguns valores e metas próprias para os outros integrantes, estimulando a continuidade ou o cessar das interações, estando automaticamente relacionado ao trabalho em grupo. E dependendo do tipo de atividade colaborativa, Keller (2008) complementa que as pessoas se adaptam aos estímulos de rotina, não importando o quão interessante uma determinada técnica ou estratégia seja os aprendizes acabam por perder o interesse ao longo do tempo.

Nesse sentido, os fatores externos como a ausência de colegas, professores presenciais,

falta de reciprocidade para a realização de uma determinada atividade incide diretamente no encerramento parcial ou total dessa atividade ou ciclo

5. CONCLUSÕES

Aprender um idioma por meio de uma rede social já é realidade. Segundo o site do Livemocha, mais de 9 milhões de pessoas são membros dessa comunidade, onde cerca de 3 milhões são brasileiros aprendendo uma nova língua por meio de recursos como bate-papo, recursos multimídia – como vídeos de aprendizado, e-books, audio-books e outros materiais de estudo. Os dados sugerem que, mesmo um ambiente virtual possuindo os melhores recursos disponíveis para a aprendizagem, é relevante a aprendizagem ser acompanhada por uma pessoa com mais experiência ou mesmo um professor. Esse fator é para a manutenção e sustentação dessa aprendizagem virtual. É evidente que essa realidade dependerá de uma iniciativa pessoal. Outro ponto que quero acrescentar é o aspecto social deste método de aprendizagem online, pois o sujeito está imerso em uma realidade de aprendizagem autêntica, com a possibilidade de estabelecer laços de amizade e parceria autênticos, podendo ser valiosos para o futuro desses aprendizes. Nesse sentido os nativos de uma determinada língua meta seriam capazes de dar aos sujeitos ajuda adicional fora da sala de aula.

A integração da tecnologia na aprendizagem de línguas pode potencializar a aprendizagem dos alunos. No entanto, o professor precisa manter um monitoramento efetivo a fim de verificar a eficiência dos alunos nesse ambiente virtual, buscando regular as estratégias e evitar que os alunos se dispersem ou se desinteressem pelo aprendizado online.

6. REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- ENGSTRÖM, Y. Activity theory and individual and social transformation. In: ENGSTRÖM, Y.; MIETTINEN, R.; PUNAMÄKI, R. L. *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- FAHI, P. J. Characteristics of interactive online learning media. In: Terry Anderson (org). *The theory and practice of online learning*. 2 ed. AU Press, Athabasca University, 2008.
- GLASER, B. *What's the Grounded Theory?* Disponível em: <http://www.groundedthe>

ory.com/what-is-gt.aspx>. Acesso em: 23/01/2011.

GUIZZO B. S.; KRZIMINSKI C. O.; OLIVEIRA D. L. L. C. *O Software QSR NVIVO 2.0 na análise qualitativa de dados: ferramenta para a pesquisa em ciências humanas e da saúde*. Disponível em: < <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaG>

[auchadeEnfermagem/article/viewFile/4437/2363](http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaG)>. Acesso em: 15/05/2010.

HEEMANN, Christiane. A formação de uma comunidade virtual de aprendizagem sob a perspectiva da teoria da atividade. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada). Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Católica de Pelotas, 2011.

LEFFA, V. J. Aprendizagem mediada por computador à luz da Teoria da Atividade. *Pesquisa em Linguística Aplicada*. Pelotas: Educat, 2006.

LÉVY, P. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999.

LAVE J.; WENGER, E. *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press, 1991.

KELLER, J. M. First principles of motivation to learn and e-learning. *Distance Education*, Vol. 29, nº 2, 2008. p.175 – 185.

KOZINETTS, R. *Netnography: doing ethnographic research online*. Sage, 2010

PAIVA, V. L. M. O. A pesquisa sobre interação e aprendizagem de línguas mediadas pelo computador. *Calidoscópio*. São Leopoldo. v. 3, n.1, p.5-12, jan/abr. 2005.

MARTINS, M. L. O. *Usabilidade: a importância de testar interfaces para o ensino a distância mediado pelo computador*. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2006/pdf/tc031.pdf>>. Acesso em: 23/04/2011.

VETROMILLE-CASTRO, R. *O papel da usabilidade no ensino de inglês para leitura média do por computador*. 2003. Dissertação (Mestrado em Letras). Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Católica de Pelotas, 2003.

_____. *A interação social e o benefício recíproco como elementos constituintes de um sistema complexo em ambientes virtuais de aprendizagem para professores de línguas*. 2007. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, UFRGS, 2007. In LEFFA, Vilson J. (Compilador). *TELA (Textos em Linguística Aplicada)* [DVD]. 4. ed. Pelotas: Educat, 2009.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WARSCHAUER, M.; KERN, R. *Network-based language teaching: Concepts and practice*. Cambridge: Cambridge University Press Applied Linguistics Series, 2000.

WENGER, E. *Communities of practice, a brief introduction*. Disponível em:< <http://www.wenger.com/theory/index.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2010.

_____.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. *Cultivating communities of practice. A*

guide to managing Knowledge. Boston: HBS Press, 2002.

O PROCESSO DE AQUISIÇÃO DO SELO AMBIENTAL EM UMA LAVOURA DE ARROZ IRRIGADO EM DOM PEDRITO – RS

RESUMO

Devido ao avanço da tecnologia, o crescimento das exigências ambientais por parte das entidades fiscalizadoras e mercado consumidor, as empresas primárias devem estar preparadas para produzir produtos de qualidade e acima de tudo, com sustentabilidade ambiental. Assim o selo ambiental na lavoura de arroz irrigado ganha representatividade na empresa possuidora desta certificação. A pesquisa, de caráter descritivo, utilizou-se de entrevista com os gestores da Agropecuária Mainardi de Dom Pedrito – RS, e questionário para coleta de dados com 05 (cinco) empresas já possuidoras do selo ambiental na safra 2008/2009. Mostrando a importância e descrevendo todo o processo para aquisição do selo ambiental em uma lavoura de arroz irrigado em Dom Pedrito - RS, através da verificação das legislações ambientais em vigor e se a empresa está no contexto, averiguando a infra-estrutura necessária e identificando as práticas de manejo corretas para aquisição do selo; analisando as vantagens da obtenção do selo por parte da empresa, gerando informações para outras empresas do setor sobre a representatividade desta certificação. Os resultados indicam que o selo ambiental ainda não gera benefícios financeiros, mas garante a promoção da empresa através da execução de práticas sócio-ambientais corretas, promovendo sustentabilidade ambiental, desencadeando em uma rastreabilidade do produto.

Palavras-chave: Selo, ambiental e certificação

ABSTRACT

In behalf of technological advance, the growth of environmental requirements by supervisory entities and end user market, the primary companies must be ready to manufacture quality products and most of all, in an environmentally sustainable way; therefore, the environmental seal on the irrigated rice crops gains representation at a company whom achieve this certification. The descriptive research was produced through interviews with Dom Pedrito Mainardi Agriculture Managers amongst a data acquisition quiz to 05 (five) companies which already achieved the environmental seal for 2008/2009 harvest. Displaying the importance and describing al the development to earn the enviromental seal acquisition in an irrigated rice crops in Dom Pedrito – RS within checking the environmental current laws whether the company fits the context, the necessary infrastructure and identifying the correct handling maneuver to earn the seal, analyzing the companies advantages on obtaining the seal, bringing information to other companies on the same field about the certification relevance. The results reveal that, in the one hand, the seal doesn't bring financial benefits yet, but in the other hand, assure the company promotion over straight socio-environmental practices; nurturing environmental sustainability, prompting the product traceability.

Key-words: Seal, environmental and certification

1 INTRODUÇÃO

O Selo Ambiental na lavoura de arroz irrigado torna-se importante pelo conjunto de

atividades as quais devem ser realizadas para aquisição do mesmo. Fazendo assim, um trabalho de marketing na empresa e no produto, através de um manejo ecologicamente correto no desenvolvimento da cultura. Para a aquisição do Selo Ambiental são necessárias várias atividades e o preenchimento de pré-requisitos, que vão desde antes da inscrição até a entrega do Selo, atividades estas, todas relativas às práticas sócio-ambientais corretas.

O objetivo deste artigo é mostrar a importância e descrever as exigências para a aquisição do Selo Ambiental em uma lavoura de arroz irrigado em Dom Pedrito - RS. Para isso, verifica as legislações ambientais em vigor e se a empresa está neste contexto, a infra-estrutura necessária e as práticas essenciais para a aquisição do selo, analisa as vantagens que a empresa tem com a obtenção do Selo, além de gerar informações que venham a contribuir sobre a representatividade desta certificação.

A aquisição desta certificação é uma estratégia de força e eficiência para assegurar a sustentabilidade da atividade agrícola. Assim este estudo, justifica-se por utilizar corretos manejos e melhor utilização dos recursos naturais (meio ambiente) em uma lavoura de arroz, além de proporcionar para a empresa um Selo que garante a qualidade do produto, colaborando com sustentabilidade ambiental, tanto enfatizada nos dias de hoje.

A metodologia aplicada é uma pesquisa exploratória descritiva literária com o auxílio de bibliografias e internet, através do método de estudo de caso. Serão utilizados como instrumentos de coleta de dados, entrevista e questionários. Os resultados foram analisados pelo método descritivo, a fim de proporcionar informações sumarizadas dos dados coletados.

2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Agropecuária Mainardi localiza-se em Dom Pedrito/RS, de propriedade do Sr Domingos Mainardi e gerenciada pelos filhos Eng. Agr. Leandro Luiz Mainardi e Tec. Agric. Luciano José Mainardi.

A empresa tem 06 (seis) colaboradores com carteira de trabalho assinada, planta aproximadamente 340 ha de arroz irrigado, cultivado em terras arrendadas, utilizando para o ciclo da cultura recursos hídricos provenientes de barragens da propriedade.

A agropecuária possui depósito temporário de embalagens de defensivos agrícolas, local e tanque de combustíveis adequado para abastecimento de veículos, com caixa separadora e bacia de contenção, local para destinação de lixo e resíduos na

propriedade, e, está em fase de implantação da pista e rampa de lavagem e lubrificação de máquinas agrícolas. Possui LO (Licença de Operação), cadastro no IRGA (Instituto Rio Grandense do Arroz) e faz parte do Projeto 10 do IRGA.

3 PRÁTICAS QUANTO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Hoje em dia, os cuidados com os recursos naturais estão enfatizados em todos os tipos de produção, pela escassez dos recursos naturais, degradação do meio ambiente e leis ambientais mais severas.

“A partir da década de 90, intensificou-se a percepção do impacto ambiental dos altos padrões de consumo das sociedades e classes afluentes, possibilitando a emergência de um novo discurso dentro do pensamento ambientalista internacional”. (Portilho, 2005: p 26)

As organizações em geral estão cada vez mais preocupadas em atender as exigências ambientais, controlando o impacto de suas atividades, produtos ou serviços.

Levando em consideração sua política e objetivos, implantam sistemas de gestão voltados aos cuidados ambientais, esse comportamento se insere no contexto de uma legislação cada vez mais exigente, do desenvolvimento de políticas econômicas, de outras medidas destinadas a estimular a proteção aos recursos naturais e de uma crescente preocupação das partes interessadas em relação às questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável.

As organizações urbanas em geral, apesar de não estarem ligadas diretamente com recursos naturais, como por exemplo, comércio em geral, escritórios e consultórios e até mesmo nossas escolas, causam algum tipo de impacto ambiental através do consumo de energia e geração de resíduos, onde a sustentabilidade ambiental é um tema de grande ênfase nas pautas de qualquer organização, reforçando no que DIAS (2006) afirma, que do ponto de vista ambiental, deve a organização pautar-se pela eco-eficiência dos seus processos produtivos, adotar a produção mais limpa, oferecer condições para o desenvolvimento de uma cultura ambiental organizacional, adotar uma postura de responsabilidade ambiental, buscando a não contaminação de qualquer tipo do ambiente natural.

Com o passar dos anos, a ação do homem sobre a natureza, trouxe para a atualidade sérios problemas, tsunamis, enchentes, racionamento de água e outros impactos ambientais. Isto são sinais de que o planeta não está mais aguentando tanta destruição, construções civis sem áreas verdes, desmatamento de florestas e matas

ciliares e o uso de recursos naturais sem consciência, são prova de que o homem na maioria das vezes vai em busca de poder e dinheiro, sem utilizar medidas e desenvolver projetos para a conscientização e percepção de todos, através dos benefícios que o consumo consciente pode causar no seu dia-a-dia.

4 A LEGISLAÇÃO E OS RECURSOS NATURAIS

Qualquer implantação, modificação e construção que se faz no meio ambiente requer procedimentos administrativos que comprovem sua viabilidade, nível de agressão e autorização.

FEPAM² o licenciamento ambiental é o procedimento administrativo realizado pelo órgão ambiental competente, que pode ser federal, estadual ou municipal, para licenciar a instalação, ampliação, modificação e operação de atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais, ou que sejam potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental.

É importante lembrar que as licenças ambientais estabelecem as condições para que a atividade ou o empreendimento cause o menor impacto possível ao meio ambiente, já que, toda a produção agrícola depende de recursos naturais. A cultura do arroz não é diferente, necessitando de largas extensões territoriais além de recursos hídricos em abundância.

Um dos recursos naturais mais afetados são as nascentes e margens de recursos hídricos, onde quando se utilizar de águas inferiores, provenientes de lagoas, rios, arroios, sangas, barragens e açudes particulares, deve ser colocado uma tela protetora que evite passagem de alevinos através da área de sucção. Um cuidado especial deve ser dado as APPs (Áreas de Preservação permanente), deixando uma determinada área de acordo com a largura do recurso hídrico, sem qualquer utilização.

Brasil (1965)³, Lei Federal nº 4.771, as Áreas de Preservação Permanente são áreas, cobertas ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

5 A INFRA-ESTRUTURA E OS RESÍDUOS

² FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Licenciamento**. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/central/licenciamento.asp>>. Acesso em: 26 de agosto de 2011

³ BRASIL - Presidência da República, Casa Civil. Lei N. 4771 de 15 de setembro de 1965. (1965). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm>. Acesso em: 26 de agosto de 2011

Para que determinada empresa obtenha alguma certificação, é necessário que sua infra-estrutura esteja de acordo com algumas normas. Os principais itens a serem observados são que a empresa deve ter pista e rampa de lavagem e lubrificação de máquinas agrícolas, local e tanque de combustíveis adequado para abastecimento de veículos para áreas superiores a 50ha, além de locais determinados para destinação de lixo e resíduos.

VERA (2007), diz que os lubrificantes e os combustíveis são considerados poluentes da natureza, onde a limpeza e lubrificação das máquinas, veículos e implementos agrícolas devem ser feitas em instalações que permitam o recolhimento da água e dos resíduos provenientes da lavagem.

Todos os resíduos sólidos gerados na propriedade necessitam ter um local apropriado de armazenamento temporário para posterior descarte. Devendo estas instalações serem preferencialmente de alvenaria, sinalizadas, possuir ventilação, iluminação e isolamento adequado.

O uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) por parte dos colaboradores no manuseio de produtos químicos, e a tríplice lavagem das embalagens de produtos químicos usados nas pulverizações, além da contenção de combustíveis, produtos químicos e água contaminada proveniente após a lavagem, abastecimento e lubrificação de máquinas agrícolas, são ações importantes para posterior entrega destes resíduos, evitando a poluição do solo, ar e lençóis freáticos.

Dessa forma, a atividade agrícola é tão poluidora quanto a atividade industrial, onde muitas vezes, a falta de informação e qualificação profissional dos trabalhadores rurais, gera danos ao meio ambiente e a sua saúde.

MOURA (2008), acrescenta que os aspectos ambientais são todos os elementos das atividades, rurais ou urbanas, produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente, como o uso de matérias-primas naturais, o consumo de água e energia, as emissões para a atmosfera ou corpos d'água, o descarte de resíduos da produção e embalagens utilizadas.

Assim o conjunto destas medidas tem o propósito de proteger o meio ambiente e a saúde do colaborador da empresa, cuidando de todos os recursos naturais.

6 PROJETO 10

O projeto 10 consiste em uma série de práticas integradas e manejo, que visam o aumento de produtividade e a sustentabilidade ambiental, como, realizar a adubação

conforme análise de solo, usar semente com registro no Ministério da Agricultura, realizar a semeadura até 10 de novembro, após a aplicação de qualquer defensivo agrícola não realizar a drenagem por, no mínimo 30 dias, suspender a irrigação 15 dias após o florescimento pleno favorecendo a drenagem da lavoura para a operação da colheita e;

Ainda deve-se manter a lâmina de água baixa e uniforme (média até 5cm), aplicar a primeira adubação nitrogenada de cobertura em solo seco, exceto no sistema pré-germinado, iniciar a irrigação logo após a primeira aplicação de nitrogênio em cobertura, que deverá ser efetuada quando as plantas de arroz estiverem com três a quatro folhas (V3 a V4) e realizar o controle de plantas daninhas até o estágio V4.

O conjunto de todas essas atividades resulta em aumento de produtividade, pela eficiência do uso dos recursos naturais, insumos, mão de obra e energia, estabelecendo tecnologias limpas para o cultivo da cultura. Reforçando onde CUNHA (2005), fala que a utilização de tecnologias limpas é, assim, um método de abordagem que aplica uma estratégia econômica, tecnológica e ambiental aos processos e produtos, proporcionando benefícios econômicos e ambientais para quem as implementar.

7 A CERTIFICAÇÃO

A empresa que optar produzir produtos certificados deve passar por várias etapas de auditoria e fiscalização, onde estar em condições de receber tal certificação necessita acompanhamento interno intenso, para evitar problemas em meio uma auditoria certificadora.

A certificação pode produzir uma série de benefícios aos consumidores e proporcionar novas oportunidades e desafios aos grupos de interesses envolvidos. Entre eles, os consumidores são beneficiados pelo conhecimento e opção dos produtos que consomem. Os grupos sociais e ambientais, pela participação na definição de alguns padrões de inserção; os pesquisadores no desenvolvimento de trabalhos multidisciplinares contemplando práticas de menor impacto ambiental e maior inserção social do trabalhador. (PENTEADO, 2008: p 24)

A organização que possuir um produto certificado garante a procedência e a qualidade de seus produtos, proporcionando aos consumidores e mercado que eles passaram por uma rigorosa avaliação e estão dentro de um conjunto de regras, normas e protocolos.

Este conjunto de processos ganha ênfase no sentido em que previnem ações que culminam em contaminações ambientais, jornadas de trabalho infantil, forçado, remuneração abaixo do mínimo e empresas que não desenvolvam sistemas de gestão

dentro de suas organizações.

No atual processo de globalização dos mercados, as exigências ou critérios ambientais têm se convertido em fatores fundamentais na competitividade empresarial, devido tanto ao crescimento da consciência ambiental dos consumidores, como pela aplicação de medidas cada vez mais rigorosas que os governos são obrigados a dotar, em virtude de acordos internacionais que buscam diminuir o impacto da atividade humana que afeta negativamente a qualidade de vida do planeta. (DIAS, 2008: p 128)

Portanto, o Selo Ambiental é importante, porque a empresa e o meio ambiente ganham com a aquisição deste; A empresa obtém vantagem através de um manejo correto e, uma adoção de práticas que vão desde a legalização da empresa até a sua organização estrutural, pois irá adquirir um selo onde terá uma diferenciação de mercado, através de um trabalho de marketing exercido na empresa e produto, além de, em um futuro próximo, ter a possibilidade de retornos financeiros.

Já o meio ambiente, ganha porque todo trabalho realizado na empresa envolve atividades ligadas a ele, como o respeito às áreas de preservação ambiental e permanente, uso e destino correto de agrotóxicos e resíduos produzidos na empresa além das praticas ambientais corretas.

8 RESULTADOS

A Agropecuária Mainardi tem uma equipe de profissionais capacitados e adequados pela legislação trabalhista, além de estar em conformidade com os procedimentos administrativos cabíveis para a execução de seu empreendimento possuindo LO e cadastro no IRGA.

A empresa analisada executa a risca as práticas e técnicas de manejo que o regulamento do selo ambiental exige, fazendo uso das práticas do projeto 10 do IRGA para aumento de produtividade, usando tecnologias limpas, respeitando os recursos naturais.

Executa práticas para sustentabilidade ambiental evitando a degradação do meio ambiente, através do destino adequado aos resíduos, realizando tríplice lavagem das embalagens de herbicida utilizadas na propriedade, dando um destino correto as mesmas, sempre usando EPI para manuseio deste tipo de material.

A sede da empresa por não ser de propriedade da Agropecuária, não tem muitas melhorias em relação a sua estrutura, mas está adequando-se quanto às exigências para aquisição do selo, e órgãos fiscalizadores competentes.

Assim, ao analisar a Agropecuária Mainairdi, verificou-se que a mesma não atende completamente as exigências para aquisição do selo ambiental, pois ainda falta a implantação da pista e rampa de lavagem e lubrificação de máquinas agrícolas.

Porém a empresa tem buscado com o passar dos anos, extremo aprimoramento nas técnicas de cultivo e produção, melhoramento em seu maquinário, além da utilização consciente dos recursos naturais, promovendo a sustentabilidade ambiental e a garantia das práticas sócio-ambientais corretas

Através de questionários realizados com empresas possuidoras do Selo Ambiental na safra 2008/2009 verificou-se que 80% delas adquiriram o selo com a intenção de estarem adequados para futuras exigências, como prevêem os produtores em geral e as classes orizícolas.

E as demais empresas, adquiriram o selo, com a intenção de obter aumento de mercado e status mercadológico, entretanto, como ainda não têm-se um preço diferenciado e mercado específico, esta aquisição vem somente para fazer com que a empresa esteja pronta para futuras exigências.

Também pode ser visto que 40% das empresas tiveram garantia e reconhecimento dos procedimentos corretos.

Define a certificação orgânica como ato pelo qual um organismo de avaliação da conformidade credenciado dá garantia por escrito de que uma produção ou um processo claramente identificado foi metodicamente avaliado e está em conformidade com as normas de produção orgânica vigentes. (PENTEADO, 2008: p 07)

E os outros 60% das empresas, não obtiveram nenhuma vantagem com a aquisição do mesmo.

Ficando em evidencia que esta aquisição permite as empresas, o reconhecimento da garantia dos procedimentos corretos utilizados na empresa. Apesar disso, as empresas permanecem executando as atividades pois têm expectativa futura de retorno financeiro.

Constatou-se ainda, que todas as empresas que adquiriram o selo, utilizam-no dentro de sua sede com a finalidade de promover a utilização de práticas ambientais e sociais corretas.

As organizações devem perceber que o marketing ambiental pode ser uma oportunidade de alcançar seus objetivos. Os consumidores estão se tornando cada vez mais conscientes sobre questões ambientais, o que faz com que muitas empresas enxerguem uma oportunidade de melhorar sua vantagem competitiva sobre outras as empresas. (DIAS, 2008: p 84)

Desta forma, estas empresas utilizam o selo para gerar um diferencial competitivo,

através da utilização das práticas sociais e ambientais corretas.

Na questão mercadológica, para 20% das empresas, o produto obtido com selo ambiental deveria ter mercado específico, pois com a melhora do poder aquisitivo do consumidor em geral, estes manifestam preocupação com o meio ambiente e adotam um comportamento coerente com os valores ambientais, assim, atribuir a condição de um produto ou serviço ser ecologicamente específico, faz com que esses consumidores escolham estes produtos.

Na mesma linha de raciocínio, 40% das empresas concluíram que o produto certificado deveria ter melhores condições fiscais, tributárias e mercadológicas, onde FERREIRA (2005), fala que a inserção no comércio internacional não depende somente do preço, mas também das regras e situações criadas pelos países importadores, além da forte interferência dos governos que controlam o comércio em benefício próprio, salientando a importância governamental nas negociações internacionais.

E para os outros 40% das empresas, o produto deveria ter além de mercado específico, melhores condições fiscais, tributárias e mercadológicas, deveria também ter diferenciação comercial.

Por fim, para 40% das empresas que adquiriram o selo ambiental na safra 2008/2009, pretendem renovar o selo ambiental na próxima safra, pois obtiveram sucesso, e para o restante das empresas, pretendem renovar o selo, apenas porque já estão adequados.

Assim, verifica-se que todas as empresas pretendem renovar o selo nesta safra, por estarem adequados ou por concluírem que obtiveram algum tipo de sucesso, apesar de não terem tido recompensas financeiras.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A certificação ambiental na lavoura de arroz vem fazer com que a empresa, e o produto obtido através desta, tenham possibilidade de valor comercial diferenciado, reconhecimento quanto às técnicas e manejo utilizadas, além de promover a sustentabilidade ambiental na empresa.

Nos dias atuais, os órgãos fiscalizadores e as exigências ambientais estão cada vez mais rigorosos, fazendo com que as empresas obrigatoriamente estejam em dia com a documentação, práticas e obrigações, para que não venham a prejudicar o andamento de seu empreendimento, causando prejuízos e desconfortos na empresa.

Ao estudar a Agropecuária Mainardi, verificou-se que esta, possui boa estrutura

material, com um quadro de colaboradores e gestores capacitados que buscam incansavelmente a excelência na produção.

A empresa possui todas as licenças, declarações e exigências documentais em dia para aquisição de uma certificação, além de executar todas as práticas e manejos corretos, garantindo sustentabilidade ambiental e a certeza de uma produção que respeita o meio ambiente e os recursos naturais utilizados, fazendo assim com que o produto possua maior qualidade e reconhecimento.

Apesar da empresa não estar apta a adquirir o selo ambiental na presente safra, está muito próxima desta certificação, estando no caminho certo para tornar-se uma empresa com um forte diferencial e mais competitiva no mercado.

Ao se analisar os resultados obtidos através dos questionários, podemos concluir que esta certificação traz, de certa forma, promoção e reconhecimento da empresa perante aos concorrentes, mídia e consumidores, além de garantir que todas as práticas, procedimentos e técnicas utilizadas na empresa são sócio-ambientais corretas.

Esta certificação ainda não traz nenhuma vantagem financeira às empresas detentoras do selo, mas é muito provável, que futuramente as organizações em geral tenham que realizar suas atividades voltadas para estas práticas, ocorrendo assim, uma maior participação, fazendo com que tenhamos mais incentivos e apoio governamental, desencadeando o processo de certificação e rastreabilidade no arroz.

É nesta expectativa que a Agropecuária Mainardi e as empresas analisadas estão investindo, tornando-se empresas diferenciadas, com alto padrão de produtividade e sustentabilidade.

Concluindo, o consumidor e as organizações em geral, têm a consciência de que os recursos naturais que antigamente eram abundantes, hoje em dia estão escassos e cada vez mais caros, assim as empresas, serviços e produtos que atendam as atividades e procedimentos de uma certificação, serão, com certeza, mais valorizados e diferenciados comercialmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL - Presidência da República, Casa Civil. Lei N. 4771 de 15 de setembro de 1965. (1965). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm>. Acesso em: 26 de agosto de 2011.

CUNHA, Maria José. **Tecnologias Limpas em Agro-Pecuária**. Porto: SP, 2005.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

DIAS, Reinaldo. **Marketing Ambiental: Ética Responsabilidade Social e Competitividade nos Negócios**. São Paulo: Atlas, 2008.

FEPAM. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Licenciamento**. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/central/licenciamento.asp>>. Acesso em: 26 de agosto de 2011.

FERREIRA, Carlos Magri. **Desenvolvimento Tecnológico e Dinâmica de Produção de Arroz de Terras Altas no Brasil**. 1 ed., Patrício Mendez de Vilar, Santo Antônio de Goiás: Embrapa, 2005

MOURA, Luis Antonio Abdalla de. **Qualidade e Gestão Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2008.

PENTEADO, Silvio Roberto. **Certificação Agrícola - Selo Ambiental e Orgânico**. Campinas/SP: Via Orgânica, 2008

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

VERA, Regina Mussoi Macedo [et al]. **Tecnologias Mais Limpas na Lavoura de Arroz e na Propriedade**. Boletim Técnico nº 04. Cachoeirinha: IRGA, 2007.

“PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO”, UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO INTEGRAL.

INTRODUÇÃO

Este trabalho origina-se de um projeto de pesquisa apresentado com o propósito de ingressar no programa de mestrado de ESEF/UFPEL, como tema central analisar concepção de educação integral proposta na Portaria Interministerial de número 17/2007(BRASIL-MEC,2007) que institui o “Programa Mais Educação” como parte de uma das ações do Plano de desenvolvimento da Educação no Brasil(PDE) que visa inserir a ampliação progressivo da jornada escolar sob o ponto de vista de educação integral, todavia, esta proposta tem acompanhado a educação brasileira em diferentes momentos e propostas, como na década de 50 com os Centros Educacionais Carneiro Ribeiro idealizado por Anísio Teixeira influenciado pelo filósofo americano Dewey, também posteriormente os Centros Integrados de Educação Pública, conhecidos como CIEPs.

OBJETIVO

O interesse do estudo consiste no fato de que a temática educação integral vem atualmente tomando certa importância no contexto das políticas públicas educacionais. O “Programa Mais Educação”, foi a bandeira do governo Lula para melhorar a qualidade da educação no Brasil, destaca-se na proposta do programa a intersetorialidade em relação à diversas instâncias do governo incentivando a busca de parcerias na sociedade, através de um conjunto de ações sócio-educativas e da aproximação das escolas com as famílias e as comunidades.

METODOLOGIA

Para alcançarmos o objetivo proposto, realizamos uma pesquisa de cunho qualitativo, pois, se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou

seja, trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variável, (Triviños 1987), dividida em três momentos: pesquisa bibliográfica que nos respaldou os caminhos da educação integral no Brasil, pois é desenvolvida a partir de material já elaborado através de livros e artigos e trabalhos científicos, e também é documental, pois consiste na exploração de fontes documentais oficiais, e a análise de dados baseado na Portaria que contempla a implantação do “Programa Mais Educação”

CONSIDERAÇÕES TRANSITÓRIAS

Visto que a pesquisa esta em andamento, emergiram a partir das leituras realizadas até o momento sobre a temática da pesquisa, foi possível observar de forma preliminar, que a jornada de tempo integral proposta pelo “Programa Mais Educação” esta guiada pelos pressupostos de acordo com as *Cidades Educadoras*, lançando para fora da escola, e buscando apoios e parcerias com agentes externos a ela, no que se diferencia da utilização do conceito em outros momentos históricos, é o reconhecimento de que a educação integral não é obra apenas da escola, ainda que essa esteja no centro do processo, promovendo uma jornada ampliada, realizando atividades socioeducativas no contraturno escolar.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRANCO, Verônica. O desafio da construção da educação integral: formação continuada de professores alfabetizadores do município de Porecatu – Paraná. 2009. 222 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa Mais

Educação. Brasília, DF, 2007c.

_____. Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e Programas. Brasília, DF, 2007d.

_____. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Gestão Intersetorial do Território. Coleção Mais Educação. 1. ed. Brasília, DF, MEC, 2008a.

_____. Texto Referência para o debate nacional. Série Mais Educação. Educação Integral. Brasília, DF, MEC, 2008c.

CABEZUDO, Alicia. Cidade educadora: uma proposta para os governos locais. In: GADOTTI, M.; PADILHA, P. R.; CABEZUDO, A. Cidade educadora: princípios e experiências. São Paulo: Cortez, 2004.

CAVALIERE, A. M.. Escola de Educação Integral: em direção a uma educação multidimensional. 1996. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

MATOS, Sheila C. M. Programa Mais Educação/Mais Escola : avanços e desafios na prática educativa em Duque de Caxias. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1990. 173 p.

Efeito de diferentes níveis de concentrado na qualidade composicional e número de células somáticas do leite de vacas da raça holandês em sistema de base pastoril¹

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de concentrado sobre os componentes do leite de vacas da raça Holandesa a pasto. Foram analisadas 453 amostras de leite provenientes de vacas recebendo diariamente três níveis de concentrado comercial (0Kg, 2Kg e 4Kg) e mantidas em pastagens cultivadas temperadas e nativas melhoradas durante o período de primavera/verão na oferta de 6 Kg por dia de matéria seca para cada 100 kg de peso vivo. Houve efeito ($P=0,00$) dos níveis de concentrado sobre a composição do leite, e sobre o percentual de gordura, proteína, lactose e sólidos totais. As vacas que receberam 4 kg de concentrado apresentaram o menor percentual de gordura, proteína e sólidos totais, mas apresentaram a maior percentagem de lactose, em relação aos animais que não receberam suplementação. Embora o nível de concentrado não tenha atingido 50% da matéria seca ingerida dia, o mesmo influenciou negativamente a porcentagem de gordura, proteína no leite e sólidos totais de vacas Holandesas em sistema a pasto sem, no entanto influenciar a contagem de células somáticas.

Palavras-chave: gordura, proteína, qualidade do leite.

Effect of different levels of concentrate in the milk quality and somatics cels of Holstein cows in pasture-based system

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effect of different levels of concentrate on milk components of Holstein cows on pasture. Were analyzed 453 samples of milk from cows receiving three levels of daily commercial concentrate (0Kg, 2kg and 4kg) and kept in temperate and native pastures improved during the spring / summer in the supply of 6 kg of dry matter per day for 100 kg of live weight. There was effect ($P=0.00$) of different levels of concentrate on the milk composition, or on the percentage of fat, protein, lactose, total solids. Cows that received 4kg of concentrate had the lowest percentage of fat, protein and total solids, but had the highest percentage of lactose, compared to animals not receiving supplementation. Although the level of concentrate did not reach 50% of dry matter intake per day, the same negative influence on the percentage of fat, protein and total solids in milk of Holstein cows in the pasture system without, however influence the somatic cell count.

Key words: fat, lactose, milk quality.

Introdução

A composição do leite apresenta crescente importância para a indústria de laticínios e para os produtores, visto que tem relação direta com o processamento, rendimento industrial e preço do leite (BOTARO et al., 2011). Porém do ponto de vista tecnológico, a qualidade da matéria prima ainda é um dos maiores entraves ao desenvolvimento e consolidação da indústria de laticínios no Brasil. Portanto, o

conhecimento da composição do leite é essencial para a determinação de sua qualidade, pois define diversas propriedades organolépticas e industriais (NORO et al., 2006) além de ser indicativo do metabolismo animal.

Segundo CORRÊA (2010), o leite bovino é um fluido composto por uma série de nutrientes sintetizados na glândula mamária, a partir de precursores derivados da alimentação e do metabolismo. Considerando componentes do leite como gordura, proteína e lactose, os fatores relacionados à dieta afetam principalmente a quantidade de gordura do leite e em menor intensidade a quantidade de proteína. A lactose é dentre eles, o componente que sofre menos influência da dieta (FREDEEN, 1996), e varia pouco de animal para animal. Os níveis de lactose no leite dependem principalmente da glicose que é produzida no fígado a partir do ácido propiônico produzido no rúmen. Este ácido é produzido em maior proporção quando quantidades adequadas de concentrado são fornecidas aos animais (PEREIRA, 2000).

Dietas que alteram o pH ruminal, levam a mudanças no metabolismo dos microrganismos ruminais, causam modificações na concentração dos ácidos graxos voláteis (AGVs) que se refletem nos constituintes do leite (SUÑÉ e MÜHLBACH, 1998). Dietas ricas em carboidratos rapidamente fermentáveis, como alimentos concentrados, podem levar a uma diminuição na concentração de gordura do leite, sendo a proteína e a lactose menos afetadas devido a maior disponibilidade de propionato. Porém estas modificações são influenciadas mais pela relação de acetato:propionato dentro do rúmen do que da concentração isolada de cada AGVs. Portanto é importante identificar em sistemas de produção de leite de base pastoril, o nível de concentrado consumido em que a relação dos AGVs se modifica, com conseqüente modificação na concentração dos constituintes do leite.

Já o número de células somáticas (CSS) presentes no leite tem forte relação com saúde da glândula mamária e portanto o aumento da CCS e as mudanças na composição do leite tem sido diretamente relacionadas com a superfície do tecido mamário atingido pela reação inflamatória, apresentando uma relação direta entre a CCS e a concentração dos componentes do leite (SCHÄELLIBAUM, 2000), já que a mastite provoca alterações nos três principais componentes do leite, gordura, proteína e lactose. Porém OSTRENSKY, 1999 citam que dentre outros vários fatores que podem interferir na CCS, os problemas nutricionais como subnutrição e desbalanço nutricional podem ter efeito sobre a contagem de células somáticas.

No momento em que o Brasil está aumentando sua participação no mercado exportador mundial, pesquisas sobre as causas de variação na produção e na

composição do leite no setor primário de produção são muito importantes para toda a cadeia láctea e servem como ferramenta para a qualidade e aumento da produtividade (SOUZA et al., 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes níveis de concentrado sobre a concentração de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e número de células somáticas do leite de vacas da raça Holandês a pasto consumindo três níveis de concentrado.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado no setor de bovinocultura de leite da Embrapa Pecuária Sul. Foram utilizados 37 animais, da raça Holandesa, no meio da lactação, mantidas em forragens cultivadas temperadas de inverno e nativas melhoradas na oferta diária de 6 kg por dia de matéria seca para cada 100 kg de peso vivo no período de primavera verão. Um terço dos animais foi mantido exclusivamente a pasto, não recebendo concentrado. Os outros dois grupos receberam diariamente respectivamente 2 kg e 4 kg de concentrado. As amostras de leite, coletadas quinzenalmente do leite total da ordenha, em balão volumétrico, após agitação para homogeneização, foram devidamente acondicionadas em frascos próprios com conservantes e enviadas refrigeradas para análise em laboratório de qualidade de leite, onde foram submetidas às determinações de gordura, proteína, lactose e sólidos totais utilizando o método de Absorção pelo Infravermelho Médio (MID) e contagem de células somáticas por citrometria de fluxo segundo a International Dairy Federation (IDF), 2005.

Resultados

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias submetidas ao teste de Dunnett T3 a 5%. Os valores médios para o percentual de gordura, proteína, lactose e sólidos totais para os níveis de 0, 2 e 4kg de concentrado consumido pode ser observado na Tabela 1. As vacas que receberam o nível mais alto de concentrado (4Kg) apresentaram uma diminuição ($P=0,00$), no percentual de gordura, proteína e sólidos totais do leite produzido e em contraste, apresentaram aumento na concentração de lactose.

Tabela 1 – Composição química do leite de vacas da raça Holandesa, suplementadas

com diferentes níveis de concentrado

Composição	NC	N	Média	DP	EP	Mínimo	Máximo	Sig.
Gordura (%)	0 Kg	145	3,36 ^a	0,83	0,07	1,49	6,26	0,00
	2 Kg	155	3,24 ^a	0,80	0,06	1,49	6,98	
	4 Kg	153	2,86 ^b	0,61	0,05	1,47	5,81	
	Total	453	3,15	0,78	0,04	1,47	6,98	
Proteína (%)	0 Kg	145	3,20 ^a	0,36	0,03	2,58	4,39	0,00
	2 Kg	155	3,18 ^a	0,37	0,03	2,64	5,66	
	4 Kg	153	3,05 ^b	0,24	0,02	2,42	3,84	
	Total	453	3,14	0,34	0,02	2,42	5,66	
Lactose (%)	0 Kg	145	4,29 ^b	0,25	0,02	3,66	4,83	0,00
	2 Kg	155	4,36 ^{ab}	0,25	0,02	3,76	5,15	
	4 Kg	153	4,40 ^a	0,28	0,02	3,31	4,91	
	Total	453	4,35	0,26	0,01	3,31	5,15	
Sólidos Totais (%)	0 Kg	144	11,73 ^a	1,21	0,10	9,00	16	0,00
	2 Kg	155	11,62 ^a	1,16	0,09	10,00	17	
	4 Kg	153	11,11 ^b	0,75	0,06	10,00	14	
	Total	452	11,48	1,09	0,05	9,00	17	

^{a,b} Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem entre si (P<0,05).

NC: nível de concentrado;

DP: desvio padrão;

EP: Erro Padrão.

Embora o nível mais alto (4 kg) de concentrado utilizado no experimento esteja abaixo dos 50% da matéria seca ingerida por dia, houve uma diminuição da porcentagem de gordura, proteína e sólidos totais do leite dos animais submetidos a este nível.

No gráfico 1 é possível observar a variação na concentração de gordura e de sólidos totais do presente estudo ao longo do tempo de acordo com o nível de suplementação.

DEITOS et al. (2010) avaliando a qualidade do leite obtiveram 2,85% de gordura, 3,15% de proteína e 4,65% de lactose para animais da raça holandesa. Já STELZER et al. (2009), trabalhando com dois níveis de concentrado (20 e 40% da matéria seca), com vacas da raça Holandês verificaram que não houve efeito dos níveis de concentrado sobre os teores de lactose e extrato seco total no leite. Os mesmos autores verificaram que ocorreu maior teor de proteína e produção de gordura e proteína no leite quando fornecidas as rações com 40% de concentrado, diferentemente do que ocorreu no presente estudo.

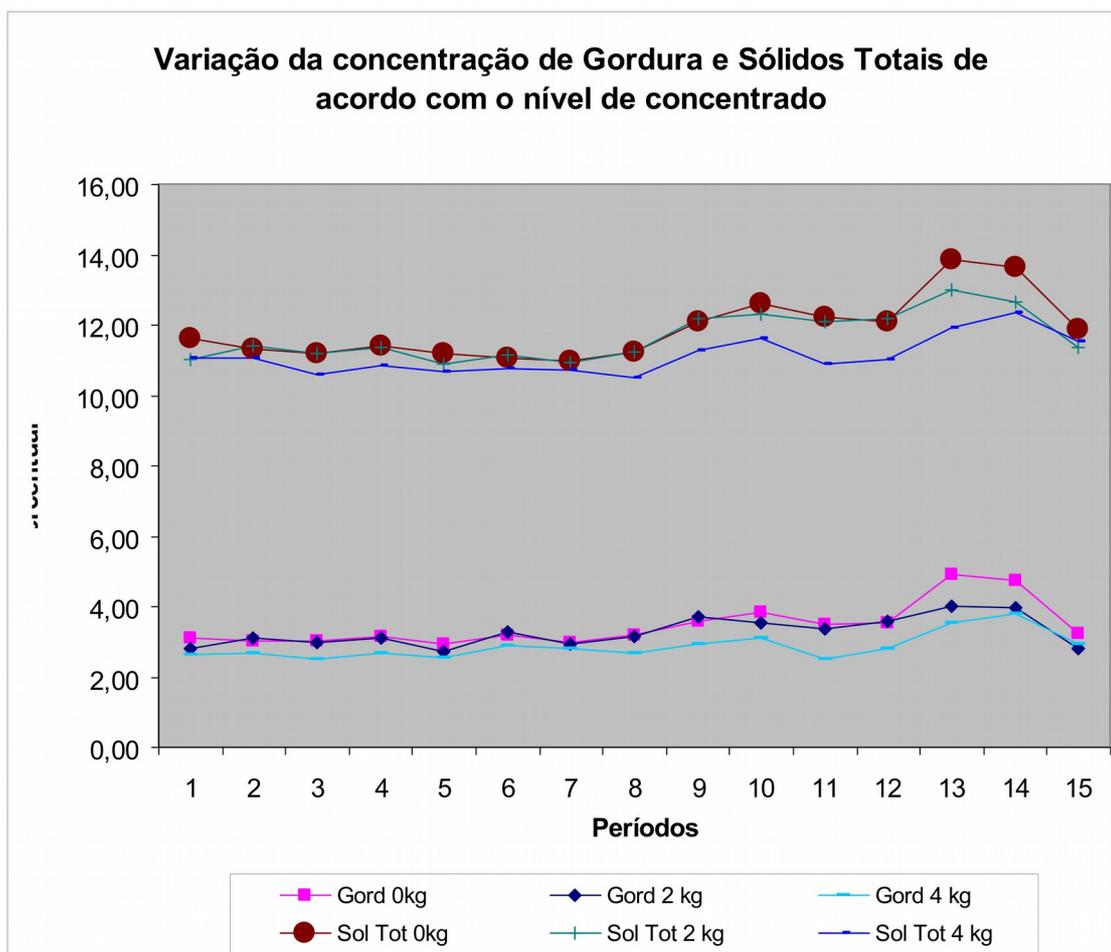
Segundo BRITO et al., 1997, as variações dos teores lácteos de gordura seriam decorrentes, principalmente, das variações da quantidade de gordura sintetizada nos ácidos da glândula mamária a partir dos ácidos graxos de cadeia curta (acetato e butirato), produzidos durante a fermentação ruminal de forragens e outros alimentos ricos

em fibras. Nas condições do experimento em questão, a dieta ofertada foi considerada como tendo a quantidade de fibras necessárias para a produção da gordura no leite, muito embora tenha sido observada uma redução no teor de gordura do leite produzido por aqueles animais submetidos ao nível mais alto de concentrado.

De acordo com FREDEEN (1996), a dieta tem pouco efeito em relação às alterações no conteúdo de lactose. Os níveis de lactose no leite dependem principalmente da glicose que é produzida no fígado a partir do ácido propiônico produzido no rúmen. Este ácido é produzido em maior proporção quando quantidades adequadas de concentrado são fornecidas aos animais (PEREIRA, 2000). No experimento houve um aumento no teor de lactose do leite daqueles animais que receberam o maior nível de concentrado (Tabela 1).

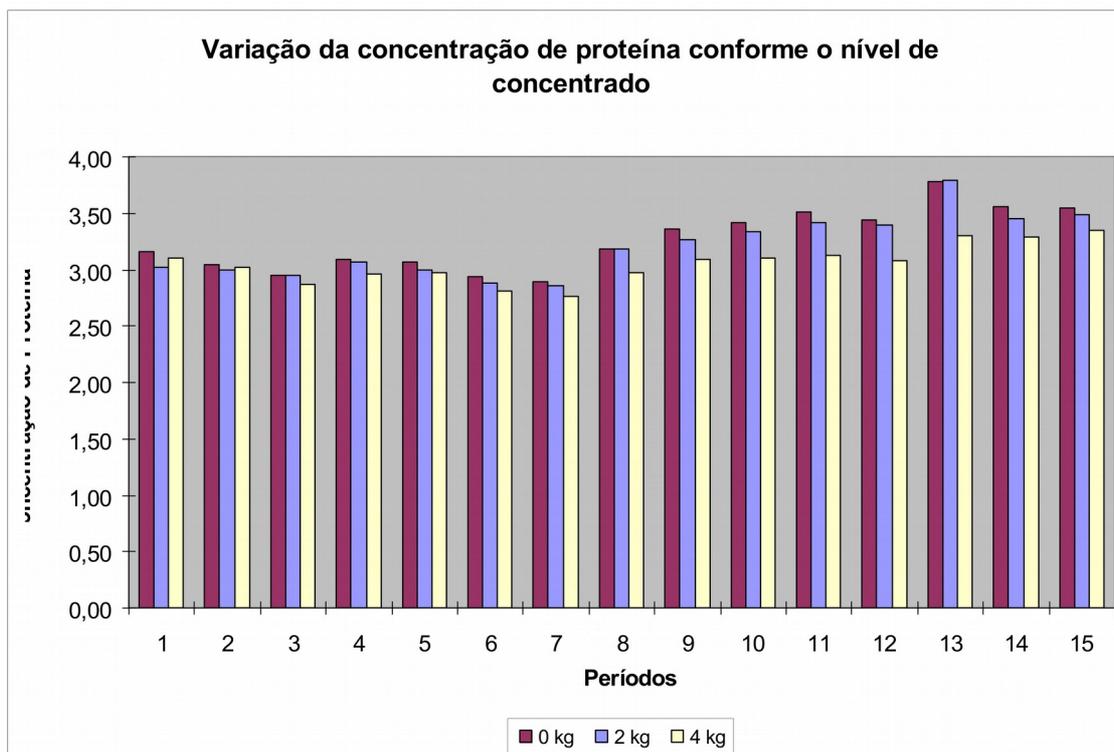
É possível observar, nos gráficos 1 e 2, que as menores concentrações de gordura e proteína no grupo que recebeu diariamente 4 kg de concentrado se concentraram nos períodos que corresponderam ao final de ciclo das pastagens cultivadas de aveia e o início do uso das pastagens nativas melhoradas, ofertadas diariamente sempre na mesma disponibilidade, 6 kg de matéria seca por 100 kg de peso vivo.

Gráfico 1- Variação na concentração de gordura e sólidos totais durante terço médio para o final da lactação de vacas da raça holandês recebendo três níveis de concentrado.



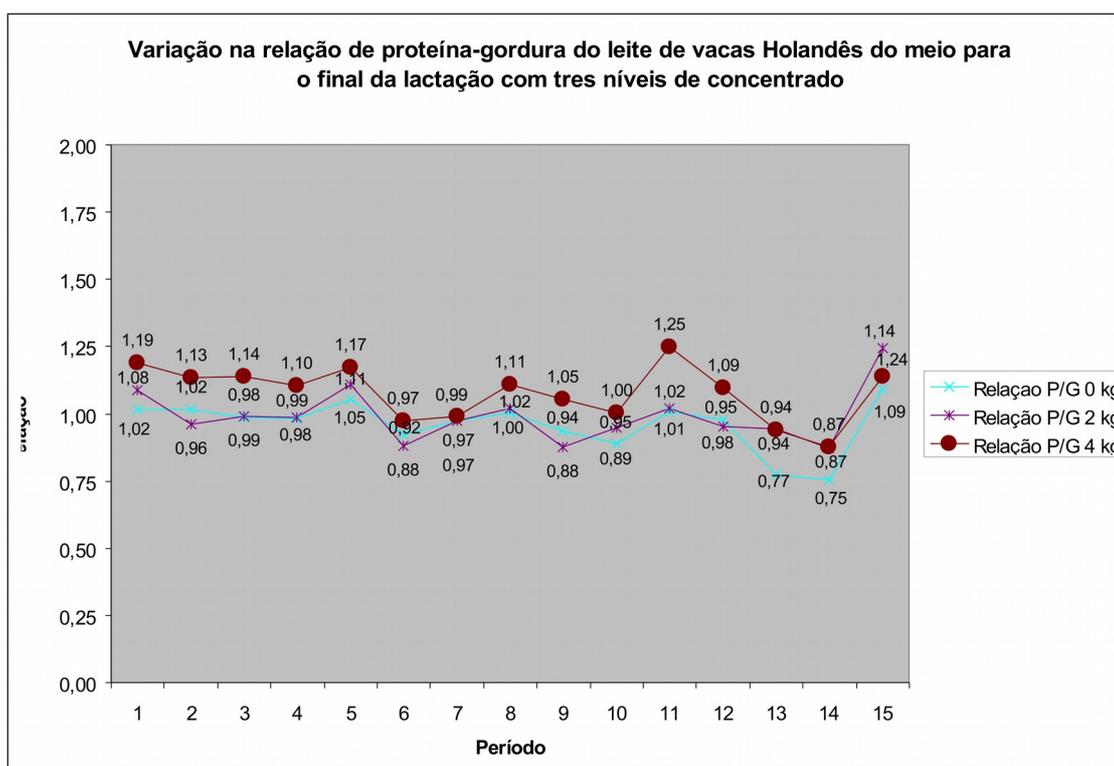
NOCECK e YOUNG (1998) relacionaram a relação proteína/gordura do leite, que no caso do Holandês deve estar em aproximadamente 0,9, com valores de pH ruminal de 6,17; 5,71 e 5,79 para animais com aumento de 0,82; 1,01 e 1,18 respectivamente na relação proteína/gordura. Para BACH (2002), aumentos de 0,4 pontos na relação proteína/gordura podem constituir um bom parâmetro para diagnóstico de acidose ruminal.

Gráfico 2 – Variação na concentração de proteína no leite de vacas holandesas alimentadas com três níveis de concentrado do terço médio até o final da lactação.



No experimento, as relações de proteína/gordura no leite, que estão apresentadas no gráfico 3, mostram que no grupo de 4 kg, onde houve redução de gordura e proteína a relação se encontra invertida na maioria dos períodos coletados, exceto nos 5,6,13 e 14. Mesmo no tratamento com 2 kg de concentrado diário e no nível sem concentrado a relação se encontra invertida em alguns períodos.

Gráfico 3 – Variação na relação proteína/gordura no leite de vacas de acordo com o nível crescente de concentrado



Na tabela 2 é possível observar a variação da contagem de células somáticas (CCS/ml de leite ($\times 10^3$) entre os níveis de concentrado. Não houve diferença significativa ($P=0,41$) entre a CCS para os diferentes níveis de concentrado como é possível observar na tabela 2. Foi realizado o teste de Levene, e a significância obtida foi de 0,13, indicando que as variâncias foram homogêneas.

Segundo MACHADO *et al.*, 2000 mudanças na concentração dos componentes do leite ocorrem a partir de 1.000.000 células/ml para gordura e 500.000 células/ml para proteína e lactose.

Tabela 2 – Contagem de células somáticas (CCS) para os diferentes níveis de concentrado.

Níveis de concentrado	N	Média CCS/ml ($\times 10^3$)	Desvio Padrão	Erro Padrão	Mínimo	Máximo
0 Kg	145	431,29	11197,400	929,893	90	99990
2 Kg	155	580,16	11649,416	935,704	270	99990
4 Kg	153	472,17	6520,355	527,139	230	57010
Total	453	496,02	10043,655	471,892	90	99990

No presente experimento, embora não tenha sido detectada diferença de contagem de células somáticas entre os tratamentos, o nível 2 kg de concentrado apresentou 580,16 ($\times 10^3$) CCS/ml de leite (Tabela 2), sem no entanto apresentar diminuições nos percentuais

de proteína, lactose ou gordura (Tabela 1). Já o grupo que recebia 4 kg de concentrado/dia, que sofreu redução nas concentrações de gordura e proteína não apresentou aumento de CSS que indicassem influencia nos resultados. Muito embora, segundo KITCHEN (1981), o leite obtido de quartos mamários de animais sadios contém de 50 a 200 mil células/mL e todos os tratamentos do presente estudo apresentaram médias de CCS superiores ao valor citado pelo autor.

Conclusões

Nas condições do presente experimento, a utilização de 4 kg de concentrado/dia para vacas holandesas em lactação utilizando pastagens cultivadas de inverno e campo nativo melhorado, durante os meses de primavera e verão teve o efeito de reduzir o percentual de gordura, proteína e sólidos totais produzidos, invertendo a relação proteína/gordura ainda que tenha causado um aumento na concentração de lactose.

Referências Bibliográficas

- BACH, A., Transtornos ruminales en el vacuno lechero: un enfoque práctico. In: CURSO DE ESPECIALIZACIÓN, 18., Barcelona, 2002. *Anais ...*, Barcelona, 2002. p.119-139.
- BOTARO, B.G.; CORTINHAS, C.S.; MESTIERI, L.; MACHADO, P.F.; SANTOS, M.V. Composição e frações proteicas do leite de rabinhos bovinos comerciais. *Veterinária e Zootec*, nº 83. 2011.
- BRITO, J. R. F.; CALDEIRA, G. A. V.; VERNEQUE, R. S.; BRITO, M. A. V. P. Sensibilidade e especificidade do “California Mastitis Test” como recurso diagnóstico da mastite em relação à contagem de células somáticas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 17, n. 2, p. 49-53, 1997.
- CORRÊA, A.M.F. Variação na produção e qualidade do leite de vacas da raça holandesa em função da ordem de parto. Monografia, Universidade Estadual de Maringá. 2010.
- DEITOS, A.C.; MAGGIONI, D.; ROMERO, E.A. Produção e qualidade de leite de vacas de diferentes grupos genéticos. *Campo Digit@l*, Campo Mourão, v. 5, p. 26-33, 2010.
- INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF). Determination of milkfat, protein and lactose content – Guidance on the operation of mid-infrared instruments. Brussels, Belgium, 2000.15p.

- KITCHEN, B. J. Review of the progress of dairy science: Bovine mastitis: milk compositional changes and related diagnostic tests. *Journal of Dairy Research*, v.48, n. p.167-188, 1981
- MACHADO, P. F. *et al.* Composição do leite de tanques de rebanhos brasileiros distribuídos segundo sua contagem de células somáticas. *Rev. Bras. Zootec.*, Viçosa, v.29, n.6, p.1883-1886, 2000.
- NOCEK, J.E.; YOUNG, G.D. Ruminocentesis to evaluate the relationship milk fat-protein inversion and subclinical acidosis in commercial dairy cows. *J. Dairy Sci.*, v.76, suppl.1, p.297-305, 1998.
- NORO *et al.* uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras. porto alegre, p 72. 2001.
- OSTRENSKY, A. Efeitos de ambiente sobre a contagem de células somáticas no leite de vacas da raça Holandesa no Paraná. Curitiba, 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- PEREIRA, J.C. *Vacas leiteiras: aspectos práticos da alimentação*. Viçosa, MG: Aprenda Fácil. Ed. UFV, 2000.
- SCHÄELLIBAUM, M. Efeitos de altas contagens de células somáticas sobre a produção e qualidade de queijos. In: Simpósio Internacional sobre Qualidade do Leite, 2, 2000, Curitiba. Anais... Curitiba: CIETEP/FIEP, 2000. p.21-26..
- SOUZA *et al.* PRODUÇÃO, COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO LEITE DE OVINOS DA RAÇA CORRIEDALE. *R. bras. Agrociência*, v.11, n. 1, p. 73-77, jan-mar, 2005
- STELZER, F.S.; LANA, R.P.; CAMPOS, J.M.S. *et al.* Desempenho de vacas leiteiras recebendo concentrado em diferentes níveis, associado ou não a própolis. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 38, p. 1381-1389, 2009.
- SUÑÉ, R.W.; MÜHLBACH, R.F. A cultura de levedura (*saccharomyces cerevisiae*), cepa 1026 como agente manipulador da fermentação ruminal na produção qualitativa do leite. *Revista Científica Rural*, Urcamp, v. 03, 1998.

POLÍTICA CRIMINAL E SEGURANÇA PÚBLICA: DA REPRESSÃO À PREVENÇÃO, PASSANDO PELO EXEMPLO DA MEDIAÇÃO

Resumo

Partindo de uma análise da realidade no enfrentamento da crescente criminalidade o presente estudo apresenta propostas de solução ao problema. Através de uma metodologia de pesquisa qualitativa, apoiada na pesquisa bibliográfica, tendo como marco teórico Zaffaroni e Pierangeli (2004) e Gomes *et al.* (2007). Constata-se que políticas criminais punitivistas, que propõem apenamentos mais graves como solução para o problema da criminalidade, maximizando as funções do Direito Penal, acaba por hipertrofiar o sistema repressivo e punitivo, conduzindo à sua ineficiência. Nessa perspectiva, políticas de segurança pública tendem a seguir a lógica de um modelo reativo, porém, o aumento da criminalidade demonstra que a simples repressão não é suficiente para lidar com a complexidade do problema. Conclui-se, portanto, que para que as ações de segurança pública se tornem efetivas, precisam executar ações de controle da criminalidade (repressivas), após a ocorrência do crime, e ao mesmo tempo ações preventivas, para trabalhar diretamente nas causas e na origem dos problemas, antes que eles ocorram, tratando-se de estratégias combinadas e complementares. Neste contexto, ganham força os métodos chamados alternativos para resolução de conflitos, dentre eles a mediação, viabilizando a efetiva pacificação social, além de promover o exercício da cidadania, uma vez que o próprio indivíduo passa a exercer sua autonomia no sentido de dirimir seus conflitos e gerenciá-los.

Palavras-chave

Política Criminal. Segurança Pública. Mediação.

Abstract

Based on an analysis of reality in the face of rising crime in this study has proposed solutions to the problem. Through a qualitative research methodology, supported by the literature, based in a theoretical mark Zaffaroni e Pierangeli (2004) and Gomes *et al.* (2007). It appears that punitive criminal policy, which proposes only the most serious as a solution to the problem of crime by maximizing the functions of criminal law, the system eventually hypertrophy repressive and punitive leading to inefficiency. From this perspective, public security policies tend to follow the logic of a reactive model, however, the increase in crime shows that repression is not simple enough to handle the complexity of the problem. It follows therefore that for the actions of public safety to become effective, they must take action to control crime (enforcement), after the occurrence of crime, while preventive actions, to work directly on the causes and origin problems before they occur, in the case of combined and complementary strategies. In this context, gain strength called alternative methods for conflict resolution, including mediation, enabling effective social pacification, and to promote the exercise of citizenship, since the individual begins to exercise their autonomy in order to settle their conflicts and manage them.

Key Words

Criminal Policy. Public Safety. Mediation.

Introdução

Está-se diante de uma realidade onde a criminalidade toma vultosas proporções,

onde o medo impera e onde há o constante clamor por justiça. No entanto, o meio pelo qual pensa-se estar combatendo tal realidade, isto é, através da elaboração de leis penais, cada vez mais invadindo a seara de liberdade do cidadão e afastando direitos e garantias conquistados ao longo dos anos, não é a forma mais acertada, capaz de reverter tal quadro. Pelo contrário, o que se vê é uma hipertrofia do direito penal conduzindo-o à inoperatividade.

Diante dessa perspectiva, políticas criminais punitivistas, que propõem apenamentos mais graves como solução para o problema da criminalidade, maximizando as funções do Direito Penal, acabam por hipertrofiar o sistema repressivo e punitivo, conduzindo à ineficiência do sistema punitivo.

Necessário então voltar-se para um programa alternativo de política criminal concebido para reduzir o direito penal e para humanizar o sistema, estruturado conforme a idéia de direito penal mínimo.

Políticas de segurança pública tendem a seguir a lógica de um modelo reativo, porém, o aumento da criminalidade demonstra que a simples repressão não é suficiente para lidar com a complexidade do problema.

Assim, para que as ações de segurança pública se tornem efetivas, precisam executar ações de controle da criminalidade (repressivas), após a ocorrência do crime, por meio de todas as agências de segurança pública e justiça criminal e ao mesmo tempo ações preventivas, para trabalhar diretamente nas causas e na origem dos problemas, antes que eles ocorram, tratando-se de estratégias combinadas e complementares.

Portanto, para que a segurança possa ser implementada como um direito social é necessário uma política pública e, para isso, que seja constituído um sistema composto por multiplicidade de atores, ganhando destaque a participação social e comunitária.

Neste contexto tem-se a mediação como forma hábil de solução de conflitos, viabilizando a efetiva pacificação social além de promover o exercício da cidadania, uma vez que o próprio indivíduo passa a exercer sua autonomia no sentido de dirimir seus conflitos e gerenciá-los.

Política Criminal

A política criminal corresponde à que deve ser implementada no combate à criminalidade. É o programa do Estado destinado a esse combate. É definida por Zaffaroni e Pierangeli (2004, p.129) como “a ciência ou a arte de selecionar os bens (ou direitos) que devem ser tutelados jurídica e penalmente, e escolher os caminhos para efetivar tal tutela, o que implica na crítica dos valores e caminhos eleitos”.

Este desdobramento, política criminal, segundo José Cerezzo Mir (apud PRADO, 2001, p.30), objetiva, primordialmente, a análise crítica ou metajurídica do direito posto, no sentido de bem ajustá-lo aos ideais jurídico-penais e de justiça. Está intimamente ligada à dogmática, visto que na interpretação e aplicação da lei penal interferem critérios da política criminal. Baseia-se em considerações filosóficas, sociológicas e políticas e, de oportunidade para propor modificações ao sistema penal vigente. Segundo Delmas-Marty (apud PRADO, 2001, p.30), a política criminal abrange “o conjunto de procedimentos pelos quais o corpo social organiza as respostas ao fenômeno criminal”.

Discute-se, ademais, o real alcance da política criminal. Pela posição tradicional, esta deve servir apenas ao legislador como critério a orientar sua atuação legislativa, na criação de leis e normas penais e de suas conseqüências jurídicas. Já em uma visão mais moderna, deve ir além, orientando o aplicador do direito diante da norma posta, permitindo aos juristas valer-se de critérios de política criminal para interpretar o alcance e a aplicabilidade da norma penal.

Hipertrofia do Direito Penal e o enfraquecimento do Estado Constitucional e Democrático de Direito

Atualmente, a sociedade brasileira vive um período de clamor por repressão, devido aos altos índices de criminalidade. Na tentativa desesperada de conter a violência e a insegurança crescentes, medidas repressivas são discutidas e requisitadas. Grande parte da sociedade passa a acreditar que só a aplicação rígida do Direito Penal é capaz de desestimular o cometimento de crimes por meio do medo da pena que virá como punição. Na ânsia de resolver este problema, retoma-se o debate sobre temas como a pena de morte, a prisão perpétua e a diminuição da maioria penal, não atentando para as garantias e direitos individuais.

O direito penal, portanto, a partir da década de 90, vem sendo influenciado por políticas criminais punitivistas, voltadas para o recrudescimento do sistema penal, como é o caso do movimento da lei e ordem (GOMES, MOLINA e BIANCHINI, 2007, p. 335). Sob a influência deste, o direito penal que deveria ser *ultima ratio*, vem se tornando, gradativamente, *prima ratio*.

No que tange à elaboração legal, o Legislativo, com uma retórica firme e a ajuda da mídia para moldar a subjetividade dos cidadãos, produz leis com penas cada vez maiores. Além disso, tem-se como bom o processo que condena e faz prevalecer o *ius puniendi* do Estado em detrimento do *ius libertatis* do indivíduo, desrespeitando a relação de equilíbrio que deve haver entre os dois institutos.

Entretanto, ao invés de conferir maior eficácia ao sistema penal, tais soluções têm produzido um efeito inverso, contrário à essência do Estado Democrático de Direito, violando alguns dos mais básicos princípios consagrados pela Constituição Federal.

A proliferação indiscriminada de normas criminalizadoras, sem preocupação com limites ou mesmo com requisitos materiais mínimos que devem envolver a criação de um tipo penal, ou seja, essa hiperinflação legislativa conduz à hipertrofia do direito penal e sua inoperatividade (GOMES, MOLINA e BIANCHINI, 2007).

Com a hipertrofia do direito penal, amplia-se a interferência do Estado nas relações sociais e há o distanciamento do chamado Direito Penal do Equilíbrio⁵³ ou Direito Penal Mínimo, mais adequado aos interesses da sociedade e aos valores incorporados por nosso ordenamento jurídico.

O direito penal vai assim perdendo, gradativamente, a sua legitimidade, pois quanto maior a sua utilização como resposta para quase todos os tipos de conflitos e problemas sociais, menor a sua eficácia instrumental como meio de prevenção ao crime.

Outrossim, a inflação legislativa em matéria penal e o aumento do rigor repressivo, embora aparentemente úteis como respostas às demandas de segurança e penalização provenientes da sociedade, fortalecem a seletividade de todo o sistema e enfraquecem o valor supremo do Estado Constitucional de Direito, o princípio da dignidade da pessoa humana.

O grande desafio, portanto, consiste em fazer com que o direito penal ocupe o lugar que lhe é reservado no contexto de um Estado Constitucional e Democrático de Direito, servindo de instrumento de controle social subsidiário e fragmentário, sempre voltado para preocupações garantistas (GOMES, MOLINA E BIANCHINI, 2007, p. 335/336). Só assim, estar-se-á garantindo a efetividade e operabilidade do direito penal e sistema penal como um todo, concretizando seu real objetivo de harmonização e proteção da sociedade.

Direito Penal e Criminologia

Observa-se que o direito penal limita-se a selecionar condutas como ilícitas e registrá-las normativamente, não se preocupando, todavia, em refletir, a não ser de modo circunstancial e superficial, sobre aspectos sociais, políticos e culturais que envolvem o

⁵³ (Expressão utilizada por Rogério Grecco, em sua obra “Direito Penal do Equilíbrio: uma Visão Minimalista do Direito Penal”, através da qual o autor procura demonstrar que o direito penal, como o mais repressor de todos os ramos do ordenamento jurídico, somente poderá ser erigido quando estritamente necessário, isto é, quando indispensável à proteção dos bens mais importantes e vitais ao convívio em sociedade, cuja proteção pelos demais ramos do ordenamento jurídico não seja eficaz o suficiente para evitar a prática da conduta danosa pelo agente.)

cometimento de delitos. Esta reflexão sociológica e filosófica sobre a esfera criminal do direito é objeto da criminologia, que pode ser definida, numa perspectiva tradicional, como a “disciplina que estuda as condutas humanas criminais sob os aspectos biológicos, psíquicos e sociológicos, integrando tais aspectos e agregando-lhes outros aportes” (COELHO, 2002, p.23). Numa perspectiva moderna, a criminologia crítica apóia o estudo das formas de criminalização de condutas e esteriotipação de criminosos. Portanto, direito penal e criminologia se completam.

Criminologia Tradicional e Crítica – Políticas Criminais

Quanto às políticas criminais ligadas à criminologia tradicional, quais sejam, políticas punitivistas, que propõem apenamentos mais graves como solução para o problema da criminalidade, maximizando as funções do Direito Penal, o que acaba por hipertrofiar o sistema repressivo e punitivo, conduzindo à ineficiência do sistema punitivo.

Já a criminologia crítica tem um programa alternativo de política criminal, concebido para reduzir o direito penal e para humanizar o sistema penal, estruturado conforme a idéia de direito penal mínimo e regulado pelo objetivo final de abolição do sistema penal.

Políticas de Segurança Pública – Repressão x Prevenção

No que concerne às políticas de segurança pública, verifica-se que as respostas nesta área tendem a seguir a lógica de um modelo reativo, porém, o aumento da criminalidade demonstra que a simples repressão não é suficiente para lidar com a complexidade do problema. O aumento de penas e restrição de benefícios para tipos específicos de crime, o aumento do efetivo policial e a construção de mais presídios, pura e simplesmente, não são suficientes para conter a criminalidade. O cenário atual mostra o fracasso dessas políticas tradicionais de controle do crime e da violência, baseadas na repressão, modelos reativos.

Entretanto, junto a esse modelo declinante, surge no país iniciativas inovadoras em vários níveis, que servem à construção de um novo paradigma de segurança pública democrática, segurança pública com cidadania.

Verifica-se que importante transformação no paradigma da segurança reflete-se pelo avanço em relação à dicotomia repressão x prevenção. Passou-se a entender que as ações de segurança pública, para serem efetivas, precisam executar ações de controle da criminalidade (repressivas), depois que o crime ocorresse, por meio de todas as agências de segurança pública e justiça criminal e sempre respeitando a lei, ao mesmo tempo em que são necessárias ações preventivas, para trabalhar diretamente nas causas e na

origem dos problemas, antes que eles ocorram. Tratam-se, portanto, de estratégias combinadas e complementares.

Segurança Pública com Cidadania – O Exemplo da Mediação na Comunidade

Para que a segurança possa ser implementada como um direito social é necessário uma política pública e, para isso, que seja constituído um sistema composto por multiplicidade de atores: governos federal, estadual e municipal, trabalhadores da área, demais poderes, setor privado, organizações da sociedade civil e comunidade. Dessa forma, todos passam a ser responsáveis pela promoção da segurança, ganhando destaque a participação da sociedade civil e comunidade.

Neste contexto, métodos chamados alternativos para resolução de conflitos, dentre eles a mediação, ganham destaque, como forma hábil de solução de conflitos, viabilizando a efetiva pacificação social além de promover o exercício da cidadania, uma vez que o próprio indivíduo passa a exercer sua autonomia no sentido de dirimir seus conflitos e gerenciá-los.

As práticas sociais de mediação se configuram num instrumento ao exercício da cidadania, na medida em que educam, facilitam e ajudam a produzir diferenças e a tomada de decisões sem a intervenção de terceiros que decidem pelos afetados por um conflito.

Considerações Finais

A especificidade das políticas sociais preventivas, na área da segurança, está em sua capacidade de gerar efeitos imediatos, o que depende de sua aptidão para identificar fontes geradoras de problemas e de sua competência em interceptar as dinâmicas que produzem a violência.

A realidade brasileira aponta no sentido contrário às teses doutrinárias modernas, isto é, há um "inchaço" do sistema jurídico penal. A sociedade, desinformada e assustada, clama pela elaboração de leis penais, tão logo ocorra um fato delituoso de grande repercussão. Trata-se da legislação do pânico, que acaba ocasionando o fenômeno denominado inflação legislativa. Como se o incremento das leis penais, o asseveramento das penas, a supressão de garantias do réu, fosse a tábua de salvação de todos os males, o verdadeiro e único antídoto para conter o avanço da violência e criminalidade.

O cenário atual mostra o fracasso dessas políticas tradicionais de controle do crime e da violência, baseadas na repressão, modelos reativos.

Entretanto, junto a esse modelo declinante, surge no país iniciativas inovadoras em

vários níveis, que servem à construção de um novo paradigma de segurança pública democrática, segurança pública com cidadania. E, na concretização dessas iniciativas, o destaque para a participação da sociedade civil e comunidade.

Como estratégias combinadas e complementares, as ações de segurança pública, para serem efetivas, precisam executar ações de controle da criminalidade (repressivas), ao mesmo tempo em que são necessárias ações preventivas, para trabalhar diretamente nas causas e na origem dos problemas, antes que eles ocorram. É o avanço em relação à dicotomia repressão x prevenção.

E, é nessa perspectiva, que os métodos chamados alternativos para resolução de conflitos ganham vitrine, e dentre eles a mediação, a qual se configura num instrumento ao exercício da cidadania, na medida em que educa, facilita e ajuda a produzir diferenças e a tomada de decisões sem a intervenção de terceiros que decidem pelos afetados por uma controvérsia, permitindo aos envolvidos atuar com autonomia, para dirimir e gerenciar seus conflitos, produzindo uma solução mais densa e duradoura, atingindo a satisfação dos seus interesses e necessidades.

É claro, que não se pode esquecer que esse processo de transformação é progressivo e deve ser acompanhado de uma mudança de paradigmas, mudanças culturais, o que leva tempo. Porém, urge que se comece a caminhar com o olhar voltado para o futuro, em busca de uma efetividade de um Estado Democrático de Direito em que, dize-se e acredita-se estarmos inseridos.

Referências

COELHO, Edihermes Marques. ***Introdução ao Direito Penal Contemporâneo***. Uberlândia: IJCON, 2002.

GOMES, Luiz Flávio; MOLINA, Antonio Garcia-Pablos de; BIANCHINI, Alice. ***Direito Penal, vol. 1 – Introdução e princípios fundamentais***. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

PRADO, Luis Régis. ***Curso de Direito Penal Brasileiro: Parte Especial*** - Volume 1. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

SAMPAIO, Lia Regina Castaldi e NETO, Adolfo Braga. ***O que é Mediação de Conflitos***. São Paulo: Brasiliense, 2007.

ZAFFARONI, Eugenio Raul e PIERANGELI, José Henrique. ***Manual de Direito Penal Brasileiro – Parte Geral*** – 5º ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

Levantamento da mesofauna edáfica (*Acari* e *Collembola*) em canteiros de hortaliças em diferentes tempos de cultivo

RESUMO: Existe uma relação específica entre os animais do solo e suas condições pedológicas. À medida que as condições físicas e químicas pioram, diminui a relação entre ácaros e colêmbolos. O trabalho foi realizado no campo Didático e Experimental do Deptº de Fitotecnia da UFPEL, em Capão do Leão, RS e teve por objetivo avaliar a população de ácaros e colêmbolos em canteiros com diferentes tempos de cultivo. As coletas foram realizadas em abril de 2011 em dois canteiros de cultivo de hortaliças (1,2 x 10,0 m), sendo o primeiro com um ano de cultivo e o segundo com aproximadamente 15 anos. Para coleta da fauna edáfica foi utilizada a Armadilha de Tretzel e o Funil de Tullgren, propostos por Bachelier (1978). Para as armadilhas utilizaram-se frascos de vidro de boca larga com volume de 500 ml os quais receberam formol 2% em 1/3 do volume e permaneceram nos canteiros durante uma semana. Para extração nos funis foram coletadas amostras de solo no mesmo local da instalação das armadilhas, em anéis com volume de 307,72cm³, os quais foram levados ao laboratório e colocados cuidadosamente em peneiras com malha de 2 mm na parte superior de cada funil. Na base dos funis foram colocados copos coletores contendo álcool 80% mais quatro gotas de glicerina e após, lâmpadas de 25 watts foram ligadas em cada funil. A extração foi feita em 48 horas e logo após foi feita contagem dos organismos com o auxílio de placas de porcelana e de uma lupa. As amostras foram coletadas em onze pontos distribuídos uniformemente em ambos os canteiros de cultivo, sendo cada ponto correspondente a uma repetição. As avaliações realizadas foram o número total de organismos de cada grupo taxonômico, avaliados pelo Coeficiente de frequência (Cf), índice de diversidade de Shannon (H) e de equitabilidade de Pielou (e). Também foram efetuados os Índices de Margalef (α), Índice de Glason (Dg) e Índice de Menhinick (Dm). Além da relação ácaro/colêmbolo, obtida pela razão entre as quantidades de cada grupo e a umidade do solo. Por serem os organismos mais abundantes do solo, foram avaliados apenas os grupos Acari e Collembola. As umidades encontradas no solo foram de 13,6 e 12,6% para os canteiros de um ano e 15 anos respectivamente. A presença de colêmbolos na Armadilha de Tretzel foi maior nos dois canteiros. No método do funil, o número de ácaros no canteiro de um ano foi maior em relação aos colêmbolos, enquanto no canteiro de 15 anos os colêmbolos foram encontrados em maior número. Os ácaros aparecem em menores proporções por serem mais sensíveis as práticas agrícolas. A baixa diversidade no índice de Shannon, e a baixa equitabilidade, representada pelo índice de Pielou no método da Armadilha de Tretzel no canteiro de 15 anos mostrou diferença nos organismos de colêmbolos. A relação de ácaros e colêmbolos no canteiro de um ano apresentou maior abundância no método do funil. Para os índices Margalef, Glason e Menhinick e para o método do Funil de Tullgren e da Trampa de Tretzel, o grupo Acari mostrou superioridade quando comparado com o grupo Collembola, no canteiro de 15 anos de cultivos sucessivos. As áreas de cultivo de hortaliças manejadas durante 15 anos mostram alterações nas relações Acari/Collembola quando comparadas a áreas recentemente cultivadas. Os índices de Margalef, Glason e Menhinick são superiores nas coletas de interior do solo denotando maior diversidade no manejo de 15 anos, enquanto nas coletas de organismos de superfície foram superiores para ácaros e inferiores para colêmbolos nos dois sistemas de manejo.

PALAVRAS CHAVE: fauna edáfica, manejo do solo, horta.

ABSTRACT: Is there a specific relationship between soil animals and their soil conditions. As the physical and chemical conditions worsen, diminish the relationship between mites and springtails. The work carried out at the Experimental and Didactic Dept. of Plant Science of UFPEL in Capão do Leão, RS, and aimed to assess the population of springtails and mites in plots with different culture times. Samples were collected in April 2011 in two beds of growing vegetables (1.2 x 10.0 m), the first with a second year of cultivation and approximately 15 years. To collect the edaphic fauna was used to trap and Tretzel Tullgren funnel, proposed by Bachelier (1978). For the traps were used glass bottles with wide mouth 500 ml who received 2% formaldehyde in 1 / 3 the volume and remained in the beds for a week. Funnels for extraction in soil samples were collected in the same location of the installation of traps, in rings with a volume of 307.72 cm³, which were taken to the laboratory and carefully placed in sieves with a mesh of 2 mm at the top of each funnel. At the base of the funnels were placed collectors glasses containing 80% alcohol plus four drops of glycerin and after, 25-watt lamps were connected in each hopper. Extraction was done in 48 hours and after counting of bodies was made with the aid of porcelain plates and a magnifying glass. The samples were collected in eleven points distributed evenly on both beds of cultivation, each point corresponding to a repetition. The evaluations were the total number of organisms in each taxonomic group, assessed by the coefficient of frequency (Cf), Shannon diversity index (H) and Pielou's evenness (e). Also were made the Margalef index (α), Glason Index (DG) and index Menhinick (Dm). Besides being related mite / Collembola, is the ratio between the quantities of each group and soil moisture. By being the most abundant organisms of the soil were evaluated only the groups Collembola and Acari. The humidity found in the soil were 13.6 and 12.6% for the beds a year and 15 years respectively. The presence of Collembola in the snare of tretzel was higher in both beds. In the method of the funnel, the number of mites in the bed of one year was greater than for the springtails, while in the bed of 15 years the springtails were found in greater numbers. The mites appear to a lesser extent they are more sensible agricultural practices. The low Shannon diversity index, evenness and low, represented by the index of evenness in the method of shit in the bed of Tretzel 15 years showed differences organizations springtails. The ratio of mites and springtails in the bed of one years showed greater abundance in the funnel method. For the Margalef index, and Glason, Menhinick and the method of the hopper Tullgren and Trampa Tretzel of the Acari group showed superiority compared with the Collembola group, job site 15 years of cropping. The vegetable-growing areas managed for 15 years show changes in relations Acari/Collembola compared to areas recently cultivated. The indices of Margalef, Glason, Menhinick and are higher in indoor soil samples showing greater diversity in the management of 15 years, while in the collection of surface organisms was higher for mites and springtails in the lower to two management systems.

KEY WORDS: edaphic fauna, soil management, garden vegetables.

INTRODUÇÃO

A mesofauna do solo apresenta um diâmetro corporal entre 100 μ e 2mm e compreende os ácaros, colêmbolos, alguns grupos de miriápodos, aracnídeos e diversas ordens de insetos, alguns oligoquetos e crustáceos. Esse conjunto de organismos, apesar

de extremamente dependente da umidade do solo, são de característica terrestre, consumindo microorganismos e fragmentando o material vegetal em decomposição (MORSELLI, 2009).

Segundo Morselli (2009), um dos tipos de indicadores biológicos utilizados é o monitoramento da mesofauna e sua avaliação na decomposição de resíduos a serem adicionados no solo. A determinação da mesofauna é um indicador biológico de qualidade dos resíduos orgânicos, de modo a contribuir para a avaliação de um sistema de produção.

As práticas agrícolas podem modificar o nível do substrato orgânico, a disponibilidade de nutrientes, o pH, a aeração, a umidade e a temperatura, influenciando no número e atividade da fauna edáfica bem como microorganismos presentes no solo. A prática do cultivo aumenta a amonificação, a nitrificação e a oxidação da matéria orgânica, estimulando provavelmente o desenvolvimento dos microorganismos específicos afetando diretamente os componentes da fauna edáfica, principalmente os colêmbolos e ácaros (SOMMERS; BIEDERBECK, 1973). Existe uma relação específica entre os animais do solo e suas condições pedológicas. À medida que as condições físicas e químicas pioram, diminui a relação entre ácaros e colêmbolos. Segundo Vargas e Hungria (1997), as modificações do clima e do manejo do solo exercem influência direta e indireta sobre a fauna edáfica e os microorganismos do solo, diminuindo o número e a diversidade dos organismos que o compõem.

Segundo Marchão et al. (2009), a agricultura intensiva envolve elevado uso de insumos externos, que promovem alterações importantes na estrutura das comunidades, abundâncias e biomassas da fauna e microbiota do solo. Essas alterações sobrepõem-se a processos biológicos do solo na definição da produtividade agrícola (ANDERSON, 2009).

Neste contexto, a composição da fauna do solo reflete no funcionamento do ecossistema, visto que ela exerce um papel fundamental na fragmentação do material vegetal e na regulação indireta dos processos biológicos do solo, estabelecendo interação em diferentes níveis com os microorganismos (CORREIA, 2002). Portanto, o estudo da fauna edáfica do solo é fundamental para a compreensão da manutenção do sistema solo, já que o desequilíbrio destas comunidades pode resultar em conseqüências impactantes como aumento de pragas, e a perda da fertilidade e da capacidade produtiva do solo (BROWN, 2001).

Este trabalho teve por objetivo avaliar a população de ácaros e colêmbolos em canteiros com diferentes tempos de cultivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no campo Didático e Experimental do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas, no município de Capão do Leão, RS. O solo do local, segundo a nova classificação, é do tipo SXe (Planossolo Háplico Eutrófico solódico + Planossolo Mátrico Órtico Típico + Gleissolo Melânico Eutrófico Típico (EMBRAPA, 2006).

As coletas foram realizadas em abril de 2011 em dois canteiros de cultivo de hortaliças (1,2 x 10,0 m), sendo o primeiro com um ano de cultivo e o segundo com aproximadamente 15 anos.

Para coleta da fauna edáfica foi utilizada a Armadilha de Tretzel e o Funil de Tüllgren, propostos por Bachelier (1978). Para as armadilhas utilizaram-se frascos de vidro de boca larga com volume de 500 ml os quais receberam formol 2% em 1/3 do volume e permaneceram nos canteiros durante uma semana. Para extração nos funis foram coletadas amostras de solo no mesmo local da instalação das armadilhas, em anéis com volume de 307,72cm³, os quais foram levados ao laboratório e colocados cuidadosamente em peneiras com malha de 2 mm na parte superior de cada funil. Na base dos funis foram colocados copos coletores contendo álcool 80% mais quatro gotas de glicerina e após, lâmpadas de 25 watts foram ligadas em cada funil. A extração foi feita em 48 horas e logo após foi feita contagem dos organismos com o auxílio de placas de porcelana e de uma lupa. As amostras foram coletadas em onze pontos distribuídos uniformemente em ambos os canteiros de cultivo, sendo cada ponto correspondente a uma repetição.

As avaliações realizadas foram o número total de organismos de cada grupo taxonômico, avaliados pelo Coeficiente de frequência (Cf), índice de diversidade de Shannon (H) e de equitabilidade de Pielou (e). Também foram efetuados os Índices de Margalef (α), Índice de Glason (Dg) e Índice de Menhinick (Dm). Além da relação ácaro/colêmbolo, obtida pela razão entre as quantidades de cada grupo e a umidade do solo. Por serem os organismos mais abundantes do solo, foram avaliados apenas os grupos Acari e Collembola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As umidades encontradas no solo foram de 13,6 e 12,6% para os canteiros de um

ano e 15 anos, respectivamente (Figura 1). Esta alta umidade pode ter sido influenciada pelas plantas de cobertura existentes nos canteiros no período da coleta das amostras.

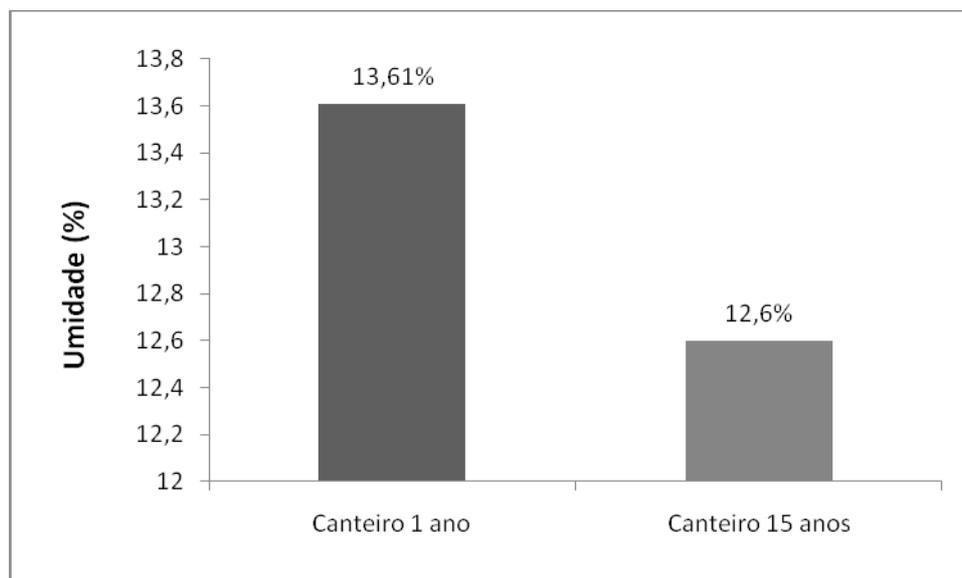


Figura 1. Umidade do solo (%) nos canteiros de um ano e 15 anos.

Pelotas, UFPEL, Abril/2011.

A presença de colêmbolos na trampa de Tretzel foi maior nos dois canteiros, sendo que as populações são maiores na superfície do solo, especialmente onde a macroporosidade é maior, ainda que sejam encontrados, freqüentemente, em áreas mais profundas (VITTI et al., 2004). No método do funil o número de ácaros no canteiro de um ano foi maior em relação aos colêmbolos, enquanto no canteiro de 15 anos os colêmbolos foram encontrados em maior número. Os ácaros aparecem em menores proporções por serem mais sensíveis as práticas agrícolas. Conforme Wink et al. (2005), o estudo da fauna edáfica é utilizado, como importante indicador biológico de qualidade do solo, podendo ser útil na indicação de agroecossistemas degradados, uma vez que a diversidade da fauna edáfica tende a ser baixa em sistemas com muita perturbação humana.

A baixa diversidade no índice de Shannon, e a baixa equitabilidade, representada pelo índice de Pielou no método de trampa de Tretzel no canteiro de 15 anos mostrou diferença nos organismos de colêmbolos (Tabela 1), devido à menor oferta de alimentos neste canteiro, pois vem sendo cultivado ao longo dos anos várias culturas e aplicado inúmeros produtos químicos para aumentar a produtividade. Conforme Primavesi (2002), os organismos edáficos podem ser afetados diretamente pelos impactos das práticas agrícolas, como a lavração, queimada, e o uso de fertilizantes químicos faz com que a diversidade destes microorganismos do solo diminua.

O número de ácaros e colêmbolos no canteiro de um ano (Tabela 1) apresentou maior abundância no método do funil, por ser uma área nova e apresentar maior cobertura vegetal que o canteiro de 15 anos, com maior oferta de alimento, sendo mais propício ao desenvolvimento das populações edáficas.

A mesofauna pode ser influenciada pelo manejo de cultivo e de adubação, como foi observado neste trabalho, e confere a condição de bioindicador do solo. A sensibilidade de ácaros e colêmbolos aos diferentes manejos do solo refletem o quanto uma determinada prática de manejo pode ser considerada ou não conservativa do ponto de vista da estrutura e fertilidade do solo, tais características já justificam a utilização da fauna do solo como indicadora das modificações do ambiente (CORREIA, 1995).

Tabela 1. Número de indivíduos, Coeficiente de frequência (Cf), Índice de diversidade de Shannon (H), Índice de equitabilidade de Pielou (e) e relação Acari/Collembola (A/C). Pelotas, UFPEL, Abril/2011.

	Organismos	Nº indiv.	Cf (%)	H	e	A/C
Funil de Tullgren						
Canteiro 1 ano	Acari	701	56,39	0,147	0,490	3,22
Canteiro 1 ano	Collembola	542	43,60	0,157	0,522	
Canteiro 15 anos	Acari	220	34,92	0,159	0,529	0,88
Canteiro 15 anos	Collembola	410	65,07	0,121	0,409	
Trampa de Tretzel						
Canteiro 1 ano	Acari	732	28,76	0,155	0,516	0,48
Canteiro 1 ano	Collembola	1813	71,23	0,104	0,348	
Canteiro 15 anos	Acari	388	13,24	0,116	0,386	0,15
Canteiro 15 anos	Collembola	2542	86,75	0,053	0,177	

Para os índices Margalef, Glason e Menhinick e para o método do Funil de Tullgren e da Trampa de Tretzel, o grupo Acari mostrou superioridade quando comparado com o grupo Collembola, no canteiro de 15 anos de cultivos sucessivos (Tabela 2).

Tabela 2. Índice de Margalef (α), Índice de Glason (Dg) e Índice de Menhinick (Dm). Pelotas, UFPEL, Abril/2011.

	Organismos	α	Dg	Dm
Funil de Tullgren				
Canteiro 1 ano	Acari	0,35	0,70	0,08
Canteiro 1 ano	Collembola	0,37	0,73	0,09
Canteiro 15 anos	Acari	0,43	0,85	0,13
Canteiro 15 anos	Collembola	0,38	0,77	0,10
Trampa de Tretzel				
Canteiro 1 ano	Acari	0,35	0,70	0,07
Canteiro 1 ano	Collembola	0,31	0,61	0,05
Canteiro 15 anos	Acari	0,39	0,77	0,10
Canteiro 15 anos	Collembola	0,29	0,59	0,04

CONCLUSÃO

As áreas de cultivo de hortaliças manejadas durante 15 anos mostram alterações nas relações *Acaril/Collembola* quando comparadas a áreas recentemente cultivadas.

Os índices de Margalef, Glason e Menhinick são superiores nas coletas de interior do solo denotando maior diversidade no manejo de 15 anos, enquanto nas coletas de organismos de superfície foram superiores para ácaros e inferiores para colêmbolos nos dois sistemas de manejo.

BIBLIOGRAFIAS

ANDERSON, J.M. Why should we care about soil fauna? **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, p.835-842, 2009.

BACHELIER, G. **La faune dès sols: son écologie et son action**. Paris, ORSTOM, Paris, p. 391, 1978.

BROWN, G.G. Diversidade e função da macrofauna no sistema edáfico agrícola. In: XXVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO SOLO, Londrina. **Anais...**, Londrina, SBCS, 2001, p. 56 (palestra 23), 2001.

CORREIA, M.E.F. Organização de comunidades da fauna de solo: o papel da densidade e da diversidade como indicadores de mudanças ambientais. Embrapa CNPAB: Rio de Janeiro. **Congresso Brasileiro de Ciências do Solo: Resumo Expandido**. Viçosa, 1995.

CORREIA, M.E.F. **Relações entre a diversidade da fauna de solo e o processo de decomposição e seus reflexos sobre a estabilidade dos ecossistemas**. Seropédica: Embrapa-agrobiologia, 2002, 33p. (Embrapa Agrobiologia. Documento, 156). 2002.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de classificação de solo**. Embrapa Solos. 2º Ed. Rio de Janeiro, p.306, 2006.

MARCHÃO, R.L.; LAVELLE, P.; CELINI, L.; BALBINO, L.C.; VILELA, L.; BECQUER, T. Soil macrofauna under integrated crop-livestock systems in a Brazilian Cerrado Ferralsol. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, p.1011-1020, 2009.

MORSELLI, T. B. G. A. **Biologia do solo**. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL/PREC, 146p., 2009.

PRIMAVESI, A. M. **A biologia do solo**. In: Manejo Ecológico do Solo. São Paulo: Nobel, cap 5, p.139 -163, 2002.

SOMMERS, L. E.; BIEDERBECK, V. O. Tillage management principles. In Conversation Tillage..Akeny. Iowa, **Conference Proccedings**, p. 87-103, 1973.

VARGAS, M. A. T.; HUNGRIA, M. **Biologia dos Solos dos Cerrados**. Brasília – DF: EMBRAPA, 524p., 1997.

VITTI, M.R.; VIDAL, M.B.; MORSELLI, T.B.A.; FARIA, J.L.C.; CAPELLARO, T.H. Avaliação da densidade da mesofauna (ácaros e colêmbolos) em pomar de pessegueiro conduzido sob uma perspectiva de transição agroecológica. In: In: XIII **Congresso de Iniciação Científica 2004**. Pelotas: UFPel, 2004. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/xiiiicic/arquivos/CA_00482.doc. Acesso em: 25 ago 2011.

WINK, C; GUEDES, J.V.C.; FAGUNDES, C.K.; ROVEDDER, A.P. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. Dissertação (Doutorado em Zootecnia). **Revista de Ciências Agroveterinárias**, 4 :p. 60-71, 2005.

PERFIL LIPÍDICO E ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE BAGÉ, RS, BRASIL.

RESUMO: Atualmente as doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no mundo, sendo compostas por uma série de fatores de risco que parecem ter sua origem durante os anos da infância e adolescência. Estudos mostram que a dislipidemia, caracterizada por alterações no perfil lipídico sanguíneo, e o excesso de peso aumentam a probabilidade do desenvolvimento destas doenças, portanto, o conhecimento da prevalência destes fatores na população jovem pode ser de grande valor no planejamento de políticas públicas de prevenção. Apesar da relevância destes dados, a revisão da literatura mostrou existência de vários estudos descritivos sobre obesidade e perfil lipídico no país, porém são raros aqueles que tratam dessa associação entre a faixa etária que aqui será abordada, o que indica que a população adolescente ainda não foi devidamente investigada. Considerando os fatos, este trabalho teve por objetivo investigar o perfil lipídico de escolares matriculados no 9º ano de uma escola da rede municipal de Bagé, RS e verificar sua associação com o estado nutricional, realizando orientações e promovendo hábitos alimentares saudáveis entre os alunos. O presente estudo teve um delineamento metodológico transversal descritivo analítico, tratando-se de uma investigação sobre o perfil lipídico e a composição corporal de um grupo de escolares adolescentes e das associações entre as variáveis. Para tanto, os triglicerídeos, colesterol total, HDL e LDL dos escolares foram avaliados através da técnica padrão em um laboratório de análises clínicas. Já o estado nutricional foi obtido pelos percentis do Índice de Massa Corporal (IMC) para sexo e idade. Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva. Foram estudados 51 adolescentes e os resultados apontaram que 17,6% (n=9) dos alunos apresentavam excesso de peso. Todas as taxas bioquímicas investigadas mostraram algum nível de alteração. A prevalência de dislipidemia foi de 25,5% (n=13). Quando analisadas as taxas separadamente, a alteração dos triglicerídeos foi um dos resultados mais relevantes, verificada em 17,7% (n=9) dos escolares. O grupo dos alunos acima do peso ideal apresentou índices mais elevados de alterações de colesterol total, LDL e triglicerídeos quando comparado ao grupo dos alunos com peso normal para idade e sexo. Os resultados obtidos são preocupantes, e demonstram, mesmo em uma amostra pequena, a importância de se diagnosticar precocemente o possível perfil lipídico aterogênico, principalmente se este já apresentar associação com outro fator de risco como a obesidade. Os achados apontam ainda para a necessidade de intervenção na área escolar, pois essa se mostra como um campo favorável ao desenvolvimento de hábitos entre a população da faixa etária estudada.

Palavras-chave: Adolescente. Estado nutricional. Perfil lipídico.

ABSTRACT: Currently, cardiovascular diseases are the leading causes of death worldwide, consisting on a series of risk factors that seem to have their origin during childhood and adolescence. Studies have shown that dyslipidemia, characterized by changes in the blood lipid profile, and overweight increase the probability of these diseases development, therefore, the knowledge of the prevalence of these factors in the young population may be of great value in planning public policies of prevention. Despite the relevance of these data, the literature review showed several descriptive studies on obesity and lipid profile in the country, however rare are those that deal with this association in the age group that will be investigated here, which indicates that the adolescents have not been investigated properly. Considering this, the study aimed to investigate the lipid profile of students enrolled in 9th grade at a public elementary school in

Bagé, RS and its association with nutritional status, providing guidelines and encouraging healthy eating habits among students. This study had a cross-sectional analytical design methodology, describing an investigation into the lipid profile and body composition of schoolchildren and associations between variables. For such, the students' triglycerides, total cholesterol, HDL and LDL cholesterol were analyzed by standard technique in a clinical laboratory. The nutritional status was obtained by the percentiles of body mass index (BMI) for age and sex. Descriptive statistics were used for data analysis. The study analyzed 51 adolescents and the result showed that 17.6% (n=9) of students were overweight. All the biochemical fees investigated showed some level of alteration. Dyslipidemia prevalence reached 25.5% (n=13). When the rates were analyzed separately, it was intriguing the alteration on triglycerides, observed in 17.7% (n=9) of the population. Overweight students group reached higher rates of total cholesterol, LDL and triglycerides compared to normal weight students. The results are worrying and demonstrate, even in a small sample, the importance of possible atherogenic lipid profiles early diagnosis, especially if it is already associated to other risk factors such as obesity. The findings also point to the need of interventions in the school environment once it appears as a favorable field for the development of habits among this population.

Keywords: Adolescent. Nutritional status. Lipid profile.

INTRODUÇÃO

Durante os últimos trinta anos presenciamos declínio razoável da mortalidade por causas cardiovasculares em países desenvolvidos, enquanto o contrário vem ocorrendo em países em desenvolvimento, dentre os quais o Brasil. De acordo com as projeções da Organização Mundial de Saúde, esta situação tende a persistir, agravando o quadro de morbidade e mortalidade no Brasil além dos gastos em tratamento para o Sistema Único de Saúde (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007).

A doença arterial coronariana secundária à aterosclerose destaca-se nos dias atuais como a principal causa de morbidade e mortalidade nas sociedades industrializadas. Em geral, as manifestações clínicas desta doença têm início a partir da meia idade. No entanto, estudos indicam que o processo aterosclerótico começa a se desenvolver na infância. A fase da adolescência é particularmente importante, devido às mudanças físicas e psicossociais que ocorrem de forma acelerada, facilitando o desenvolvimento de fatores de risco para tais enfermidades (CARVALHO, 2007; CHIARA, REGO, 2006).

A dislipidemia, caracterizada por elevadas concentrações de triglicerídeo plasmático (TGL), colesterol total (CT) e sua fração de lipoproteína de baixa densidade (LDL), associadas à diminuição nos valores de lipoproteína de alta densidade (HDL), aumenta a probabilidade do desenvolvimento de diversas doenças cardiovasculares. Estas alterações estão comprovadamente, em inúmeros casos, ligadas ao excesso de

peso corporal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2008).

Diversos estudos correlacionam um perfil lipídico aterogênico à obesidade infanto-junevil, reafirmando que o controle de peso na adolescência pode influir positivamente nos níveis do metabolismo lipídico, prevenindo assim o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (GUTIN, 2005). Salvo em distúrbios congênitos, nos quais mudanças comportamentais podem não ser suficientes para a normalização metabólica dos portadores, alguns fatores de risco são receptivos a essas mudanças que assim sendo, poderiam ser adotadas como medida preventiva já durante a fase de crescimento (CAMPOS, 2010).

Entre as principais estratégias para a contenção da obesidade entre adolescentes estão a promoção de um estilo de vida ativo e o estímulo à adoção de práticas alimentares saudáveis, promovendo maior consumo de frutas e hortaliças, restringindo a ingestão de alimentos de alta densidade energética ou pobres em nutrientes, e fornecendo as informações necessárias para que os próprios adolescentes sejam capazes de realizar suas escolhas alimentares de forma saudável (WHO, 2003).

Apesar destes dados, a revisão da literatura mostrou existência de vários estudos descritivos sobre obesidade e perfil lipídico no país, porém são raros aqueles que tratam dessa associação entre a faixa etária que aqui será abordada, o que indica que a população adolescente ainda não foi devidamente investigada. No município de Bagé, RS, em particular, não foi encontrado qualquer estudo que apresentasse estas características, o que demonstra a necessidade de se conhecer melhor as realidades locais desse problema.

Nesse sentido, o presente trabalho objetiva estudar o perfil lipídico dos escolares de uma escola municipal de Bagé, RS, além da associação entre a prevalência de dislipidemia e o estado nutricional nessa população.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida em novembro de 2010 e teve como população-alvo os escolares matriculados em 2010 no 9º ano do ensino fundamental (antiga 8ª série) de uma escola pública municipal na cidade de Bagé, RS. Dentre as 22 escolas disponíveis, optou-se por aquela que continha o maior número de escolares matriculados no ano escolar a ser estudado. Todos os alunos do 9º ano foram convidados a participar da pesquisa mediante um termo de consentimento que deveria ser obrigatoriamente preenchido pelos pais ou respectivos responsáveis, autorizando o uso de seus dados.

As medidas antropométricas de peso e estatura foram coletadas para realização do

cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Os alunos foram pesados em balança digital com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g, usando roupas leves, descalços, com os membros ao longo do corpo, posicionados no centro balança e olhando para frente. Para medição da estatura utilizou-se um estadiômetro vertical portátil. Ambas as medidas foram coletadas por um nutricionista, sempre com os mesmos equipamentos.

Para as análises bioquímicas, coletou-se cerca de 5 mL de sangue por punção venosa, de cada escolar, após jejum de 12 horas, em frascos secos para as taxas bioquímicas, os quais foram acondicionados e transportados para análise num prazo máximo de 2 horas. Os participantes eram interrogados no início da coleta quando se alimentaram pela última vez. Os que relataram menos de 12 horas de jejum eram instruídos a retornarem outro dia. Os alunos também eram questionados quanto ao uso de medicação hipolipemiante ou anti-hipertensiva. A análise foi realizada no Laboratório de Análises Clínicas Barbieri, localizado na cidade de Bagé. As amostras de sangue foram processadas e o soro imediatamente analisado em equipamento automático (Biosystems® A15). O colesterol total, o HDL, o LDL e os triglicérides foram determinados por método colorimétrico enzimático, seguindo as instruções do fabricante (Labtest®).

A análise descritiva dos dados foi realizada utilizando o programa EpiData, versão 3.1. O IMC de cada estudante foi calculado através do programa WHO AnthroPlus, versão 1.0.3, desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde com base nas referências estabelecidas em 2007, para monitorar o crescimento de crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos de idade (WHO,2010). Os indivíduos classificados com sobrepeso foram agrupados aos obesos para análise de associação de excesso de peso com a presença de dislipidemia.

Já a análise do perfil lipídico seguiu os valores de referência propostos na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005). Foram considerados dislipidêmicos, os indivíduos que apresentaram pelo menos um fator de risco aterogênico, ou seja, no mínimo um valor de lipídeo alterado. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa EpiData Analysis, versão 2.2.1.171.

Após análise dos dados, os alunos receberam informativos sobre sua situação nutricional e bioquímica além de sugestões para uma alimentação saudável.

RESULTADOS

Ao final da coleta de dados, devido em grande parte ao número de evasões escolares, dos 115 alunos matriculados referidos pela SMED, somente 99 adolescentes

foram encontrados durante os três dias em que foram convidados a participar do presente estudo. Deste total, 51 alunos aceitaram participar, foram autorizados pelos responsáveis e compareceram à escola nos dias de coleta dos dados para a pesquisa. Notou-se que a maior parte das recusas foi por conta do receio em coletar sangue, manter 12 horas de jejum ou ainda a recusa em pesar-se, principalmente por parte dos alunos com notório excesso de peso.

Da população incluída no estudo, 62,7% eram do sexo feminino. A idade variou entre 13 e 17 anos, sendo que mais da metade dos alunos tinha 14 anos (51,0%).

As características antropométricas dos adolescentes avaliados estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição da população de acordo com as características antropométricas.

Características	População	
	n	%
Risco para baixo peso	3	5,9
Normal	39	76,5
Sobrepeso	4	7,8
Obesidade	5	9,8
Total	51	100,0

Classificação de acordo com os pontos de corte determinados pela Organização Mundial da Saúde, 2007.

A classificação do estado nutricional de acordo com os parâmetros adotados pela OMS revelou que a grande maioria dos participantes está dentro dos padrões esperados para a idade. Entretanto, quando agrupamos os indivíduos com sobrepeso aos obesos para a sequência das análises, obteve-se uma prevalência de 17,6% de excesso de peso. Todos aqueles classificados como obesos eram do sexo feminino.

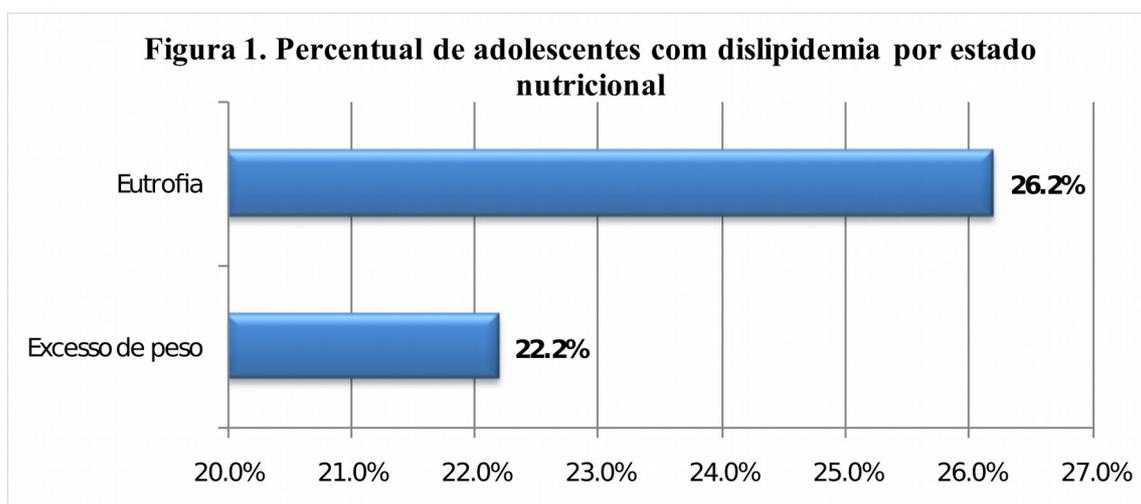
Em contraste, 5,9% dos adolescentes apresentaram IMC na faixa de risco para baixo peso. Estes, por sua vez, foram agrupados àqueles caracterizados como eutróficos para a sequência das análises, totalizando 82,4% da população. As prevalências de alterações observadas nas diferentes taxas do perfil lipídico dos 51 adolescentes estão apresentadas na tabela 2. As variáveis que apresentaram maiores ocorrências de indivíduos fora do intervalo recomendado foram os triglicerídeos e o colesterol total. Dentre os 51 alunos, 13 adolescentes apresentaram uma ou mais taxas bioquímicas alteradas, totalizando uma prevalência de dislipidemia de 25,5%.

Tabela 2. Distribuição da população escolar segundo os níveis séricos de triglicerídeos, colesterol total e suas frações lipoprotéicas.

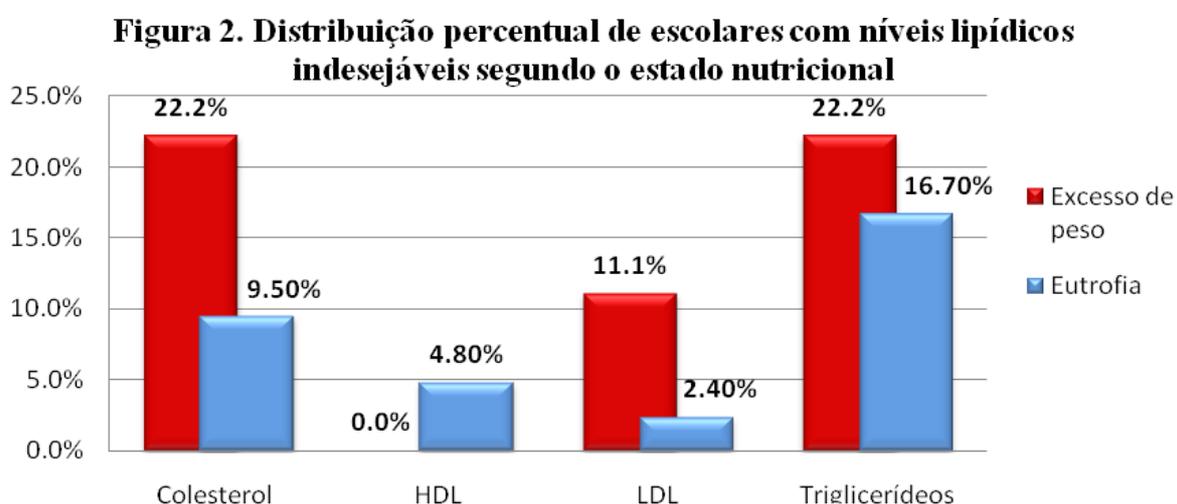
	Desejável		Limítrofe		Alterado	
	n	%	n	%	n	%
Colesterol Total	32	62,7	13	25,5	6	11,8
HDL Colesterol	49	96,1	-	-	2	3,9
LDL Colesterol	45	88,2	4	7,9	2	3,9
Triglicerídeos	37	72,6	5	9,8	9	17,7

Classificação de acordo com os pontos de corte determinados pela I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência, SBC, 2005.

Quando analisados separadamente os grupos de adolescentes que apresentaram excesso de peso e aqueles que eram eutróficos ou apresentaram risco para baixo peso, obtiveram-se os resultados apresentados nas figuras 1 e 2.



Do grupo dos alunos com excesso de peso, 22,2% foram caracterizados como dislipidêmicos, ou seja, apresentaram uma ou mais taxas lipídicas alteradas. Já entre aqueles que tiveram seu estado nutricional classificado como normal, encontrou-se uma prevalência de 26,2% de dislipidemia.



Ao analisar isoladamente os dois grupos nota-se que, proporcionalmente, o grupo dos alunos acima do peso ideal apresentou índices bastante elevados de alterações de colesterol total (22,2%), LDL colesterol (11,1%) e triglicerídeos (22,2%) quando comparado ao grupo dos alunos eutróficos. Esta diferença pode ser explicada, pois os alunos acima do peso ideal apresentaram mais de uma taxa bioquímica alterada. A única exceção foi o HDL colesterol, já que para esta taxa nenhum adolescente com excesso de peso apresentou alteração. Ao contrário destes, 4,8% dos alunos eutróficos apresentaram níveis de HDL colesterol abaixo do recomendado para a faixa etária.

DISCUSSÃO

Embora os dados apresentados refiram-se a um determinado grupo escolar, o presente estudo é importante pela contribuição aos dados regionais já que no estado e no Brasil, ainda são escassos os trabalhos sobre a prevalência de alterações lipídicas na faixa etária infanto-juvenil. Através dos resultados obtidos verificou-se que a prevalência de excesso de peso na população estudada, aqui caracterizada como sobrepeso/obesidade, está abaixo da média nacional. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, no Brasil a prevalência de sobrepeso/obesidade entre os adolescentes de 10 a 19 anos é de 25,4%, sendo maiores os índices para a população masculina. A situação é ainda mais alarmante quando analisado o índice da região Sul: prevalência de 34,5% de excesso de peso entre os meninos e 27,4% entre a população jovem feminina (IBGE, 2010).

Diversos estudos brasileiros, ao utilizarem os mesmos critérios de classificação do estado nutricional, obtiveram índices semelhantes aos da POF 2008-2009 (ROMALDINI, 2004; PEREIRA, 2009; SUNE, 2007). Já em pesquisa, de base populacional, realizada em 2003 na cidade de Pelotas, RS, a prevalência de excesso de peso foi de 19,3%, semelhante à do presente estudo (DUTRA, ARAUJO, BERTOLDI, 2006). Em Canoas, outra cidade do Sul do Brasil, Bergmann verificou a composição corporal de uma amostra de escolares de 8ª série e o IMC apontou que cerca de 17% estava com o peso acima do recomendado para sua estatura (BERGMANN; HALPERN; BERGMANN, 2008). Pereira, por sua vez, analisou o IMC de adolescentes escolares da cidade do Recife – PE e encontrou 18,4% de prevalência de sobrepeso (PEREIRA, 2010).

Em relação à dislipidemia, a prevalência encontrada nesta pesquisa aproxima-se de alguns estudos que utilizaram os mesmos critérios de definição e população semelhante (FRANCA; ALVES, 2006; TEIXEIRA; VEIGA; SICHIERI, 2007; GRILLO, 2005; SCHERR; MAGALHAES; MALHEIROS, 2007).

Utilizando outras diretrizes, com diferentes pontos de corte para dislipidemia, Pereira revelou a prevalência de 63,8% desta patologia, sendo a alteração do HDL a mais comum (PEREIRA, 2010). Carvalho avaliou a associação entre obesidade e dislipidemias em adolescentes do ensino público e privado de Campina Grande-PB, observando a prevalência de dislipidemia em 66,7% dos estudantes, enquanto a alteração do HDL foi verificada em 56,7% destes (CARVALHO, 2007). Ribas e Silva constataram que do total da amostra de crianças e adolescentes da rede particular de ensino estudada na cidade de Belém, 49% apresentaram alguma alteração no perfil lipídico (RIBAS; SILVA, 2009). As prevalências apresentadas foram bastante elevadas se comparadas a um estudo realizado com adolescentes de 8ª série em três estados norte-americanos, onde a alteração lipídica variou entre 3,9% para aqueles com o LDL aumentado e 17,2% para aqueles com hipertrigliceridemia (JAGO, 2006).

No presente estudo, a prevalência de dislipidemia foi semelhante entre os alunos com excesso de peso e aqueles com estado nutricional normal. Porém, ao analisarmos separadamente as frações lipídicas e os grupos de alunos, com exceção do colesterol HDL, as alterações no perfil lipídico foram maiores no grupo dos alunos com excesso de peso. No estudo de Carvalho, já citado anteriormente, a análise das taxas bioquímicas, separadamente, frente ao IMC, mostrou uma associação estatisticamente significativa entre este índice e o colesterol total, bem como sua fração LDL (CARVALHO, 2007). Pereira buscou a mesma associação e constatou a presença de obesidade infantil determinou uma maior chance de se encontrar níveis elevados de colesterol total, LDL e triglicérides, porém, não aumentou as chances de se encontrar níveis baixos de HDL, na comparação com as demais crianças sem distúrbio de peso (PEREIRA, 2009). No estudo de Romaldini, as alterações lipídicas estavam presentes em 57,1% dos casos com excesso de peso (obesos e com sobrepeso) e em 32% dos com peso normal ou baixo peso (ROMALDINI, 2004). Ao contrário destes, em estudo realizado por Grillo, os escolares que apresentaram obesidade não mostraram maior prevalência de hipercolesterolemia ou hipertrigliceridemia, mas os níveis de HDL baixo associaram-se de forma significativa à presença de obesidade na comparação com os não obesos (GRILLO, 2005). Ainda quanto ao HDL, segundo Ribeiro, a chance de um estudante com valor do IMC normal ter níveis desejáveis de HDL é 2,20 vezes maior do que a chance de outro com excesso de peso (RIBEIRO, 2006).

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados no presente estudo são importantes sinalizadores para o fato de que as dislipidemias fazem parte de uma realidade preocupante e precisam ser mais investigadas entre os adolescentes, não só em nível de país como também da região.

Apesar de questionável, a definição dos intervalos de referência é útil para identificar pessoas com altos níveis de lipídeos e de lipoproteínas e, portanto, com maiores riscos para desenvolver doenças cardiovasculares, em comparação àquelas do mesmo sexo e idade com baixas concentrações plasmáticas destes constituintes. A falta de padronização nas amostragens e nas metodologias, principalmente na definição dos intervalos de referência, prejudica a comparação entre diferentes estudos e poderia estar subestimando a prevalência de dislipidemia entre esta população.

Com base nos resultados obtidos acerca do perfil lipidêmico e de composição corporal dos escolares estudados, podemos dizer que, em termos médios, os resultados das variáveis em questão apresentam valores considerados normais para os padrões brasileiros. As prevalências de excesso de massa corporal e dislipidemia mostram-se pouco abaixo dos valores encontrados em nível de território nacional. A associação de excesso de peso às alterações nas taxas bioquímicas específicas reforça a importância da adoção de políticas de prevenção da aterosclerose em idades mais precoces, que poderia contribuir para uma redução na incidência da doença cardiovascular prematura.

Os achados apontam ainda para a necessidade de intervenção na área escolar, pois essa se mostra como um campo favorável ao desenvolvimento de hábitos entre a população da faixa etária estudada. As políticas de saúde e alimentação escolar poderiam promover a educação nutricional voltada para a divulgação da dislipidemia entre adolescentes e ter como meta a redução do consumo de alimentos industrializados, incentivando hábitos alimentares mais saudáveis.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, Mauren Lúcia de Araújo; HALPERN, Ricardo; BERGMANN, Gabriel Gustavo. Perfil lipídico, de aptidão cardiorrespiratória, e de composição corporal de uma amostra de escolares de 8ª série de Canoas/RS. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 14, n. 1, Fev. 2008.

CAMPOS, Wagner de. et al. Atividade física, consumo de lipídios e fatores de risco para aterosclerose em adolescentes. **Arq. Bras. Cardiologia**, São Paulo, v. 94, n. 5, Maio 2010.

CARVALHO, Danielle Franklin de. et al. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. **Rev. bras. epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n. 4, Dez. 2007.

DUTRA, Carmem L.; ARAUJO, Cora L.; BERTOLDI, Andréa D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, Jan. 2006

FRANCA, Everaldo de; ALVES, João Guilherme Bezerra. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. **Arq. Bras. Cardiologia**, São Paulo, v. 87, n. 6, Dez. 2006.

GRILLO, Luciane Peter et al. Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 8, n. 1, Mar. 2005.

GUTIN, Bernard et al. Relations of body fatness and cardiovascular fitness to lipid profile in black and white adolescents. **International Pediatric Research Foundation**. United States of America. v. 58, n. 1, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil/ IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condiçãodevida/pof/2008_2009_encaa/default.shtm> Acesso: Mar 2011

JAGO, Russell et al. Prevalence of abnormal lipid and blood pressure values among an ethnically diverse population of eighth-grade adolescents and screening implications. **Pediatrics**, Illinois, v. 117, n. 6, Jun 2006.

Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação – São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento de Nutrologia, 2008. p.116

PEREIRA, Abel et al. A obesidade e sua associação com os demais fatores de risco cardiovascular em escolares de Itapetininga, Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 93, n. 3, Set. 2009 .

PEREIRA, Patrícia Brazil et al . Perfil lipídico em escolares de Recife - PE. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 95, n. 5, Out. 2010 .

REGO, Ana Lúcia Viégas; CHIARA, Vera Lucia. Nutrição e excesso de massa corporal: fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Rev. Nutrição**, Campinas, v.19, n.6, Dez. 2006.

RIBAS, Simone Augusta; SILVA, Luiz Carlos Santana da. Dislipidemia em escolares na rede privada de Belém. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 92, n. 6, Jun. 2009.

RIBEIRO, Robespierre Q. C., et al. Fatores Adicionais de Risco Cardiovascular Associados ao Excesso de Peso em Crianças e Adolescentes. O Estudo do Coração de Belo Horizonte. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 86, n. 6, Jun 2006.

ROMALDINI, Ceres C. et al. Fatores de risco para aterosclerose em crianças e adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 80, n. 2, Abr. 2004.

SCHERR, Carlos; MAGALHAES, Cyntia Karla; MALHEIROS, Waldir. Análise do perfil lipídico em escolares. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 89, n. 2, Ago. 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 85, Suplemento VI, Dez 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 88, Suplemento I, Abril 2007

SUÑE, Fabio Rodrigo et al. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, Jun. 2007.

TEIXEIRA, Márcia H.; VEIGA, Glória V. da; SICHIERI, Rosely. Consumo de gordura e hipercolesterolemia em uma amostra probabilística de estudantes de Niterói, Rio de Janeiro. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 51, n. 1, Fev. 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Child and adolescent health and development**. Disponível em: <http://www.who.int/child_adolescent_health/en/> Acesso: Julho 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva, WHO (Technical Report Series n.916), 2003. Disponível em: <http://www.who.int/hpr/NPH/docs/who_fao_expert_report.pdf> Acesso: Ago 2010

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE GENÓTIPOS DE AZEVÉM DIPLÓIDE E TETRAPLÓIDE NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

RESUMO: A escolha da variedade de uma espécie a ser usada, avaliando a adaptação e a produção da mesma na região, é de fundamental importância para uma boa alimentação e produção dos animais. A literatura dispõe de diversas informações quanto à recomendação de espécies e variedades forrageiras, entretanto, informações científicas do comportamento de espécies forrageiras na região da fronteira oeste do RS ainda são escassas. Em função disso, este trabalho objetivou comparar variáveis de desenvolvimento vegetativo de dois genótipos de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) nas condições de clima e solo da fronteira oeste. O experimento foi conduzido no município de Itaqui, na área experimental da Universidade Federal do Pampa, em solo tipo plintossolo. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições, em parcelas de 2x3 m (6m²). O estudo constituiu-se na avaliação de dois genótipos de azevém: diplóide (cv. Comum) e tetraplóide (cv. Barjumbo), quanto à produção de folhas, afilhos e comprimento da parte aérea durante o período de crescimento vegetativo dos mesmos. As cultivares foram introduzidas nas parcelas em quantidade de sementes de acordo com a recomendada para cada, correspondente a 15 kg ha⁻¹ para a Barjumbo e 30 kg ha⁻¹ para a Comum. A semeadura foi realizada no dia 10 de maio de 2010 em solo previamente revolvido e destorroado, após a prévia correção do pH do solo e adubação de acordo com a recomendação obtida pela análise do mesmo. Durante o período experimental foram realizadas quatro avaliações, a cada 28 dias aproximadamente, para estudar a dinâmica de produção de afilhos, folhas e o desenvolvimento da parte aérea das plantas das duas cultivares ao longo do tempo sem a interferência de cortes. Para avaliar o comprimento da parte aérea mediu-se com régua graduada em cm desde o solo até a ponta da última folha estendida, para o número de folhas e afilhos das plantas realizou-se a contagem, em cinco plantas de azevém marcadas por parcela. Pela análise de variância, observou-se que o comprimento da parte aérea não diferiu ($P>0,05$) entre as duas cultivares na média das quatro avaliações realizadas, com resultados de 45,86 e 45,69 cm respectivamente para as cultivares Barjumbo e Comum. Por outro lado, a Barjumbo produziu mais afilhos ($P<0,05$) na média das avaliações com média de 5,66 afilhos planta⁻¹, comparado com a Comum (2,12 afilhos). A produção média de folhas nas avaliações, também foi maior na cultivar Barjumbo, apresentando em média 11,90 folhas planta⁻¹, enquanto a Comum produziu em média 5,08 folhas. Estes dados mostram que a Barjumbo foi mais produtiva para estas importantes características que compõem o rendimento de forragem das plantas, se mostrando como uma alternativa interessante de ser utilizada como planta forrageira na região. Com isso, conclui-se que o azevém Barjumbo produz maior número de afilhos e mais folhas que o Comum, mas o comprimento da parte aérea é semelhante nas duas cultivares.

Palavras-chave: forragem; gramínea; *Lolium multiflorum* (Lam.)

ABSTRACT: The choice of a variety of species to be used, evaluating the adaptation and production in the region, is of fundamental importance to good nutrition and animal production. The literature offers various information about the recommendation of forage species and varieties, however, scientific information on the behavior of forage species in the frontier region west of RS are still scarce. Because of this, this study aimed to compare

variables of vegetative growth of two genotypes of annual ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.) in conditions of climate and soil of the frontier west. The experiment was conducted in the municipality of Itaqui, in the experimental area of the Federal University of Pampa, in soil type Plinthosol. The experimental design was randomized blocks with three replications in plots of 2x3 m (6 m²). The study was based on the evaluation of two genotypes of annual ryegrass: diploid (cv. Common) and tetraploid (cv. Barjumbo), as to the production of leaves, tillers and aerial part length during the vegetative growth of the same. The cultivars were seeded in the plots in number of seeds according to that recommended for each, corresponding to 15 kg ha⁻¹ for Barjumbo and 30 kg ha⁻¹ for the Common. The seeds were sown on 10 May 2010 in a soil previously revolved and loosening, after previous correction of soil pH and fertilizer according to recommendations obtained by analyzing the same. During the experimental period, four evaluations were performed every approximately 28 days, to study the dynamics of production of tillers, leaves and development of the aerial part of two cultivars along time without the interference of cuts. To evaluate the aerial part length was measured with a ruler graduated in inches from the ground to the tip of the last leaf extended to the number of leaves and tillers of the plants was carried out the count on five plants per plot marked ryegrass. By analysis of variance showed that the aerial part length did not differ ($p > 0.05$) between the two cultivars on average of the four evaluations, with results of 45.86 and 45.69 cm respectively for the cultivars Barjumbo and Common. By another hand, produced more tillers Barjumbo ($p < 0.05$) in average evaluations with an average of 5.66 tillers plant⁻¹, compared with the Common (2.12 tillers). The average production of leaves in the evaluations, also was higher in Barjumbo, with an average of 11.90 leaves plant⁻¹, while the Common has produced on average 5.08 leaves. These data show that Barjumbo was more productive for these important features that compose the forage yield of the plants, are showing as an interesting alternative to be used as a forage plant in the region. With this, concludes that the ryegrass Barjumbo produces more tillers and more leaves than Common, but the aerial part length is similar in the two cultivars.

Keywords: forage; grass; *Lolium multiflorum* (Lam.)

INTRODUÇÃO

A intensificação dos sistemas de produção de alimentos de origem animal tem demandado por cultivares forrageiras mais produtivas, de melhor qualidade, e mais adaptadas às ofertas ambientais específicas (PEREIRA et al., 2005:36-51).

O uso de gramíneas e leguminosas forrageiras ou consorciação destas espécies, em rotação com culturas anuais, pode oferecer várias vantagens como: a melhoria das características físicas e de fertilidade do solo, o controle de plantas daninhas e pragas, a renovação ou recuperação de pastagens degradadas, o aumento na produção e no lucro dos produtores, assim promovendo o desenvolvimento do setor rural (BORGES, 2004:353-384; GARCIA et al., 2004:331-352).

Na região Sul do Brasil, a integração lavoura-pecuária, que antes era somente praticada de forma pouco intensiva nas áreas de produção de arroz irrigado, também

passou a ser uma alternativa importante em sistemas agrícolas com rotações de milho e soja com pastagens de inverno. A utilização de pastagens de inverno em sistemas integrados com lavoura, além de fornecer alimentos aos animais, contribui na renovação da matéria orgânica, previne a erosão, melhora a cobertura e a fertilidade do solo e melhora o controle das plantas daninhas, doenças e pragas (ASSMANN et al., 2004:37-44).

As condições favoráveis de clima e solo dominantes no sul do Brasil beneficiam a produção de matéria seca (MS) das espécies forrageiras de estação fria, permitindo assim a obtenção de altos rendimentos de produção de forragem, principalmente em áreas com integração lavoura-pecuária (ASSMANN, 2002).

A utilização de plantas forrageiras de estação fria tem sido uma grande alternativa para os produtores de leite e carne, por apresentarem uma forragem de boa qualidade, e um bom potencial de produção de matéria seca (FAROLLA, 2007:1512-1517).

Dentre os recursos forrageiros usados na estação fria, o azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) é responsável pela maior área plantada no Rio Grande do Sul, especialmente por ter um grande potencial produtivo e ser adaptado às condições ambientais do Estado (CONFORTIN, 2009).

O germoplasma de azevém utilizado pela maioria dos produtores é o azevém diplóide, denominado azevém comum, no entanto alguns produtores já vêm utilizando as cultivares tetraplóides, que apresentam algumas características diferentes do azevém diplóide, como rápida produção inicial e alta produção de massa total, além de apresentarem um ciclo vegetativo mais longo em comparação as cultivares diplóides (FARINATTI et al., 2006:3-16). E, também, pela sua precocidade de produção de forragem podem ser semeadas em cultivos solteiros, em substituição ao consórcio aveia preta (*Avena strigosa* Schreb.) + azevém, muito utilizado no RS. Porém ainda são poucas as pesquisas sobre essas cultivares e algumas têm sido utilizadas sem uma avaliação prévia de adaptação e produção.

Anual de inverno o azevém pode ser perenizado, pois as sementes caídas quando maduras germinam facilmente no ano seguinte. É uma excelente forrageira, bem adaptada ao pastoreio, podendo ser bem consorciada com aveia, centeio e ervilhaca. Outra característica é o feno de alta qualidade produzido pela cultura (MACHADO, 2004).

Segundo FREITAS et al. (2003:17-23), possui abundante produção de forragem e ótimo rebrote, com grande resistência ao pastoreio e a presença de umidade. É considerada a forrageira de clima temperado de maior utilização em nível mundial. GERDES (2003) sustenta que além da alta produtividade e qualidade nutricional, o

azevém apresenta como vantagens em relação às outras forrageiras de inverno a sua boa produção de sementes, capacidade de ressemeadura natural, resistência às doenças e versatilidade de associações com outras gramíneas e leguminosas.

Diversos estudos são conduzidos no Rio Grande do Sul a respeito de produção animal em pastos de azevém anual e isso ilustra a importância dessa espécie nos sistemas de produção pecuária no sul do Brasil. Trabalhos realizados com cordeiros sendo amamentados em pastagem de azevém anual mostraram ganhos individuais superiores (TONETTO et al., 2004:225-233) ou semelhantes (FRESCURA et al., 2005;1267-1277) aos ganhos observados para ovinos em confinamento. FARINATTI et al. (2006:527-534) observaram que cordeiras ao pé da mãe e posteriormente desmamadas mantidas em pastagem de azevém anual, com oferta não limitante de lâminas foliares verdes (8 kg de MS 100 kg de peso vivo⁻¹), colheram forragem com alto teor de proteína bruta durante todo o ciclo da pastagem e obtiveram ganhos individuais semelhantes aos das cordeiras que receberam farelo de soja ou grão de milho como suplemento.

Com relação à qualidade, com elevada presença de folhas jovens e de colmos tenros no resíduo, a digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO) chega a 81% e a proteína bruta (PB) a 24%, valores comumente encontrados em pastagens de azevém anual no período vegetativo (PEDROSO, 2002). FARINATTI et al (2006:527-534) observaram valores de PB da forragem aparentemente consumida pelos animais na faixa de 17 a 23%, enquanto que a DIVMO variou de 69,63 a 76,95% com os tratamentos avaliados.

O manejo interfere no comportamento produtivo da espécie, e esta é uma característica importante, intrínseca da forrageira, que deve ser conhecida em diferentes situações para a escolha do genótipo a ser utilizado. CAUDURO et al. (2006:1298-1307) observaram que, sob intensidade de pastejo baixa, o azevém apresenta maior taxa de alongação foliar, menor densidade populacional de perfilhos, maior comprimento e maior número de folhas vivas por perfilho. E que o método de pastejo adotado também provoca alterações na morfogênese e estrutura de azevém anual, pois, sob pastejo contínuo, o azevém apresentou maiores taxas de alongação e de aparecimento foliar e maior densidade populacional de perfilhos em relação ao azevém utilizado sob método de pastejo rotativo.

Além de ser uma forrageira de alto valor nutritivo, o azevém possui forte ação alelopática (DERPSCH & CALEGARI, 1992) motivo pelo qual se constitui numa das culturas utilizadas para cobertura de solo durante o inverno, favorecendo a rotação de culturas e o plantio direto. Esta característica tem proporcionado uma redução no gasto

de herbicidas tanto para o plantio direto como para o convencional.

O Rio Grande do Sul é por excelência um grande produtor de arroz, onde QUADROS & BANDINELLI (2005:44-53) estimaram que cerca de 650 mil hectares de áreas cultivadas com arroz irrigado permanecem anualmente em pousio. Também descreveram que a utilização das áreas de várzea, com espécies forrageiras de estação fria como o azevém, é viável aumentando produtividade do sistema agropastoril.

A região da fronteira oeste do RS é caracterizada por grandes extensões de lavouras de arroz (*Oryza sativa* L.), que consiste na principal fonte de renda desta região, assim a integração lavoura-pecuária se torna de extrema importância, no entanto, no período de outono-inverno a região necessita de alternativas forrageiras, que proporcione um ganho de peso considerável para os animais.

A base da alimentação para a pecuária no estado é o campo nativo, que apresenta uma deficiência na produção de forragem no inverno, constituindo-se uma das principais causas para o desequilíbrio no desempenho animal. A intensificação crescente na produção de bovinos de corte tem levado o produtor a buscar nas pastagens cultivadas uma resposta mais imediata para obter maior produtividade (FRIZZO et al., 2003:632-642). Com o aumento demanda de carne, tem se buscado alternativas através de pesquisas, para reduzir a incidência de perda de peso dos animais relacionado aos meses de inverno, desta forma, buscando aumentar o ganho de peso de bovinos e ovinos, os quais têm sua dieta alimentar baseada, principalmente, em pastagens naturais.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento vegetativo de genótipos diplóide e tetraplóide de azevém, sem a interferência de cortes, nas condições edafoclimáticas da fronteira oeste, proporcionando maior conhecimento sobre a capacidade potencial de produção do genótipo tetraplóide e a viabilidade de se tornar uma alternativa para os municípios da região.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na área experimental da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), no campus que se localizada no município de Itaqui, na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, com uma altitude em torno de 78 m, latitude 29°07'10"S e longitude 56°32'32"W. O clima da região é o Cfa conforme a classificação de Köppen-Geiger, sendo a média mensal do mês mais frio superior a 11,3°C e o mês mais quente apresentando uma média abaixo de 26°C e a média da precipitação anual em torno de 1430 mm (BURIAL et al., 2007:91-100). O solo onde foi realizado o experimento é classificado como Plintossolo Háplico. A área utilizada no experimento

constava no seu histórico como sendo campo nativo, posteriormente se tornou lavoura de arroz e novamente voltou a ser utilizada somente para criação de gado.

A análise do solo da área experimental realizada em coleta de 0-20 cm mostrou as seguintes propriedades físicas e químicas: argila = 18%, pH (SMP) = 5,2; P = 3,6 mg L⁻¹; K = 26 mg L⁻¹; matéria orgânica = 1,6%; Al = 0,6 cmolc L⁻¹; Ca = 3,1 cmolc L⁻¹; Mg = 1,2 cmolc L⁻¹; CTC = 7,4 cmolc L⁻¹; saturação de bases = 59,3% e saturação de Al = 12,1%.

Para a implantação do experimento a área sofreu subsolagem, pois se encontrava compactada pelo pisoteio animal, posteriormente sofreu gradagens, após então foi demarcada para a implantação, sendo as parcelas experimentais preparadas manualmente.

Anterior à semeadura foi aplicado calcário tipo “Filler” para correção da acidez do solo e adubo químico em quantidades baseadas na recomendação de adubação e calagem do MANUAL DE ADUBAÇÃO E CALAGEM PARA OS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E SANTA CATARINA (2004) com base na análise de solo da área.

A semeadura foi realizada no dia 10 de maio de 2010, manualmente, em parcelas de 6 m² (unidade experimental) com solo previamente revolvido e destorroado, na densidade de 15 e 30 kg ha⁻¹ de sementes para as cultivares Barjumbo e Comum, respectivamente, conforme a recomendação de semeadura para cada, sendo este valor corrigido de acordo com a pureza e poder germinativo das sementes.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições. Os genótipos de azevém utilizados no estudo foram: um diplóide (cv. Comum) e um tetraplóide (cv. Barjumbo), e procedeu-se o estudo de características fenológicas de desenvolvimento das plantas, sem a interferência de corte da forragem durante o estágio de crescimento vegetativo. O controle de plantas daninhas na área experimental foi realizado através de capina manual.

Para a avaliação do desenvolvimento vegetativo dos genótipos de azevém realizou-se a escolha aleatória e a identificação de cinco plantas por parcela, as quais tiveram seu desenvolvimento acompanhado em intervalos de 28 dias aproximadamente, correspondendo às datas de 09/06, 07/07, 04/08 e 1º/09/2010, para a determinação das variáveis: número de filhos planta⁻¹, número de folhas planta⁻¹ e comprimento da parte aérea das plantas.

A contagem do número de filhos foi realizada manualmente nas plantas marcadas, considerando filhos emitidos, as estruturas com mais de 1 cm de comprimento. Para a avaliação do número de folhas, realizou-se a contagem nos diferentes tratamentos das mesmas plantas marcadas. Realizada manualmente,

considerando folhas emitidas, quando estas alcançavam no mínimo 1 cm de comprimento. Para a avaliação da variável comprimento da parte aérea procedeu-se a medição com régua graduada em cm desde a base do solo até a ponta da última folha estendida, nas mesmas plantas utilizadas nas avaliações anteriores.

As análises estatísticas foram realizadas, após todas as coletas de dados e os valores foram submetidos à análises de variância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O período experimental de campo foi compreendido entre os meses de maio e outubro de 2010, durante este período os valores relativos à temperatura média do ar e precipitação estiveram dentro dos valores médios normais apresentados na série histórica do município. Durante o ciclo de produção foram realizadas quatro avaliações nas datas de 09 de junho, 07 de julho, 04 de agosto e 1º de setembro.

Os dados encontrados no experimento nos mostram que na média das quatro avaliações, a produção de afilhos foi maior no genótipo tetraplóide (Barjumbo) do que no genótipo diplóide (Comum), obtidos pela análise de variância ($P < 0,05$). Pôde-se observar a produção média de 5,66 afilhos planta⁻¹ do azevém Barjumbo, o que representa uma quantidade de 2,67 vezes mais afilhos quando comparado a cultivar Comum que obteve média de 2,12 afilhos (Tabela 1).

Tabela 1. Dados médios de afilhamento, produção de folhas e desenvolvimento da parte aérea de plantas de azevém.

Variedade	Nº afilhos planta ⁻¹	Nº folhas planta ⁻¹	cm planta ⁻¹
Barjumbo	5,66a	11,90a	45,86a
Comum	2,12b	5,08b	45,69a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si ($P > 0,05$).

Isto se torna extremamente importante, uma vez que o afilhamento de gramíneas forrageiras tem sido apontado como a característica mais importante para o estabelecimento da produtividade dessas plantas. Indicando que o genótipo tetraplóide tem uma capacidade maior de emitir afilhos, quando comparado ao diplóide em condições idênticas de manejo na fronteira oeste do RS, e conseqüentemente, uma capacidade maior de apresentar produtividades elevadas. Pois a produção primária de uma pastagem é determinada pela quantidade de carbono acumulada por unidade de área de solo, por um relvado, por unidade de tempo (LEMAIRE, 1997:115-144). E GRANT & MARRIOT (1994:1-6) em seu trabalho denotam a importância de se realizarem medições mais detalhadas dos componentes de crescimento do pasto e suas interações com o meio

ambiente, a fim de se obter, por intermédio do manejo e utilização, aumento na produção primária das pastagens.

Na figura 1 observa-se a dinâmica de aparecimento de afilhos durante o ciclo de desenvolvimento vegetativo do azevém, medida nas quatro avaliações realizadas em média a cada 27 dias. Inicialmente a cultivar Comum apresentou número de afilhos similar a cultivar Barjumbo ($P>0,05$), isto deve-se ao fato desta cultivar estar adaptada às condições locais e segundo MONTARDO et al. (2004:111-112) apresentar produção de forragem elevada no início de seu desenvolvimento, em função da sua precocidade reprodutiva, mas apresentando uma forte redução na sua capacidade de produção de matéria seca produzida ao longo do ciclo.

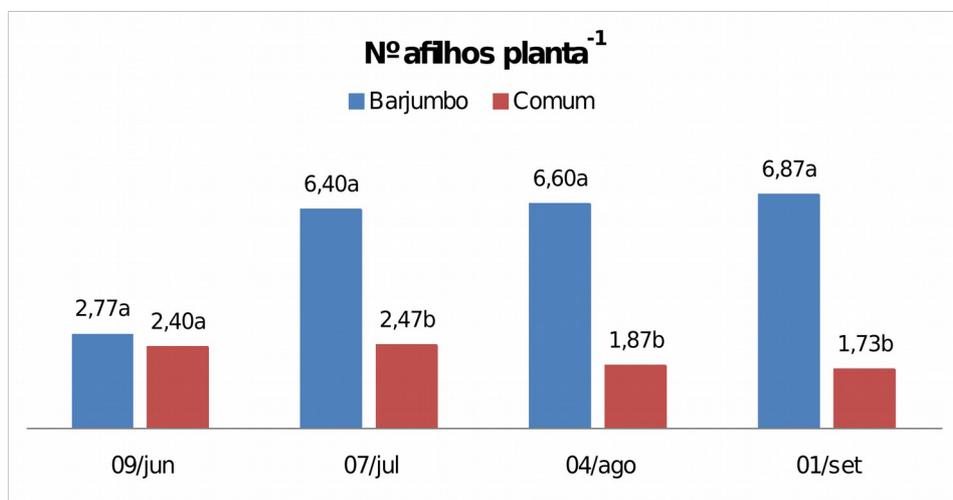


Figura 1. Dinâmica de afilhamento das plantas de cultivares de azevém ao longo do período experimental.

Médias seguidas pela mesma letra em cada data não diferem estatisticamente entre si ($P>0,05$).

No transcorrer das avaliações verifica-se o aumento da produção de afilhos planta⁻¹ no genótipo tetraplóide bem superior à diplóide. Por outro lado, à medida que ocorreu o avanço no estágio fenológico verificou-se uma queda no número de afilhos do azevém Comum, indicando que a ausência de corte da forragem levou à senescência de afilhos, que é altamente dependente do regime de desfolhação do pasto, com o avanço no estágio de desenvolvimento, e fica evidente também a baixa capacidade do processo de afilhamento da cultivar Comum quando o meristema apical não é eliminado. Isto se deve ao fato de ser uma cultivar precoce que tem seu desenvolvimento alterado na ausência de corte da forragem, no sentido de completar seu ciclo de desenvolvimento e frutificar, para garantir uma boa ressemeadura e manutenção da espécie na área. Quando a planta se encontra no estágio vegetativo, o aparecimento de perfilhos é intenso, mas, na fase reprodutiva o surgimento de perfilhos cessa. Por outro lado, na cultivar Barjumbo as

plantas investiram em maior produção de afilhos durante o desenvolvimento vegetativo, mostrando que apresenta um período em estágio vegetativo mais prolongado, e provavelmente, maior produção de forragem durante seu ciclo de produção e maior período de utilização da pastagem. Sendo que o afilhamento depende, dentre outros fatores, das condições intrínsecas das plantas de cada cultivar forrageira.

Com relação à produção de folhas verificou-se a mesma tendência. Pela análise de variância observou-se diferença significativa ($P < 0,05$) para esta variável entre as cultivares estudadas (Tabela 1). O número médio de folhas planta⁻¹ encontrado nas avaliações para o genótipo tetraplóide foi bem superior ao genótipo diplóide, o que, juntamente com a produção de afilhos, evidencia o maior potencial de produção de forragem do genótipo tetraplóide nas condições locais da fronteira oeste. Embora a cultivar Comum, muito comercializada e utilizada entre os produtores, esteja amplamente adaptada a estas condições, a cultivar Barjumbo mostrou-se mais produtiva conforme os resultados de avaliação do desenvolvimento vegetativo. A capacidade de emitir folhas de meristemas e/ou perfilhar permite a sobrevivência das plantas da pastagem à custa da formação de áreas foliares. E o conhecimento da dinâmica de aparecimento de afilhos é de grande utilidade para a escolha e o uso de diferentes cultivares. A produção de folhas ocupa lugar central na morfogênese da planta, pois tem influência direta sobre cada um dos componentes da estrutura do relvado (tamanho da folha, densidade de afilho e folhas por afilho). As características estruturais da pastagem mais estudadas são densidade de afilhos e número de folhas por afilho, além do tamanho de folha. E provavelmente, o interesse por estas características deve-se ao fato destas condicionarem o comportamento animal sob pastejo.

A figura 2 demonstra a dinâmica do número de folhas planta⁻¹ ao longo período experimental, e mostra que na primeira avaliação, em função de sua precocidade de desenvolvimento, o azevém Comum apresentou número semelhante de folhas planta⁻¹ ao Barjumbo. Porém, ao longo do tempo este manteve, ao contrário do anterior, a produção e a emissão constante de folhas, até a terceira avaliação. Posteriormente, em função da falta de utilização da forragem, ocorreu uma diminuição do número de folhas devido a um processo maior de senescência de folhas em relação ao de aparecimento. Atingido o período de duração de vida das folhas começa a haver morte foliar das primeiras folhas produzidas e a produção líquida de tecido foliar declina e torna-se zero, quando a taxa de senescência foliar se iguala ao crescimento foliar.

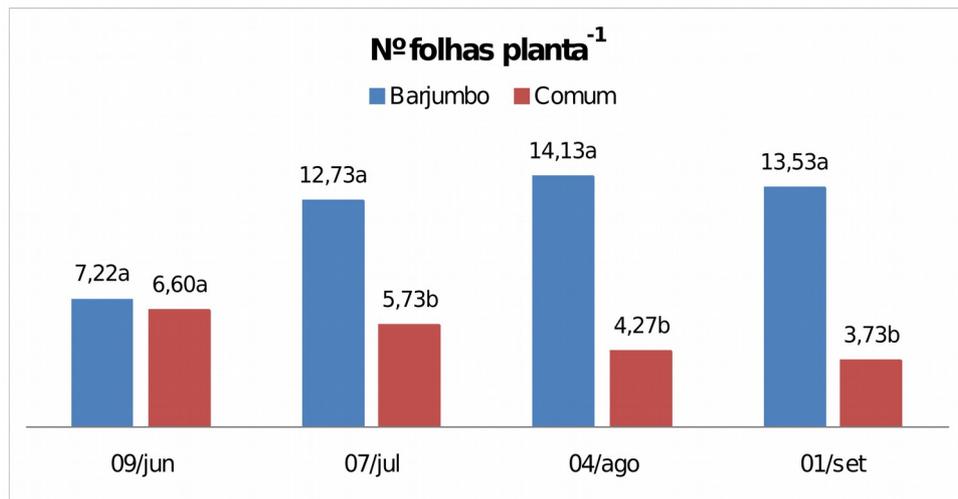


Figura 2. Dinâmica de produção de folhas de cultivares de azevém ao longo do período experimental.

Médias seguidas pela mesma letra em cada data não diferem estatisticamente entre si ($P > 0,05$).

A produção de folhas novas é um mecanismo importante no crescimento das gramíneas. Sua produção através do desenvolvimento do ponto de crescimento é a maior fonte de produção de tecido vegetal da planta, o qual será utilizado pelo animal para sua alimentação (NETO et al., 1995:13-15). O progressivo aumento de folhas por afilho e de afilhos por planta determina o aumento do índice de área foliar (IAF) do relvado e, então, o rendimento forrageiro, via crescente percentual de interceptação e captura da radiação luminosa.

Portanto, como evidenciado por BARBOSA et al. (1998:104-105), as diferenças que existem entre as cultivares para a produção de matéria seca de folhas e hastes, são resultantes de diferenças na densidade de afilhos, na taxa de crescimento de afilhos e na taxa de aparecimento, crescimento e senescência de folhas por afilhos. Além disso, a pastagem com maior presença de folhas na matéria seca é desejável porque resulta em melhoria da digestibilidade, bem como aumento da ingestão de matéria seca (GRISE et al., 2001:659-665).

Em relação à variável comprimento da parte aérea (PA) não houve diferença significativa entre os genótipos estudados ($P > 0,05$) na média das quatro avaliações. As médias observadas de comprimento da PA foram de 45,86 cm para a cultivar Barjumbo e 45,69 cm para a Comum (Tabela 1).

Na figura 3 observa-se o desenvolvimento das plantas ao longo do seu ciclo de desenvolvimento vegetativo. Assim como para a emissão de afilhos e folhas, a cultivar Barjumbo mostrou um rápido desenvolvimento inicial, apresentando maior comprimento de PA no início das avaliações.

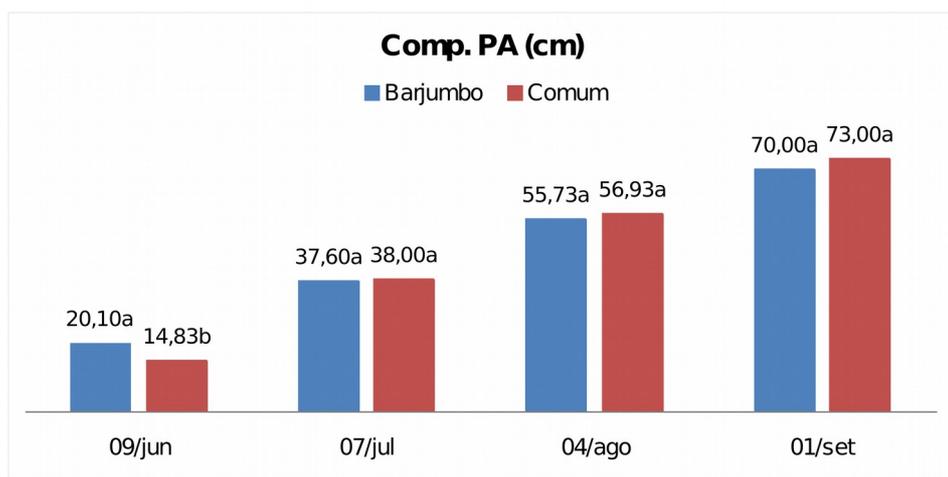


Figura 3. Desenvolvimento da parte aérea de plantas de cultivares de azevém nas quatro avaliações.

Médias seguidas pela mesma letra em cada data não diferem estatisticamente entre si ($P > 0,05$).

Posteriormente, de acordo com o comportamento já elucidado no texto, a cultivar Comum teve um direcionamento do fluxo de nutrientes para o desenvolvimento em altura da PA e, possivelmente, um maior acúmulo de colmo, em detrimento da produção de filhotes e de folhas, e assim apresentou comprimento semelhante à anterior. O conhecimento deste hábito de crescimento é importante e determina a diferença estrutural entre os genótipos. Enquanto que, a cultivar Barjumbo, de acordo com os resultados obtidos, apresentou ao longo do ciclo um direcionamento para a produção de filhotes e folhas, e provavelmente, folhas com maior tamanho, o que pode explicar a similaridade de comprimento da PA, assim como foi observado por ROCHA et al. (2007:1990-1999) que avaliaram em seu trabalho genótipos de azevém tetraplóide.

É claro na literatura que algumas das características mais importantes a serem observadas nas plantas forrageiras são: o hábito de crescimento, o vigor inicial, a capacidade de rebrota, a proporção de folhas em relação à parte aérea total e a produtividade de matéria seca. Por estarem relacionadas com produção de biomassa aérea, variáveis como crescimento das plantas e densidade de filhotes e folhas, além do tamanho de folha, são muito importantes e devem ser avaliadas em genótipos de plantas forrageiras, em diferentes situações de clima e de solo. Neste sentido, os resultados mostraram que a cultivar Barjumbo mostrou-se mais eficiente que a Comum, nas condições em que foi realizado o experimento, e pode ser recomendada como uma importante alternativa para ser utilizada no ambiente pastoril da região da fronteira oeste.

Em amostragem realizada para estimar o número de plantas parcela⁻¹ durante o estabelecimento das plantas, constatou-se que a cultivar Comum apresentou mais plantas parcela⁻¹, em função da maior densidade de sementes utilizada. Isso mostra que a

Barjumbo compensou esse menor número em produção de biomassa, através da emissão de afilhos e folhas e desenvolvimento da PA. Diferentes densidades de semeadura em cultivares de azevém anual foram avaliadas por VENUTO et al. (2004:8-14) os quais concluíram que o incremento na densidade de sementes aumentou a produção inicial de forragem, sem influenciar a produção final. Essa resposta pode ser atribuída a um perfilhamento compensatório nas menores densidades de semeadura, determinando produções finais similares de forragem.

CONCLUSÕES

É importante o estudo da fenologia de diferentes genótipos em diferenciados locais, e pelos resultados obtidos no experimento realizado nas condições locais da fronteira oeste do RS, fica evidente que o genótipo tetraplóide representado pela cultivar Barjumbo é uma alternativa interessante de ser utilizada, pois produz mais afilhos, maior número de folhas e apresenta comprimento da parte aérea similar ao genótipo diplóide (Comum) durante o ciclo de crescimento vegetativo sem a interferência de cortes, mostrando-se possível de ser utilizado em substituição a este para produção de forragem, pois apresenta maior desenvolvimento para características altamente correlacionadas com a produção vegetal, indicando sua boa adaptação à região oeste do RS.

REFERÊNCIAS

ASSMAN, A. L. Adubação nitrogenada de forrageiras de estação fria em presença e ausência de trevo branco, na produção de pastagem e animal em área de integração lavoura-pecuária. Curitiba, 2002. **Tese de Doutorado**. Setor de Ciências Agrárias – Universidade Federal do Paraná, 2002.

ASSMANN, A.L. et al. Produção de gado de corte e acúmulo de matéria seca em sistema de integração lavoura-pecuária em presença e ausência de trevo branco e nitrogênio. **Rev. Bras. Cienc. Solo**, v.33, n.1, p.37-44, 2004.

BARBOSA, M.A.A.F. et al. Influência da eliminação do meristema apical no aparecimento de perfilhos, em quatro cultivares de *Panicum maximum* Jacq. In: REUNIÃO ANUAL DA SOC. BRAS. ZOOTEC. **Anais...** Botucatu, p.104-105, 1998.

BORGES, E. P. História do processo integração agricultura-pecuária. In: ZAMBOLIM, L; SILVA, A. A. da; AGNES, E. L. (eds.). **Manejo integrado: integração agriculturapecuária**. Viçosa-MG: UFV, p.353-384, 2004.

BURIAL, G. A. et al. Clima e vegetação natural do estado do Rio Grande do Sul segundo o diagrama climático de Walter e Lieth. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.17, n.2, p.91-100, 2007. Disponível em: <http://www.ufsm.br/cienciaflorestal/artigos/v17n2/A2V17N2.pdf>. Acessado em 05 de abril 2011.

CAUDURO, G. et al. Variáveis morfogênicas e estruturais de azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) manejado sob diferentes intensidades e métodos de pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.4, p.1298- 1307, 2006.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre, 2004. 394p.

CONFORTIN, A. C. C. Dinâmica do crescimento do azevém anual submetido a diferentes intensidades de pastejo. 2009. 98p. **Dissertação de Mestrado**. Santa Maria (RS): UFSM.

DERPSCH, R.; CALEGARI, A. Plantas para adubação verde de inverno. Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, **Circular Técnica**, n.73, 1992, 80p.

FARINATTI, L.H.E., et al. Avaliação de diferentes cultivares de azevém no desempenho de bezerras. Embrapa Clima Temperado. **Documentos**, n.166, p.3-16. 2006.

FARINATTI, L. H. E. et al. Desempenho de ovinos recebendo suplementos ou mantidos exclusivamente em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.2, p.527-534, 2006.

FAROLLA, F. S. et al. Produção de matéria seca, composição da massa de forragem e relação lâmina foliar/caule + bainha de aveia-preta e triticale nos sistemas de corte e de pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1512-1517, 2007 (supl.).

FREITAS, F. A.; OLIVEIRA, A. C.; CARVALHO, F. I. F. et al. Análise multivariada de populações de azevém (*Lolium multiflorum* L.) em diferentes regimes de água. R. bras. **Revista Agrociência**, v.9, n.1, p.17-23, 2003.

FRESCURA, R. B. M. et al. Sistemas de alimentação na produção de cordeiros para abate aos 28 kg. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1267-1277, 2005.

FRIZZO, A. et al. Produção de forragem e retorno econômico da pastagem de aveia e azevém sob pastejo com bezerras de corte submetidas a níveis de suplementação energética. **Rev. Bras. Zootec.**, v.32, n. 3, p. 632-642, 2003.

GARCIA, R. et al. Forrageira utilizadas no sistema integrado agricultura-pecuária. In: ZAMBOLIM, L.; SILVA, A. A. da; AGNES, E. L. (eds.). **Manejo integrado: integração agricultura-pecuária**. Viçosa-MG: UFV, p. 331- 352, 2004.

GERDES, L. Introdução de uma mistura de três espécies forrageiras de inverno em pastagem irrigada de capim-Aruana. 2003. 73p. **Tese de Doutorado**. Escola Superior de Agricultura de Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

GRANT, S.A.; MARRIOTT, C.A. Detailed studies of grazed swards – techniques and conclusions. **J. Agri. Sci.**, n.122, p.1-6, 1994.

GRISE, M.M. et al. Avaliação da composição química e da digestibilidade in vitro da mistura aveia IAPAR 61 (*Avena strigosa* Schreb) + ervilha forrageira (*Pisum arvense* L.) em diferentes alturas sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.3, p.659-665, 2001.

LEMAIRE, G. The physiology of grass growth under grazing: tissue turnover. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, Viçosa, MG, 1997. **Anais...**Viçosa, p.115-144, 1997.

MACHADO, L. C. P. **Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio**. Porto Alegre, 2004. 310p.

MONTARDO, D. P. et al. Produção de forragem de populações de azevém anual em diferentes regiões do Rio Grande do Sul. In: Reunião do Grupo Técnico em Forrageiras do Cone Sul – Zona campos, 20., 2004, Salto. **Anais...** Montevideu: Faculdade de Agronomia, p.111-112, 2004.

NETO, R.T. et al. Dinâmica de perfilhamento e produção de folhas em gramíneas nativas

dos cerrados submetidas à queima. In: REUNIÃO ANUAL DA SOC. BRAS. ZOOTEC. **Anais...** Brasília, p.13-15, 1995.

PEDROSO, C.E.S. Desempenho e comportamento de ovinos em gestação e lactação nos diferentes estádios fenológicos de azevém anual sob pastejo. 2002. 108p. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

PEREIRA, J.M., REZENDE, C.P.; RUIZ, M.A.M. Pastagem no ecossistema mata atlântica: atualidades e perspectivas. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 39. **Anais...** SBZ. Recife. p.36-51, 2005.

QUADROS, L.F.; BANDINELLI, D.G. Efeitos da Adubação Nitrogenada e de Sistemas de Manejo sobre a Morfogênese de *Lolium multiflorum* Lam. e *Paspalum urvillei* Steud. em Ambiente de Várzea. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, p.44-53, 2005.

ROCHA, M.G. et al. Avaliação de espécies forrageiras de inverno na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.6, supl., p.1990-1999, 2007.

TONETTO, C. J. et al. Ganho de peso e características da carcaça de cordeiros terminados em pastagem natural suplementada, pastagem cultivada de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.1, p.225-233, 2004.

VENUTO, B.C. et al. Impact of seeding rate on annual ryegrass performance. **Grass and Forage Science**, v.59, p.8-14, 2004.

GESTÃO DOS RESÍDUOS – UMA PERSPECTIVA A PARTIR DA ORGANIZAÇÃO DOS CATADORES

Resumo

O Município de Alegrete, que fica localizado na região Fronteira Oeste do estado do Rio Grande do Sul, tem sua economia baseada essencialmente na produção primária. Entretanto, a estrutura fundiária baseada em grandes lavouras mecanizadas e na criação extensiva de gado implica na pequena geração de postos de trabalho no campo e, traz consequências também para a cidade. Assim, a falta de empregos e oportunidades acaba fazendo com que muitas pessoas deixem o município em busca de melhores condições de vida ou, então, procurem na informalidade uma forma de sobrevivência. Entre as alternativas adotadas pelos munícipes está a geração de renda através da coleta de resíduos. A relevância dos catadores na contemporaneidade pode ser elucidada através da criação de um Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Materiais Recicláveis, criado por Decreto Presidencial em 11/09/2003 e, através da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº12305. Hoje coleta-se no Brasil diariamente 125,281 mil toneladas de resíduos domiciliares, sendo que a estimativa é que, um em cada mil brasileiros seja catador IBGE (2000). Em Alegrete, estima-se que mil pessoas tirem seu sustento desta atividade, sendo que entre estas cerca de 70% sejam mulheres. Neste contexto, o presente trabalho objetiva analisar as organizações de catadores de Alegrete, articulada através de uma rede municipal visava superação do estado de pobreza e ampliação das liberdades humanas. A metodologia utilizada nesta pesquisa consiste no Estudo de Caso realizado através de entrevistas aos agentes envolvidos, acompanhamento de reuniões, assim como, pesquisa documental, bibliográfica e observações. Como resultados observa-se a formação de um comitê gestor de resíduos composto por um arranjo interinstitucional e duas organizações de catadores formalmente estabelecidas. O referido comitê busca capacitar através de cursos de qualificação para o manejo de resíduos sólidos trezentos catadores de cem núcleos familiares, qualificando o processo de produção da atividade dos catadores no município com vista a incrementar a renda dos envolvidos, realiza ainda ações de educação ambiental melhorando a separação de resíduos na fonte geradora. Por fim, busca instalar um parque municipal de resíduos e atrair investimentos neste setor para o município.

Palavras-chave: cadeia de resíduos; catadores; organização.

I. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O município de Alegrete fica localizado na Fronteira-oeste do Estado do Rio Grande do Sul, há 506 km de distância da capital Porto Alegre. As suas origens datam do início do século XIX quando, em 1801, Borges do Canto e Santos Pedroso, conquistaram para a coroa portuguesa o território das missões jesuíticas ao norte do Rio Ibicuí. Pelo ponto estratégico do novo local por onde escoam os produtos primários em direção aos

portos de Buenos Aires e Montevideu, o lugarejo prospera rapidamente e eleva-se a categoria de vila através do decreto provincial de 25 de outubro de 1831, demarcando assim seus limites e ganhando autonomia política. Com a Revolução Farroupilha em 1835, Alegrete torna-se, no período de 1842 à 1845 a 3ª Capital da República Riograndense. A Vila de Alegrete foi elevada a categoria de cidade em 22 de janeiro de 1857. A população atual é de 78.000 habitantes, sendo 50,29% feminina e 49,71% masculina, (IBGE, 2007). Possui índice de desenvolvimento humano de 0,793 (PNUD, 2000) e, uma área de 7.083,967 km², sendo caracterizado como o maior município do estado em extensão territorial.

Nesse território que foi formado basicamente por índios, espanhóis e portugueses a economia é baseada especialmente na agricultura (arroz – 45.000 hectares) e na pecuária bovina (660.00 cabeças – o maior rebanho do estado) e ovina (220.000 cabeças). Contudo, os eqüinos ocupam espaço significativo apresentando cerca de 20.000 cabeças no município. A produção de lã é de cerca de 900 toneladas anuais e de leite é de 15.269 litros. A apicultura produz anualmente cerca de 80.000 litros de mel. Alegrete se destaca como o 3º produtor nacional de arroz, segundo dados do IBGE (2007).

O estado do Rio Grande do Sul possui uma grande diversidade ambiental, cultural, social e econômica. Dentro dessa diversidade, existem duas macrorregiões denominadas Metade Norte e Metade Sul do estado⁵⁴. Alegrete está situada na Metade Sul, mais especificamente na mesorregião Sudoeste Rio-Grandense e na microrregião denominada Campanha Ocidental. A região em que se encontra o município de Alegrete é identificada do ponto de vista agrário, por propriedades de grandes áreas, formadas por estâncias ou fazendas, oriundas nos moldes de distribuição das sesmarias. Para uma melhor caracterização é pertinente salientar um estudo realizado por Kageyama (2006) em que a

⁵⁴ Para Moraes (2008) implicitamente esta divisão é usada na discussão pública que aborda as diferenças regionais de renda no estado do Rio Grande do Sul. Este autor utiliza uma linha imaginária que divide as duas metades do estado, sendo que os dezenove municípios incluídos nesta linha vão de Uruguaiana até o município de Imbé. Moraes (2008) assegura que considerando a bipartição Norte versus Sul, a grande desigualdade econômica entre as duas regiões pode ser resumida nos seguintes aspectos: (i) apesar do Norte abranger em torno de 51 % tanto da população como da área do estado, esta região produz 55,81 % do PIB ; (ii) a renda per capita do Norte é 21, 2 % superior à da metade Sul (R\$ 10217,19 contra R\$ 8430,39) ; (iii) o número de municípios no Norte (408) é maior do que na metade Sul (89). Além disto, o padrão de concentração de renda é diferenciado: (iv) o Gini médio dos municípios do Norte é dado por 0,512 contra 0,554 na metade Sul. O maior município em população da metade Norte é Caxias do Sul, com 375118 habitantes, uma renda per capita de R\$ 14359,00 e um índice de Gini de 0,511. O maior município em população da metade Sul é Porto Alegre, com 1383454 habitantes, uma renda per capita de R\$ 7710,00 e um índice de Gini de 0,606. Para o estado do Rio Grande do Sul, a renda per capita é de R\$ 9345,32 e o Gini médio é 0,52. Estes dados para o Brasil são de R\$ 6953,79 e 0,60, respectivamente. Maiores informações no artigo: Metade Sul vs Metade Norte: Uma Comparação a partir de Dados Municipais do Rio Grande do Sul. Disponível em: <www.fee.tche.br/3eeg/Artigos/m23t05.pdf> Acesso em abril de 2010.

autora aponta as heterogeneidades do desenvolvimento rural⁵⁵ do Rio Grande do Sul, definindo-as em cinco microrregiões. A Fronteira Oeste situa-se no grupo quatro, tendo como atividades econômicas características, a pecuária e a produção de arroz. O grupo apresenta a máxima área média dos estabelecimentos agropecuários, mínima densidade demográfica, máxima desigualdade de renda, baixo nível de vida e maior proporção de pobres, e “... representa o desenvolvimento rural extensivo e atrasado” (KAGEYAMA, 2006:261).

Isso traz consigo um significado que transcende os limites dos estabelecimentos rurais, refletindo fortemente nos contornos da área urbana. A estrutura fundiária baseada em grandes lavouras mecanizadas e na criação extensiva de gado implica na pequena geração de postos de trabalho no campo. A falta de empregos e oportunidades no campo e, a falta de dinamização na cidade acaba fazendo com que muitas pessoas deixem o município em busca de melhores condições de vida (em direção a grande Porto Alegre) ou, então, as que ficam no município acabam procurando na informalidade uma forma de sobrevivência. Entre as alternativas adotadas pelos munícipes está a geração de renda através da coleta de lixo.

A relevância dos catadores na contemporaneidade pode ser elucidada através da criação de um Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Materiais Recicláveis, criado por Decreto Presidencial em 11/09/2003, coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Social, pelo Ministério das Cidades e pela Secretaria Nacional de Saneamento juntamente com outros 10 órgãos do governo federal⁵⁶.

E mais, desde o Decreto 5.940/06 o Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores ficou designado para acompanhar, avaliar e monitorar semestralmente o processo de separação dos resíduos recicláveis e sua destinação às organizações reconhecidamente de catadores. No referido decreto fica definido que os órgãos e entidades da administração pública federal devem separar os resíduos recicláveis descartados na fonte geradora destinar às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. O Comitê estruturou uma Secretaria Executiva para apoiar na sensibilização dos servidores, organização da coleta seletiva nos prédios e mobilização

⁵⁵ Para Kageyama (2006) o desenvolvimento rural deveria combinar o aspecto econômico (aumento do nível e estabilidade da renda familiar) e o aspecto social (obtenção de um nível de vida socialmente aceitável) e sua trajetória principal residiria na diversificação das atividades que geram renda. Segundo Kageyama (2006) esse desenvolvimento teria de especifico o fato de referir-se a uma base territorial, local ou regional, na qual interagem diversos setores produtivos e de apoio, sendo também um desenvolvimento multissetorial e multifuncional.

⁵⁶ Ministério do Meio Ambiente; Ministério do Trabalho e Emprego; Ministério de Ciência e Tecnologia; Ministério da Educação; Ministério da Saúde; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio; Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República; Casa Civil da Presidência da República; Caixa Econômica Federal; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

de ações.

Afora as questões legais que estão num processo de aprofundando do debate acerca do aproveitamento dos resíduos, a sociedade contemporânea está se mobilizando em torno do tema. O 3º Congresso Latino-americano de Catadores de Materiais Recicláveis e 1º Congresso Mundial de Catadores elucida o interesse da população em temas como a cadeia produtiva de reciclagem, políticas públicas para o manejo de resíduos sólidos, riscos da privatização dos resíduos sólidos, entre outros. Esse evento foi moldado dentro do projeto de formação de uma Rede Mundial de Recicladores de Resíduos. Esses Congressos contaram com a colaboração de organizações sindicais e do trabalho informal, movimentos sociais de catadores e outras organizações de trabalhadores, assim como ONGs, organizações de cooperação e de pesquisa. Segundo publicação eletrônica da AVINA Reciclagem Solidária e Sustentável⁵⁷ fizeram parte do Comitê Organizador Internacional Sindicato de Recicladores de Puna, Índia (KKPKP), Rede de Organizações de Recicladores de América Latina, a Rede Global de Mulheres do Emprego Informal (WIEGO), pesquisadores do Egito e membros do Brasil do Grupo de colaboração em Resíduos sólidos (CWG), Fundação AVINA e organização a anfitriã local: Associação nacional de Recicladores de Colômbia (ANR).

Segundo o IBGE (2000) coleta-se no Brasil diariamente 125,281 mil toneladas de resíduos domiciliares, sendo que a estimativa é que, um em cada mil brasileiros seja catador. Em Alegrete, estima-se que mil pessoas tirem seu sustento desta atividade, sendo que dos envolvidos cerca de 70% são mulheres.

A identificação do público preponderantemente feminino traz implicações para a família como um todo. Contudo, entre as principais preocupações está a ocorrência em muitas dessas mulheres de problemas de alcoolismo e com drogas ilícitas. Para Chang et al. (1997) o alcoolismo feminino em atendimentos primários de saúde parece ser deficiente e pouco valorizado. Os estudos de Hochgrafet al. (1995) ressaltam a preocupação com o impacto do abuso e dependência de álcool entre as mulheres e, suas particularidades, das quais destaca-se o fato de que o início e o aumento do consumo de álcool, entre as mulheres estudadas, era mais tardio. Este estudo ainda apresentou um fato alarmante: elas também relatavam mais tentativas de suicídio, além de menor utilização concomitante de outras drogas ilícitas comparativamente aos homens (Hochgrafet al., 1995).

Segundo Neve et al (1996) aspectos socioculturais também influenciariam de forma

particular o padrão de consumo de álcool entre as mulheres. Mulheres acima de 40 anos, com problemas de estruturação familiar e financeira estariam expostas a um maior aumento do consumo alcoólico, o que não ocorreria entre os homens. Igualmente, deve ser ressaltado que as particularidades do alcoolismo entre as mulheres não se restringem aos aspectos meramente psiquiátricos ou socioculturais. As repercussões clínicas, especialmente seus aspectos ginecológicos e endocrinológicos do consumo de álcool pelas mulheres também são evidenciados em muitos estudos acadêmicos. Desta forma, o alcoolismo e o consumo de drogas feminino é um aspecto relevante e, deve ser considerado na elaboração de um projeto dessa magnitude.

Neste cenário caracterizado por dificuldades ambientais, sociais e econômicas, emerge a necessidade de um pensamento sistêmico que conjecture os problemas da cidade como um todo, percebendo as inter-relações existentes entre os diversos setores da sociedade. Neste sentido, a questão da coleta seletiva de lixo é de primordial importância no contexto contemporâneo, no qual o catador ocupa o papel central. Assim, os catadores são pessoas historicamente excluídas da sociedade, especialmente sob a perspectiva econômica e social. Porém, são sujeitos que possuem uma posição estratégica na sociedade moderna, capazes de desenvolver uma importante função ambiental e econômica, na geração de renda através da reutilização, reciclagem e da correta destinação dos resíduos, além de comporem o elo final de uma cadeia produtiva, realizando um papel ambiental determinante na adequada destinação dos produtos provenientes do consumo exagerado característico do atual sistema.

II. OBJETIVOS

O presente estudo pretende analisar as iniciativas de organização dos catadores do município de Alegrete articuladas através de arranjos interinstitucionais.

III. METODOLOGIA

O presente Estudo de Caso foi viabilizado através do acompanhamento das reuniões realizadas pelo Comitê Gestor de Resíduos. Primeiramente foi analisado um diagnóstico, realizado por um grupo multisecretarias, procurando contemplar as pessoas que não estão inseridas em nenhum tipo de organização ou, que estão em situação de maior vulnerabilidade. Além disso, os critérios estabelecidos pelo Programa Bolsa Família auxiliarão no processo de conhecimento da realidade local. Dessa maneira, o objetivo é englobar particularmente os catadores que estão trabalhando diretamente nas ruas, assim como no aterro sanitário.

Foram acompanhadas diversas reuniões do grupo gestor nas quais foram realizados registros fotográficos e através de anotações. Ao longo do período em que foi realizada a pesquisa, aproximadamente um ano, foram realizadas observações dos comportamentos dos agentes e do ambiente institucional no qual está inserida a iniciativa.

Como referenciais teóricos para a análise dos dados são utilizadas as contribuições de Sen (1988) no qual procura demonstrar a necessidade de reconhecermos o papel das diferentes formas de liberdades no combate às privações e os problemas antigos e novos que vivemos. Entre eles, a persistência da pobreza, a intolerância ou interferência excessiva de Estados, o não atendimento as necessidades essenciais, a fome coletiva e crônica, a violação das liberdades políticas elementares, a ampla negligência diante dos interesses e da condição de agente das mulheres, ameaças ao meio ambiente e a sustentabilidade da nossa vida econômica e social. Para combater os problemas básicos que enfrentamos Sen (1988) considera essencial que consideremos a liberdade individual como um comprometimento social. Neste contexto, a liberdade é vista como principal fim e meio para o desenvolvimento.

Sen (1988) considera desenvolvimento como a eliminação destas privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer ponderadamente sua condição de agente – estas seriam então, as ‘liberdades substanciais’. Para tanto, Sen baseia-se particularmente nos papéis e inter-relações entre certas ‘liberdades instrumentais cruciais’, incluindo oportunidades econômicas, liberdades políticas, facilidades sociais, garantia de transparência e segurança protetora.

Envolto nesta complexidade, o desenvolvimento destaca-se pela necessidade de um compromisso sócio-ambiental em busca da sustentabilidade. Dentre os aspectos que estão na ordem do dia, explicita-se os socioeconômicos e os ambientais. Segundo o Caderno de Debates da Agenda 21 as questões relevantes da atualidade devem ser vistas sob a ótica da co-responsabilidade entre os diversos atores sociais, na qual o envolvimento dos cidadãos e outros setores da sociedade organizada junto aos governos das diferentes esferas é uma condição indispensável para lidar com os desafios básicos do desenvolvimento, tais como moradia, desemprego, lixo, água e poluição do ar, entre outros. Assim, enfatiza-se como mister uma perspectiva colaborativa, afim de criar uma cultura participativa, transparente, responsável e comprometida com processos permanentes de sensibilização e capacitação.

Neste contexto de necessidade de complementaridade institucional e, a partindo de um recorte relativo ao presente estudo, o mesmo utilizou como forma de coletar dados nas reuniões metodologias que procuram estabelecer um processo de participação,

utilizando ferramentas que permitam que os participantes colaborem efetivamente e contribuam para que sejam atingidos da melhor maneira possível os objetivos.

IV. RESULTADOS

Como histórico da criação do grupo gestor cabe destacar uma ação desenvolvida pela ONG Planeta Vivo em parceria com a Prefeitura Municipal de Alegrete e apoio financeiro da Petrobrás, o Projeto Minuano - que fomentou criação da Associação de Catadores Amigos da Natureza. A mesma buscava proporcionar uma nova perspectiva para o trabalho das pessoas em sério risco social, buscando transformar a realidade através da constituição de uma rede de catadores gaúchos e suas famílias, protagonizando-os como sujeitos históricos, determinantes na preservação ambiental e na cadeia produtiva de reciclagem, melhorando suas condições de vida. Assim, através do desenvolvimento do trabalho dos catadores como agentes ambientais junto a comunidade buscando a sua sustentabilidade e resgate da sua dignidade o Projeto Minuano desenvolve Campanhas de Separação dos Resíduos Sólidos tanto através de Seminários de Sensibilização e Orientação para separação correta de resíduos nas comunidades, escolas, condomínios, associações de moradores e empresas públicas e privadas quanto pela distribuição de folders e cartazes. O Projeto Minuano atua ainda em vários municípios do RS, organizando e desenvolvendo projetos da Coleta Seletiva.

Além do suporte dado pelo Projeto Minuano, percebe-se que a sociedade alegretense vem se mobilizando para a organização de toda a cadeia de resíduos, com o objetivo de implementar uma estratégia gerencial denominada Desenvolvimento Regional Sustentável (DRS) fomentada pelo Banco do Brasil. Após a criação de um Comitê Gestor de Resíduos e a realização de um diagnóstico, foi elaborado um plano de ação, no qual estão estabelecidos prazos e responsáveis na implantação deste DRS. Este comitê conta com diversas entidades locais, todos imbuídos na busca de alternativas para a correta destinação dos resíduos e a organização dos catadores.

Sensível a esta realidade, o Banco do Brasil colaborou para a elaboração de um projeto, que submetido a Fundação dos Funcionários do citado banco, aprovou e adquiriu alguns equipamentos. O município percebeu a necessidade de montar uma infraestrutura que permitisse a utilização destes equipamentos para que ocorresse a separação dos materiais passíveis de serem reciclados. Neste sentido, foi fomentada uma cooperativa de catadores que separa os materiais e comercializa à empresas, mas à um preço muito

baixo.

Entre os objetivos do Grupo Gestor observa-se o intuito de capacitar através de cursos de qualificação para o manejo de resíduos sólidos trezentos catadores de cem núcleos familiares, a qualificação do processo de produção da atividade dos catadores no município com vista a incrementar a renda dos envolvidos, a realização ações de educação ambiental melhorando a separação de resíduos na fonte geradora.

As ações já andamento verificadas referem-se a construção de um roteiro pedagógico apontando os itens de capacitação dos catadores, a contratação de uma empresa para desenvolver um projeto de um parque municipal de resíduos e a estruturação de uma equipe gestora para a execução do projeto.

No que se refere à gestão integrada os resíduos, salienta-se a participação do Conselho Municipal de Meio e demais entidades imbuídas no processo de organização da cadeia, objetivando destinar o resíduo domiciliar e comercial do município para a reutilização e reciclagem, contribuindo para o aumento dos índices de reciclagem do município e para incremento de renda dos catadores.

Para o grupo gestor o desenvolvimento de um projeto que busque uma mudança na vida das pessoas deve esta ciente que existem pelos menos três esferas básicas da sustentabilidade: a social; a econômica e a ambiental. Para tanto, a elaboração do projeto deve contemplar os anseios dos participantes ao mesmo tempo em que, deve responder às demandas da sociedade como um todo.

Partindo da premissa que a forma de ocupação e gerenciamento dos espaços urbanos traz implicações no desenvolvimento da sociedade, faz-se necessário pensar na geração dos resíduos como um processo que é constituído de elos, pertencentes a uma cadeia vertical que possui uma série de cadeias transversais. Considerando a dinâmica contemporânea percebemos a efervescência do debate sobre as novas configurações das organizações em um mundo de mercado globalizado com vistas a atender a diversidade do comportamento dos consumidores, muitas vezes baseada num consumo sem nenhum tipo de comprometimento. Como forma de situarmos a cadeia de resíduos, convém mencionar a produção da matéria-prima, a indústria, seguida do varejo, do consumidor, chegando até o último elo, o catador.

Para Sproesser e Lima Filho (2007) a organização dos canais dos produtos podem ser definidos de acordo com dois critérios essenciais: o comprimento do canal e a tecnologia de venda ao consumidor final (relacionado aos arranjos). Segundo o critério do comprimento do canal, conforme Figura 2, poderemos ter o canal direto, indireto curto e indireto longo. Esse comprimento do canal é definido de acordo o número de agentes

econômicos que o integram. Contudo, salienta-se que somado à contribuição destes autores na composição dos elos do comprimento do canal, deve-se acrescentar aos elos a questão do catador, que está tendo negada a sua importância dentro dos ciclos produtivos, sociais, ambientais e econômicos. Isso pode ser verificado na composição feita por Sproesser e Lima Filho (2007), que não menciona a existência deste importante elo. Contudo, propõe-se a inclusão dos catadores no comprimento do canal, conforme elucidado na figura 2.

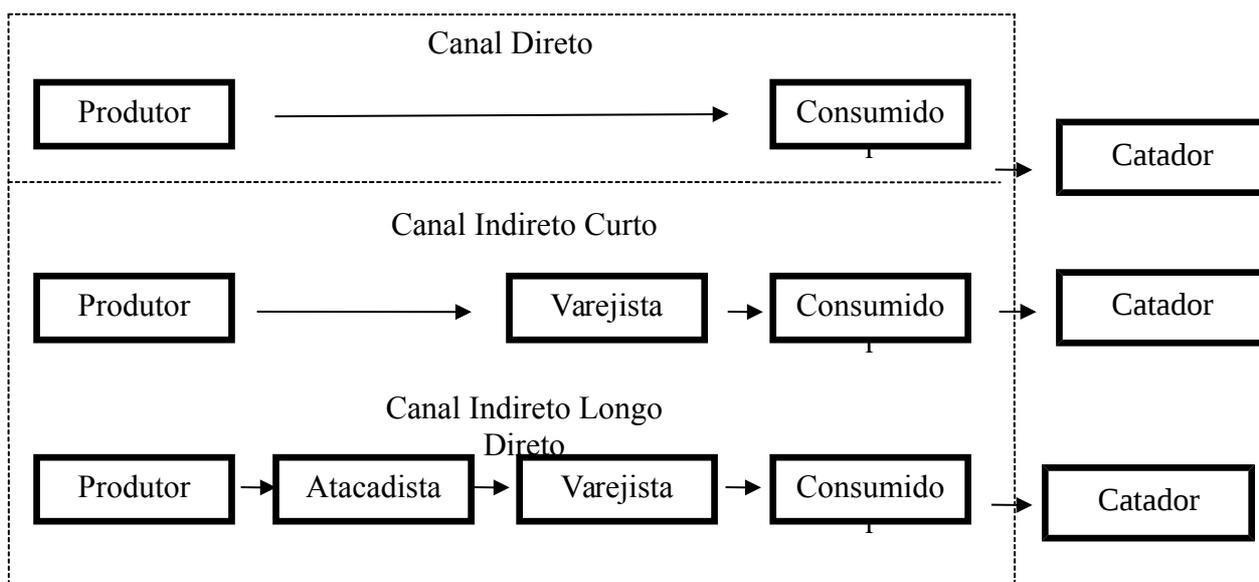


Figura 2. Comprimento dos canais de distribuição. Adaptado de Sproesser e Lima Filho, 2007.

Observa-se na Figura 2 que, no canal direto o produtor garante o conjunto de atividades de distribuição junto aos consumidores, enquanto os canais indiretos, comportam um número maior de elos intermediários. O canal indireto curto é composto de um produtor e um conjunto de varejistas enquanto, o canal longo envolve pelo menos um agente intermediário. Assim, somando à perspectiva da cadeia a questão do catador,

deve-se considerar que precisa existir um comprometimento entre os elos, desde quem produz, quem comercializa, quem consome até quem dá aproveitamento ao resíduo. Desta forma, cria-se uma visão circular entre produção, consumo e destino dos resíduos.

Tomando como ponto de referência dentro dessa cadeia o *catador* e, a partir de uma perspectiva sistêmica, identificou-se em espaços de reflexão realizados junto a catadores de diversos bairros do município que, entre os principais anseios dos catadores estão a busca por melhoria das condições de trabalho, aumento da renda e melhoria da qualidade de vida. Aspectos menos tangíveis como, por exemplo, aumento da auto-estima e reconhecimento da sua importante função na sociedade atual também são aspectos relevantes a serem salientados como resultados das ações de organização dos catadores.

Neste contexto, os catadores se beneficiarão através dos equipamentos coletivos e de uso individual, assim como, dos espaços de formação e qualificação sem custos. Através da educação ambiental e posterior conscientização, a população será capaz de estender o reconhecimento desta importante atividade desempenhada pelos catadores, no âmbito social, econômico e, sobretudo, ambiental.

A população alegretense por sua vez, será parceira e beneficiária, pois acessará conhecimento através das campanhas, assim como, terá ampliado o cuidado com o meio ambiente através da reciclagem dos materiais. Não obstante, será convidada para colaborar com os espaços de discussão e qualificar a execução do projeto. Contribuindo de forma efetiva para o bom andamento do projeto.

A proposição central desde a elaboração até a execução deste projeto é uma perspectiva sistêmica, inclusive das políticas públicas, partindo do pressuposto da complementariedade das ações. Assim, através da constituição de um grupo multisecretarias foi possibilitada a interface das diferentes políticas públicas de âmbito local, regional e nacional, rompendo com uma visão setorial. Dada as diferentes dimensões abarcadas pelo projeto, como, por exemplo, temas relacionados à saúde pública (como o alcoolismo e o crack), passando por aspectos relevantes referente à assistência social e a educação (geração de trabalho, renda e oportunidade de ampliação da qualidade de vida), aliado a questão ambiental, tornou-se necessário que este grupo multisecretarias fosse constituído por pelo menos quatro secretarias municipais: Secretaria Municipal do Meio Ambiente; Secretaria da Municipal da Educação e Cultura; Secretaria Municipal da Saúde; e, Secretaria Municipal de Assistência Social.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As referidas ações citadas anteriormente colaboram no atendimento à Legislação mais atual que dispõe sobre resíduos é a que se refere a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesta Lei ficam determinadas as responsabilidades de todos os elos, desde o fornecedor até o consumidor final, passando pelas atribuições ou não do órgão público. Assim, fica instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis, promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas, reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais.

Como se observa no estudo realizado iniciativas locais são muito importantes na consolidação de uma nova perspectiva da gestão de resíduos. A mesma transfere a responsabilidade a todos os elos, comprometendo-os.

VI. REFERÊNCIAS

- CHANG, G.; BEHR, H.; GOETZ, M.A. ET AL. _ Women and alcohol abuse in primary care. Identification and intervention _ Am J Addict 6 (3): 183-92, 1997.
- HOCHGRAF, P.B.; ZILBERMAN, M.L. & ANDRADE, A.G. _in: **Womenalcoholics _ social, demographic and clinical characteristics in a Braziliansample** _ Alcohol and Alcoholism 30 (4):427-432, 1995.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home>. Acesso em: 30 set 2009.
- KAGEYAMA, A. Desenvolvimento Rural no RS. In: SCHNEIDER, S. (Org.). **A diversidade da agricultura familiar**. Porto Alegre, Ed. Universidade/UFRGS, 2006.
- NEVE, R.J.; DROP, M.J.; LEMMENS, P.H. & SWINKELS, H. _ **Gender differences in drinking behaviour in the Netherlands: convergence or stability?**_ Addiction 91 (3): 357-73, 1996.
- MORAES - Disponível em <www.fee.tche.br/3eeg/Artigos/m23t05.pdf> Acesso em novembro de 2008.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

SPROESSER, R. L.; LIMA FILHO, D. O. Varejo de alimentos: estratégia e marketing. In: **Gestão Agroindustrial**. Org. Batalha, M. O. – 3. Ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

MARKETING DO LUXO: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

RESUMO: Os artigos de luxo têm comportamentos particulares no mercado, as estratégias de marketing se diferenciam das regras do marketing de consumo de massa. É necessário realizar uma adaptação de conceitos. O presente artigo tem como objetivo apresentar, através de um estudo bibliográfico em materiais de diversos autores, o marketing de luxo, suas principais características, produtos, estratégias de marketing, consumidores, crescimento e amadurecimento.

Palavras-chave: Mercado de luxo, estratégias de marketing, Marketing de luxo

ABSTRACT: Luxury articles have private behavior on the market, the marketing strategies to differentiate the rules on the marketing of mass consumption. IT is necessary to perform an adaptation of concepts. This article aims to present, through a bibliographical study materials from various authors, the marketing of luxury, their main characteristics, products, marketing strategies, consumers, growth and maturation.

Keywords: Luxury market, marketing strategies, marketing of luxury.

1 INTRODUÇÃO

O mercado de luxo são as grandes grifes e seus consumidores, produtos com valor elevado que proporcionam além de status social, outros prazeres na área emocional de seu consumidor, como a valorização pessoal, sensação de recompensa, poder, entre outros. O mercado de luxo sempre existiu, mas é na atualidade que ele ganhou espaço.

Este mercado é focado para pessoas de maior poder aquisitivo, sendo necessário investir no atendimento personalizado, conhecer o cliente pelo nome e investir em eventos sociais. Além do mais, os produtos de luxo devem ser vendidos em pontos bem selecionados, e utilizar o marketing de segmentos.

Existe no mercado brasileiro uma grande variedade de produtos de luxo como perfumes, roupas, acessórios de moda, carros e outros que também possuem qualidade e sofisticação para atender as mais variadas exigências por parte de seus consumidores, tornando o luxo um mercado diversificado e é por isso que explica a grande ascensão deste setor.

A importância do mercado de luxo e a utilização do marketing nesta atividade vêm aumentando significativamente, devido à imensa procura por produtos do gênero. Chegando, no Brasil, a movimentar cerca de U\$ 2,2 bilhões e crescendo em média 35% ao ano, segundo a Escola Superior de propaganda e marketing. Diante destes dados é imprescindível que se conheça e compreenda o consumidor dos produtos de luxo, as empresas que trabalham neste setor e a forma como o marketing é desenvolvido.

Sabe-se que para esta atividade alcançar sucesso, é necessário utilizar os conceitos

de marketing e trabalhá-los de forma correta, pois o mercado de luxo é uma excelente oportunidade, devido ao seu crescente mercado e aceitação.

No Brasil, existe muito a ser explorado em relação a esse mercado e em função disso que profissionais de marketing estão se interessando pelo assunto. Dessa maneira, torna-se fundamental que haja uma maior compreensão sobre esta atividade e para que isso aconteça, deve ocorrer um aprofundamento sobre os conceitos de marketing de luxo, e a sua aplicação neste segmento.

O trabalho utilizou-se de pesquisa bibliográfica a partir de material já elaborado para compreender sua origem, seus consumidores, as empresas que se enquadram neste contexto e quais as estratégias de marketing utilizadas por este segmento.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura refere-se à fundamentação teórica adotada para tratar o tema e o problema de pesquisa através da análise de literatura já publicada visando dar sustentação ao desenvolvimento deste trabalho sobre o marketing do luxo.

2.1 Marketing

Segundo Kotler (2000, p. 30) “marketing é um processo social por meio do qual pessoas e grupos de pessoas obtêm aquilo de que necessitam e o que desejam com a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços de valor com outros”.

As pessoas confundem marketing com o ato de vender, inclusive Drucker *apud* Kotler (2000) afirma que o marketing é frequentemente descrito empiricamente como “a arte de vender produto”, porém na verdade vender é apenas um pequeno pedaço do marketing.

Pode-se presumir que sempre haverá necessidade de algum esforço de vendas, mas o objetivo do marketing é tornar a venda supérflua. A meta é conhecer e compreender tão bem o cliente que o produto ou serviço se adapte a ele e se venda por si só. O ideal é que o marketing deixe o cliente pronto para comprar. A partir daí, basta tornar o produto ou serviço disponível (KOTLER, 2000, p. 30).

De acordo com Las Casas (1997, p. 26),

[...] Marketing é a área do conhecimento que engloba todas as atividades concernentes às relações de troca, orientadas para a satisfação dos desejos e necessidades dos consumidores, visando alcançar determinados objetivos de empresas ou indivíduos e considerando sempre o meio ambiente de atuação e o impacto que essas relações causam no bem-estar da

sociedade.

O Marketing também é considerado um conjunto de estratégias e ou operações que abrangem a vida do produto, desde a planificação da sua produção até ao momento em que é lançado no mercado e obtido pelo consumidor, havendo assim a realização de troca, visando benefícios específicos para a empresa e para o consumidor.

Segundo Silva (2008, p. 14) “o marketing bem-sucedido envolve ter o produto certo à disposição, no lugar certo, na hora certa, e certificar-se de que o cliente tenha conhecimento do produto”.

2.2 O que é luxo?

O luxo é um conceito analisado por outras disciplinas, além do marketing, como história e sociologia, que ajudam no seu entendimento. Esse conhecimento pode ser sucinto em três pontos (STREHLAU, 2008):

O primeiro ponto fala que é comum no marketing definir luxo utilizando o composto mercadológico, tendo uma prescrição básica para elaborar um produto de luxo, que se resume em: alta qualidade de uma mercadoria, distribuição exclusiva e seletiva, marca forte e um preço Premium. O segundo Ponto está no alto grau de dificuldade no significado da palavra luxo sem apoiar-se na citação de marcas comercializadas no mercado. As marcas não estão dentro do mesmo grau de importância dos consumidores e fabricantes. Simplificando, uma definição apoiada em marcas corre o risco de ficar obsoleta e errônea. O terceiro ponto é o uso da palavra luxo como uma palavra qualquer do vocabulário, a palavra pode ser usada como retórica, um argumento de venda que valoriza o produto, o argumento luxo é uma indução ao consumo transformando um rótulo para uma oferta sem estar necessariamente ao ligado ao conceito de luxo em si.

2.3 Produto e marca de luxo

Um produto é qualquer oferta que tenha a capacidade de atender a uma necessidade ou a um desejo do cliente. Uma marca é um donativo bem conhecido, como a Louis Vitton, que encerra conclusões na mente das pessoas como: Bolsas, malas, relógios e sapatos, isso forma a imagem da marca. E várias empresas lutam para estabelecer uma marca com êxito e forte no mercado (KOTLER, 2000, p. 33).

De acordo com Kotler (2000, p. 33) “as pessoas satisfazem as suas necessidades e a seus desejos com produtos”.

As pessoas sentem prazer em poder adquirir produtos de luxo, assim saciam seus desejos, e as tornam com status. Um produto de luxo pode existir sem uma marca, pode-se ter casa vários acessórios de luxo, sem ter uma marca. De acordo

com Strehlau (2008, p. 42) “um produto de luxo pode existir sem uma marca. Possuir em sua residência um autêntico pergaminho do Egito antigo ou uma tiara de diamantes traz distinção social, demonstra conhecimento, mas não tem necessariamente uma marca”.

O produto de luxo não é somente um objeto, reflete uma referência de gosto e, em geral, está abrigado sob uma marca bem estabelecida. A marca serve como um suporte para o sistema de referência utilizado no consumo de luxo, baseada na representação de uma distinção social que implica em conhecimento das regras de consumo e dos aspectos mutantes da sua representação (STREHLAU 2008, p. 42).

Castarède (2005, p. 107) afirma que “em matéria de luxo, a marca é primordial. É quase tão importante quanto o produto. É, portanto um patrimônio”. A marca é muito importante para o produto, pois é ela quem faz ser cobiçado, dando uma origem e qualidade ao produto, é através dela que o consumidor se encanta.

“O produto de luxo é tanto um objeto quanto um espaço mental. Por conseguinte, a divulgação se aplicará à qualidade, ao preço, ao uso e à comodidade do produto, mas, sobretudo à originalidade, ao valor, a beleza, a novidade, a capacidade de fazer o comprador entrar num círculo de iniciados ou de privilegiados.” (CASTARÉDE, 2005, p. 104)

2.4 Mercado do luxo no brasil

O mercado de luxo no Brasil vem crescendo e ganhando notoriedade com um crescimento entre 30% e 35% ao ano desde 2000. Estima-se que o mercado de luxo brasileiro movimente US\$ 3,9 bilhões. O crescimento do mercado brasileiro está ligado a uma conjuntura de fatores, como a abertura de mercado para a importação e a estabilidade econômica, por mais que os números de milionários tenham crescido o principal motivo dessa ampliação esta nos consumidores da classe média alta que compram alguns itens como “pequenos luxos”. (STREHLAU, 2008).

De acordo com Strelhau (2008, pag. 3) “o crescimento das vendas no Brasil recebeu particular atenção por parte dos grandes grupos empresariais que atuam no setor”.

Segundo Carozzi (2005) existem alguns fatores que colabora para este mercado:

4. É o 5º país de maio população do mundo, com mais de 190 milhões de habitantes⁵⁸.
5. É um país em desenvolvimento e é considerado um dos

⁵⁸ Segundo dados do IBGE 2006.

- mercados mais prósperos do mundo. A economia se recupera e ocupa agora a posição de 11º maior PIB do mundo.
6. Nosso sistema de crédito, que permite parcelamentos, facilita o acesso da classe média ao luxo.
 7. Nos anos 90, o governo federal eliminou restrições ideológicas e diversificou a pauta de importação brasileira, incluindo bens de alto valor agregado.
 8. Não há restrições de ordem cultural ao consumo, moda ou estimulação de autoestima.
 9. A economia está modificando em alguns valores culturais também. As mulheres, em pouco tempo, conquistaram espaço no mercado de trabalho, têm renda, são consumidoras independentes e hoje, livres de qualquer opressão, são o principal alvo do mercado de luxo. São responsáveis por quase 80% das compras no mundo todo.
 10. O homem também está adquirindo hábitos de vaidade. Preocupa-se com a aparência e valoriza as marcas, movimentando ainda mais o segmento.
 11. Os meios de comunicação evoluíram – trazem tendências mais rapidamente e aceleram a dinâmica do mercado. A Internet, usada para compras e lazer, provém conveniência e praticidade para quem vende e para quem compra.
 12. O culto à saúde e beleza física, cada vez mais evidente, foi uma das principais mudanças no mercado de consumo no século XX.
 13. As pessoas dedicam mais tempo ao lazer. São valorizados os serviços que promovem bem-estar e relaxamento às pessoas que trabalham nas grandes cidades, principalmente.

2.5 Marketing do luxo

O Marketing de marcas e produtos de luxo possui grandes desafios, um deles é a necessidade de inovação constante, para se adaptar a instabilidade por parte do consumidor, quando o indivíduo realiza seu sonho de consumo rapidamente ou substitui por outro, mesmo que fique satisfeito com a marca/produto. (STREHLAU, 2008).

A ação do Marketing no mercado de luxo é fundamental. É o que faz tudo ocorrer dando originalidade para a marca. Quanto melhor for a estratégia de Marketing, mais a marca conseguirá atingir o seu público. No luxo é tudo muito mais segmentado e a marca

precisa achar fatores que vão diferenciá-la.

A especificidade do marketing do luxo assenta-se sobre a primazia essencial do produto. Sem produto mítico, de qualidade superior, raro, envolto em aura de mistério, não há marketing do luxo. Apoiando esse produto, há um nome, uma marca que precisa ser coerente com o produto e sutilmente construída, respeitando igualmente os critérios de coerência (CASTARÉDE, 2005, p. 98).

2.5.1 Os 4 P's do Luxo

Segundo Allérès (2008), os conhecidos quatro P's do Marketing estão adaptados ao Marketing do luxo:

Tabela 1 Os 4 P's do Marketing do luxo

P do marketing	Conceito
Produtos	<p>Os produtos e objetos de luxo são distribuídos de acordo com seu nível de concepção, elaboração e composição, e correspondem a uma categoria como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Luxo inacessível: seu foco é pela qualidade, raridade e métodos de fabricação muitas vezes artesanais. Originalidade de formas e cores. São os produtos que servem de referência para as pessoas e outras marcas.• Luxo intermediário: mercadorias de ótima qualidade, mas não são tão exclusivos e sofisticados, utilizam materiais balizados e cores e estampas menos elaboradas. São os produtos da moda, modernos e de marcas menos conhecidas no mercado.• Luxo acessível: produtos e objetos produzidos em série, com preços menores e com pouca qualidade. É um mercado muito competitivo.
Preço	<p>O preço de um produto de luxo é apontado para sua vinculação no mercado. É uma forma de segmentar o mercado, onde os preços são altos restringindo o consumo de bens de luxo para as classes mais privilegiadas. O domínio do luxo e, principalmente, do luxo inacessível é daqueles em que taxas de valor agregado são mais elevadas: esse componente do preço final de mercado explica o "preço da raridade", o "preço da exclusividade" de cada uma das peças criadas e de cada um dos modelos inventados.</p>

<p>Distribuição (praça)</p>	<p>Diferente dos demais segmentos, o mercado consumidor não é um fator de valor primário para o setor do luxo, seus clientes não têm barreiras financeiras que os privem de se deslocarem - muitas vezes a qualquer lugar do país ou do mundo. Os produtos de luxo estão nas lojas próprias das marcas, nos ateliês, nas franquias, nas butikues e nos espaços reservados nas lojas.</p>
<p>Comunicação (Promoção)</p>	<p>O luxo intermediário faz uso da publicidade, porém, muito pouca e seletiva. Procura manter a marca em destaque, colocando em evidência o talento do criador e o renome da casa.</p> <p>A política de comunicação muito seletiva, um pouco mais aberta que o do universo do luxo inacessível se baseia, ao mesmo tempo em muita pouca publicidade e operações de relações públicas. Já no luxo acessível a publicidade é essencial para o mercado, seja por ocasião de novos produtos, são elaboradas campanhas completas na mídia.</p>

Fonte: Allérès (2008)

3 METODOLOGIA

O presente trabalho fez uso da pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de material já elaborado.

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc., até meios de comunicação orais: rádios, gravações em fitas magnéticas e audiovisuais: filme e televisão (LAKATOS; MARCONI, p.183, 1991).

Portanto, os dados foram coletados a partir de estudos em materiais já publicados, tais como livros, artigos científicos e artigos publicados em sites da Internet.

4 RESULTADOS

Por se tratar de um estudo bibliográfico foi possível constatar, através de literatura já publicada, tipos diferentes de comportamentos dos consumidores, algumas teorias sobre o comportamento dos consumidores de produtos de luxo assim como a definição de estratégias de marketing de luxo que permitem que as organizações atinjam eficientemente seu público-alvo.

4.1 Comportamento do consumidor de produtos de luxo

Segundo Strehlau (2008, p. 68), o perfil do consumidor de luxo pode ser cultivado por diversas facetas, do ponto de vista extremamente racional é utilitarista, ou seja, existe um objeto pelo seu lado fundamental. Um relógio é utilizado para mostrar as horas e o faz de forma precisa, mas ele não se satisfaz com um relógio qualquer, esse relógio tem que ser diferenciado e custar 300 vezes mais que o normal. A resposta não esta no produto, mas sim nos significados a ele atribuídos e nos valores culturais e sociais associados ao consumidor.

“O comportamento é resultado de uma conjunção de fatores que podem ser analisados separadamente, como fatores psicológicos, sociais e culturais, que na verdade, interagem e se modificam de forma simultânea. Na abordagem psicológica, em geral, são discutidos os temas da motivação, da percepção e da cognição. Na abordagem sociológica, a análise das classes sociais, do status e dos grupos de referencia e a antropologia oferece elementos para o exame das culturas e subculturas.” (STREHLAU, 2008).

Para os consumidores de luxo o produto é mais que um resultado somatório dos fatores matéria-prima, qualidade e custo de produção, uma vez que representa uma satisfação, seja ela qual for: social, emocional e econômica. Seu preço alto corresponde a uma quantia alta, mas o que mais valoriza é o valor que os clientes recebem no uso ou na compra do produto.

Strehlau (2008) também afirma que “a renda elevada do consumidor induz a aquisição de produtos de luxo, mas a cultura desempenha papel semelhante porque triplica o consumo independentemente do nível de rendimentos”.

4.1.1 O consumidor que deseja ostentação

A diferença entre o preço real e o ostensivo é o preço pago pelo consumidor e aquele que os outros pensam que o comprador pagou que é o que determina a atração de um comprador por determinado bem. Existe uma diferença entre um comprador voluntário e compulsório do consumo ostensivo. Em geral, no comportamento voluntário, a pessoa deseja ser vitrine da riqueza possuída ou adquirir um status social mais elevado; já no comportamento compulsório, a pessoa vai consumir pela necessidade de proteção dos status já alcançado entre diferentes grupos sociais ou dentro do mesmo grupo social. (STREHLAU, 2008).

As pessoas adquirem produtos por desejos, e muitas vezes por necessidades, o

luxo está se tornando necessidade para algumas pessoas, e desejos para muitas, as pessoas tem essa ostentação pela atração que o produto oferece ao consumidor.

4.1.2 O Consumidor que deseja se igualar

O desejo do consumidor é de aumentar o seu autoconceito, adquirindo grandes marcas para marcar a afiliação de um grupo almejado, esse consumidor deseja ser igual aos consumidores de marcas de prestígio. Strehlau (2008, p. 84) afirma que “a marca serve como um certificado de credibilidade e suporte da imagem pessoal nesse consumo de adequação ao meio social ou profissional. O pressuposto aqui é que esse grupo de pessoas e indivíduos partilhem o mesmo significado cultural do produto e da marca, que pode ser influenciado pelas técnicas de marketing.”

4.1.3 O consumidor que deseja perfeição (valor da qualidade percebida)

Esse consumidor deseja a perfeição que a marca oferece a ele, dando prazer por adquirir posse de um produto de qualidade, dando a ele, conforto e tranqüilidade por obter produtos de qualidades perfeitas.

Segundo Strehlau (2008, p. 85) “esse consumidor quer a marca de luxo porque ela indica alta qualidade e fornece segurança.”

4.1.4 O consumidor hedonista que deseja experiência

O consumidor está interessado em sentir prazer ao adquirir produtos de luxo, para que nele desperte criação e criatividade. É diferente de uma compra racional. Essa pessoa quer ter uma sensação maravilhosa ao adquiri-lo, o uso do produto deve desenvolver fantasias, sentimentos e prazer. Os consumidores não querem racionalizar esse processo, eles desejam sentir-se bem ao obter o bem ou serviço, eles sempre procuram por variedade e novidades de opções. O desejo do consumidor é aprimorar seu autoconceito, usando marcas de prestígio para distinguir a afiliação a um grupo desejado. Há a necessidade de estar em conformidade com o grupo. Além disso, existe uma visão que não agrega o luxo com um grupo, mas fatores individuais: o hedonismo e o perfeccionismo. (STREHLAU, 2008).

4.2 Teorias sobre o comportamento dos consumidores de produto de luxo

Passarelli (2010, p. 43) descreve teorias voltadas para o comportamento do consumidor, criticando-as com base na sua experiência de lidar com os consumidores do luxo:

1. Teoria da Racionalidade Econômica: Baseia-se numa visão do consumidor amparada na racionalidade econômica. O consumidor tenta elevar ao máximo seu benefício ao baixo custo possível. O comportamento de consumo tenta aumentar a utilidade. Com a reprodução da compra e, conseqüentemente, do uso, existe um decréscimo do grau de utilidade atingido pelo consumidor. Quando a taxa de utilidade marginal é decrescente, o consumidor tende a buscar novos patamares de utilidade. Essa abordagem não deve ser aplicada ao mercado do luxo, pois em primeiro lugar não deseja mostrar as motivações psicológicas do ato de consumidor; em segundo, porque não leva em considerações as diferenças individuais, culturais e sociais. Não é possível admitir que todos os consumidores tenham o mesmo nível de racionalidade econômica e que tomem suas decisões de compra tendo como referencia exclusiva a maximização da satisfação.

2. Teoria Comportamental: Ela fala sobre o comportamento do consumidor e as relações com o ambiente. O entendimento aumenta sobre o comportamento do consumidor em relação à teoria da racionalidade econômica. Ela arma estímulos no ambiente externo que podem fazer o consumidor a tomar decisões na compra por imitação, sugestão ou superação. O meio ambiente é valorizado e deixa em segundo plano as motivações pessoais e internas. A teoria comportamental não é totalmente efetiva, mas pode esclarecer modelos de comportamento do consumidor para segmentos do mercado de luxo.

3. Teoria Psicanalítica: Ela abrange a mente humana como bipartida em um campo consciente e inconsciente, exercendo grande influencia sobre a primeira. Embora a ação de consumir esteja no domínio do consciente, os certos motivos estão no inconsciente. Então, os produtos seriam uma grande possibilidade de atender os impulsos do inconsciente. Essas estratégias não são muito boas no segmento de luxo. O marketing captura as idealizações do inconsciente de caráter genérico como (beleza, saúde, status e etc..) tentando fornecer conceitos e imagens, juntando as idealizações de inconsciente aos produtos reais

4. A teoria Social e antropológica: É um conjunto de teorias (hipóteses) que falam do consumo como um fenômeno decorrente das relações sociais e de comportamentos históricos. Tem relação com a identidade social do consumidor e focaliza o consumo como gerador dessa identidade. Nela fica uma das grandes explicações sobre o consumo imitativo, aprendendo as pressões do grupo sobre o indivíduo como

definidoras de comportamentos individuais. Determinados segmentos do luxo são fortemente suscetíveis a essa dinâmica.

5. Teoria Cognitivista: A teoria cognitivista é atualmente a mais empregada pelos consumidores, ela procura estudar o consumo como um processo de tomada de decisão que integra o produto. A tomada de decisões começa a partir de opções, como: motivação, percepção, atitudes, valores. Uma observação que parece consenso entre os profissionais do segmento entende a decisão de compra como sendo, quase sempre, individual. Ao contrario do que ocorre no mercado de outros bens, no qual as escolhas de compra nascem de coletivos, a decisão de compra da maioria dos bens de luxo é pessoal. Encontramos, habitualmente, o individuo na busca da utilidade e do prazer”.

4.3 Estratégias de marketing de luxo

O objetivo de uma estratégia de marketing é colocar a organização numa posição de cumprir eficazmente e eficientemente a sua missão. Este tópico tem por objetivo explorar algumas estratégias de marketing de luxo, segundo Allérés (2008).

4.3.1 Marketing intuitivo

Segundo Allérés (2008, p. 166), no século XX, prevalecia um conhecimento de luxo que se aperfeiçoava em produtos e objetos de grande qualidade muito bem realizados a partir de materiais mais ilustres e segundo os métodos mais tradicionais de excelência artesanal. As peças raras, preciosas, andavam segundo uma difusão muito seletiva, até intimista, e eram feitas para a classe A.

O sucesso de um criador e de uma empresa dependia essencialmente do seu reconhecimento por parte de um líder de subconjunto (dândi, mulher de alta sociedade, atriz) e se devia a originalidade, a estética e a alta qualidade das suas invenções. Ser selecionado por um líder de grupo era automaticamente ser reconhecido, admitido e escolhido pelo conjunto da classe [...] A estabilidade ou a expansão desse reconhecimento se baseava estritamente na qualidade dos objetos produzidos, no nível de criatividade permanente do criador e na fidelidade dos adquirentes (ALLÉRÉS, 2008, p. 166).

4.3.2 Marketing elaborado

Com o enriquecimento de uma nova classe social, produzida pela industrialização do século XX, surgiram necessidades e desejos por novos produtos

e objetos. As escolhas de consumo dessa nova classe são resultados do anseio de marcar sua ascensão econômica e social marcadas por códigos ostentatórios. A procura do modo de vida dessa classe intermediária necessitava da criação de produtos simplificados menos perfeitos, de uma distinção menos dissimulada, e do aparecimento de novas marcas menos reconhecidas universalmente, menos codificadas e menos inacessíveis (ALLÉRÉS, 2008, p. 167).

A propagação dos novos produtos, simplificações dos produtos autênticos e das novas marcas criam um luxo mais assimilável, transformando um mercado até então protegido e reservado num mercado competitivo, que necessita de uma análise detalhada dos desejos dos compradores. A expectativa dessa nova gama de consumidores, baseada numa aprendizagem social sujeita aos efeitos da moda, adicionada ao aparecimento de novos produtores, que entram no setor de luxo, e que revolucionam as leis da concorrência, tornam mais complexa cada análise mercadológica, que se estabelece por normas cada vez mais dinâmicas. (ALLÉRÉS, 2008).

4.3.3 Marketing científico

O enriquecimento e fortalecimento da burguesia fazem surgir um novo modelo de consumo, baseado num consumo quantitativo e qualitativo e menos ligado à acumulação de posses. Com rendimentos mais modestos, elaboram suas escolhas de consumo de modo mais racional e heterogêneo. Os produtos e objetos destinados a esta nova classe, são sempre produtos de luxo simplificados e realizados industrialmente em série, são tanto produtos desdobrados dos produtos de luxo inacessível das marcas tradicionais, como produtos criados por novos criadores cujas marcas são menos reconhecidas (ALLÉRÉS, 2008).

Quanto mais o mercado do luxo é competitivo, mais os seus produtos são acessíveis e mais se impõe uma estratégia de marketing muito organizada. As estratégias de marketing muito elaboradas do domínio do luxo acessível não podem deixar de ser bastante globalizadoras e cientificamente construídas. Ao se dirigir a uma população maciça de consumidores impregnados de informações, cujos gostos, desejos e opções são menos estáveis e mais induzidos pelas grandes correntes da moda e pela comunicação, a elaboração de um novo produto é a resultante da

integração de todos estes critérios de ordem econômica, social, e cultural, bem como do conhecimento preciso das expectativas desta classe de compradores (ALLÉRÉS, 2008, p. 170).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de luxo é uma amostra do crescimento na economia mundial que tem enorme potencial de crescimento, gerando trabalho e renda. Esse mercado movimenta consideráveis quantias no mundo todo e também no Brasil. O mercado de luxo é conhecido como um novo nicho para ser explorado. Em outras palavras, a tendência é de que o luxo deixe de ser apenas um símbolo de status social e passe a ser encarado como um sinal de desenvolvimento.

Os consumidores de produtos de luxo são dirigidos por uma motivação emocional que se relaciona ao prazer que o objeto de luxo oferece. Uma forma de diferenciação social, por possuir um objeto luxuoso.

Possuir um bem de luxo representa um destaque social, privilégio de uma classe seleta. As empresas de luxo definem sua marca no mercado apresentando produtos realmente diferenciados e de alta qualidade. E é essa boa qualidade, aliada aos preços altos e distribuição exclusiva, o que caracteriza os produtos desse mercado.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLÉRÉS, Danielle. **Luxo...** Estratégias de marketing. Tradução de Mauro Gama. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

CAROZZI, Elaine Michely Furtado. Mercado de Luxo no Mundo e no Brasil e Christian Dior: reposicionamento de marca no setor de luxo. ESPM, 2005, n.12, p. 110-113, jan-fev. 2005.

CASTARÉDE, Jean. **O Luxo: os segredos dos produtos mais desejados do mundo.** São Paulo: Barcelona, 2005.

DELLAPIAZZA, Tatiane. **Afinal, o que é Marketing de Luxo?**. Disponível em: http://www.kmaintegrada.com/estudantes_artigo_detalhes.asp?Id_Artigo=44. Acesso em: 20 de outubro de 2009.

GALHANONE, R. F. **O mercado do luxo: aspectos de marketing.** In: SEMEAD FEA-USP, 8, 2005, São Paulo, Revista Rege-USP. São Paulo: USP, 2005. p. 1-12.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing.** 10. ed. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2000.

LAKATOS ; M. ; Marconi, M., **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo; 2001.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing: Conceitos, Exercícios, Casos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

PASSARELI, Silvio. **O universo do luxo: marketing e estratégia para o mercado de bens e serviços de luxo**. Baruerí, São Paulo: Manole, 2010.

SILVA, Marco Antonio. **Marketing Empresarial: do atendimento ao encantamento do cliente**. São Paulo: Madras, 2008.

STREHLAU, Suzane. **Marketing de Luxo**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: PROBLEMATIZAÇÕES ACERCA DOS PROCESSOS DE NORMALIZAÇÃO

RESUMO

Este trabalho traz uma análise bibliográfica da Educação Especial, enquanto modalidade educacional, mais especificamente, problematiza as representações acerca dos sujeitos que constituem o seu alunado. Objetiva lançar outro olhar acerca dos discursos que constituem o alunado da Educação Especial dando ênfase ao espaço da Educação de Surdos nesse contexto. Este estudo transita no terreno dos Estudos Culturais para pensar a cultura como campo de luta em torno de significação social e nos Estudos Surdos que possibilita analisar os discursos e representações que atravessam essas perspectivas teóricas. Com o intuito de problematizar a concepção de normalidade que atravessa os sujeitos, em especial os surdos é feito o seguinte questionamento: qual (is) identidades estão sendo produzidas, através dos processos de representação do outro? Com a produção do discurso em favor da inclusão, a educação e o governo através de diferentes meios, fabrica verdades que naturalizam as diferenças dos sujeitos, despertando na sociedade sentimentos de aceitação e tolerância. Nesse instante a educação e, em especial, a escola, entra como um dispositivo de controle encarregada de produzir esses sujeitos normais. Dessa forma, a escola torna invisíveis as diferenças dos sujeitos, à medida que faz com que o outro seja aceito numa idéia de que todos são iguais. Conforme a política de inclusão vem apontando em malha discursiva, percebe-se uma generalização as questões culturais, políticas e de identidades atreladas a constituição lingüística dos sujeitos surdos. Nesse sentido, a língua de sinais vem ocupando um espaço significativo no contexto escolar, pois é um artefato fundamental na cultura surda, sendo uma das principais marcas da educação dos surdos, e uma forma de comunicação através das experiências visuais desses sujeitos. Porém, percebe-se que a noção de língua de sinais para as políticas de inclusão está mais como uma facilitadora para a aprendizagem do português pelos alunos surdos do que pensada como um código lingüístico e específico dessa comunidade.

Palavras-chave: Educação Especial; Normalização; Educação de Surdos.

ABSTRACT

This paper presents a literature review of Special Education, as a method of education, more specifically, discusses the representations about the guys who are their students. It aims to launch another look on the discourses that constitute the student's Special Education with an emphasis on space Deaf Education in this context. This study moves the field of cultural studies to conceive of culture as a field of struggle over social meaning and that allows the Deaf Studies analyze the discourses and representations that through these

theories. In order to discuss the concept of normality through the subjects, especially deaf is done the following question: which trough one (s) identities are being produced through the processes of representation of the other? With the production of speech in favor of inclusion, education and government through various means, manufactures truths that naturalize the differences of the subjects, awakening feelings of acceptance in society and tolerance. At that moment, and especially education, school, enters as a control device in charge of producing these normal subjects. Thus, the school makes invisible the differences of the subjects, as that makes the other is an accepted idea that all are equal. As the inclusion policy has been emphasizing in discursive grid, we find a widespread cultural issues, political and linguistic identities tied to the constitution of the deaf subjects. In this sense, the sing language has occupied a significant place in the school context, it is a key artifact in the deaf culture, one of the hallmarks of deaf education, and a form of communication through visual experiences of these subjects. However, it is clear that the notion of sing language for inclusion policies is more like a facilitator for learning Portuguese by deaf students than thought and language as a code specific to that community.

Keywords: Special Education; Normalization; Deaf Education.

Introdução

O presente trabalho apresenta uma análise da Educação Especial, enquanto modalidade educacional, mais especificamente, problematiza as representações acerca dos sujeitos que constituem o seu alunado. Atualmente a educação especial é narrada sob um discurso calcado numa perspectiva inclusiva, a partir de uma política da Diversidade. Nesse sentido as diferenças são encaradas como naturais e alvos de normalização e tolerância. Dessa forma, lançamos outro olhar acerca dos discursos que constituem o alunado da Educação Especial dando ênfase ao espaço da Educação de Surdos nesse contexto.

Filiamo-nos aos Estudos Culturais⁵⁹ para pensarmos a cultura como campo de luta em torno de significação social e aos Estudos Surdos⁶⁰ que nos possibilita analisar os discursos e representações que atravessam essas perspectivas teóricas, desestruturando algumas ideias e reconstruindo outras tantas a partir da visão da diferença como algo que não pode ser classificado, mas que acontece no jogo das relações entre os sujeitos.

Quando transitamos no campo dos Estudos Culturais repensamos e ressignificamos questões como: inclusão, diferença, normalização. Ao passo que, realizamos tensionamentos que dizem respeito à maneira como a inclusão está sendo gestada pelos profissionais da educação especial, bem a forma como os sujeitos que fazem parte desse alunado estão sendo representados.

Atualmente, há diversos discursos acerca da representação que se tem sobre o outro no espaço escolar. Segundo Veiga-Neto (2001: 107)

Na medida em que trago o diferente para o grupo dos ditos normais faço um mapeamento de suas possibilidades e limites no processo de torná-lo um normal. Quando esse processo começa a mostrar como são esses sujeitos, passamos a marcá-los como incapazes, lentos, exóticos de uma forma ainda mais excludente do que a tão criticada separação em classes iguais.

Dessa forma, entendemos a escola como um espaço de normalização. Tendo seu funcionamento dentro da lógica da in/exclusão: onde os alunos com deficiência são incluídos em classes comuns e a partir de então é feito um reconhecimento das suas capacidades e limitações para logo em seguida serem diagnosticados como aqueles sujeitos que não tem lugar junto dos normais.

Não temos o intuito de produzir uma verdade, mas sim de problematizar a concepção de normalidade que atravessa os sujeitos, em especial os surdos. “Em suma, o que importa não é saber se existe ou não uma realidade real, mas, sim, saber como se pensa essa realidade”. (VEIGA-NETO,2001:31)

Ao perceber que “a produção da identidade e da diferença se dá, em grande parte, na e por meio da representação” (SILVA, 2001:28) pretendemos analisar que identidades estão sendo produzidas, através dos processos de representação do outro? Considerando que através desses processos de representação são atribuídos sentidos e produzidos significados. A partir desses discursos, o outro está sempre em comparabilidade com a normalidade. Nesse sentido, é produzida uma identidade normal

⁵⁹ Campo de estudos que tem como questão central as transformações na concepção de cultura (COSTA, 2000 p 13)

⁶⁰ Um programa de pesquisa em educação, em que as identidades, as línguas, os projetos educacionais, a história, a arte, as comunidades e as culturas surdas são focalizadas e entendidas a partir da diferença, a partir do seu reconhecimento político, (SKLIAR, 1998; p 5)

que é “natural, desejável, única” (SILVA, 2001:26).

Trabalhamos em nossa analítica com o conceito de identidade entendido por Silva (apud QUADROS, 2005 :13) “como o conjunto de características que distinguem os diferentes grupos sociais e culturais entre si”. Ou seja, as identidades são construções culturais, produzidas no interior das sociedades através de relações de poder. De acordo com Perlin (1998:52), “no momento em que compreendemos identidades como plurais, múltiplas; que não são fixas, imóveis ou permanentes, que podem até mesmo ser contraditórias”, é possível pensar que não é produzida uma única identidade.

A inclusão educacional no contexto social

“O discurso em prol da inclusão está em voga, transformou-se em verdadeiro modismo e lugar comum, defender e pregar a inclusão”. (CAPUTO; GUIMRÃES 2003: 47). Com a produção do discurso em favor da inclusão, a educação e o governo através de diferentes meios, fabrica verdades que naturalizam as diferenças dos sujeitos, despertando na sociedade sentimentos de aceitação e tolerância. CAMILLO (2006:76) salienta que:

Essa sociedade se sujeita, com todo o mal-estar, a conviver com os “diferentes”, desde que possa intervir em suas vidas e mudar seus destinos, corrigindo suas faltas para que possam experimentar os espaços onde vivem os ouvintes, os heterossexuais, os brancos, os “normais”.

Dessa forma, faz surgir na sociedade um sentimento de culpa, de uma dívida histórica, que diz respeito à exclusão das pessoas com deficiência no decorrer do tempo. Dessa maneira, de forma sutil, corrobora para que a inclusão seja aceita como a única maneira de “pagar” essa dívida, sendo que os sujeitos serão normalizados através de um sentimento de “tolerância que debilita as diferenças e máscara as desigualdades” (VEIGA-NETTO, 2001:135). Essa é umas das formas nas quais identidade e diferença são reduzidas a uma questão de respeito e tolerância a diversidade.

É possível fazer uma relação da inclusão com os processos de normalização, no momento em que são desenvolvidas estratégias para enquadrar, aproximar os sujeitos que desviam da norma. Sendo esses sujeitos, o alunado da Educação Especial, concebidos como aqueles da falta, do déficit que estão sofrendo intervenções com a intenção de aproximá-los da norma.

Nessa mesma sociedade que faz, constantemente, uma distinção entre inclusão e integração, os sujeitos precisam ter suas diferenças mascaradas para que possam ser

aceitos. Posto que, diante do paradigma inclusivo, é abandonada a ideia de que se tinha de que era o sujeito quem deveria adequar-se a sociedade e que esta, não sofreria nenhuma modificação.

Nesse instante a educação e em especial, a escola, entra como um dispositivo de controle encarregada de produzir esses sujeitos normais. Nesse sentido, Lunardi (2001:28) afirma que:

Na perspectiva da modernidade, o sujeito inacabado, incompleto, alcançará através do projeto educativo moderno-e aí está a escola para efetive-lo- sua plenitude, sua essência, constituindo-se assim no modelo instituído pela filosofia ocidental: um sujeito consciente, centrado, reflexivo, crítico e, por que não dizer normal, já que o projeto moderno opera no sentido de fabricar o sujeito de seu projeto.

No paradigma inclusivo, as limitações dos sujeitos não são fatores de impedimento para que eles realizem todas as atividades. Com uma rampa, por exemplo, resolve-se o problema das pessoas que necessitam utilizar uma cadeira de rodas. Dessa forma, reduzem-se as diferenças e até mesmo proliferam a ideia de que com boa vontade a inclusão realmente se efetivará. E novamente, o outro e sua diferença passa a ser tolerada, diante disso, Dorziat (2009, apud Skliar, 2004: 81)

A tolerância não inclui a aceitação do valor do outro; pelo contrário, é novamente, talvez de maneira mais sutil e subterrânea, a forma de reafirmar a inferioridade do outro e serve de antessala à intenção de acabar com a sua especificidade-junto com o convite ao outro de cooperar na consumação do inevitável. A tão falada humanidade dos sistemas tolerantes não vai além de consentir o adiamento do conflito final.

Dessa forma, a escola torna invisíveis as diferenças dos sujeitos, à medida que faz com que o outro seja aceito numa idéia de que todos são iguais. Acarretando num processo de construção de identidades normalizadas, através de processos de representação, a partir do olhar da mesmidade, da normalidade.

Assim, ACORSI (2010:191):

Desprendo-me daqueles olhares já naturalizados e estabelecidos na escola, permito-me pensar na inclusão pela diferença. Um discurso que olha para os sujeitos como diferentes, sem os enquadrar nem os classificar, sem nem mesmo exigir respostas sistematizadas, admitindo outras possibilidades de demonstrar aprendizagem. Um discurso que permite encontrar na experiência outras possibilidades de fazer pedagogia. Levar em conta as diversas formas de aprendizagem é possibilitar que sejam negociadas e construídas outras representações para os sujeitos, legitimando novas formas de aprender e encontrando brechas na estrutura escolar para que outras mudanças possam acontecer. Nesse contexto, a pedagogia assume como significado a diferença, e o ato de educar passa a ser a introdução dessa diferença em um mundo que,

sem ela, estria limitado a reproduzir o mesmo, o igual, o estático. Através dessa possibilidade de abertura para um outro mundo é que se torna possível pensar a pedagogia como diferença. Entender a diferença pela diferença é pensar na inclusão pela diferença. É aceitar o outro como ele é sem exigir que ele seja o que eu (não) sou; é muito mais, do que respeitar as diferenças, é acolher o outro como o outro, conservando aquilo que ele tem de próprio, de único, de diferente.

O espaço da Educação de Surdos no paradigma inclusivo

Legalmente, a inclusão educacional vem sendo gestada desde 1996, quando foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, como também em 2001, são criadas as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica- Resolução CNE nº 02/2001. No entanto, é no ano de 2007, que acontece a divulgação da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (SEESP/MEC, 2007) na sua versão preliminar, a qual regulamenta tal processo. Tal política traz o conceito de Educação Inclusiva diretamente ligada à inclusão nas escolas da rede regular de ensino, interferindo de forma direta nos destinos da Educação de Surdos⁶¹.

Dessa forma percebe-se que no momento que esses alunos encontram-se sob o discurso da educação especial, a recomendação é que sejam incluídos. De acordo com SKLIAR (1998:11):

A surdez constitui uma diferença a ser politicamente reconhecida; a surdez é uma experiência visual; a surdez é uma identidade múltipla ou multifacetada e finalmente, a surdez esta localizada dentro do discurso sobre a deficiência.

Ao falar da surdez sob a perspectiva da falta, do déficit, desconsidera-se a importância da comunidade surda na constituição da identidade desses sujeitos. Conforme a política de inclusão vem apontando em malha discursiva, percebe-se uma generalização as questões culturais, políticas e de identidades atreladas a constituição lingüística dos sujeitos surdos. Considerando que a escola de surdos é um dos espaços onde os sujeitos surdos identificam-se dentro da sua comunidade com seus pares através de uma língua comum que os caracteriza e, portanto como sujeitos de uma diferença lingüística e da experiência visual, vê-se a importância desses movimentos culturais dentro da escola para a construção de uma identidade surda. O que ocorre, é que, em

⁶¹ A Política faz menção a transformação das escolas especiais em centros de referencia para o AEE – Atendimento Educacional Especializado, não se referindo especificamente às escolas de surdos. No entanto, a educação de surdos ainda é narrada dentro do campo da Educação Especial.

contato com o outro surdo, que também use a língua de sinais surgem novas possibilidades interativas, de compreensão, de diálogo e de aprendizagem. O termo identidade é entendido por Silva (apud QUADROS, 2005: 13) “como o conjunto de características que distinguem os diferentes grupos sociais e culturais entre si”. Dessa forma, reafirma-se que o contato entre os sujeitos surdos constitui-se como fator primordial para a aquisição dessas características. Segundo Perlin (1998: 54), “o encontro surdo-surdo é essencial para a construção de identidades surdas, é como abrir o baú que guarda os adornos que faltam aos personagens”. Nesse sentido, a língua de sinais vem ocupando um espaço significativo no contexto escolar, pois é um artefato fundamental na cultura surda, sendo uma das principais marcas da educação dos surdos, e uma forma de comunicação através das experiências visuais desses sujeitos.

Porém, percebe-se que a noção de língua de sinais para as políticas de inclusão está mais como uma facilitadora para a aprendizagem do português pelos alunos surdos do que pensada como um código lingüístico e específico dessa comunidade. Lunardi (2006: 6) coloca que “muitas vezes a língua de sinais é aceita, mas enquanto instrumento, enquanto ferramenta metodológica para atingir o nível da língua padrão”.

Para finalizar...

Com esse trabalho, nos foi possível colocar em suspenso nossas verdades, onde algo já dado e fixo como a Inclusão é deslocado pela experiência da dúvida. Nesse sentido, nosso discurso também é tido como algo produzido.

Ao entendermos a escola como um espaço escolar de normalização de corpos, acreditamos que a inclusão necessita de uma mudança na representação, na significação. Ao passo que a realização de tensionamentos sob esse olhar naturalizado da diferença possibilite outros discursos acerca do alunado da educação especial.

No que tange a educação de surdos, percebemos que enquanto a surdez não for vista como diferença política e cultural, não serão possíveis outras condições de educação para esses sujeitos. Nesse sentido, a língua de sinais ainda é vista como suporte pedagógico dentro da política da educação especial e não como a primeira língua que dá significado a vida dessa comunidade.

Referências Bibliográficas

ACORSI, Roberta. Inclusão: (im) possibilidades para a educação. In: LOPES, Maura; FABRIS, Elí.(orgs) **Aprendizagem e Inclusão: implicações curriculares**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. p. 177-193.

CAMILLO, Camila. A avaliação como dispositivo pedagógico: narrativas de professores surdos no contexto das práticas pedagógicas. In: KLEIN, Madalena; THOMA, Adriana.(orgs) **Currículo e Avaliação: a diferença surda na escola**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2009. p. 69-85

DORZIAT, Ana. **O outro da educação: pensando a surdez com base nos temas Identidade/Diferença, Currículo e Inclusão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LUNARDI, Márcia. Pedagogia da diversidade: um travestismo discursivo na educação de surdos. In: **2º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais em Educação**. ULBRA, Canoas, 2006.

_____. Inclusão/Exclusão: duas faces da mesma moeda. In: **Cadernos de Educação Especial**. Santa Maria, 2001.p.1-112.

PERLIN, G. **Identidades Surdas**. In: SKLIAR, C. (Org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: **VERSÃO PRELIMINAR**. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial. Setembro de 2007, Disponível em: <http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/informacao-e-comunicacao/informativos-pfdc/edicoes-2007/docs-outubro/Anexo%20Inf%2080%20Verso%20Preliminar%20-%20Politica%20Nacional%20de%20Educao%20Especial.pdf>. Acesso em outubro 2010.

QUADROS, R. M. Eulália Fernandes (Org.) **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **O Currículo como Fetice: a poética e a política do texto curricular**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

_____. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

SKLIAR, Carlos. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In: _____(org) **A surdez um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

VEIGA-NETO, Alfredo. Incluir para excluir. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. **Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001,p.105-118.

Avaliação da temperatura corporal de leitões RECÉM-NASCIDOS com a utilização de diferentes métodos

RESUMO: O conhecimento dos processos fisiológicos que atuam sobre os suínos aliado a formas racionais e eficientes de exploração do seu potencial genético pode levar a um aumento da produção destes animais. Entre estes processos podemos citar a temperatura corporal, esta é fundamental para o desenvolvimento do animal, principalmente logo após o nascimento. Neste trabalho, comparou-se duas formas de medida da temperatura corporal de suínos, a utilização do termômetro de mercúrio e a do termômetro de infravermelho com mira laser. Utilizaram-se para este estudo 28 leitões com idade de até um dia. A avaliação foi realizada em uma granja comercial situada em Itaqui-RS, em maio de 2011. Foram determinadas as temperaturas de superfície de sete regiões do animal, sendo: barriga, virilha (lado esquerdo e direito), copa (próxima às orelhas) direita e esquerda e pernil na região do lombo (lado esquerdo e direito). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso (DBA), sendo o bloco considerado a data de nascimento dos leitões, ou seja, animais com até 12 horas de vida e de 12 a 24 horas. Observou-se que a temperatura retal apresentou-se diferente ($p < 0,01$ e $p < 0,05$) das demais temperaturas, sendo que a melhor correlação (81,3%) foi observada entre a temperatura retal medida com termômetro de mercúrio e a temperatura da virilha esquerda, medida com termômetro de infravermelho. A temperatura retal foi maior ($P < 0,05$) que as demais temperaturas de superfície, observando-se ainda que a temperatura dos animais elevou-se ($P < 0,05$) com o passar do tempo. Conclui-se que a melhor correlação obtida é entre a temperatura retal medida com termômetro de mercúrio e a temperatura da virilha esquerda medida com termômetro infravermelho em leitões com até um dia de idade. E ainda, evidenciou-se que a temperatura retal diferencia-se das demais temperaturas medidas na superfície corporal, e que após o nascimento a temperatura dos leitões tende a elevar-se. Além disso, a medição com o termômetro de infravermelho é mais rápida e prática, podendo ser uma ferramenta útil para os técnicos envolvidos no processo produtivo.

Palavras-chave: homeotermia, termômetro infravermelho, suínos.

ABSTRACT: The knowledge of the swines physiological processes combined with rational and efficient ways to exploit their genetic potential can lead to an increased production of these animals. Among these processes we can mention the body temperature, it is critical to the development of the animal, especially soon after birth. In this study, we compared two ways of measuring body temperature of swines, using the mercury thermometer and infrared thermometer with laser sighting. Were used for this study 28 piglets aged up to one day. The evaluation was conducted in a commercial farm located in Itaqui-RS, in May 2011. We determined the surface temperatures of the seven regions of the animal, as follows: stomach, groin (left and right), crown (near the ears) right and left leg in the loin section (left and right). The experimental design was randomized blocks (DBA), the block being considered the date of birth of piglets, in animals with up to 12 hours of life and 12 to 24 hours. It was observed that rectal temperature was different ($p < 0.01$ and $p < 0.05$) of the other temperatures, and the best correlation (81.3%) was observed between the rectal temperature measured with mercury thermometer and the temperature of the left groin, measured with infrared thermometer. Rectal temperature was higher ($P < 0.05$) than the other surface temperatures, being observed also that the temperature of the animals

increased ($P < 0.05$) over time. It is concluded that the best correlation is obtained between the rectal temperature measured with mercury thermometer and the temperature of the left groin as infrared thermometer with piglets up to one day old. And yet, showed that the rectal temperature differs from the other temperatures measured on the body surface, and that after the birth of piglets temperature tends to rise. In addition, the measurement with the infrared thermometer is fast and convenient and can be a useful tool for technicians involved in the production process.

Keywords: homeothermy, infrared thermometer, swines

INTRODUÇÃO

Os mamíferos e a aves são classificados como animais homeotérmicos, ou seja, animais de sangue quente (REECE, 2008: 349), sendo que vários fatores podem influenciar a temperatura corpórea, como a idade, temperatura ambiental, digestão de alimentos, ingestão de água, entre outros.

De maneira geral a temperatura média dos suínos é de 39,2 °C, ficando em um intervalo de 38,7 a 39,8 °C, sendo que a temperatura corpórea profunda ou interna é

maior que a temperatura observada nos membros ou, mesmo, que a observada por via retal, porém a temperatura retal representa um estado verdadeiro de temperatura, porque atinge o equilíbrio mais lentamente (REECE, 2008: 349 - 350).

Durante a vida intra-uterina, a temperatura corporal do leitão é basicamente alta e constante, em comparação com a vida extra-uterina. Ao nascer, o leitão está neurologicamente bem desenvolvido, porém fisiologicamente ainda é considerado imaturo, e sua capacidade de controlar eficientemente a temperatura corporal está pouco desenvolvida, não podendo compensar imediatamente a perda de calor logo após o parto (SOBESTIANSK et al., 1985: 14). Segundo FERREIRA et al., (2007: 1845), as mudanças fisiológicas com o objetivo de desenvolver o sistema termorregulatório ocorre principalmente nas primeiras semanas de vida.

Conforme BRUSTOLINI et al., (2007: 74) a temperatura ambiental de conforto para suínos recém nascidos é de 32 a 34 °C , já no período total de lactação a temperatura deve ficar entre 29 e 31 °C, o que otimizará o desenvolvimento dos animais por potencializar o consumo de leite. Assim, além do ambiente influenciar diretamente na temperatura corporal dos animais irá influenciar diretamente no consumo de colostro e leite, sendo que o maior consumo determinará um melhor ganho de peso dos leitões na fase de lactação, que conseqüentemente irá refletir positivamente na fase subsequente de crescimento dos animais.

Várias são as técnicas que podem ser utilizadas para a medição da temperatura dos animais, como exemplo, temos a medição da temperatura retal e a da superfície do corpo, ambas geralmente apresentam valores distintos, que segundo REECE (2008) pode ser explicado devido a diferenças na velocidade do metabolismo, fluxo de sangue ou distância da superfície.

A descrição do comportamento e de parâmetros fisiológicos de leitões em lactação é de fundamental importância para propor técnicas de manejo que melhor se ajustem às novas linhagens genéticas de suínos existentes nas criações comerciais. Assim, a medição da temperatura dos animais é muito importante, e para tal destaca-se a utilização do termômetro de infravermelho digital, que em muitos casos é o meio mais rápido e prático de medirmos a temperatura minimizando o estresse pelo contato físico com os animais.

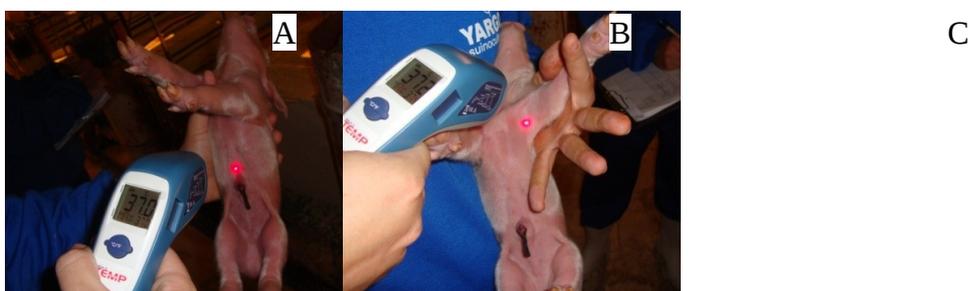
Desta forma, o presente estudo teve como objetivo comparar a utilização do termômetro de mercúrio e o termômetro infravermelho na medição da temperatura de leitões logo após o nascimento.

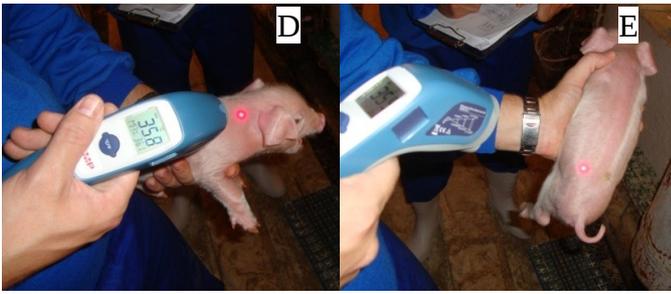
MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação foi realizada em uma granja comercial situada em Itaqui-RS no mês de maio de 2011. Utilizaram-se para este estudo 28 leitões com idade de até um dia, provenientes da leitegada de quatro matrizes comerciais Fertilis 20 da Geneticporc, selecionados de forma aleatória na leitegada de cada fêmea e que se apresentavam aparentemente saudáveis.

Para medição da temperatura dos animais foi utilizado termômetro infravermelho com mira laser e termômetro de mercúrio com medição de 35 a 42°C. Primeiramente, determinou-se a temperatura retal de cada animal com o auxílio do termômetro de mercúrio por três minutos, posteriormente, com auxílio do termômetro de mira a laser foram determinadas as temperaturas de superfície de pele em sete regiões do animal, sendo: barriga na região do umbigo, virilha dos lados esquerdo e direito, copa (próxima às orelhas) direita e esquerda e pernil na região do lombo dos lados esquerdo e direito (Figura 1).

Figura 1. Locais onde foram mensuradas as temperaturas no corpo do animal.





A - Temperatura retal, B – Temperatura da barriga, C – Temperatura da virilha (direita e esquerda), D – Temperatura da copa/orelha (direita e esquerda) e E – Temperatura do pernil/lombo (direita e esquerda).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso (DBA), sendo o bloco considerado a data de nascimento dos leitões, ou seja, animais com até 12 horas de vida e de 12 a 24 horas.

Os resultados de temperatura nos diferentes locais do animal foram analisados pelo teste de correlação simples entre variáveis com auxílio do programa computacional Assistat (SILVA, 1996: 294 - 298), e ainda se realizou comparações múltiplas de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, com auxílio do mesmo programa.

Para efetuar-se a análise de variância (ANOVA) os resultados foram inicialmente submetidos ao teste de normalidade de *Kolmogorov-Smornov* e ao teste de homogeneidade de variâncias de *Bartlett*. A priori, o teste de *Kolmogorov-Smornov* revelou que as amostras analisadas estatisticamente apresentaram-se normais a 5% de probabilidade, e ainda, o teste de homogeneidade de *Bartlett* demonstrou que os tratamentos apresentaram variâncias homogêneas. Assim, cada unidade experimental eram independentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os resultados para a correlação da variável temperatura nos diferentes locais de medição.

Tabela 1. Correlação da variável temperatura nos diferentes locais de medição.

	<u>Coefficiente de Correlação</u>	<u>Probabilidade*</u>
Retal x Barriga	0,780	p<0,01
Retal x Virilha Direita	0,716	p<0,01
Retal x Virilha Esquerda	0,813	p<0,01
Retal x Copa/Orelha Direita	0,450	p<0,05
Retal x Copa/Orelha Esquerda	0,635	p<0,01
Retal x Pernel/Lombo Direita	0,628	p<0,01

Retal x Pernil/Lombo Esquerdo	0,680	p<0,01
-------------------------------	-------	--------

*Nível de significância.

Observa-se na tabela 1, que a temperatura retal apresentou-se diferente ($p<0,01$ e $p<0,05$) das demais temperaturas, observando-se ainda uma correlação maior (81,3%) entre a temperatura retal medida com termômetro de mercúrio e a temperatura da virilha esquerda, medida com termômetro de infravermelho. Além disso, constatou-se que a medição com termômetro de infravermelho da região da barriga é mais prática, possibilitando a leitura mais rápida quando comparado com a das outras regiões corpóreas, e principalmente com a medição da temperatura retal, a qual demora em média 3 minutos. Conforme observado nos achados de FERREIRA et al. (2007: 1847) a temperatura retal geralmente é superior a da superfície da pele medida na nuca, paleta e pernil. Segundo REECE (2008: 349), este fato pode ser explicado devido a diferença na velocidade do metabolismo e fluxo sanguíneo que ocorre nas diferentes partes do corpo do animal.

Tabela 2. Médias e desvio padrão para a temperatura ($^{\circ}\text{C}$) retal e de superfície.

Variáveis	Médias ¹	Desvio Padrão
	(Temperatura em $^{\circ}\text{C}$)	
Retal	37,86a	0,559
Virilha Esquerda	37,22b	0,396
Barriga	37,19b	0,461
Virilha Direita	36,80b	0,610
Copa/Orelha Esquerda	36,22c	0,526
Pernil/Lombo Esquerda	36,16cd	0,509
Pernil/Lombo Direita	36,02cd	0,499
Copa/Orelha Direita	35,73d	0,917
Coeficiente de variação	1,46	

¹As médias, na mesma coluna, seguidas de letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A temperatura retal é maior ($P<0,05$) que as demais temperaturas de superfície, sendo que mesma constatação é observado nos achados de FERREIRA et al., (2007:

1848), onde a média da temperatura é numericamente maior, observando-se uma média de temperatura de 38,89 °C para a retal, 36,86 °C na nuca, 37,10 °C na paleta e 36,52 °C no pernil. Além de mais rápido e prático, a medição com o termômetro de mira laser é mais seguro para o homem, principalmente quando se trabalha com animais adultos na fase terminação dispostos em baias coletivas. O que o profissional deverá levar em consideração é que na média geral a temperatura da superfície do corpo será menor, como pode ser constatado na tabela 2, devendo-se assim fazer a devida correção.

Tabela 3. Médias e desvio padrão para a temperatura (°C) nos diferentes blocos.

Variável	Médias ¹	Desvio Padrão
	(Temperatura em °C)	
Bloco B ²	37,06a	0,909
Bloco A ³	36,24b	0,811
Coefficiente de variação	1,46	

¹As médias, na mesma coluna, seguidas de letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

²Animais com 12 a 24 horas de vida.

³Animais com até 12 horas do vida.

Pode ser observado na tabela 3 que a temperatura dos animais tende a elevar-se com o passar do tempo, sendo que animais nascidos entre 12 e 24 horas de vida apresenta uma temperatura mais alta que a temperatura de animais com até 12 horas de vida. FERREIRA et al., (2007: 1848) observaram aumento ($P < 0,05$) tanto da temperatura retal quanto as temperaturas superficiais de nuca e paleta ($P < 0,05$) com o passar das primeira horas de vida, evidenciando assim a tentativa a tentativa dos animais em manter sua homeotermia logo nas primeiras horas de vida. Já para a temperatura do pernil os autores não observaram ($P > 0,05$) diferença ao longo do tempo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a melhor correlação obtida é entre a temperatura retal medida com termômetro de mercúrio e a temperatura da virilha esquerda medida com termômetro infravermelho em leitões com até um dia de idade. Na análise de variância evidenciou-se que a temperatura retal diferencia-se das demais temperaturas medida na superfície corporal, e que após o nascimento a temperatura dos leitões tende a elevar-se com o passar das horas. Além disso, a medição com o termômetro de infravermelho na

superfície do corpo do animal, em todas as medições é mais rápida e prática, podendo ser uma ferramenta útil para os técnicos envolvidos no processo produtivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, A.F. et al. Comportamento e parâmetros fisiológicos de leitões nas primeiras 24 horas de vida. **Ciência e Agrotecnologia**., Lavras, v. 31, n. 6, p. 1845-1849, Nov./dez., 2007. ISSN 1413-7054.

BRUSTOLINE, P. C. **Manejo de leitões do nascimento ao abate**. Viçosa-MG: CPT, 2007. p. 255. ISBN: 9788576012467.

REECE, W.O. **Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 468. ISBN 978-85-7241-739-6.

SOBESTIANSKY, J. *et al.* **Manejo em suinocultura: Aspectos sanitários, reprodutivos e de meio ambiente**. Concórdia: EMBRAPA-CNPISA, 1985. p. 184. ISSN 0102-3713.

SILVA, F.A.S. The ASSISTAT Software: statistical assistance. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN AGRICULTURE,6, Cancun, 1996. **Anais...** Cancun: American Society of Agricultura Engineers, 1996. p.294-298.

Motivação - os benefícios e os traumas que podem ser deixados no trabalho com crianças desportistas

Resumo

Em todo o esporte, seja ele individual ou coletivo, se destaca um item importantíssimo que é a motivação. O assunto fica mais específico quando o atleta é uma criança, tendo que se levar em consideração todos os cuidados devidos a uma pessoa no começo da carreira esportiva e principalmente no começo de sua vida. Entretanto, este estudo aponta para os benefícios deste artifício quando bem desenvolvido. A partir disso é que se forma o objetivo desta pesquisa que é destacar os cuidados que devemos ter ao trabalhar a motivação com crianças. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, buscando contribuições em estudiosos da área da educação, psicologia e treinamento desportivo. Entende-se, deste modo, que uma criança motivada encontra prazer na sua disputa e consegue estabelecer em seu universo metas para perseguir. É preciso achar o meio termo entre empolgar a criança e colocar sobre suas pequenas costas um peso acima daquilo que a mesma pode suportar. O fundamental aqui é estabelecer o limite do ato motivacional para que a mesma não corra o risco de se frustrar por não conseguir alcançar a meta estipulada pelo professor. É ele que tem um papel fundamental no momento de dosar a vontade de vencer, implantando todo seu conhecimento e sua psicologia. É dever do professor passar ao aluno a outra face da competição, ou seja, aquela velha e certa máxima de que o importante é participar. Baseado nisso, o caminho é demonstrar o prazer e o privilégio de disputar, de fazer parte de uma equipe e de estar comprometido com uma prática saudável. Ao trabalhar com o estabelecimento de metas, objetivos e, acima de tudo, com a formação social e esportiva, o professor deverá buscar o equilíbrio nesta relação, além de tomar cuidado com a forma como levará seu aluno a lidar com as frustrações e também com cada conquista, sob pena de afetar a autoestima e a confiança individual de cada criança. Assim, a presença do professor nesta relação socioesportiva acontece de maneira tal que sua influência vai refletir diretamente na tomada de decisões do aluno e nas posturas que a criança terá diante dos obstáculos/objetivos que terá a partir da prática de determinado esporte. Estas respostas da criança ocorrerão tanto dentro da prática esportiva como vão refletir automaticamente na formação deste cidadão. Por fim, chega-se ao entendimento de que o professor trabalha diariamente com alguma forma de motivação, seja ela a curto ou a longo prazo. É o educador que acende a chama do esporte dentro de cada aluno. O incentivo, a dedicação e o prazer pelos treinamentos tudo isso é transmitido pelo bom professor. Entretanto, fica o alerta e os cuidados que deve-se ter para que não se crie falsas expectativas nos pequenos atletas, e que se tenha clareza de que existem dois caminhos quando se trabalha a motivação: um é de simplesmente incentivar, e o outro é o de cicatrizar as feridas expostas pelas possíveis derrotas que acontecem a todo momento no esporte e na vida cotidiana.

Palavras-chave: motivação, criança, esporte.

Abstract

In any sport, be it individual or collective, is an important item that stands out is motivation. The matter gets more specific when the athlete is a child, having to take into account all due care to a person in the early athletic career and especially at the beginning of his life. However, this study points to the benefits of this device as well developed. From there it is, the objective of this research is to highlight the care that we must have the motivation to work with children. The methodology used the literature, seeking contributions from scholars in education, psychology and sports training. It is understood, therefore, that a child is motivated and happy in their dispute can settle in your universe to pursue goals. You need to find the middle ground between excited and put the child on his back a little above what weight it can bear. The key here is to establish the limit of

motivational act so that it does not run the risk of being frustrated by not achieving the target set by the teacher. It is he who has a key role at the time of dosing the will to win, deploying all his knowledge and his psychology. It is the duty of the teacher to student over the other face of competition, ie, that old maxim that one is the important part. Based on this, the path is to demonstrate the pleasure and privilege to play, to be part of a team and be committed to a healthy practice. When working with the establishment of goals, objectives and, above all, with social and sports training, the teacher should strive for balance in this relationship, and be careful with how your student will deal with the frustrations and also with every achievement, failing to affect self-esteem and confidence of each individual child. Thus, the presence of the teacher in this relationship socioesportiva happens in such a way that its influence will reflect directly in decision-making positions in the student and the child will have the face of obstacles / targets that will have from the practice of a sport. These responses occur both within the child's sports and will automatically reflect in the formation of the citizen. Finally, you arrive at the understanding that the teacher works daily with some form of motivation, be it short or long term. It is the educator who lit the flame of sport within each student. The encouragement, dedication and enjoyment for all training that is transmitted by the good professor. However, be warned and care must be taken not to create false expectations in small athletes, and that has been clear that there are two paths when working motivation: one is merely encouraging, and the other is to heal the wounds exposed by the possible losses that happen all the time in sports and everyday life.

Keywords: motivation, child, sports.

Introdução

Em todo o esporte, seja ele individual ou coletivo, se destaca um item importantíssimo que é a motivação: tentativa de mobilizar um atleta ou uma pessoa a transpor um obstáculo.

Conforme conceitua Weiner, *apud* Lemos (2007), entre os principais elementos que dimensionam aquilo que é a motivação estão “atribuições causais, a auto-eficácia, a motivação para o alcance, a ansiedade diante do fracasso [...], a estrutura de metas e o caráter extrínseco das recompensas”. (WEINER, *apud* LEMOS, 2007: 19)

O assunto fica mais específico quando o atleta é uma criança tendo que se levar em consideração todos os cuidados devidos a uma pessoa no começo da carreira esportiva e principalmente no começo de sua vida. Quando salientamos a importância da motivação temos que entender que essa ferramenta pode nos levar a grandes conquistas quando usada de maneira apropriada, e que quando ela não é bem colocada pode nos levar a maus resultados e demandas inimagináveis de estresse. Portanto, se o tema principal aqui é aplicado em crianças, logo não se tem toda essa liberdade para aplicá-la. A partir disso é que se forma o objetivo desta pesquisa que é destacar os cuidados que devemos ter ao trabalhar a motivação com crianças.

Desenvolvimento

Uma criança motivada encontra prazer na sua disputa e consegue estabelecer em seu universo metas para perseguir. Há muitas formas de fazer isso, como contar histórias ou mesmo só mostrar que base de pensamento elas devem focar antes, durante e depois de uma competição. No livro motivacional Transformando Suor em Ouro, escrito pelo treinador Bernardo Resende (2006), há relatos de diversos exemplos de como motivar atletas. Um deles diz respeito especificamente a história de um menino negro do sul dos Estados Unidos que passou um natal muito triste em razão de não ter uma bicicleta como os demais colegas. No ano seguinte ele conseguiu um emprego como carregador de caixas numa mercearia perto de sua casa. Durante três meses trabalhou duro e conseguiu comprar a tão sonhada bicicleta. Alegria total. Porém um dia sua bicicleta foi roubada. O menino ficou completamente desesperado. Na delegacia onde foi dar queixa o policial vendo a fúria da criança, o encaminhou para a prática esportiva do boxe.

O menino tornou-se lutador. Como amador, ganhou a medalha de ouro nos meio-pesados nos jogos olímpicos de Roma e depois como profissional, o título de campeão mundial dos pesos pesados. Numa das explicações que deu para seu formidável portfólio de vitórias, ele contou que toda vez que subia ao ringue via no adversário o sujeito que lhe roubara a bicicleta. Era isso que o motivava. Seu nome? Cassius Marcellus Clay, depois Muhammad Ali. (RESENDE, 2006: 117)

A história, uma das tantas utilizadas pelo técnico para motivar suas equipes, ilustra um fato que marcou a vida de uma criança e que, bem trabalhado levou um atleta a se tornar um grande campeão. É um exemplo de que é preciso achar o meio termo entre empolgar a criança e colocar sobre suas pequenas costas um peso acima daquilo que a mesma pode suportar. Baseado nisso, é preciso estabelecer alguns limites na hora de incentivar a criança a ganhar uma competição. O fundamental aqui é estabelecer o limite do ato motivacional para que a mesma não corra o risco de se frustrar por não conseguir alcançar a meta estipulada pelo professor.

Por falar nessa figura chave para a formação de uma atleta, o professor tem um papel fundamental no momento de dosar toda essa vontade, implantando todo seu conhecimento e sua psicologia. É dever do professor passar ao aluno a outra face da competição, ou seja, aquela velha e certa máxima de que o importante é participar. Portanto, o caminho é demonstrar o prazer e o privilégio de disputar, de fazer parte de uma equipe e de estar comprometido com uma prática saudável.

Ao trabalhar com o estabelecimento de metas, objetivos e, acima de tudo, com a formação social e esportiva, o professor deverá buscar o equilíbrio nesta relação, além de tomar cuidado com a forma como levará seu aluno a lidar com as frustrações e também com cada conquista, sob pena de afetar a autoestima e a confiança individual de cada criança.

[...] esse princípio diz que o comportamento efetivo que um professor manifesta diante de seus alunos é sempre e inevitavelmente mediatizado pelo que pensa e espera deles, pelas intenções, pelas motivações, pelas capacidades e pelos interesses que lhes atribui. E, desse modo recíproco, o comportamento efetivo de um aluno será sempre e inevitavelmente mediatizado pelo que pensa e espera do seu professor, pelas intenções, as motivações e os interesses que lhe atribuem. (LEMOS, 2007: 24)

Assim, a presença do professor nesta relação de ensino-aprendizagem socioesportiva acontece de maneira tal que sua influência vai refletir diretamente na tomada de decisões do aluno e nas posturas que a criança terá diante dos obstáculos/objetivos que terá a partir da prática de determinado esporte. Estas respostas da criança ocorrerão tanto dentro da prática esportiva como vão refletir automaticamente na formação deste cidadão. “O professor deve estar consciente de todas essas sutilezas da interação social e preparado para enviar os sinais certos”. (LEMOS, 2007: 23)

Conclusão

Por fim, chega-se ao entendimento de que o professor trabalha diariamente com alguma forma de motivação, seja ela a curto ou a longo prazo. É o educador que acende a chama do esporte dentro de cada aluno. O incentivo, a dedicação e o prazer pelos treinamentos tudo isso é transmitido pelo bom professor. Entretanto, fica o alerta e os cuidados que devem-se ter para que não se criem falsas expectativas nos pequenos atletas, e que se tenha clareza de que existem dois caminhos quando se trabalha a motivação: um é de simplesmente incentivar, e o outro é o de cicatrizar as feridas expostas pelas possíveis derrotas que acontecem a todo momento no esporte e na vida cotidiana.

Referências

BARROS e GUERRA, Turíbio Leite de; Isabela. Ciência do Futebol. Barueri-SP: Manole, 2004.

LEMOS, Sueli Nascimento. Construção do Conhecimento e Teorias da Aprendizagem. Caderno de Estudos – Pós-Graduação a Distância Universidade Gama Filho. Brasília: CETEB, 2007.

REZENDE, Bernardo Rocha de. Transformando Suor em Ouro. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE DIFERENTES CULTIVARES DE CEBOLA EMBEBIDAS EM CONCENTRAÇÕES DE NaCl.

RESUMO

O solo salino é um dos fatores mais preocupantes da agricultura moderna, e o manejo inadequado da irrigação é um dos principais responsáveis pelo aumento da quantidade de solos degradados. No Brasil, embora a informação sobre as áreas salinas não esteja bem definida, estima-se que 20 a 25% das áreas irrigadas enfrentam problemas de salinização. Em condições de estresse salino, as plantas respondem diferentemente conforme sua sensibilidade, podendo causar atraso e redução de germinação de sementes, afetando assim o crescimento destas, entretanto, esses efeitos são variáveis em função do grau de tolerância que as plantas apresentam aos sais e aos fatores ambientais como fertilidade do solo, irrigação, clima, e fatores das plantas, como fases de crescimento e sua variedade. Desta forma é importante que haja estudos a respeito da fisiologia da germinação de sementes de cebola, para que o potencial das sementes no campo e em ambientes salinos sejam avaliados, bem como o crescimento ao longo da ontogenia da planta. Portanto o seguinte trabalho tem como objetivo principal verificar o efeito do estresse salino na qualidade e vigor de sementes de cebola. Foram utilizadas sementes de cebola da cultivar (cv.) Fepagro 27 e cv. Petrolina, separadamente e semeadas em caixas gerbox com o substrato de papel germitest umedecido 2,5 vezes a massa do papel seco, nas concentrações zero; 40; 80; 120 e 160 mMol de NaCl. Os testes foram efetuados com 3 repetições de 4 sub amostras de 50 sementes de cada cultivar, foram mantidas em temperatura de 20°C, sendo feita a contagem ao nono dia após a semeadura, e a primeira contagem de germinação (PCG) aos cinco dias após a aplicação do teste de germinação. Para este estudo foi analisada a porcentagem de germinação (PG %), primeira contagem de germinação (PCG %) e índice de velocidade de germinação (IVG %). Os resultados demonstraram que na cv. Fepagro 27 e na cv. Petrolini apresentam o PG, a PCG e o IVG reduzido de acordo com o aumento da concentração de NaCl no substrato, mesmo ocorrendo um decréscimo paulatino, este é mais evidente a partir da concentração de 80 mMol de sal. Deste modo, baseado nos resultados obtidos podemos concluir que a presença de sal em ambas cultivares prejudica a viabilidade e o vigor das sementes de cebola.

Palavras-chave: viabilidade, sementes, cebola

ABSTRACT

Soil salinity is one of the most troubling of modern agriculture, and inadequate management of irrigation is a major contributor to the increased amount of degraded soils. In Brazil, although the information on the saline areas is not well defined, it is estimated that 20 to 25% of irrigated areas face problems of salinization. Under salt stress, plants respond differently according to their sensitivity, may cause delay and reduce seed germination, thus affecting their growth, however, these effects are variable depending on the degree of tolerance that the plants have to salts and environmental factors such as soil fertility, irrigation, climate and plant factors such as growth stages and its variety. Thus it is important that studies on the physiology of germination of onion, so that the potential of seeds in the field and in saline environments are evaluated, as well as growth during ontogeny of the plant. Therefore the following work has as main objective to verify the

effect of salt stress on quality and vigor of onion seeds. Seeds from the onion cultivar (cv.) Fepagro 27 and cv. Petrolina separately and sown in germination boxes boxes with moistened paper substrate germitest 2.5 times the mass of dry paper, in zero, 40, 80, 120 and 160 mmol NaCl. The tests were performed with three repetitions of four sub samples of 50 seeds of each cultivar were maintained at a temperature of 20 ° C, and tallied the ninth day after sowing, and the first count (PCG) to five days after application the germination test. For this study analyzed the germination percentage (% PG), first count germination (% PCG) and germination speed index (GSI%). The results showed that cv. Fepagro and 27 hp. PG Petrolini present, the PCG and the IVG reduced in accordance with the increase of NaCl concentration in the substrate, even experiencing a gradual decrease, this is more evident from the concentration of 80 mmol of salt. Thus, based on the results we can conclude that the presence of salt in both cultivars affect the viability and vigor of onion seeds.

Keywords: viability, seeds, onion

INTRODUÇÃO

“O solo salino é um dos fatores mais preocupantes da agricultura moderna, e o manejo inadequado da irrigação é um dos principais responsáveis pelo aumento da quantidade de solos degradados” (LIMA & BULL, 2008: 231-235). “No Brasil, embora a informação sobre as áreas salinas não esteja bem definida, estima-se que 20 a 25% das áreas irrigadas enfrentam problemas de salinização” (FAO, 2006).

Em condições de estresse salino, as plantas respondem diferentemente conforme sua sensibilidade, podendo causar atraso e redução de germinação de sementes, afetando assim o crescimento destas, entretanto, esses efeitos são variáveis em função do grau de tolerância que as plantas apresentam aos sais e aos fatores ambientais como fertilidade do solo, irrigação, clima, e fatores das plantas, como fases de crescimento e sua variedade (LANCHER, 2000:531 e KOZLOWSKI; PALLARDY, 1997:1-29).

“No caso das hortaliças, de maneira geral, apresentam sensibilidade à salinidade” (FILGUEIRA, 2002:402). “A cebola (*Allium cepa* L.) é uma das mais importantes entre as espécies cultivadas da família Alliaceae, principalmente pelo seu volume e o valor econômico de seus bulbos.” (Castellane et al., 1990:261). “O Rio Grande do Sul é responsável por 18% da produção nacional, fazendo da cebola a segunda hortaliça em importância econômica no estado, e a terceira no país” (RODRIGUES, 2007:97-100). Desta forma é importante que haja estudos a respeito da fisiologia da germinação de sementes de cebola, para que o potencial das sementes no campo e em ambientes salinos sejam avaliados, bem como o crescimento ao longo da ontogenia da planta. Portanto o seguinte trabalho tem como objetivo principal verificar o efeito do estresse salino na qualidade e vigor de sementes de cebola.

MATERIAL E MÉTODOS

O presentes trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fisiologia de Sementes e em casa de vegetação pertencentes ao Departamento de Botânica da Universidade

Federal de Pelotas. A análise foi conduzida utilizando sementes de cebola (*Allium cepa*) das cultivares (cv.) Fepagro 27 e Petrolina.

Os testes utilizados para a avaliação da qualidade fisiológica das sementes de cebola foi a porcentagem de germinação (PG), onde as sementes de cebola foram postas em caixas gerbox e papel umedecido com solução de NaCl, 2,5 vezes a massa do papel seco nas porções de zero, 40, 80, 120, 160 mMol, apresentando 3 repetições de 4 sub amostras de 50 sementes para cada cultivar.

Foram colocadas em germinador e mantidas com temperatura a 20°C, ocorrendo à contagem ao nono dia após a semeadura, e os dados dos resultados foram expressos em porcentagem, de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992:365).

“A primeira contagem de germinação (PCG) e o índice de velocidade de germinação (IVG) foram realizados juntamente com o teste de germinação, sendo a contagem da PCG feita aos cinco dias após a aplicação do teste” (BRASIL, 1992:365), “e o IVG avaliado diariamente a partir da protusão da radícula, até o dia da última contagem. O índice de velocidade de germinação foi calculado mediante a fórmula proposta por Maguire” (1962:176-177).

RESULTADOS

Os resultados demonstraram que na cv. Fepagro 27 e na cv. Petrolini apresentam o PG, a PCG e o IVG reduzido de acordo com o aumento da concentração de NaCl no substrato.

Na porcentagem de germinação (PG) foi observado um decréscimo paulatino entre as concentrações, que se torna mais evidente a partir da concentração de 80 mMol de sal, apresentando uma redução de da germinação significativa com maior germinação no controle, concentração zero mMol da cv. Petrolina de 93% e da cv. Fepagro 27 de 91,6% para a menor germinação na concentração de 160mMol com 58% na cv. Petrolina e 54,8% na cv. Fepagro 27. Diversos estudos com outras espécies, mostraram que à medida que reduz o potencial osmótico este torna-se mais negativo pelo aumento da concentração salina no meio germinativo, ocorrendo redução na velocidade e na porcentagem de germinação das sementes, como em alface (VIANA, 2001:60-66) cenoura (LOPES; DIAS, 2004:22), pepino (FIOROTI et al., 2006:1063-1065), couve chinesa (LOPES; MACEDO, 2008:079-085).

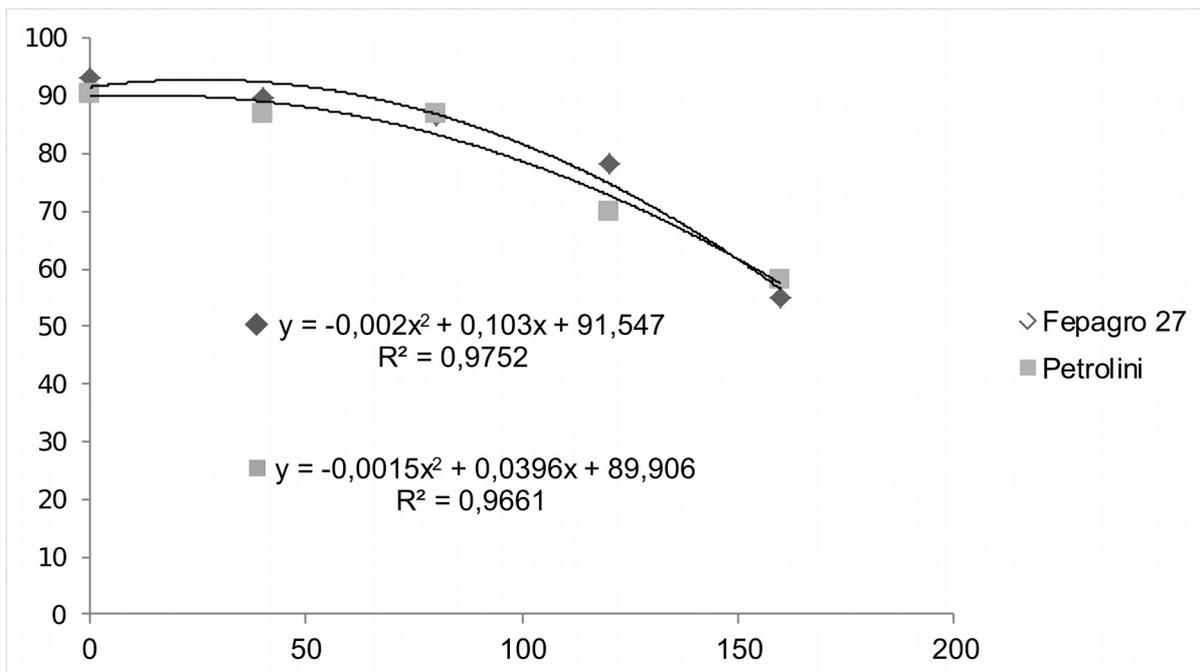


Figura 1- Porcentagem de germinação das cultivares Fepagro 27 e Petrolini.

Os resultados da primeira contagem (Figura 2) mantiveram-se acima de 80% na concentração de zero mMol e acima de 4% na concentração de 160mMol, apresentando diferença significativa entre todas as concentrações de NaCl e não significativo entre as cultivares. Segundo TORRES (2000:39-44) o aumento da concentração de NaCl afeta, de forma prejudicial, o processo de germinação de sementes de pepino e conseqüentemente a primeira contagem.

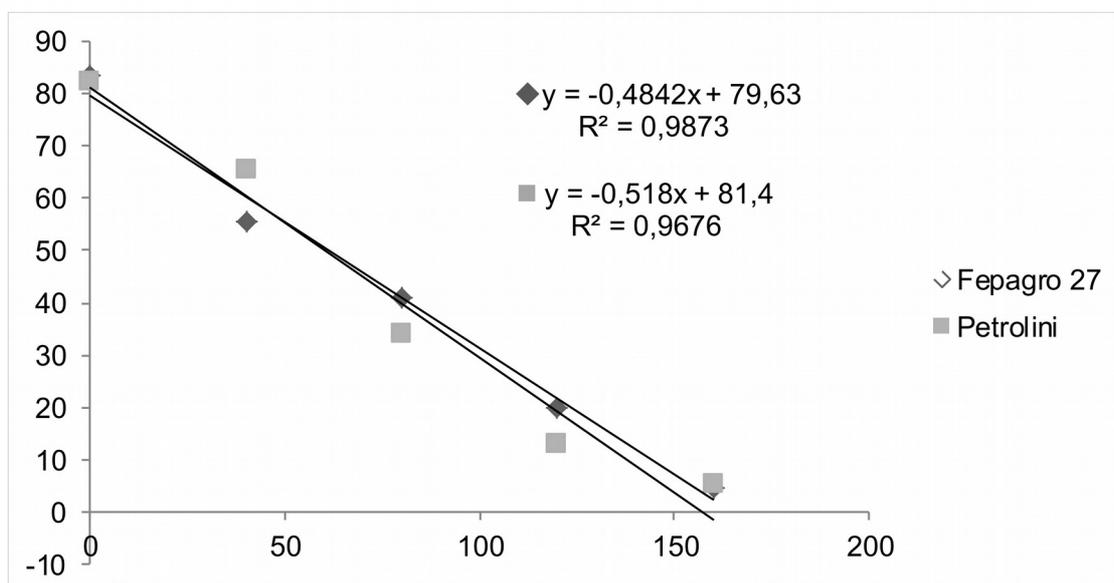


Figura 2 – Primeira contagem das cultivares Fepagro 27 e Petrolini, expressos em porcentagem.

Com relação ao índice de velocidade de germinação (IVG) pode-se observar que de acordo com o acréscimo de sal, ocorre uma redução significativa da germinação em ambas as cultivares (Figura 3), apresentando o maior declive a partir de 80mMol de NaCl. “Variações no índice de velocidade de germinação sob condições de estresse salino, também foram analisadas em cenoura (JUNIOR et al., 2010) girassol (DICKMANN et al., 2005), e melão” (SILVA et al., 2007).

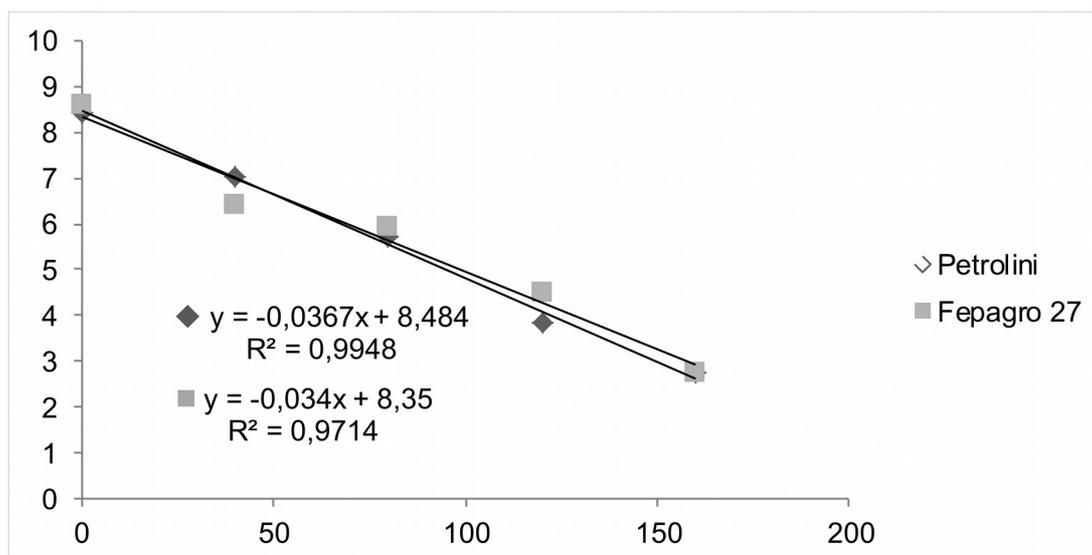


Figura 3 – Índice de velocidade de germinação (IVG) expressos em porcentagem das sementes de cebola cultivares Fepagro-27 e Petrolini.

CONCLUSÃO

Deste modo, baseado nos resultados obtidos podemos concluir que a presença de sal em ambas cultivares prejudica a viabilidade e o vigor das sementes de cebola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, p.365. 1992.
- CASTELLANE, P. D.; NICOLOSI, W. M.; HASEGAWA, M. **Produção de sementes de hortaliças**. Jaboticabal, FCAV/Funep, p.261. 1990.
- DICKMANN, L.; CARVALHO, M. A. C.; BRAGA, L. F.; SOUSA, M. P. **Comportamento de sementes de girassol (*Heliantus annuus* L.) submetidas a estresse salino**. Revista de Ciências Agro-Ambientais, Alta Floresta, v.3, p.64-75, 2005.
- FAO. **Water in agriculture: opportunity untapped**. Rome: Food and Agriculture

Organization of the United Nations, 2006.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, p.402, 2002.

FIOROTI, R. M.; DIAS, M. A.; LOPES, J. C.; CORRÊA NB. **Germinação e vigor de sementes de pepino em diferentes níveis de concentração salina**. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 10, 2006, São José dos Campos-SP. Revista UNIVAP: X INIC - VI EPG Programas e Resumos (CD-ROOM). São José dos CamposSP: UNIVAP 13: 1063-1065, 2006.

JUNIOR, G. S. S.; SILVA, D. M.; QUEIROZ, A. N.; SILVA, L. E.; SILVA, L. M. H. **Efeito do estresse salino sobre a germinação de sementes em cultivares de cenoura**. X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, UFRPE, 2010.

KOZLOWSKI, T. T.; PALLARDY, S.G. **Responses of woody plants to flooding and salinity**. Tree Physiology Monograph, Victoria, n. 1, p.1-29, 1997.

LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. São Carlos: RiMa, p.531, 2000. LIMA, D. B.; BULL, L. T. **Produção de cebola em solo salinizado**. Rev. Bras. Eng. Agrícola e Ambiental. Campina Grande. v.12, nº.3, p.231–235, 2008.

LOPES, J.C.; DIAS, M.A. **Efeito do estresse salino no vigor e na germinação de sementes e desenvolvimento inicial de plântulas de cenoura**. Horticultura Brasileira, v.22, n.2, 2004.

LOPES, J.C.; MACÊDO, C.M.P. **Germinação de sementes de couve chinesa sob influência do teor de água, substrato e estresse salino**. Revista Brasileira de Sementes, v. 30, p. 079-085, 2008.

MAGUIRE, J. D. **Speed of germination and in selection and evaluation for seedlings emergence and vigor**. Crop Science, Madison, v.2, n.2, p. 176-177, 1962.

RODRIGUES, A. P. D'A. C. et al., **Produção de Sementes de Cebola em Sistemas Convencional e de Transição Agroecológica**. Revista Brasileira de Sementes, vol. 29, nº 3, p. 97-110, 2007.

SILVA, C. B.; FERREIRA, V. M.; ARAÚJO NETO, J. C.; TAVARES, E.; PEIXOTO, M. G. L.; SILVA, J.V. **Germinação e vigor de sementes de *Crotalaria spectabilis* Roth submetidas aos estresses hídrico e salino.** In: WORKSHOP: MANEJO E CONTROLE DA SALINIDADE NA AGRICULTURA IRRIGADA, 1.,2007, Recife. **Anais** . Recife: UFRPE, 2007.

TORRES, S.B.; Vieira, E. L.; Marcos-Filho, J. **Efeitos da salinidade na germinação e no desenvolvimento de plântulas de pepino.** Revista Brasileira de Sementes, vol. 22, nº 2, p.39-44, 2000.

VIANA, S. B. A.; RODRIGUES, L. N.; FERNANDES, P. D.; GHEYI, H. R. **Produção de alface em condições de salinidade a partir de mudas produzidas com e sem estresse salino.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.5, n.7, p.60-66, 2001.

A GESTÃO DO CONHECIMENTO E A FLEXIBILIDADE ORGANIZACIONAL, NA PRÁTICA

RESUMO

Gerir o conhecimento implica uma forma diferente de abordagem que se distancia largamente da gestão praticada para outros tipos de recursos, porque o conhecimento organizacional é um ativo diferente dos outros. Cada vez mais, para criar e estabilizar posição de vantagem competitiva sustentável, as melhores organizações estão investindo na aplicação de conceitos como aprendizagem, conhecimento e competência, o que se constitui o objetivo desta pesquisa.. A criação ou aquisição de conhecimento pela organização sobre suas ações representa um recurso intangível capaz de lhe conferir vantagem competitiva. A flexibilidade organizacional, na prática, é hoje um objetivo estratégico e é sobre as implicações da gestão do conhecimento que se propõe este estudo. A metodologia utilizada para esta abordagem, inicialmente constituiu-se de uma revisão bibliográfica contemplando interações entre a visão de diversos autores. Assim fundamentada foi realizada uma análise conceitual integrando idéias dos autores e pesquisadores, possibilitando uma discussão teórica..Pode-se afirmar que os executivos brasileiros possuem em geral uma percepção razoável da importância da gestão do conhecimento para suas organizações. Acertadamente, a maioria deles acredita que a principal fonte de conhecimento de que podem dispor são suas próprias organizações. Vale ressaltar, no entanto, que esse capital intelectual se encontra muitas vezes disperso, desorganizado ou inacessível. É interessante destacar ainda que, entre as ferramentas para promover a disseminação do conhecimento apontou-se para compartilhamento do conhecimento que está "na cabeça" das pessoas. Esse é um indício da importância correta atribuída pelos executivos às pessoas. Por tudo isso, a análise dos resultados da pesquisa pode levar à impressão de que a gestão do conhecimento tende a crescer em progressão geométrica entre as empresas brasileiras. A falta de percepção destes efeitos deriva, em parte, do fato do conhecimento organizacional ser um ativo com características específicas, cuja aquisição não é pronta, mas resulta de um processo de acumulação ao longo do tempo em que se cruzam vários tipos de saberes e de práticas que o tornam diferente dos conhecimentos individuais.

Palavras chave: conhecimento, flexibilidade, organizacional, práticas

ABSTRACT

Knowledge management and organizational flexibility in practice

Managing knowledge requires a different way to approach that departs widely practiced management for other types of resources, because organizational knowledge is an asset different from others. Increasingly, to create and stabilize the position of sustainable competitive advantage, the best organizations are investing in the application of concepts such as learning, knowledge and competence, which is the objective of this research .. The creation or acquisition of knowledge by the organization about its actions represents an intangible asset is capable of conferring a competitive advantage. Organizational flexibility in practice, is now a strategic objective and is on the implications of knowledge management that this study proposes. The methodology used for this approach, initially consisted of a literature review looking at interactions between the view of many authors. So based analysis was done by integrating conceptual ideas of the authors and researchers, providing a theoretical discussion .. It can be said that Brazilian executives generally have a reasonable perception of the importance of knowledge management for their organizations. Rightly, most of them

believe that the main source of knowledge that may have are their own organizations. It is noteworthy, however, that this intellectual capital is often scattered, disorganized or inaccessible. It is interesting to note that among the tools to promote the dissemination of knowledge pointed to the sharing of knowledge that is "head" of people. This is an indication of the importance attached by managers to correct people. For all these reasons, the analysis of the results of research could lead to the impression that knowledge management tends to grow in geometric progression among Brazilian companies. Failure to understand these effects derives in part from the fact of organizational knowledge is an asset with specific characteristics, whose acquisition is not completed, but results from a process of accumulation over time that cross different types of knowledge and practices that make it different from personal knowledge.

Key words: knowledge, flexibility, organizational practices

INTRODUÇÃO

A gestão do conhecimento é, na gestão organizacional, uma área que vem merecendo uma atenção crescente. Se há pouco mais de uma década o conhecimento não era reconhecido como um recurso valioso da organização, hoje é largamente apontado como um recurso estratégico, base e sustento das vantagens competitivas. A atenção que se lhe dedica em termos de gestão é, assim, correspondente à importância que se lhe reconhece para o sucesso empresarial. A gestão do conhecimento implica, contudo, uma forma diferente de abordagem que se distancia largamente da gestão praticada para outros tipos de recursos, porque o conhecimento organizacional é um ativo diferente dos outros. A aquisição é sempre parcelada e fragmentada, o seu desenvolvimento é um processo cumulativo e socialmente construído, e os seus efeitos só se tornam visíveis e úteis quando há capacidade de os traduzir e incorporar na atividade da organização. A sua gestão tem, por isso, um carácter transversal às outras funções e estende-se muito para além dos aspectos tecnológicos de suporte à captação, acumulação e armazenamento de informação, centrando-se fortemente nas pessoas: comportamentos, rotinas, motivação que tornam possível a transformação da informação em saber, a partilha desse saber individual e a sua mobilização para projetos de equipa. É uma função claramente complexa para a qual vão aparecendo contribuições dispersas, quer no que se refere aos aspectos a considerar relevantes, quer no que se refere às metodologias de abordagem e às práticas.

Uma das questões que hoje se discute, e que é crucial para a gestão do conhecimento, é a flexibilidade organizacional. O estreitamento das estruturas organizacionais implica na redução de efetivos humanos e, a sua reorganização, algumas mudanças de perfil de competências e capacidades. Isto provoca alterações no conhecimento existente e traz novos desafios à sua gestão. É quando aliado a sua gestão que ele faz diferença. A criação e a implantação de processos que gerem, armazenem, gerenciem e disseminem o conhecimento representam o mais novo desafio a ser enfrentado pelas empresas. Termos como "capital intelectual", "capital humano", "capacidade inovadora", "ativos intangíveis" ou "inteligência empresarial" já fazem parte do dia-a-dia de muitos executivos.

2REVISÃO DE LITERATURA

O conceito de gestão do conhecimento parte da premissa de que todo o conhecimento existente na empresa, na cabeça das pessoas, nas veias dos processos e no coração dos departamentos, pertence também à organização. Em contrapartida, todos os colaboradores que contribuem para esse sistema podem usufruir todo o conhecimento presente na organização. Conforme Schmidt e Santos (2003), a crise vivenciada na atualidade, a crise do modelo de racionalidade científica, iniciou com a revolução científica de Einstein e não se sabe ainda quando acabará. Nesta perspectiva, diz Morin, E., (1990), *“todo o modelo reflete a complexidade do real”*.

É importante destacar aqui a visão de Bukowitz e Williams (2008), para quem o desenvolvimento requer não só a criação e a reprodução do capital econômico, mas também do capital humano (conhecimentos, habilidades e competências) e do capital social (confiança, cooperação, empoderamento, organização e participação social). Portanto, a existência do capital humano e de capital social é uma precondição para o desenvolvimento do empreendedorismo ou da cultura empreendedora.

2.1 Sistemas Adaptativos Complexos: Aprendizagem e flexibilidade organizacional.

O conceito de flexibilidade estudado por Volberda (1998, 2003), a partir da análise do potencial de mudança de variáveis como estrutura, cultura e tecnologia, pode ser considerado como uma maneira de adquirir controle em meios turbulentos. A flexibilidade organizacional (Volberda, 1998, 2003), os paradigmas emergentes (Capra, 2001), equipes de trabalho, organizações de aprendizagem e redes são apenas alguns dos estudos relacionados com as características das formas organizacionais. Entre essas características destacam-se a tomada de decisão rápida e complexa, a aquisição de informação pela organização tanto no ambiente interno, quanto no externo, a preocupação com o direcionamento das informações e com a aprendizagem organizacional.

Esta definição caracteriza os sistemas como abertos possibilitando importação e exportação de componentes entre o próprio sistema e o ambiente no qual está inserido.

Em face da flexibilidade organizacional envolver tanto adaptabilidade e aprendizagem quanto intenção gerencial, numa perspectiva integradora, existe em relação aos agentes humanos, a co-existência dos papéis de observador e participante. Ao refletir sobre o comportamento dos agentes, Stacey (1996) propõe um grupo como "um conjunto de pessoas como uma rede de agentes interativos, sendo dirigidos por um processo de realimentação circular entre o desempenho na execução da tarefa e o comportamento básico assumido", considerando um grupo como uma população de um sistema adaptativo complexo. Esta integração entre a flexibilidade e a adaptação é observada nos sistemas adaptativos complexos, que são sistemas com um grande número de agentes que interagem entre si para produzir estratégias adaptativas de sobrevivência (Stacey, 1996, p. 19).

Sob esse ponto de vista a organização passível de ser percebida como sistema adaptativo

complexo, apresenta-se constituída por subsistemas compostos por grupos de indivíduos que, por sua vez, se organizam também como sistemas adaptativos complexos. Assim, no sistema de aprendizado organizacional todos os subsistemas aprendem juntos, partilhando experiências e crescendo de maneira conjunta.

Entretanto, sistemas adaptativos complexos, cujos agentes são seres humanos, tais como organizações e companhias, possuem as seguintes características distintas: todo indivíduo é membro de diferentes sistemas: a família, a empresa, etc., os sistemas em sua maioria são sociais, e não construções naturais, o que implica que surgiram por terem sido projetados: companhias, indústrias, e assim por diante; os agentes destas organizações são afetados por emoções como a compaixão, ansiedade, dentre outras.

Até agora, a história da administração pode ser vista como uma constante luta pela ordem, pelo controle e pela previsibilidade. Historicamente, a ciência procurou descobrir apenas certezas, na qual todo o conhecimento reduzia-se à ordem. A racionalidade instituída no processo de conhecimento obedece a preceitos de ordem, determinismo, objetividade, causalidade e controle (Morin, 1986). Diante de um novo ambiente competitivo, globalizado, dinâmico e instável não cabe ao estudo das organizações o uso exclusivo destas teorias. O segredo da permanência competitiva no mercado pode estar neste processo, pode estar na capacidade de percepção não linear da realidade. Traçar estratégias exige esta interação do todo; é preciso que as empresas conheçam a elas mesmas e também o contexto em que estão inseridas entendendo que a sua atuação modifica o ambiente.

Holland (1995) expõe o conceito de sistemas adaptativos complexos, para as organizações na atualidade, considerando que sistemas adaptativos complexos possuem uma característica dinâmica que os torna capazes de responder ativamente ao que ocorre ao seu redor, em síntese, são sistemas que aprendem à luz de suas experiências reais. Um sistema adaptativo complexo adquire informação sobre seu ambiente e sua própria interação com aquele ambiente, identifica as regularidades existentes naquela situação e condensa estas regularidades em um tipo de esquema e permanece agindo no mundo real com base naquele esquema. "Em cada caso, há vários esquemas competindo e os resultados da ação no mundo real são retroalimentados para influenciar a competição entre aqueles esquemas "

2.20 conhecimento na organização e da organização: os saberes e as práticas

O conhecimento é, na organização, um ativo com características especiais. Além de ser um ativo intangível, com as dificuldades de avaliação que tal natureza implica, o seu nível e utilidade dependem de muitos fatores ligados, não só aos recursos tecnológicos, mas também aos humanos, à cultura organizacional e à mentalidade. É, portanto, um ativo cuja percepção envolve alguma complexidade, a começar pelo entendimento do próprio conceito de conhecimento

organizacional. Frequentemente, o conhecimento que é suposto existir numa organização é identificado como sendo a soma dos conhecimentos individuais dos seus membros, estabelecendo-se ainda uma correspondência biunívoca entre estes e o nível de instrução formalmente adquirida. Deste modo, entende-se que uma organização deterá um nível tanto mais elevado de conhecimento, quanto mais elevado o grau académico ou a acumulação de cursos profissionais dos seus quadros. A gestão do conhecimento seria, nesta perspectiva, praticamente limitada à esfera do recrutamento e da formação. Embora boa parte dos discursos incidam nesta vertente, talvez porque ela constitua entre nós um problema que está por resolver devido ao baixo nível de instrução que a nossa população ainda possui, é também desde há muito reconhecido que o conhecimento na organização ultrapassa largamente os limites anteriormente referidos (LOPES e IBARRA, 2006).

Na organização cruzam-se, assim, dois tipos de saber: o *conhecimento codificado ou explícito* que está disponível para aprendizagem, e o *conhecimento tácito* ou implícito baseado na experiência e ligado ao indivíduo e ao contexto da empresa, o que o torna “fluido e instável por natureza” (Kulki e Kosonen, 2001). O funcionamento organizacional depende destes dois tipos de saber - do nível existente e da sua interação proveitosa. Polanyi (1969) considera mesmo que estes dois tipos de conhecimento só fazem sentido quando se conjugam. Como refere, “sem conhecimento tácito, todas as palavras, fórmulas, mapas, e gráficos são desprovidos de sentido”. Significa isto que é o conhecimento tácito que permite enquadrar e contextualizar o conhecimento explícito, dando-lhe sentido.

2.3 O conhecimento organizacional não é a soma dos conhecimentos individuais

Se o conhecimento organizacional para existir passa pela intermediação individual das pessoas, este não se pode medir através da simples junção dos conhecimentos fragmentados de cada membro da organização. Na verdade, o *conhecimento organizacional* pode ser mais do que a soma dos *conhecimentos individuais* ou ser menos do que isso. Os dois tipos de conhecimento podem mesmo ser largamente divergentes. Significa isto que não basta que, ligado a cada indivíduo, haja um conjunto mais ou menos vasto de saberes para que isso se transforme num ativo da organização. Este ativo existirá na medida em que os conhecimentos individuais forem postos em comum e integrados com vista à criação de um saber coletivo capaz de evoluir e ser mobilizado para a atividade organizacional, criando novos produtos e novos processos. Os conhecimentos individuais podem, então, traduzir-se em conhecimento coletivo mais avançado que a soma das partes, ou simplesmente serem usados de forma fragmentada não produzindo as sinergias necessárias à formação e desenvolvimento de um ativo organizacional. É por isso que muitas vezes se verifica que organizações com o mesmo tipo de atividade, os mesmos suportes tecnológicos e com recursos

humanos de qualificação de partida mais ou menos idêntica, têm capacidades diferenciadas de criar inovação. Como Nonaka (1991) refere, as empresas de sucesso são as que continuamente criam novo conhecimento, o disseminam na organização e o incorporam nas tecnologias e nos produtos. Na verdade, criar novo conhecimento não é uma atividade especializada dentro da organização, mas uma forma de estar em que cada um colabora com as suas iniciativas. Pode, então, dizer-se que o conhecimento da organização não depende apenas dos saberes existentes, mas também das práticas através das quais a sua construção coletiva se efetua.

2.4 O ativo que se constrói e acumula

A construção do conhecimento organizacional é um processo que se desenvolve ao longo do tempo e que comporta, para além do esforço individual, práticas coletivas que permitam a socialização e a integração dos diversos tipos de saber, que Nonaka, Reinmoeller e Senoo (1998) resumiriam o referido processo em quatro fases: a socialização - partilha do conhecimento tácito, ou seja troca de experiências pessoais; a externalização – articulação e tradução do conhecimento tácito em formas que outros possam entender (codificação); a combinação – difusão, edição e sistematização do conhecimento fragmentado codificado; e a internalização – tradução do novo conhecimento codificado em tácito individual através de novas experiências e exercícios.

A sucessão repetida destas fases constitui o que o autor designa por formação de uma “espiral do conhecimento”, ou seja, um progresso contínuo do saber através da partilha de saberes tácitos, sua codificação, sistematização e integração com outros saberes codificados e, finalmente, a experimentação que permite a criação de um novo conhecimento tácito mais evoluído que o anterior. Trata-se, claramente, de um processo de construção e acumulação, cujo progresso depende dos níveis sucessivos de desenvolvimento a que se for chegando, em que as práticas têm um papel tão importante quanto o tipo e qualidade de saberes envolvidos. Com efeito, a cultura de partilha, a transmissão efetiva e eficiente, a vontade de receber e aplicar são condições de maximização do conhecimento coletivo que se traduzem em rotinas organizacionais que as potenciam: as comunidades de prática e redes que põem em contacto profissionais que estão dispersos na organização; a partilha e discussão de casos que transferem conhecimento tácito; as tutorias e formação em exercício, as recompensas pela partilha, são meios apontados entre outros para criar e reter conhecimentos na organização.

Neste processo criativo, contudo, há um outro elemento a considerar: a relação entre o *conhecimento interno* e o *conhecimento externo* à organização. As organizações são sistemas abertos e, por isso, a progressão interna do conhecimento não ocorre em circuito fechado, alimentando-se constantemente dos conhecimentos externos disponíveis no meio envolvente: clientes, fornecedores, concorrentes, mercado de trabalho, instituições setoriais, académicas, governamentais, etc. Ao processo anterior junta-se, assim, a captação, absorção e integração do

conhecimento externo no conhecimento interno. Mais uma vez, a capacidade de entender e aproveitar o conhecimento externo existente depende da acumulação anteriormente feita, em que o esforço interno de investigação e desenvolvimento tem um papel relevante. É por isso que, perante o mesmo conhecimento disponível (mesmo considerando apenas o de livre acesso) existem, nas diversas organizações, capacidades tão diferenciadas de aproveitamento. Todo este processo cumulativo é específico de cada organização, pois tendo uma componente fortemente comportamental e cultural, não é inteiramente reaplicável por outras organizações. Sendo o conhecimento um recurso indispensável à inovação, e esta o sustento das vantagens competitivas numa época em que os ciclos de inovação são cada vez mais curtos, este *ativo tornou-se estratégico* para a sobrevivência das organizações. Atingir elevados níveis de conhecimento, mantê-lo atualizado e em constante desenvolvimento para aplicações práticas é uma forma de abrigo em relação à concorrência.

bb. Gestão do conhecimento e flexibilidade organizacional

A gestão do conhecimento numa organização é, conforme já foi afirmado, uma função complexa que é transversal a todas as outras funções e a todos os níveis hierárquicos. Basicamente, a abordagem a esta função tem-se centrado em dois aspectos principais: *o aspecto tecnológico* ligado aos sistemas de informação; e *o aspecto humano* ligado aos comportamentos que permitem a construção do conhecimento organizacional.

O primeiro aspecto é, sem dúvida, muito importante, dado que as tecnologias de comunicação e informação proporcionam às organizações e às pessoas vastas fontes de informações e comunicações mais rápidas para partilhar o conhecimento. Permitem ainda codificar, armazenar e sistematizar conhecimento. Foi neste aspecto que se começou por centrar as atenções de muitas organizações ao encarar prioritariamente a gestão do conhecimento como a gestão dos sistemas de informação, neles investindo intensivamente. Contudo, tal perspectiva revelou-se limitada porque a produção de conhecimento não é uma questão meramente tecnológica. Está fundamentalmente ligada às pessoas e aos seus comportamentos e radica na aprendizagem e na cultura coletiva.

A segunda perspectiva é centrada nas pessoas e revela a preocupação com a ligação entre indivíduos e partilha de experiências. Assenta, por isso, nas vertentes da aprendizagem e da cultura organizacional. Esta abordagem é hoje muito explorada. Pode dizer-se, contudo, que a gestão do conhecimento não pode nem deve desprezar as duas vertentes referidas. O que faz sentido é atender simultaneamente aos aspectos tecnológicos e humanos e ao seu enquadramento mais geral que permite o desenvolvimento harmonioso da atividade. Estende-se, dessa forma, às condições de criação, retenção e mobilização do conhecimento para a atividade organizacional. À função de gestão do conhecimento cabe identificar e localizar o saber e o saber-fazer relevantes, criar as condições e rotinas apropriadas para a partilha e troca de experiências e promover a sua

transferência efetiva com eficiência.

2.5 O conhecimento relevante

Uma das questões cruciais para a gestão do conhecimento é a identificação do conhecimento que é importante para o desenvolvimento da atividade da organização. Uma parte não desprezível do conhecimento existente nas organizações é, por diversas razões, inútil, não sendo possível retirar dele qualquer contribuição para o valor acrescentado. A identificação do conhecimento relevante é, por isso, importante. Nesta vertente, entre outros aspectos, há a considerar:

(i) *o conhecimento utilizável*, isto é, o conhecimento que tem potencialidade para poder ser aplicado com vista a proporcionar à organização vantagens competitivas. É conhecimento utilizável o conhecimento *atualizado* e *acessível*. Manter o conhecimento atualizado implica um esforço interno de investigação e desenvolvimento, de formação contínua e de reposição do conhecimento que vai saindo. Manter o conhecimento acessível implica a sua localização interna e a criação de condições para que saia da esfera meramente individual. *O conhecimento ajustado aos objetivos estratégicos*, ou seja, o conhecimento necessário ao desenvolvimento das atividades que estrategicamente a organização define como importantes para a sua competitividade. E este merece uma particular atenção.

2.6 A flexibilização no âmbito das organizações

Flexibilizar a organização significa, assim, torná-la ágil na resposta aos novos perfis de procura, mais versátil nos processos e mais rápida a reagir às mudanças do mercado. É, portanto, uma forma de ajustar a organização às novas características do meio envolvente (DRUCKER, 2007).

Estas reestruturações passam também pela definição clara das atividades que são verdadeiramente relevantes e daquelas que, sendo periféricas, não constituem apostas estratégicas da organização. Deste modo, a organização poderá concentrar os esforços num número reduzido de atividades onde deseja construir e manter vantagens competitivas desenvolvendo recursos, capacidades e inovação em melhores condições do que a concorrência. À flexibilidade juntar-se-ia, assim, uma eficiência acrescida com menores custos de estrutura. (COFFEY e BALLY, 1991).

2.7 O impacto sobre a gestão do conhecimento

Os processos de flexibilização organizacional têm profundos reflexos na gestão do conhecimento. As implicações diretas de certos processos em moda - como o “downsizing” e “reengenhiering”, em geral muito ligados ao emagrecimento das organizações em recursos humanos, e à sua reconfiguração com hierarquias menos alongadas entre o topo e a base - se, por um lado, permitem aliviar a estrutura e dotá-la de novas competências e capacidades, têm originado, em muitos casos, *perdas de conhecimento* que se traduzem, por vezes, em *perdas de memória organizacional*.

Começando por ser considerados importantes para requalificar as organizações, reconhece-se hoje que a sua aplicação descuidada pode ser contraproducente e produzir efeitos adversos de dimensão assinalável. De resto, mesmo quando se trata de reformas normais, a falta de planejamento destas saídas tem levado várias organizações a confrontarem-se posteriormente com falhas graves de conhecimento que, entretanto, não foi partilhado com os mais jovens. o da organização (BRANDÃO, 2005). Assim:

2.8 O Desenvolvimento organizacional e a flexibilidade

O conceito de Desenvolvimento Organizacional está intimamente ligado aos conceitos de mudança e de capacidade adaptativa da organização à mudança, o que reflete, necessariamente, na flexibilização do processo organizacional, que levam por base nos conceitos dinâmicos de: (i) organização, (ii) cultura organizacional, (iii) mudança, e (iv) desenvolvimento, como a seguir indicado. Toda organização atua em determinado meio ambiente e sua existência e sobrevivência dependem da maneira como ela se relaciona com esse meio. Assim, ela deve ser estruturada e dinamizada em função das condições e circunstâncias que caracterizam o meio em que ela opera. Os autores do Desenvolvimento Organizacional adotam uma posição antagônica ao conceito tradicional de organização, salientando as diferenças fundamentais existentes entre os Sistemas Mecânicos (típicos do conceito tradicional) e os Sistemas Orgânicos, sob a abordagem do Desenvolvimento Organizacional. Veja o quadro abaixo:

Sistemas Mecânicos (abordagem tradicional)	Sistemas Orgânicos (abordagem do Desenvolvimento Organizacional)
Ênfase exclusivamente no individual e nos cargos	Ênfase no relacionamento entre e dentro do grupo
Relacionamento do tipo autoridade e obediência	Confiança e crenças recíprocas
Rígida adesão à delegação e à responsabilidade dividida	Interdependência e responsabilidade compartilhada
Divisão do trabalho e supervisão hierárquica rígida	Participação e responsabilidade multigrupal
Tomada de decisão centralizada	Tomada de decisão descentralizada
Controle rigidamente centralizado	Ampla compartilhamento de responsabilidade e controle
Solução de conflitos por meio de repressão, arbitragem e/ou hostilidade	Solução de conflitos por meio da negociação ou solução de problemas

Fonte Primária (2011)

2.9 O Conceito de Cultura Organizacional

A Cultura Organizacional repousa sobre um sistema de crenças e valores, tradições e hábitos, uma forma aceita e estável de interações e de relacionamentos sociais típicos de cada organização. A cultura de uma organização não é estática e permanente, mas sofre alterações ao longo do tempo, dependendo de condições internas ou externas. Algumas organizações conseguem renovar constantemente sua cultura mantendo a sua integridade e personalidade, enquanto outras permanecem com sua cultura amarrada a padrões antigos e ultrapassados. *A única maneira viável de mudar uma organização é mudar a sua cultura*, isto é, os sistemas dentro dos quais as pessoas vivem e trabalham. Além da cultura organizacional, os autores do desenvolvimento organizacional põem ênfase no clima organizacional, que constitui o meio interno de uma organização, a atmosfera

psicológica característica em cada organização..(STEWART, 2008).

2.10 O Conceito de Desenvolvimento

A eficiência da organização relaciona-se diretamente com sua capacidade de sobreviver, de adaptar-se, de manter sua estrutura e tornar-se independente da função particular que preenche. A fim de que uma organização possa alcançar um certo nível de desenvolvimento, ela pode utilizar diferentes estratégias de mudança: (i) mudança evolucionária, quando a mudança de uma ação para outra que a substitui é pequena e dentro dos limites das expectativas e dos arranjos do *status quo*, é lenta, suave; (ii) mudança revolucionária: quando a mudança de uma ação para a ação que a substitui contradiz ou destrói os arranjos do *status quo*, é rápida, intensa, brutal; e (iii) desenvolvimento sistemático, que são responsáveis pela mudança delineando os modelos explícitos do que a organização deveria ser em comparação com o que é, enquanto aqueles cujas ações serão afetadas pelo desenvolvimento sistemático estudam, avaliam e criticam o modelo de mudança, para recomendar alterações nele, baseados em seu próprio discernimento e compreensão, de forma que as mudanças resultantes se traduzem por apoio, e não por resistências ou ressentimentos(ANTUNES, 2008).

2.11 A Gestão de Competência e a Flexibilização Organizacional

Nos últimos anos, as organizações, cada vez mais conscientes de que seu sucesso será determinado pelas habilidades, aptidões, talentos e experiências de seus empregados, passaram a atribuir maior relevância à gestão estratégica de recursos humanos, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de competências profissionais. O interesse pelo assunto estimulou a realização de pesquisas e estudos, dando origem a uma corrente teórica que propõe a “gestão de competências” como mecanismo para gerar e sustentar vantagem competitiva. Preliminarmente, é importante esclarecer a diferença entre os termos *gestão de competências* e *gestão por competências*. Enquanto o primeiro diz respeito à forma como a organização planeja, organiza, desenvolve, acompanha e avalia as competências necessárias ao seu negócio, o segundo sugere que a organização divida o trabalho de suas equipes segundo as competências (FLEURY e FLEURY, 2004).

Nas organizações, o impacto dessa reestruturação materializa-se por intermédio de processos de flexibilização organizacional. A gestão de competências deve ser vista, portanto, como um processo circular, envolvendo os diversos níveis da organização, desde o corporativo até o individual, passando pelo divisional e grupal. O importante é que a gestão de competências esteja em perfeita sintonia com a estratégia organizacional: missão, visão de futuro e objetivos.

3METODOLOGIA

3.1 Análise e apresentação dos resultados obtidos

A metodologia utilizada para esta abordagem, inicialmente caracterizou-se através de uma revisão bibliográfica contemplando interações entre a visão de diversos autores. Assim fundamentada foi realizada uma análise conceitual integrando idéias dos autores e pesquisadores, possibilitando análise e discussão teórica. Os resultados integrados a fundamentação teórica apontaram uma reflexão profunda e abrangente do tema em questão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou fazer-se uma reflexão sobre as implicações dos processos de flexibilização das organizações na gestão do conhecimento, pondo em destaque alguns efeitos perversos destes processos que são, por vezes, apresentados como soluções infalíveis para as empresas se adaptarem às mudanças num meio envolvente turbulento. A falta de percepção destes efeitos deriva, em parte, do fato do conhecimento organizacional ser um ativo com características específicas, cuja aquisição não é pronta, mas resulta de um processo de acumulação ao longo do tempo em que se cruzam vários tipos de saberes e de práticas que o tornam diferente dos conhecimentos individuais.

A gestão deste ativo é uma função complexa que envolve os aspectos tecnológicos e humanos e se enquadra num âmbito mais largo da estrutura, processos, liderança e sistemas de recompensa. Esta complexidade deriva também da necessidade de gerir de forma diferenciada os vários tipos de conhecimento organizacional em função da relevância relativa que os objetivos estratégicos lhe concedem. Neste contexto, a flexibilização da organização implica a definição do conhecimento nuclear, do conhecimento essencial não nuclear e do conhecimento periférico, e a necessidade correspondente de tratar cada um deles de forma diferente. Se em relação ao conhecimento que se decide manter no interior da organização não existem dúvidas que necessitam de ser geridas, o mesmo não acontece com o que, por razões estratégicas, se possível desta reflexão é que haverá sempre vantagem de deter o nível indispensável que garanta à organização o controle sobre os resultados pretendidos. Não acautelar esta vertente poderá pôr em causa os seus próprios objetivos estratégicos. O mesmo se poderá dizer da falta de atenção à desarticulação do conhecimento organizacional que as saídas em massa de recursos humanos podem provocar, que planeadas para aliviar a organização podem comprometer a sua atividade por lhe amputarem o conhecimento e a experiência que não podem, a curto prazo, ser repostos. E estes são resultados que só agora começam a ser equacionados. Ao final, pode-se concluir que o sistema de melhores práticas deverá também ser administrado em consonância com o sistema de normas e padrões da

companhia, zelando-se para que as práticas que sejam de uso mais geral venham a se tornar padrões operacionais, como requisito obrigatório dos projetos de flexibilização organizacional.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M.T.P. MARTINS, E. Capital Intelectual: verdades e mitos. Revista de Contabilidade & Finanças da USP. São Paulo: FEA – departamento de Contabilidade e Atuária, a.13,n.29, p.41-45, mai/ago., 2002.

BRANDÃO, Hugo Pena. Gestão por Competências. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2005.

BUKOWITZ, R.; WILLIAMS, R.L. Manual da Gestão do Conhecimento. Porto Alegre:

Bookman CAPRA, F. O ponto de mutação. São Paulo: Cultrix, 1982

COFFEY, W. J. e BAILLY, A. S., 1991, “Producer Services and Flexible Production – An Exploratory Analysis”, *Growth and Change*, nº 22, 4, pp. 95-117.

FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Teresa Leme. Estratégias empresariais e formação de competências. São Paulo: Atlas, 2004.

HOLLAND, J. *Emergence: from chaos to order*. Massachusetts: Perseus Books. 1995,

KULKKI, S. e KOSONEN, M., 2001, “How Tacit Knowledge Management Explains Organizational Renewal and Growth: The Case of Nokia” in NONAKA, I. and D. TEECE, (ED), 2001, *Managing Industrial Knowledge: creation, transfer and utilization*, sage Publications, pp. 244-269.

LOPEZ, J.A.; IBARRA, F.B. Introducción a la contabilidad directiva: diagnóstico, planificación e control. San Donostiarra, 2006.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Bertrand Brasil, 2003

NONAKA, I., 1991, “The Knowledge-Creation Company”, in *Harvard Business Review on Knowledge Management* (reimpressão), 1998, HBR Press, pp. 21-46.

POLANYI, M., *Knowing and Being*, Routledge and Kegan Paul, London, 1969

SCHIMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz DOS. Avaliação de ativos intangíveis. São Paulo: Atlas, 2003.

STACEY, R. D. Complexity and creativity in organizations. *Berret-Koehler Publishers, Inc.*: San Francisco, 1996.

STEWART, Thomas. Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

VOLBERDA, H. W. Strategic flexibility: creating dynamic competitive advantages. In:

FAULKNER, D.; CAMPBELL, A. (Eds.). *The Oxford handbook of strategy*, v. II: Corporate

Strategy. Oxford: Oxford University Press, 2003.

GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS APLICADA NOS ESTUDOS AGROINDUSTRIAIS: abusos e usos

Resumo

Com o intuito de construir uma análise crítica acerca do uso da teoria inerente à Gestão da Cadeia de Suprimentos nos estudos agroindustriais é que esse trabalho se apresenta. Genericamente, esse enfoque é visto como a complementaridade das distintas relações ocorridas entre os agentes de uma cadeia até supridas as necessidades de um consumidor final, salvaguardados os fluxos bidirecionais de informação e monetário. Nesse trabalho, primeiramente, é feita uma contextualização dos marcos teóricos agroindustriais que acabam por formatar uma “conversação” com essa abordagem oriunda da administração da produção. Logo após, é construída uma revisão densa da literatura e suas contribuições relativas à Gestão da Cadeia de Suprimentos em nível dos principais esforços mundiais. Por fim, se conclui que não existe uma homogeneidade no uso desse enfoque teórico e que, quando uma análise criteriosa da Gestão da Cadeia de Suprimentos sendo aplicada nos estudos agroindustriais é realizada, raros são os casos em que essa é usada corretamente – seja desde sua denominação até sua operacionalização.

Palavras-chave: gestão da cadeia de suprimentos; estudos agroindustriais; agronegócio.

Abstract

In order to build a critical analysis of theory use inherent in Supply Chain Management in agribusiness studies is that this work is presented. Generally, this approach is seen as the interrelationships of the various exchanges that occur between agents of a chain to meet the needs of a consumer, safe two-way flows of information and money. In this work, first of all, there is a context of agroindustrial theoretical frameworks they end to format a “conversation” with this approach arising from the production management. Soon after, it builds a dense review of the literature and their relative contributions to the Supply Chain Management at the level of major worldwide efforts. Finally, we conclude that there is no homogeneity in the use of this theoretical approach, and that when a careful analysis of Supply Chain Management in agribusiness is applied in the studies performed, are rare cases where this is used properly – since it is denomination until its operation.

Key words: supply chain management; agroindustrial studies; agribusiness.

• INTRODUÇÃO

Desde que John H. Davis e Ray A. Goldberg (1957), ambos da escola de *Harvard*, expõem ao mundo o conceito de *agribusiness* como sendo o conjunto das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas fazendas, armazenamento, processamento e distribuição dos produtos e itens produzidos a partir dele; várias são as tentativas de se compor análises sistêmicas relacionadas ao agronegócio (livre tradução de *agribusiness* para o português). Dessa forma, nenhum processo produtivo ou produto originário da agropecuária deve mais ser analisado

individualmente. A partir de Davis e Goldberg (1957) muitos outros enfoques relacionados à visão sistêmica no agronegócio acabaram por se formatar.

Cabe o destaque para os seguintes enfoques em estudos agroindustriais – além do enfoque de *agribusiness* -: *Commodity System Approach* (CSA), Cadeia de Produção (*Filière*), Sistemas Agroindustriais, Complexos agroindustriais e, recentemente, *Supply Chain* (Cadeia de Suprimentos) tem sido empossada por alguns autores como um nível de análise nas questões agroindustriais. Esses conceitos se diferenciam quanto a sua abordagem e, cada pesquisador acaba por se apropriar do que considera mais adequado e relevante aos seus esforços. O trabalho que aqui se constrói não tem o intuito de fazer uma revisão da literatura acerca de cada uma dessas abordagens, por isso, fica em nível de demonstração apenas, haja vista que algumas publicações⁶² já fizeram tal esforço.

Na tentativa de se elaborar um constructo melhor formulado acerca do enfoque de Cadeia de Suprimentos e sua gestão - que origina o que a literatura aborda como *Supply Chain Management* ou Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) -, aplicado aos estudos agroindustriais é que o trabalho se apresenta e tem nisso seu principal objetivo. Deve ficar claro que o posicionamento dessa análise corrobora com as análises sistêmicas aplicadas aos estudos agroindustriais, porém, assume uma postura crítica quanto à absorção de conceitos sem maiores critérios por parte dos estudiosos do âmbito agroindustrial.

Sendo assim, esse trabalho se divide nas seguintes seções: i) os procedimentos metodológicos que demonstram como se construiu esse esforço; ii) revisão da literatura acerca da GCS com casos ilustrativos que embasam as análises; e iii) considerações finais que fecham as análises e dão um ponto de vista considerado o mais adequado na aplicação da GCS aos estudos agroindustriais.

• PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O caráter do presente trabalho é de cunho bibliográfico no intuito de demonstrar um panorama do que se apresenta nos estudos envolvendo a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) aplicada aos estudos agroindustriais. De acordo com Santos (2007), uma bibliografia diz respeito a um conjunto de materiais escritos (gráfica ou eletronicamente) a respeito de um assunto; sendo uma preciosa fonte de informações que contém dados já organizados e analisados. Atualmente, qualquer necessidade humana, conhecida ou pressentida, tem algo escrito a seu respeito, fazendo com que a pesquisa

⁶² Ver Arbage (2004); Zylbersztajn (2005); Silva (2007).

embasada em bibliografia ganhe importância quando submetida a uma análise crítica. E é esse o escopo desse trabalho.

A seguir, ainda nos procedimentos metodológicos, será mais bem detalhada a caracterização da pesquisa conforme seus procedimentos de coleta de dados e sua importância para a teoria analisada. Em um segundo momento é apresentada a operacionalização do trabalho através do material consultado e conseqüente cronograma da pesquisa.

2.1. Caracterização da pesquisa de acordo com os procedimentos de coleta de dados

Conforme Santos (2007) os procedimentos de coleta de dados são os métodos práticos utilizados para juntar as informações necessárias à construção dos raciocínios acerca de um fato/fenômeno/processo. Deve ficar claro que as particularidades de cada tipo de coleta de dados passa pela adequação ao que se quer descobrir, porém, alguns procedimentos são padrão, aos quais são feitas adaptações de espaço/tempo/matéria necessárias as exigências de cada caso.

A definição do presente estudo é a de uma pesquisa bibliográfica. Tal pesquisa se caracteriza e se define, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), como uma pesquisa de fontes secundárias que abrange a bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, indo desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc., até meios de comunicação orais como rádio, gravações, etc. Atualmente, não podem ser desprezados do processo de pesquisa bibliográfica os materiais digitalizados e em meio eletrônico, dado o contexto contemporâneo de disponibilidade de informações. Essa sentença é corroborada por Santos (2007) ao dissertar que fontes bibliográficas são também *websites*, relatórios de simpósios/seminários, anais de congressos, etc. A utilização total ou parcial de quaisquer dessas fontes caracteriza a pesquisa como uma pesquisa bibliográfica.

Espírito Santo (1992) destaca a importância da pesquisa bibliográfica para o avanço científico, visto que ela permite o aprofundamento sobre o que já se conhece e disserta, pois se cada pesquisador tivesse que iniciar seus trabalhos do zero, não seria possível nenhum progresso científico. Tal fato vai ao encontro do que Manzo (1971) expõe sobre os avanços pertinentes em termos de pesquisa bibliográfica, ao argumentar como um objetivo, o de oferecer meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde problemas não se cristalizaram suficientemente

– algo importante de ser grifado no esforço que aqui se pretende construir. Isso demonstra que não se trata de uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia um exame de um tema sob um novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.

Diesel e Souza (2008, p. 44) apresentam a pesquisa bibliográfica como “um tipo de pesquisa que tem como objetivo conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema”. Os mesmos autores ainda complementam que uma pesquisa bibliográfica, quando determinada a explorar o estado da arte, demonstra através da literatura já publicada o que se sabe sobre o tema e onde se encontram seus principais entraves teóricos e/ou metodológicos, argumento esse que corrobora com a análise crítica⁶³ supracitada.

Em termos de esgotamento do item aqui mais bem explicado, se reitera a intenção de realizar uma pesquisa bibliográfica sob um prisma crítico do que se tem construído até então no âmbito de aplicação da GCS em nível de estudos agroindustriais. Tal análise não buscou julgar valor e, sim, traçar o que se tem em nível de teoria e como essa vem sendo aplicada.

- **REVISÃO DA LITERATURA EM GCS E ANÁLISE DE CASOS: uma breve apreciação crítica da aplicação nos estudos agroindustriais**

A Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) é vista através de vários prismas que consideram a sua utilização e/ou aplicação em um rol amplo de atividades. Outro item digno de atenção acerca desse enfoque é o fato do mesmo ainda ser utilizado simplesmente como uma parte das operações logísticas inerentes a determinada atividade produtiva e/ou comercial – algo que não será explorado nesse trabalho por não se compactuar com tal forma de interpretação.

De acordo com Dubois *et. al.* (2004), quando o termo *Gestão da Cadeia de Suprimentos* foi incorporado no âmbito empresarial – especialmente a partir do início dos anos 1980 -, primeiramente, era usual a aplicação do termo em discussões acerca dos benefícios da integração das funções de uma empresa em relação aos seus negócios internos como: compras, produção, vendas e distribuição. Assim, a GCS assumia um

⁶³ Tal inquietação vai ao encontro do que é preconizado por Fachin e Rodrigues (1999) ao argüirem que enquanto na vertente anglo-saxônica a elaboração teórica é crucial na reputação acadêmica e no desenvolvimento científico, no Brasil, esse aspecto não parece ter a mesma relevância, eis que o país tem sido tradicionalmente um importador de teorias (nem sempre aplicáveis, como muitos criticam). Além disso, a prática de contestar trabalho de colegas não é freqüente. A idéia de que os autores “devem defender constantemente suas idéias contra proposições alternativas” e, portanto, construir seus trabalhos a partir de trabalhos anteriores, não é muito importante em nosso contexto.

enfoque intra-organizacional e era especialmente direcionado na cadeia interna de suprimento e em como as diferentes funções poderiam ser integradas a fim de facilitarem o fluxo de materiais dentro da empresa.

Saindo do escopo histórico, Slack *et. al.* (2009) situam a gestão da cadeia de suprimentos dentro de processos componentes da administração da produção como um todo. Explicando brevemente o que esses autores apresentam como o processo de administração da produção, se deve pontuar o seguinte: i) passa por uma primeira fase de projeção; ii) engloba uma fase de planejamento e controle prevendo a natureza das iniciativas. Sendo assim, se percebe que a gestão da cadeia de suprimentos está inserida dentro de um contexto amplo da administração da produção e é foco de atenção tanto em nível de projeto como em nível de planejamento e controle das operações em andamento. Dessa forma, para os autores a gestão da cadeia de suprimento rompe o escopo teórico e passa a ser um ferramental operacional para boas práticas produtivas. Para completar a informação, Slack *et. al.* (2009) encerram o entendimento da administração da produção com mais dois passos seqüentes e complementares aos apresentados anteriormente. São eles: iii) melhoramento das ações produtivas e; iv) reconhecimento dos desafios ao processo produtivo em ação.

É muito provável que as abordagens conceituais que formarão essa parte do documento aqui estruturado não esgotem o que a literatura define como GCS. Porém, as principais abordagens acerca desse enfoque - ou ferramenta gerencial -, suas premissas e contradições serão aqui apresentadas e articuladas de acordo com o objetivo do trabalho.

Um marco conceitual considerado pelos estudiosos de GCS é a obra de Forrester (1958) que analisou a dinâmica industrial de sua época e os seus reflexos junto aos tomadores de decisão. Forrester (1958) traz à luz o conceito de que um grande avanço na compreensão do sucesso de uma empresa industrial depende da interação entre os fluxos de informação, materiais, dinheiro, mão de obra e bens de capital. Forrester (1958) apresentou uma teoria de gestão de distribuição que reconheceu a natureza integrada das relações organizacionais.

Neste trabalho, que pode ser considerado seminal, Forrester (1958) prospectou que após um período de investigação e desenvolvimento de técnicas básicas de análise, haveria o reconhecimento geral da vantagem dada aos pioneiros que reconheciam a melhoria das formas de gestão a partir da compreensão das inter-relações entre as funções da empresa separada e entre a empresa e seus mercados, a indústria e a economia nacional. Mesmo com esse artigo datando de mais de meio século atrás,

parece que já existia a tentativa de identificação de problemas em processos chave de gestão e ilustrou a dinâmica dos fatores associados ao fenômeno referido na literatura empresarial contemporâneo como *Supply Chain Management* (SCM) ou Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS).

Mentzer *et. al.* (2001) argumentam que, na atualidade, existem muitas razões para a popularidade do conceito. Direções específicas podem ser rastreadas em um ambiente com tendências globais e de terceirização, dando uma ênfase ao tempo e à concorrência com base na qualidade e suas respectivas contribuições para diminuir as incertezas ambientais. Esta globalização do fornecimento obrigou as empresas a procurar formas mais eficazes para coordenar o fluxo de materiais dentro e fora da empresa. A chave para essa coordenação é uma orientação para relações mais próximas com os fornecedores.

Além disso, as empresas nas cadeias de suprimento em particular e em geral competem mais na atualidade, com base no tempo e na qualidade. Adquirir um produto sem defeitos para o cliente com maior agilidade e confiança do que a concorrência não é mais visto como uma vantagem competitiva, mas simplesmente uma exigência de mercado. Dessa forma, Mentzer *et. al.* (2001) definem GCS como uma coordenação sistêmica e estratégica das funções empresariais tradicionais e das táticas através destas funções de negócio dentro de uma empresa particular e através de negócios dentro da cadeia de abastecimento; para fins de melhorar o desempenho a longo prazo das empresas e da cadeia de suprimentos como um todo.

Os clientes estão exigindo produtos entregues de forma consistente e mais rapidamente, exatamente no tempo, e sem danos. Cada um deles exige uma coordenação mais estreita com os fornecedores e distribuidores. Esta orientação global e da concorrência com base no desempenho aumentou, combinado com a rápida evolução tecnológica e as condições econômicas, contribuem para a incerteza do mercado. Esta incerteza exige uma maior flexibilidade por parte das empresas e cadeias de suprimento, o que, por sua vez, exige mais flexibilidade nas relações inerentes a essa cadeia.

Dessa forma, de acordo com Håkansson (2004), um pressuposto importante na literatura de GCS é que há uma racionalidade econômica para a integração dos processos para além das fronteiras da empresa. Em essência, é assumido que existe um benefício em se adaptar e coordenar as atividades realizadas em seqüência e considerando todos os atores da cadeia de suprimentos. O autor propõe que há razões teóricas e empíricas para se reforçar a lógica subjacente ao processo de integração na GCS de sorte a capturar interdependências recíprocas. Ao reforçar a lógica, se pode

compreender melhor como os gerentes priorizam as ações estratégicas de suas empresas e, portanto, também o comportamento organizacional real.

Dubois *et. al.* (2004) corroboram com a questão da racionalidade econômica por trás da GCS ao dissertarem que ela é orientada para atingir os mais baixos preços de compra iniciais, garantindo, simultaneamente a oferta. O pressuposto subjacente a esta visão é a de que os parceiros comerciais são intercambiáveis e que esses irão tirar proveito quando se tornarem muito importantes nas transações. Porém, assenta no pressuposto de que um máximo de concorrência, num mercado livre, promove uma base de fornecimento saudável e vigorosa que se baseia na crença da sobrevivência do mais apto. Sendo assim, a maioria das abordagens para GCS têm sido baseadas na teoria neoclássica e, dessa forma, essas abordagens são alvo de críticas por não considerarem como as relações de negócios surgem. Tal fato é muito importante, dado que com o aumento do grau de interligação entre as empresas nas cadeias de suprimentos, o foco passou para as formas como as empresas interagem (HOBBS, 1996; DUBOIS *et. al.*, 2004).

Wanke (2009) assume como a definição mais frequentemente encontrada e amplamente difundida nos meios acadêmicos e empresariais aquela segundo a qual o gerenciamento da cadeia de suprimentos é visto como uma gestão dos fluxos correlatos de informações e de produtos que vão do fornecedor ao cliente, tendo como contrapartida os fluxos financeiros. Por sua vez, Slack *et. al.* (2009) conceituam a GCS como a maneira correta de direcionar a interconexão das empresas que se relacionam entre si por meio de ligações a montante e a jusante⁶⁴ entre os diferentes processos que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. Em suma, para esses autores, a gestão da cadeia de suprimentos é uma abordagem holística de gestão que perpassa as fronteiras das empresas.

O Fórum Global da Cadeia de Suprimentos define que essa é a integração dos processos chaves de uma extremidade a outra, tendo como fim o consumidor, passando através de seus fornecedores, dos serviços e das informações que adicionam valor para clientes e outras partes interessadas (COOPER e LAMBERT, 2000; WANKE, 2009). Esse foco de análise ganha importância nos negócios modernos devido às complexidades resultantes do aumento substancial do fluxo de serviços e informações que se relacionam desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Cooper e Lambert (2000) argüem que os negócios individuais já não competem como entidades unicamente autônomas, mas sim como cadeias de suprimentos, tornando mais competitivos os agentes envolvidos, ou

⁶⁴ Como montante se compreende as indústrias que estão envolvidas na produção de bens e serviços direcionados para a produção de outro determinado produto. A jusante é formada pelas indústrias processadoras e de serviços que têm como base esse determinado produto oriundo da produção pós-montante.

seja, o panorama atual exige a concorrência entre cadeias e se salientará a cadeia que tiver maior habilidade da gerência em integrar a rede e administrar os relacionamentos entre os seus agentes componentes.

Outra contribuição de Cooper e Lambert (2000) acerca desse conceito é a colocação dos elementos constituintes da estrutura da gestão da cadeia de suprimentos. Ela consiste no íntimo relacionamento entre a estrutura da rede da cadeia de suprimentos, os processos do negócio e a gerência. A rede de cadeia de suprimentos são as empresas e suas interligações, os processos de negócios são as atividades que produzem uma saída específica de valor ao cliente e os componentes da gerência são as variáveis diretivas por que os processos do negócio são interligados e controlados através da cadeia de suprimentos.

De forma sucinta, Stadtler e Kilger (2008) demonstram que, em um sentido amplo, uma cadeia de suprimentos é constituída por duas ou mais organizações legalmente separadas, ligadas pelo material, informações e fluxos financeiros que acabam por determinar a forma como vão gerir suas relações. Estas organizações podem ser empresas produtoras de peças, componentes e produtos finais, os fornecedores de serviços de logística e até mesmo o cliente (final) em si mesmo. Assim, a definição de uma cadeia de suprimentos também integra a empresa focal e o cliente final. A justificativa dos autores por essa definição está no fato de que se deve analisar a cadeia toda para descobrir onde a maior parte dos atrasos ocorrem de modo a focar atenções nos “gargalos” dos negócios e encurtar o tempo de processamento, aumentando a eficiência, mantendo apenas os estoques necessários, balanceando capacidades e coordenando um fluxo suave de materiais.

Hugos (2003) tenta resumir a GCS como todas as coisas que podem ser feitas de modo a influenciar a cadeia de suprimentos e obter os resultados que uma organização objetiva. Dessa forma, fica um tanto vago o que o autor define como “coisas”, porém, de posse da análise do esforço contruído na obra do mesmo, se entende que são o conjunto formado por informações, produtos e moeda que passam por uma coordenação de produção, estoque, localização e transporte entre os participantes da cadeia como um todo em prol da melhor combinação de capacidade de resposta e eficiência para os mercados atingidos.

Furlanetto (2002) disserta que a GCS constitui-se em um conjunto de relações verticais de compra e venda de ativos (de todas espécies), cujos elos, devidamente conectados (daí a noção de cadeia), produzem pares distintos, mas complementares (noção de interdependência), de um produto ou serviço, que visa a suprir as

necessidades de um consumidor final – até aí nada de novo em relação aos conceitos já apresentados. Porém, o autor acrescenta que a GCS permite uma maior geração de conhecimentos e, em última análise, de inovações; haja vista que aproxima o produtor do consumidor, ou o usuário do produtor. Esse é um discurso recorrente nos estudos que envolvem a GCS, porém, será que esse “ganho” por parte de todos os agentes envolvidos é sempre perceptível e real? Em se tratando de relacionamentos no âmbito agroindustrial, essa inquietação é importante no entendimento do que esse trabalho propõe. O questionamento fica ainda mais saliente quando Furlanetto (2002; p. 39) argumenta o seguinte:

[...] para que a formação da gestão da cadeia de suprimentos seja possível, os agentes envolvidos ao longo da cadeia precisam reconhecer algumas condições essenciais e básicas para tal. O primeiro passo é admitir que existe um certo grau de interdependência entre eles. O segundo é reconhecer que precisa existir o mínimo de cooperação entre os agentes e, como terceiro passo, a cadeia deve buscar a competitividade do sistema como um todo, procurando reconhecer que, nas cadeias de suprimentos, tudo pode ser compartilhado: as informações, os riscos e os lucros.

Arbage (2004) defende que a cadeia de suprimentos pode ser caracterizada a partir da identificação de três fluxos entre os agentes: o fluxo de produtos, o fluxo de recursos e o fluxo de informações. E, para o autor, o fluxo de produtos e serviços decorre das necessidades dos agentes situados mais à jusante da cadeia. Na lógica do GCS esse fluxo deve ser tal que responda da melhor forma possível às demandas dos consumidores tendo em vista serem estes os elementos desencadeadores de todo o processo. O fluxo de recursos é a contrapartida monetária aos produtos e serviços na cadeia. Assim sendo, seu sentido é inverso ao fluxo dos produtos e serviços na medida em que é exatamente a contrapartida econômica dos mesmos. O fluxo de informações ocorre nos dois sentidos. Da ponta do consumo para a produção são transferidas as informações relacionadas à demanda do produto. Todas as variáveis que interferem na demanda e na quantidade demandada de um determinado produto são fontes relevantes de informações para o gerenciamento da cadeia como um todo. Por outro lado, as informações que provêm da base da cadeia de suprimentos visam comunicar os agentes das características de produto e de processos de produção com o objetivo de atender de forma mais eficiente possível às necessidades dos consumidores.

Tanto Arbage (2004) quanto Furlanetto (2002) se apropriam de uma abordagem que foge da racionalidade neoclássica para entender minúcias relacionadas à GCS. Arbage (2004) visa, a partir das fontes dos custos de transação em estruturas de governança híbridas no sistema agroalimentar, identificar a forma como as organizações reagem ao

fenômeno no processo de formação e gestão da cadeia de suprimentos. Furlanetto (2002), por sua vez, analisa o processo de formação das estruturas de coordenação e define suas principais características dentro das relações de interdependência que ocorrem nas cadeias de suprimentos. Ou seja, os dois trabalhos usam a lógica da Economia dos Custos de Transação⁶⁵ (ECT) para analisar questões derivadas da GCS sendo usada em estudos agroindustriais. Silva (2007) usa a GCS como uma formatação entre os agentes que distribuem hortigranjeiros e produtos perecíveis; Scramim e Batalha (1999) fazem uma discussão acerca da GCS no setor lácteo brasileiro; Freitas e Nobre Júnior (2004) usam do mesmo pretexto e realizam uma discussão acerca da GCS na cadeia de produção agroindustrial do biodiesel da mamona. Assim como esses pesquisadores, tantos outros se apropriam da GCS como um arcabouço que pode ser usado no âmbito agroindustrial.

Especificamente em relação a ECT, a proposta aqui articulada tende a concordar com Dubois *et. al.* (2004) ao dissertarem que a ECT é uma abordagem alternativa a visão neoclássica subjacente as teorias de GCS e que está sendo utilizada para analisar a natureza da articulação vertical dentro das cadeias de suprimentos, ou seja, uma visão baseada em hierarquia, porém, segundo Hoek (1998) uma GCS se caracteriza pelo controle baseado em redes e integração de processos através de interfaces funcionais, geográficas e organizacionais: uma visão completamente diferente do controle baseado em hierarquia. Dessa forma, conforme Dubois *et. al.* (2004) a ECT não pode ser um instrumental na tentativa de identificar a interdependência entre cadeias devido ao foco na relação didática, haja vista que a fim de lidar com situações em que vários agentes estão envolvidos de diferentes formas, é preciso, portanto, um quadro que permita uma análise das estruturas de uma forma mais ampla.

3.1. Síntese do pensamento

⁶⁵ Principal teoria contida na Nova Economia Institucional (NEI). Enquanto que, tradicionalmente, a teoria econômica procura determinar a alocação ótima dos recursos, dado certo conjunto de organizações econômicas - em geral família, firma e mercado -, a NEI tem como objetivo identificar qual a melhor forma de organização das transações econômicas, cuja configuração altera as condições iniciais para a alocação de recursos. A partir de sua principal teoria, a Economia dos Custos de Transação (ECT), a NEI alerta para a importância do ambiente institucional como fator de contingência das organizações. Esse ambiente institucional seria composto por regras informais (sanções, tabus, costumes, tradições e códigos de conduta); bem como pelas regras formais (constituições, as leis e os direitos de propriedade). O principal autor da NEI e ECT, Williamson (1989), ao fazer uma comparação entre essa e demais teorias econômicas, alerta que a ECT é mais microanalítica, está mais consciente de seus supostos de conduta, introduz e desenvolve a importância econômica dos ativos específicos, recorre mais a análises institucionais comparadas, e considera a empresa como uma estrutura de governança antes que uma função de produção, atribuindo um peso maior para as instituições contratuais *ex post*.

De posse do que foi apresentado como sendo o conceito de GCS em si, nesse ponto se pretende fazer uma sistematização das contribuições dos autores consultados e demonstrar um quadro analítico que pode ser didático para a operacionalização da tese. Fica claro que, apesar da existência de um abundante corpo de literatura sobre a GCS, não se encontra muita consistência no uso ou significado exato atribuído ao termo, bem como se argumenta que a área de GCS não tem sustentação teórica suficiente, resultando em conceitualizações simplificadas de cadeias de suprimento e seus contextos. Porém, além disso, a teoria pode ser útil na descoberta de algumas das complexidades que caracterizam as cadeias de suprimentos (DUBOIS *et. al.*, 2004; COSTA *et. al.*, 2005).

De posse do quadro formulado a partir das referências citadas, se assume que uma GCS efetivamente operacionalizada ocorre apenas quando do vencimento dos pressupostos contidos nos esforços até então elaborados. Essa formulação acaba por abranger amplamente a GCS dentro de um contexto específico. Tal fato vai ao encontro do que Dubois *et. al.* (2004) ressaltam ao dissertarem que a GCS deve ser analisada em seu contexto, de sorte que apenas dessa forma conseqüências teóricas e práticas poderão ser observadas; bem como os estudos de caso em profundidade das estruturas e processos, considerando a interdependência dentro das cadeias de suprimentos, fazendo uso dos conceitos teóricos, são, sem dúvidas, uma fonte de contribuição para o desenvolvimento do campo da GCS. E é isso que – em consonância com a metodologia que será proposta – se pretendeu vencer nessa explanação.

• CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a construção teórica demonstrada, uma Gestão da Cadeia de Suprimentos efetiva deve prever um fluxo bidirecional de informações e monetário entre os agentes envolvidos desde o pensamento de um produto até sua entrega ao consumidor final. A GCS ainda prevê um fluxo monetário entre esses agentes e uma interdependência entre esses de sorte que todos tenham vantagens.

Dessa forma, se nota que a aplicação de tal arcabouço nos estudos agroindustriais está muito mais em nível de abusos do que em nível de usos. Isso se explica pelo fato de que a maioria dos estudos se apropriam da teoria como um nível de análise ou simplesmente travestem uma análise de cadeia produtiva com a terminologia de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Porém, gestão prevê algo operacional, algo que deve ser colocado em prática. Sendo assim, à guisa de conclusão, inúmeras são as questões que podem ser suscitadas: em uma cadeia do setor lácteo, por exemplo, será que a relação

se conforma num contexto “ganha-ganha” como é o preconizado pela GCS? Será que a relação indústria-produtor de matéria-prima é formatada por fluxos bidirecionais equivalentes? Porque, então, os produtores trocam tanto de compradores de suas matérias-primas? Em nível de varejo de alimentos, porque as redes supermercadistas ainda suprem suas gôndolas com hortigranjeiros oriundos das centrais de abastecimento ao invés dos fornecedores individuais? Será que o fornecedor nas próprias centrais de abastecimento se equipara e tem retornos de forma a se equivaler com os outros agentes da cadeia? O setor agroindustrial como um todo realiza sua gestão de forma que todos ganhem como cadeia?

O posicionamento desse trabalho é o de que a tendência de respostas seja negativa. Portanto, assume que GCS é algo operacional e, em nível de relações nas cadeias agroindustriais, ainda opera sob ilusões e utopias e serve muito mais como um alimento à fome acadêmica por “enquadramentos” teóricos e publicações do que propriamente como um ferramental administrativo e de gestão.

REFERÊNCIAS

ARBAGE, A. P. **Custos de Transação e seu Impacto na Formação e Gestão de Cadeia de Suprimentos**: Estudo de caso em estruturas de governança híbridas do sistema agroalimentar no Rio Grande do Sul. Tese de Doutorado, PPGA – UFRGS. Porto Alegre – RS, 2004.

COOPER, M. C.; LAMBERT, D. M. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**. V.29, p. 65-83, 2000.

COSTA, J. C.; RODRIGUEZ, J. B.; LADEIRA, W. J. A Gestão da Cadeia de Suprimentos: teoria e prática. **Anais XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Porto Alegre - RS, 2005.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Division of research. Graduate School of Business Administration. Harvard University. Boston, 1957.

DIESEL, V.; SOUZA, R. S. de. Metodologia da Pesquisa / Curso de Agricultura Familiar e Sustentabilidade MEC/UAB/EAD/UFSM. **Apostila didática**. Santa Maria – RS, 2008.

DUBOIS, A.; HULTHÉN, K.; PEDERSEN, A.-C. INTERDEPENDENCE WITHIN AND AMONG 'SUPPLY CHAINS'. **Journal of Purchasing and Supply Management**. Volume 10, Issue 1, p.3 – 9. January 2004.

ESPIRITO SANTO, A. do. **Delineamentos de Metodologia Científica**. Ed. Loyola. São Paulo – SP, 1992.

FACHIN, R.; RODRIGUES, S. B. Nota Técnica: teorizando sobre organizações – vaidades ou pontos de vista? In: GLEGG, S. R.; HARDY, C.; NORD, W. R. (Orgs.) **Handbook de Estudos Organizacionais**: modelos de análise e novas questões em estudos organizacionais. Atlas. v. 1. São Paulo – SP, 1999.

FREITAS, L. A. A.; NOBRE JUNIOR, E. F. Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*): considerações para aplicação na cadeia de produção agroindustrial do biodiesel da mamona. In: **Anais XI SIMPEP**. Bauru – SP, 2004.

FORESTER, J. W. Industrial Dynamics: A Major Breakthrough for Decision Makers. **Harvard Business Review**. Vol. 38, July-August, pp. 37-66. 1958.

FURLANETTO, E. L. **Formação das Estruturas de Coordenação nas Cadeias de Suprimentos**: estudos de casos em cinco empresas gaúchas. Tese de Doutorado, PPGA – UFRGS. Porto Alegre – RS, 2002.

HÁKANSSON, G. P. H. Supply Chain Management: The Logic of Supply Chains and Networks. **The International Journal of Logistics Management**. Vol. 15. p.11 – 26. 2004.

HOBBS, J. E. A transaction cost approach to supply chain management. **Supply Chain Management: An International Journal**. Vol. 1, Issue 2, p. 15-27. 1996.

HUGOS, M. **Essentials of Supply Chain Management**. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey, 2003.

MANZO, A. J. **Manual para la Preparación de Monografías**: una guía para presentar informes y tesis. Humanitas. Buenos Aires, 1971.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica** 5ªed. Atlas. São Paulo – SP, 2003.

MENTZER, J. T.; DE WITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C.D.; ZACHARIA, Z. G. Defining Supply Chain Management. **Journal of Business Logistics**. Vol.22, No. 2, 2001.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia Científica** – a construção do conhecimento. 7ªed. Lamparina. Rio de Janeiro – RJ, 2007.

SCRAMIM, F. C. L.; BATALHA, M. O. *Supply Chain Management* em Cadeias Agroindustriais: discussões acerca das aplicações no setor lácteo brasileiro. In: **II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares**. PENSA/FEA/USP. Ribeirão Preto – SP, 1999.

SILVA, A. da. **Perspectivas da Inserção dos Produtores Rurais da Região Central do Estado do Rio Grande do Sul no Mercado Regional de Alimentos Perecíveis**: um estudo a partir das estratégias de suprimento das principais organizações de varejo da região. Santa Maria-RS, Dissertação de Mestrado. PPGExR / UFSM, 2007.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Tradução de Henrique Luiz Corrêa. **Administração da Produção**. 3ª ed. Atlas. São Paulo – SP, 2009.

STADTLER, H.; KILGER, C. **Supply Chain Management and Advanced Planning** - Concepts, Models, Software, and Case Studies. 4th edition. Springer. Berlin, 2008.

WANKE, P. Logística, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos e Organização do Fluxo de Produtos. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. (Org.) **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. Atlas. p. 27 – 47. São Paulo – SP, 2009.

WILLIAMSON, O. **Las instituciones económicas del capitalismo**. Fondo de Cultura Económica. México DF, 1989.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. 3ª ed. Thomson. São Paulo - SP, 2005.

UMA NOVA CONCEPÇÃO ORGANIZACIONAL: DESAFIOS DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

RESUMO

É crescente a percepção nas organizações da importância da gestão do conhecimento para incrementar os processos de competitividade relativos às estratégias de inovação no uso de instrumentos para a tomada de decisão, concepção essa cada vez mais presente nos estudos e processos de interação entre pessoas e entidades organizacionais públicas e privadas. O processo de mudanças aceleradas nos mercados, nas tecnologias e nas formas organizacionais, e a capacidade de gerar e absorver inovações vem sendo considerado o tema central para que o agente econômico se torne competitivo, o que exige o acompanhamento das transformações em curso, o que se constitui em objetivo do estudo. Elementos fundamentais do conhecimento, implícitos nas práticas de pesquisa, desenvolvimento e produção, não são facilmente transferíveis espacialmente, pois estão enraizados em pessoas, organizações e locais específicos. Somente os que detêm este tipo de conhecimento podem ser capazes de se adaptar às velozes mudanças que ocorrem nos mercados e nas tecnologias e gerar inovações em produtos, processos e estruturas organizacionais. Assim, a temática desenvolvida neste trabalho aborda as seguintes áreas: o cenário mundial; a gestão do capital intelectual nas organizações, na era do conhecimento. A metodologia desenvolvida para este estudo, inicialmente constituiu-se de uma revisão bibliográfica, contemplando interações entre os posicionamentos dos diversos autores. Estabelecendo-se uma discussão teórica para fundamentar a análise conceitual dos teóricos e autores da pesquisa. Pode-se concluir que o processo de inovação é um processo de aprendizado interativo, que envolve intensas articulações entre diferentes agentes, requerendo novos formatos organizacionais em sistemas de redes. Para se estar apto a entrar nessas redes, e nesse novo contexto, é fundamental o investimento na capacitação de recursos humanos, responsáveis pela geração de conhecimentos. Neste processo coletivo de aprendizagem, apesar de o epicentro estar constituído pelas empresas nos diferentes setores onde atuam, outros atores e instituições públicas e privadas possuem importante participação. Ressalte-se, particularmente, o papel das instituições de pesquisa e das universidades, que fornecem a base do desenvolvimento científico e tecnológico para a geração de conhecimentos e capacitação de pessoas.

Palavras chave: gestão, conhecimento, organização, mudança e inovação.

ABSTRACT

It is a growing awareness in organizations of the importance of knowledge management processes to increase competitiveness on innovation strategies in the use of tools for decision making, this concept is increasingly present in the studies and processes of interaction between people and organizational entities public and private. The process of rapid changes in markets, technologies and organizational forms, and the ability to generate and absorb innovations has been considered the central theme for the economic agent to become competitive, which requires the monitoring of ongoing changes, which constitutes an objective of the study. Key elements of knowledge, implicit in the practices of research, development and production, are not easily transferable spatially, because they are rooted in people, organizations and locations. Only those who hold this kind of knowledge may be able to adapt to rapid changes occurring in markets and technologies and generate innovations in products, processes and organizational structures. Thus, the theme developed in this paper addresses the following areas: the global scenario, the management of intellectual capital in organizations, in the knowledge era. The methodology developed for this study initially consisted of a literature review, looking at interactions between the positions of the various authors. Settling a theoretical discussion to substantiate the theoretical and conceptual analysis of the authors of the study. It can be concluded that the

process of innovation is an interactive learning process, which involves intense linkages between different agents, requiring new organizational formats in network systems. To be able to join these networks, and in this new context, it is crucial investment in human resources training, responsible for the generation of knowledge. In this collective process of learning, even though the epicenter being made by companies which operate in different sectors, actors and other public and private institutions have an important participation. It should be noted, particularly the role of research institutions and universities, which provide the basis of scientific and technological development for the generation of knowledge and empowerment of people.

Keywords: management, knowledge, organization, change and innovation.

1. INTRODUÇÃO

É crescente a percepção nas organizações da importância da gestão do conhecimento para incrementar os processos de competitividade relativos às estratégias de inovação no uso de instrumentos para a tomada de decisão, concepção essa cada vez mais presente nos estudos e processos de interação entre pessoas e entidades organizacionais públicas e privadas. A escolha do tema leva em conta o entendimento de que a gestão do conhecimento tem efeitos fundamentais no desempenho das organizações e das pessoas de seu quadro funcional, e de seus colaboradores.

Aborda, também, o processo de gestão do conhecimento que visa melhorar o desempenho da administração, na busca de rendimento de resultados significativos e do impacto causado pela acentuada evolução da tecnologia da informação nos sistemas das organizações, resultantes de um modelo econômico e social que agrega competitividade intensa, com importantes mudanças no modo com que as organizações, sejam públicas ou privadas, devem se estruturar e trabalhar na utilização estratégica do conhecimento e da inovação para desenvolver novos produtos, novos processos e novas formas de estruturas organizacionais.

No contexto atual, o processo de mudanças aceleradas nos mercados, nas tecnologias e nas formas organizacionais, e a capacidade de gerar e absorver inovações vem sendo considerado o tema central para que o agente econômico se torne competitivo, o que exige o acompanhamento das transformações em curso. Torna-se de extrema relevância, assim, a aquisição de novas capacitações e conhecimentos, o que significa intensificar a capacidade de indivíduos, organizações, países e regiões de aprender e transformar este aprendizado em fatores de competitividade para o desempenho de suas atividades e competências. Apesar de muitos considerarem que o processo de globalização e a disseminação das tecnologias de informação e comunicação permitem a fácil transferência de conhecimento, observa-se que, ao contrário desta

tese, apenas informações e alguns desses conhecimentos podem ser facilmente transferíveis.

Elementos fundamentais do conhecimento, implícitos nas práticas de pesquisa, desenvolvimento e produção, não são facilmente transferíveis especialmente, pois estão enraizados em pessoas, organizações e locais específicos. Somente os que detêm este tipo de conhecimento podem ser capazes de se adaptar às velozes mudanças que ocorrem nos mercados e nas tecnologias e gerar inovações em produtos, processos e estruturas organizacionais. A competição e a evolução tecnológica tornaram o conhecimento e o tempo um importante diferencial competitivo para as organizações. Ainda que não seja contabilizado nos sistemas de informação econômico-financeiros tradicionais, o conhecimento individual e coletivo, como fator de competitividade e capacidade de decisão, é um ativo de suma importância nos sistemas de informação das organizações. Esse conhecimento não está nos balanços patrimoniais das organizações, mas mostra que as organizações que mantêm uma eficiente gestão do conhecimento tendem a ser líderes de seus mercados e a ter um maior envolvimento com o mercado externo. O conhecimento adquirido e o gerenciamento desse conhecimento são revertidos em produtividade, qualidade e soluções inovadoras, de forma que possam ser considerados num diferencial competitivo sustentável.

A construção de conhecimento exige do indivíduo algumas competências, como: saber pensar; saber observar; saber estabelecer relações; saber questionar; saber aproveitar o conhecimento acumulado através das experiências vivenciadas ao longo da vida; ter capacidade de aprender; ter consciência da própria ignorância. Além disso, precisa de condições cerebrais mínimas para exercitar as situações lógico-sistêmicas. A partir dessas competências o indivíduo tem condições de construir conhecimento, e a partir dessa construção, construir outro e mais outro. É um movimento sem fim. É nesse processo que as pessoas precisam aprender a resolver problemas e a usar a sua criatividade e capacidade de aprendizagem, na busca de modernizar os procedimentos e regras estabelecidos.

Assim, a temática desenvolvida neste trabalho aborda as seguintes áreas: a gestão do capital

intelectual nas organizações, na era do conhecimento; uma nova concepção da gestão do conhecimento e da inovação; princípios e visão estratégica que devem nortear a estrutura de uma organização; aspectos fundamentais da mudança a serem considerados no processo democrático da aprendizagem, na era do conhecimento; e, para concluir, destacam-se alguns pontos que devem ser realçados no desenvolvimento e aplicabilidade da gestão do conhecimento e da inovação nas organizações. O cenário atual evidencia a necessidade das organizações entenderem que a informação e o conhecimento são forças determinantes no processo de modificação da forma e conteúdo do trabalho, com implicação significativa na área do emprego, dado que o trabalho tende, cada vez mais, ser intensivo em conhecimento e informação, repercutindo na automação das atividades menos especializadas, com importantes influências no perfil do emprego, onde se ressalta a formação e a capacitação como fundamental para as pessoas e suas organizações.

2 . REVISÃO DE LITERATURA

Iniciamos o século XXI vivenciando mudanças profundas no modo de interpretar a realidade, avaliando as conseqüências que as concepções mecanicistas trouxeram para o planeta e principalmente para a humanidade. A partir de novos conhecimentos, propiciados pela ciência e pela filosofia, a sociedade está reorganizando seus modos de perceber, de atuar e de relacionar-se no contexto dos dias de hoje. A visão do indivíduo como um campo unificado, em que o corpo, a mente e a alma reagem em uníssono, se opõe ao velho paradigma de cisão, divisão e separação, e busca-se novo caminho que possibilite ao indivíduo o desenvolvimento da totalidade de sua personalidade, considerando-o em todas as suas dimensões, de forma que os valores, expressados pelos sentimentos, as emoções e a intuição, passam a ser considerados na construção do conhecimento.

Se os progressos no campo das tecnologias da informação e comunicação abrem novas possibilidades de codificação e difusão de informações e conhecimentos, os conhecimentos tácitos, que são enraizados em indivíduos, instituições e ambientes locais, logo difíceis, senão, quase impossíveis de serem transferidos, permanecem de grande importância estratégica na era do conhecimento. Longe, portanto, de significar um mundo integrado e sem fronteiras, no qual o conhecimento flui livremente, a nova ordem mundial exige níveis de qualificação e capacitação profissional em ambientes locais, ainda mais elevados do que no passado.

2.1 A gestão do capital intelectual nas organizações na era do conhecimento

O capital intelectual é um conhecimento considerado como ativo intangível da organização, e Stewart (1998) aconselhou as organizações a concentrarem-se naquilo que possuíam e sabiam: o capital intelectual. Existe, hoje, grande preocupação das organizações em proteger este

conhecimento gerador de riqueza. São os seres humanos que agregam e transformam os dados e informações em conhecimento e essa informação provém dos dados e o conhecimento deriva da informação. É nesses processos de conversão que as pessoas intervêm e o valor de cada uma delas é determinado não apenas pelo conhecimento que ela tem, mas também por aquele que ela cria e compartilha, acrescentando cada vez mais valor às organizações. A adoção do conceito de capital intelectual, como meio de transformar conhecimento em valor, obriga à implementação de novos modelos de gestão do conhecimento que visam transformar as empresas em “learning organizations” e organizações inteligentes.

A globalização caracteriza-se pela alta intensidade de mudanças relevantes no processo de relacionamento mundial, com impacto significativo nas áreas econômica, política e social, entre as nações. Em plena era de transformação, as organizações viram-se obrigadas a acompanhar essas constantes mudanças, caracterizadas pela transição da era industrial para a era do conhecimento, enfrentando novos desafios, o que exige o desenvolvimento de postura que permita captar, mensurar e avaliar os elementos determinantes desse processo de mudança. Com o tempo, as empresas nivelaram-se e o Brasil também vivenciou toda essa transformação, tendo chegado o momento em que o diferencial passou a estar intimamente ligado ao conhecimento e à importância de entender as especificidades da atual transição, despertando interesse por novos espaços que podem ser aproveitados.

As organizações ganharam mais um foco de constante preocupação, que é o capital intelectual, passando a observar, também, que era preciso haver ferramentas gerenciais para auxiliar na tarefa de administrar os canais e fluxos de conhecimentos. Tanto que, ao final da década de 90, surgiu a necessidade do enfrentamento da discussão sobre a gestão do conhecimento, dado que as empresas tomaram consciência de que apenas as instalações físicas sofisticadas e os melhores recursos tecnológicos, incluindo-se os sistemas de gestão empresarial, não eram suficientes para fazer a diferença no mercado. Essa diferença, que todos procuram e desejam conquistar efetivamente, aparece quando as pessoas estão idealmente capacitadas e, portanto, com conhecimento compatível ao exigido pelo negócio. De lá para cá, ocorreu muita evolução na área, porém muitas organizações ainda sentem dificuldades de investir na gestão do conhecimento por ainda não se sentirem familiarizadas com o processo de mudança.

O Professor Alvin Tofler (1980), em seu livro “A terceira onda”, divide a história da civilização em três grandes ondas de transformação: **(i)** a revolução agrícola, **(ii)** a revolução industrial e **(iii)** a revolução da informação. Entende ele que o aparecimento da agricultura foi o primeiro ponto decisivo para o desenvolvimento social humano, estimando que a primeira onde

tenha começado por volta do ano 800 a.C., tendo essa civilização dominado a terra até meados de 1.650 ou 1.750 d.C. Daí em diante, teria começado a revolução da segunda onda, com o acesso à civilização industrial, ganhando força, neste período, os novos paradigmas determinados pelos processos produtivos que se massificaram mediante novas tecnologias, gerando a urbanização e a formação de uma sociedade industrial. A terceira onda, segundo Tofler, representa uma economia baseada na informação e no conhecimento. Podemos observar que existe um contingente expressivo de empresas que se estruturaram, ou estão se estruturando, com processos, infra-estrutura física, sistema informatizado e conceitos para se posicionarem neste caminho evolutivo da gestão do conhecimento. Mudou-se o foco de sociedade industrial para sociedade do conhecimento, observando-se que já existe a consciência da necessidade de investimentos nas competências das pessoas na gestão do conhecimento, em benefício do negócio.

Segundo Stewart (1998) e Sveiby (1998), as organizações do conhecimento são aquelas que contam com uma estrutura focada no conhecimento e não no capital tangível, onde os ativos intangíveis são muito mais valiosos do que os ativos tangíveis. Há, atualmente, uma multiplicação desse tipo de organização, em que o principal ativo é um bem intangível, o conhecimento. Reconhecendo o conhecimento como o principal ativo de empresas como a Microsoft, Oracle e Astra, cujos profissionais são altamente capacitados e qualificados, autores como Stewart e Sveiby passaram a denominá-las de “organizações do conhecimento”.

Citando, ainda, o Professor Tofler (2000), em um de seus artigos, onde se discutem as transformações e as conseqüências associadas ao um novo padrão de acumulação em difusão no processo do conhecimento, ao desenhar as estratégias de políticas e instrumentos para enfrentar os desafios e potencializar as oportunidades vinculadas à inserção de países como Brasil na era do conhecimento, chama a atenção sobre os pontos a seguir:

- é necessário impor mudança de mentalidade para entender as especificidades da atual transição do processo da gestão do conhecimento;
- não se pode conduzir um fato histórico com o pensamento de quem conduz um rebanho, cujas ações dos conduzidos são caracterizadas pela falta de criatividade;
- é impossível analisar os acontecimentos ignorando a profunda transformação já concretizada na realidade das empresas, em todo o mundo;
- deve ser levado em conta que, na velha economia, o capital era tangível;
- a terra, principal forma de capital, tinha uma determinação: nós não podíamos cultivar a plantação na mesma terra ao mesmo tempo;
- a teoria muda neste momento da economia da terceira onda: você e eu podemos usar, ao

mesmo tempo, o mesmo conhecimento e, juntos, aumentar o conhecimento de ambos, e também da própria organização.

2.2 Uma nova concepção da gestão do conhecimento e da inovação na era do conhecimento

A incorporação da gestão do conhecimento e da inovação, na agenda dos procedimentos e atitudes na administração pública, representará enorme avanço e é ponto de referência para a transversalidade no processo de desenvolvimento e aplicabilidade em outras áreas de políticas públicas. Nas premissas e fundamentos da efetiva incorporação da gestão do conhecimento e da inovação de temas essenciais, que tratem de políticas públicas, é fundamental a introdução de mecanismos que fortaleçam a implementação de políticas transversais, integradas e dialogadas, para o êxito da aprendizagem pelas diversas áreas da estrutura básica da organização.

Ao longo das últimas décadas, muito se tem discutido sobre tema da inovação, sua natureza, características e fontes, com o objetivo de buscar maior compreensão de seu papel frente ao desenvolvimento econômico, político e social empreendido pelos países. E esse enfoque recai sobre a importância das inovações e dos avanços tecnológicos no processo de mudança experimentado pelas organizações públicas na gestão do conhecimento, como instrumento de competitividade na administração dos serviços prestados à sociedade.

Evidentemente que a compreensão do processo de inovação está estreitamente influenciada pelas características dominantes de contextos histórico-econômicos e administrativos específicos. Atualmente, aspectos negligenciados, por não terem relevância nos períodos em questão, começam a ser, plenamente, reconhecidos como de papel fundamental para o êxito do processo inovativo. À medida que melhor se conhecem as especificidades da geração e difusão de inovação, mais se sabe sobre sua importância para que países e suas organizações públicas reforcem sua competitividade na prestação dos serviços à sociedade e, em consequência, na disputa pela hegemonia na economia mundial. Compreende-se, sob este ponto de vista, que os avanços resultantes de processos inovativos são fatores básicos na formação de padrões de transformação da economia, bem como de seu desenvolvimento de longo prazo.

Desde o pós-guerra, vem se reconhecendo, paulatinamente, que a produtividade e competitividade dos agentes econômicos depende cada vez mais da capacidade de lidar eficazmente com a informação para transformá-la em conhecimento. Verifica-se a grande e crescente proporção da força de trabalho passar a ser envolvida na produção e distribuição de informações e conhecimento e não mais na produção de bens materiais, gerando reflexos no crescimento relativo do setor de serviços, frente ao industrial. Desta forma, apontou-se para uma tendência de aumento da importância dos recursos intangíveis na economia –

particularmente nas formas de educação e treinamento da força de trabalho e do conhecimento adquirido com investimento em pesquisa e desenvolvimento.

A emergência do atual paradigma intensificou a relevância destas características e a importância dos recursos intangíveis na economia. As tecnologias de informação e comunicação propiciam o desenvolvimento de novas formas de geração, de tratamento e distribuição de informações. Através de ferramentas de base eletrônica, que diminuíram enormemente o tempo necessário para comunicação, transformam-se as formas tradicionais de pesquisa, desenvolvimento, produção e consumo da economia, facilitando e intensificando a muito rápida ou instantânea comunicação, processamento, armazenamento e transmissão de informações em nível mundial, a custos decrescentes.

Observa-se, hoje, que importantes aspectos devem ser destacados no que se refere a estas novas tecnologias: **(i)** os avanços observados na microeletrônica, que tiveram como conseqüências de maior impacto para a economia e para a sociedade o desenvolvimento do setor de informática e a difusão de microcomputadores e de *softwares* que vêm englobando grande parte das tarefas que anteriormente eram realizadas pelo trabalho humano direto, **(ii)** a introdução e disseminação de algumas das novas tecnologias, como, por exemplo, as comunicações via satélite e a utilização de fibras óticas, revolucionaram os sistemas de comunicação e **(iii)** a convergência entre estas duas bases tecnológicas, permitindo o acelerado desenvolvimento dos sistemas e redes mundiais de comunicação de eletrônicos.

A difusão dessas novas tecnologias tem permitido a expansão das relações de troca de informações, que possibilitam a interação entre diferentes unidades dentro da empresa – como a pesquisa, engenharia, *design* de produção – e fora dela, com outras empresas ou outros agentes que detenham distintos tipos de conhecimentos. A incorporação de ferramentas, cada vez mais veloz e de menor custo, se dá em todos os setores da economia, permitindo acesso a informações como nunca foi possível e, para aqueles que concentram esforços na aquisição de conhecimentos, maior capacidade de gerar alternativas tecnológicas em benefício das competências e atribuições dos órgãos componentes da administração pública, visando ao atendimento célere e confiável dos serviços públicos à população. Apesar da atual maior visibilidade das informações, sente-se que esta fase se caracteriza pelo fácil acesso às informações, mas pondera-se, ainda, que o conhecimento é central, e sem ele não é possível decodificar o conteúdo das informações e transformá-las em conhecimento.

A ênfase no conhecimento deve-se, também, ao fato de que as tecnologias líderes desta fase são resultado de enormes esforços de pesquisa e desenvolvimento. As altas taxas de inovações e mudanças recentes implicam, assim, em forte demanda por capacitação para

responder às necessidades e oportunidades que se abrem. Exigem, por sua vez, novos investimentos em pesquisa, desenvolvimento, educação e treinamento, de forma que os instrumentos disponibilizados pelo desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação – equipamentos, programas e redes eletrônicas de comunicação mundiais – possam ser inúteis, com a existência de profissionais capacitados para acessar as informações disponíveis e transformá-las em conhecimento e inovação, daí a importância dos instrumentos da gestão do conhecimento.

Nota-se que os conhecimentos envolvidos na geração de inovações podem ser tanto codificados como tácitos, públicos ou privados e vêm se tornando cada vez mais inter-relacionados, destacando-se que, a informação e o conhecimento codificado são facilmente transferidos pelo do mundo, mas o conhecimento que não é codificado, aquele que permanece tácito, só se transfere se houver interação social e esta se dá de forma localizada e enraizada nos indivíduos e nas organizações, em locais específicos.

A relevância do conhecimento, como base da inovação e recurso fundamental, impõe a exploração e interação das mais diferentes fontes para sua obtenção, o que proporcionou um crescimento substancial do grau de interação entre organizações. Importante também foi o entendimento de que cada uma das fontes de geração de inovações – baseadas na ciência, ou na experiência cotidiana de produção, *design*, gestão, comercialização e *marketing* dos produtos e dos serviços – pode ter maior importância e impacto distinto para o processo, dependendo sobremaneira da estrutura e tipo de organização, especialmente na área pública.

Assim, para melhor definição da relação entre os dois tipos de conhecimento, explícito ou tácito, cabe salientar que o explícito (codificado) refere-se ao conhecimento que pode ser transformado em mensagem e manipulado como informação. Atualmente, é grande a facilidade de transferência do conhecimento explícito, enquanto que o conhecimento tácito, por seu turno, é o que não pode ser explicitado formalmente ou facilmente transferido, pois se refere a conhecimento implícito de um agente social ou econômico, como as habilidades acumuladas por um indivíduo, organização ou um conjunto delas, que compartilham de atividades e linguagem comum. Com características muito peculiares, e somente partilhado por meio da interação humana, nas relações realizadas entre indivíduos ou organizações, tornando uma inovação localizada e restrita no âmbito dos agentes envolvidos.

Destaca-se, de forma clara, a necessidade da compreensão das formas de geração e difusão de conhecimento, dado que os desafios que se colocam são muitos, e, ainda, critica-se o argumento de que o processo de globalização promoverá a distribuição automática e igual do conhecimento. Isso, não

é bem assim, e certamente ficará restrito à esfera de empresas, setores, países e regiões que invistam pesadamente na capacitação de seus recursos humanos para promover um processo de constante aprendizado interativo entre seus agentes econômicos e sociais, na formação de um ambiente local capacitado para se adaptar às mudanças freqüentes e aumentar a capacidade inovativa dos indivíduos e das organizações.

Segundo Cristina Lemos (1996), o processo de geração de conhecimento e de inovação vai implicar, portanto, no desenvolvimento de capacitações científicas, tecnológicas e organizacionais e esforços substanciais de aprendizado com experiência própria, no processo de produção (*learning-by-doing*), comercialização e uso (*learning-by-using*); na busca incessante de novas soluções técnicas nas unidades de pesquisa e desenvolvimento ou em instâncias menos formais (*learning-by-searching*); e na interação com fontes externas, como fornecedores de insumos, componentes e equipamentos, licenciadores, licenciados, clientes, usuários, consultores, sócios, universidades, institutos de pesquisa, agências e laboratórios governamentais, entre outros (*learning-by-interacting*).

No momento atual, caracterizado pela competição, que não se dá somente por via de preços, o mais importante não é apenas ter acesso a informação ou possuir um dado conjunto de habilidades, mas fundamentalmente ter capacidade para adquirir novas habilidades e conhecimentos (*learnig-to-learning*). Isto se traduz na capacidade de aprender e de transformar o aprendizado em fator competitivo.

2.3 Princípios e visão estratégica que devem nortear a estrutura de uma organização na era do conhecimento

É importante que as organizações tenham como fundamento uma visão estratégica, adequada e moderna, baseada em princípios estabelecidos, para direcionar as suas estruturas organizacionais. A missão e os objetivos organizacionais são fundamentos que ditam as condicionantes do embasamento desses princípios, que devem ser flexíveis, no sentido de que possam ser modificados, à medida que mude os ambientes, mensuráveis e consistentes, especificando uma hierarquia dentro do sistema do empreendimento.

Tanto a teoria da contingência ou contingencial, como a teoria administrativa, enfatizam que não há nada de absoluto nas estruturas organizacionais. Há uma relatividade, e tudo depende. A *abordagem contingencial* explica que existe uma *relação funcional* entre as condições do ambiente e as técnicas administrativas apropriadas para o alcance eficaz dos objetivos da organização. As variáveis ambientais são *variáveis independentes*, enquanto as

técnicas administrativas são *variáveis dependentes* dentro de uma *relação funcional*.

Na realidade, não existe uma causalidade direta entre essas variáveis independentes e dependentes, pois o ambiente não causa a ocorrência de técnicas administrativas. Em vez de uma *relação de causa e efeito* entre as variáveis do ambiente, consideradas independentes, e as variáveis administrativas, que são de formação dependentes, existe uma *relação funcional* entre elas. O reconhecimento, diagnóstico e adaptação à situação são certamente importantes, porém, eles não são suficientes. As *relações funcionais* entre as condições ambientais e as práticas administrativas devem ser constantemente identificadas e especificadas. Estas condições variam de acordo com o ambiente ou contexto que as empresas escolheram como seu domínio de operações, e as contingências externas podem ser consideradas como oportunidades ou como restrições que influenciam a estrutura e os processos internos das organizações.

Os estudos sobre modelos de estruturas têm origem nas contribuições dos trabalhos clássicos de T. Burns & G. M. Stalker (1961) que identificaram duas tipologias de organizações que se formam e se adaptam conforme o tipo de pressão ambiental: são as organizações orgânicas e mecânicas. Em suas pesquisas os autores, para verificar a relação existente entre as práticas administrativas e o ambiente externo dessas organizações, constataram que existem métodos e princípios nitidamente diferentes, onde as estruturas das organizações mecanicistas têm como características: burocrática, permanente, rígida, definitiva e baseada na hierarquia e no comando; enquanto as orgânicas apresentam características: flexível, mutável, adaptativa, transitória e baseada no conhecimento e na consulta.

Ainda, segundo os pesquisadores citados, as organizações mecanísticas apresentam características que são distinguidas pelas suas peculiaridades, como seguem:

- estrutura burocrática organizada a partir de uma minuciosa divisão de trabalho. A organização se caracteriza por ciclos de atividades rotinizadas que se repetem indefinidamente;
- cargos ocupados por especialistas nas respectivas tarefas com atribuições fixas, definidas e delimitadas. Cada um executa sua tarefa como se fosse distinta e separada das demais;
- centralização das decisões: tomadas somente pela cúpula da organização;
- hierarquia de autoridade rígida: com pouca permeabilidade entre os níveis hierárquicos, autoridade baseada na posição;
- sistemas rígido de controle: com estreita amplitude administrativa pela qual cada supervisor tem um número determinado de subordinados;

- sistema simples de comunicação: o fluxo de informação quase sempre conduz mais ordens de cima para baixo do que dados e retorno de baixo para cima;
- predomínio da interação vertical: entre superior e subordinado;
- ênfase nas regras e nos procedimentos, formalizados por escrito e que servem para definir os comportamentos das pessoas;
- ênfase nos princípios universais da administração: princípios funcionam como norma sobre como a empresa deve ser organizada e dirigida;
- na realidade a organização mecanística funciona como um sistema mecânico, fechado e introspectivo, determinístico e racional, voltado para si mesmo e ignorando totalmente o que ocorre no ambiente externo que o envolver.

Já as organizações orgânicas, segundo os mesmos pesquisadores, apresentam características mais democráticas e de flexibilização na formação do modelo, como a seguir:

6. estrutura organizacional flexível e adaptável;
7. cargos são continuamente modificados e redefinidos;
 - descentralização das decisões;
 - hierarquia flexível;
 - amplitude de comando do supervisor;
 - maior confiabilidade nas comunicações informais;
 - predomínio da interação lateral e horizontal;
 - ênfase nos princípios do bom relacionamento humano;
 - na realidade, as organizações orgânicas funcionam como um sistema vivo, aberto e complexo, extrovertido e voltado principalmente para a sua interação com o ambiente externo. A adaptação e o ajustamento as demandas ambientais provocam constantes mudanças internas na organização.

Atualmente, e diante da complexidade, turbulência e dinamicidade nos processos que as organizações, públicas ou privadas, e os países enfrentam no mundo globalizado, na era do conhecimento, onde a competitividade e qualidade são fundamentais, as estruturas organizacionais devem obedecer, sem esgotar esse complexo e dinâmico processo, alguns princípios no embasamento estratégico de sua organização:

- 3 ser perfeitamente conectada com a missão e os objetivos gerais e específicos que determinam as características da organização;

- 4 ter formatação leve, flexível e adaptável, com elevada capacidade de resposta imediata às demandas do tipo de negócio;
- 5 estar focada nas atividades essenciais da organização, sem descurar das atribuições periféricas que formam o conjunto de competências;
- 6 utilizar mecanismos flexíveis de coordenação e negociação nas instâncias que compõem sua equipe diretiva;
- 7 adotar os princípios administrativos da amplitude de comando e de controle, como também nos procedimentos e mecanismos de avaliação;
- 8 privilegiar, à medida das necessidades operacionais da organização, a formação de equipes multifuncionais;
- 9 descentralizar as competências definindo, nos vários níveis hierárquicos, as responsabilidades; e
- 10 aplicar, com persistência e ousadia, os instrumentos e procedimentos da gestão do conhecimento.

Da mesma forma que se identificam os principais recursos e processos, podem ser também apontados os formatos dominantes no momento atual. Assim, e como decorrência da discussão travada acima, vem se considerando a estrutura sob uma abordagem evolutiva, baseada em sistemas de redes, como o formato organizacional mais adequado para promover o aprendizado intensivo para a geração de conhecimentos e inovações.

Estas condições variam de acordo com o ambiente ou contexto de domínio das operações da organização, condições essas ditadas “de fora” da organização, isto é, de fora do seu ambiente. Essas contingências externas podem ser consideradas como oportunidades ou como restrições que influenciam na estrutura e nos processos internos das organizações, daí a crescente preocupação com o planejamento de longo prazo, dado que diferentes ambientes levam as organizações a adotar diferentes estratégias, que exigem diferentes estruturas organizacionais, que precisam ser sistematicamente ajustadas às condições ambientais.

2.4 Aspectos fundamentais da mudança a serem considerados no processo democrático da aprendizagem na era do conhecimento

Os caminhos a percorrer para que possamos efetivamente incorporar a questão da gestão do conhecimento e da inovação nos processos democráticos da aprendizagem são longos e requerem forte espírito de ousadia e tenacidade. Ao refletir sobre as nossas tentativas de introduzir nas estruturas organizacionais das empresas ou órgãos públicos, novas idéias e formas de trabalhar, vêm-nos à mente questões que merecem reflexão e, às vezes, boa dose de ousadia:

- (i) a mudança tem a ver com atitude:** a sensibilidade que se adquire, ao se refletir sobre a própria aprendizagem de novas formas de trabalhar, tem grande influência na maneira como vamos nos relacionar com os outros para que também aprendam e isto nos dá uma condição de nos tornarmos melhores naquilo que fazemos e, igualmente, nos proporciona satisfação profissional. E, sem dúvida, o nosso entusiasmo e motivação “contaminam” a todos;
- (ii) a mudança é um processo e não um acontecimento:** as idéias fundamentais não mudam num momento preciso, nem se implementam novas abordagens num abrir e fechar de olhos. Na verdade, a mudança em nós se processa de forma gradual e é natural que se passe por um período de *tentativas e erros*, de possível confusão, de dificuldade e, ocasionalmente, de entusiasmo. De forma que, gradualmente, se a mudança tiver êxito, o processo conduz a sentimentos de maior confiança e aceitação, que, com o decorrer do tempo e a prática, os princípios são assimilados, relacionados e integrados a outros aspectos de nosso pensamento e da nossa prática;
- (iii) a mudança leva tempo:** é preciso que estejamos conscientes da importância do tempo, particularmente em termos de disponibilidade para poder trabalhar novas idéias e praticar novas competências, e de assimilação para aprender novas formas de trabalhar. É um processo longo. Não se muda do dia para a noite;
- (iv) a mudança pode ser pouco clara:** ao procurar relacionar novas idéias e novas formas de trabalhar com o conjunto das experiências, preferências e preconceitos pessoais, os resultados podem ficar distorcidos ou alterados. Conseqüentemente, a idéia inicial, apesar de apresentada de forma lógica e racional, pode vir a significar algo de muito diferente para cada pessoa;
- (v) a mudança pode ser conflituosa:** fazer ou promover mudança implica correr riscos e, portanto, porquê nos incomodar? Se isto pode ser evitado é mais seguro ficar como estamos. Além disso, quando adotamos algo de novo, estamos muitas vezes rejeitando alguma coisa em troca e isto pode ser penoso e causar sofrimento. E aí a pergunta, para que mudar? Aqui, é preciso lembrar que a acomodação leva a estagnação, e a alternativa é superar as dificuldades e prosseguir avante.
- (vi) a mudança como renovação do espírito:** a própria vida nos leva a aceitar a mudança como uma necessidade, pois, quanto mais evoluímos como ser humano, mais formas novas de agir se impõem, e, nesse sentido, é que nos capacitamos para melhor enfrentar

este processo.

É de lembrar, que o conhecimento, como um ativo de suma importância, necessita de ser gerado e consolidado, e sua gestão inter-relacionada com a orientação estratégica da organização, com o comprometimento da hierarquia de topo, numa preocupação permanente de assegurar vantagem competitiva, nunca esquecendo que é nas pessoas que reside a capacidade de criar, inovar, partilhar e, finalmente, de incorporar o seu valor. Assim, dentro das atuais características da gestão do conhecimento e da inovação, na era do conhecimento, nos faz refletir sobre alguns pontos que devem ser realçados pela sua relevância no desenvolvimento do processo de mudança na aplicabilidade da gestão do conhecimento e da inovação, que podemos destacar:

6. a importância da gestão do conhecimento e da inovação como fundamento da competitividade para o sucesso das organizações, das regiões e dos países;
7. a necessidade de intenso investimento em conhecimento, entendido este como o principal recurso do atual paradigma, gerado e absorvido particularmente por indivíduos;
8. a importância fundamental para a geração e aplicação de processo de aprendizado interativo;
9. o entendimento de que o processo se localiza nos agentes da transformação, o indivíduo e a organização, e nos ambientes específicos; e
10. o empreendimento criativo de novos paradigmas estratégicos e formatos organizacionais que facilitem este aprendizado; e
11. a consciência de que o processo de aquisição do conhecimento para a utilização eficiente de tecnologias é longo e difícil, mas, imprescindível.

E, por fim, reafirma-se, que a efetiva aplicação da gestão do conhecimento no sistema das organizações, públicas ou privadas, requer ambiente organizacional em que sejam levados em consideração, persistentemente, os seguintes aspectos:

29. a criação e implementação de novos modelos organizacionais de estruturas, processos, sistemas gerenciais, treinamento e capacitação;
30. a valorização, pela organização e seus dirigentes, quanto ao papel da capacidade intelectual de cada servidor, individual e coletivamente; e
31. a posição firme de uma liderança, disposta a enfrentar, ativamente, as barreiras existentes ao processo de transformação e mudanças.

2.5 Aprendizagem organizacional no processo de gestão do conhecimento

Só recentemente, as organizações perceberam a importância de gerenciar o conhecimento

organizacional para que possa ser compartilhado pelos seus membros, tornando-as mais competitivas no mercado e, conseqüentemente, aumentando sua rentabilidade. Uma pesquisa feita pela E-Consulting Corp. (2004) com executivos de 200 empresas sediada no Brasil (nacionais e multinacionais) que praticam a gestão do conhecimento, afirma que preferencialmente as organizações usam o próprio conhecimento organizacional como principal fonte de conhecimento. Ou seja, as empresas reconhecem que o conhecimento necessário para mantê-las competitivas no mercado e melhorar significativamente o seu desempenho já se encontra, em boa parte, dentro da própria empresa. No entanto, na maioria das vezes, perdidos nos departamentos, depositados nos bancos de dados, sem nenhum gerenciamento.

Nas organizações o conhecimento é fruto das interações que ocorrem no ambiente de negócios e se desenvolve através do processo de aprendizagem (FLEURY & OLIVEIRA JUNIOR 2002). Já Davenport & Prusak (2001) dão uma definição mais funcional de conhecimento organizacional. Conhecimento é uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente dos conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais (DAVENPORT & PRUSAK, 2001, p.6).

O conhecimento nas organizações está sob dois formatos: tácito e explícito.

Conhecimento tácito (subjetivo): está totalmente ligado ao ser humano, específico ao contexto social e individual, sendo de difícil formalização e transmissão. Não é propriedade de uma organização ou de uma coletividade.

Conhecimento explícito (objetivo): se refere ao conhecimento que pode ser transmitido em linguagem formal e sistemática. Envolve o conhecimento dos fatos; é obtido principalmente através da informação; quase sempre pode ser adquirido pela educação formal; e está documentado em livros, manuais, bases de dados, páginas na INTERNET, entre outras formas. O conhecimento explícito, codificado ou formal, aquele que se encontra em bancos de dados, manuais, etc., que está acessível às pessoas; e o conhecimento tácito ou informal é aquele conhecimento que se encontra na cabeça das pessoas, é enraizado na experiência individual, envolve crenças pessoais, perspectivas e valores e, de difícil codificação.

Enfocando o papel do conhecimento nas organizações, conhecimento tácito é, com frequência, visto como a verdadeira chave para resolver os problemas e criar valores novos, enquanto o conhecimento explícito é considerado apenas como suporte de (BARROSO & GOMES 2000).

A aprendizagem organizacional, dentro do ambiente de negócio, é motivada por uma série de fatores, Garvin (1998) menciona alguns: O aprendizado pode ser impulsionado pela

curiosidade ('Existe um modo melhor de fazer isso?'), pela **circunstância** ('Eu estava visitando a fábrica de um cliente e adivinhe o que aprendi?!') ou pela **experiência diária** ('Eu tentei fazer uma modificação no meu discurso de vendas, e funcionou!'). O aprendizado também pode ser impulsionado por uma **crise** ('Estamos perdendo participação no mercado e dinheiro. Precisamos nos tornar uma empresa centrada no cliente, de maneira eficiente e rápida') (GARVIN, 1998, p. 64).

As organizações que desenvolvem uma cultura de Gestão do Conhecimento – GC, podem oferecer duas contribuições significativas para a disseminação e socialização do conhecimento. A primeira diz respeito a uma postura de constante transformação na cultura organizacional em termos de compartilhamento do conhecimento e dos processos de sua construção coletiva orientada para se tornarem "eternas aprendizes". A outra refere-se à implantação de sistemas baseados em Tecnologia da Informação e Conhecimento-TIC, para armazenamento, recuperação, disseminação e compartilhamento do conhecimento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a utilização de instrumentos de gestão do conhecimento, dentro de um processo inovativo, significa, além da utilização de estratégias de modernização da administração, ser um importante redutor de custos, em benefício do aumento da qualidade dos serviços prestados já existentes. Percebe-se que algumas importantes inovações causaram impacto na economia e na sociedade como um todo, alterando permanentemente o perfil da economia mundial, com repercussão relevante na administração, impulsionando os elementos de formação de padrões de crescimento da eficiência e produtividade, com a conformação de paradigmas institucionais e técnico-administrativos, que possibilitam a ampliação das aplicações em serviços, produtos e processos estruturantes.

Pode-se afirmar que o grande desafio das Organizações do Século XXI será atrair e reter clientes, fornecedores e criadores de conhecimento. A estratégia empresarial necessitará estar fortemente apoiada em uma estratégia de educação continuada dos empresários, executivos e técnicos que compõem o capital humano das Organizações. Isto se fará por meio de programas estruturados sob medida para as necessidades específicas do negócio e que valorizem o raciocínio criativo, a resolução de problemas, o desenvolvimento de lideranças, o autogerenciamento da carreira, a efetividade na comunicação e na colaboração, além do desenvolvimento tecnológico.

As empresas reconhecem que o conhecimento organizacional se constitui no principal elemento dos ativos intangíveis e que estes são capazes de gerar valor diferenciado na dinâmica competitiva. Muitas organizações já descobriram excelentes caminhos para tratar o conhecimento explícito, mas ainda restam muitas dúvidas sobre quais as melhores práticas para trabalhar o conhecimento tácito, ou seja, aquele que resulta da interação das pessoas e talvez

seja o responsável por gerar o mais intangível e valioso ativo.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Antônio Carlos de Oliveira; GOMES, Elisabeth, Braz Pereira. **Tentando entender a gestão do conhecimento**. Disponível em: < www.crie.com.br.> Acesso em: 20 agosto 2011.
- CASSIOLATO, J. E. e LASTRES, H. M. “**Inovação, Globalização e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**”, in Cassiolato, J. E. e Lastres (eds) *Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul*, IBICT/IEL, Brasília, 1999.
- CHOO, C. W., **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para Criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: Senac, 2003.
- FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JÚNIOR, Moacir de Miranda. Aprendizagem e gestão do conhecimento. In: _____. (Coords.) **As pessoas na organização**. São Paulo: Ed.Gente, 2002.
- GARVIN, David et al. Aprender a aprender. **HSM Management**, São Paulo, n.9, Jul./Ago. 1998
- Lemos, C., **Redes para a Inovação - Estudo de Caso de Rede Regional no Brasil**, Tese de Mestrado Programa de Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, março, 1996.
- MILLER, J.P., **O milênio da Inteligência competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- MORIN, E., **O método 3: O conhecimento do conhecimento**. Porto Alegre: Sulina, 1999.
- STEWART, T.A., **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- TOFLER, Alvin, **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1980.
- VALENTIM, M.L.P., **Cultura organizacional e gestão do conhecimento**. InfoHome. Londrina, 2003.

DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR: ALTERNATIVAS DE FORMAÇÃO DOS BACHARÉIS QUE ATUAM EM SALA DE AULA

RESUMO

Este artigo é o resultado de uma pesquisa realizada com professores bacharéis que estão cursando na Universidade da Região da Campanha-Urcamp um curso de especialização em Docência no Ensino Superior. A problemática levantada foi se o curso pode ser utilizado como uma ferramenta para a inovação do ensino em sala de aula, provocando transformações aos professores que já exercem a docência e para os que pretendem trabalhar na Educação Superior. O curso tem a duração de 360h/a, com 11 disciplinas, o universo da investigação é composto por 14 professores/alunos bacharéis e uma professora com licenciatura em Letras. A metodologia de investigação é um Estudo de Caso e para coleta de informações foi aplicado um questionário com perguntas objetivas e três questões dissertativas, entrevistas com professores que ministraram aulas no Curso. A análise dos dados foi através da metodologia de análise de Conteúdo em que emergiram as categorias de: inovações no ensino e aprendizagem do professor/aluno. As conclusões parciais apontam para a necessidade da formação continuada como essencial para o exercício da docência, pois permite que o professor esteja em contato com as novas teorias, além de possibilitar a criação e organização de novas estratégias para poder ensinar melhor. As temáticas que os professores consideraram essenciais para o exercício da docência foram: relações interpessoais no ensino superior, a inclusão social no ensino superior e o planejamento e avaliação dos processos de aprendizagem. Ainda, para eles, aulas inovadoras devem contemplar propostas de trabalho com recursos tecnológicos que estimulem os diversos sentidos dos alunos, juntando a teoria e a prática com filmes, vídeos, práticas e experiências vividas para serem debatidas em aula. Para isso, a Instituição deve oferecer eventos científicos que contemplem o ensino e a docência, ainda, indicaram a necessidade de que a Universidade deve subsidiar os professores para a publicação científica e com cursos de capacitação. Quanto à forma de aprender dos professores/alunos se dá através de aulas participativas e com debates e aulas dialogadas, quanto ao item trabalhos individuais não foi escolhido por nenhum dos professores questionados. Ao avaliarem a validade do curso que estão realizando, os professores bacharéis na sua grande maioria indicaram que o curso está permitindo romper com alguns paradigmas sobre o ensino e a aprendizagem, possibilitando aos bacharéis conhecimentos pedagógicos que não foram oferecidos na sua formação, apresentando práticas inovadoras.

Palavras-chaves: docência no ensino superior – estratégias – aulas inovadoras

ABSTRACT

COLLEGE TEACHING: TRAINING ALTERNATIVES OF THE GRADUATES THAT ACT IN THE CLASSROOM

This paper is a survey result of professors who are graduates enrolled in Universidade da Região da Campanha (URCAMP) a specialization course in Teaching in Higher Education. The issue was raised whether the course can be used as a tool for education innovation in the classroom, causing changes to professors already engaged in teaching and for those wishing to work in higher education. The course lasts for 360h / a, with 11 disciplines, the research universe consists of 14 professors/ students graduates and a female professor with in Literature Licenciature. The research methodology is a case study and information gathering was a questionnaire with objective questions and three essay questions, interviews with professors who taught at the course. Data analysis was through the content analysis methodology that emerged in the categories of, innovation in teaching and learning of the professor / student. The partial conclusions pinpoint to the need for continuing education as essential to the teaching profession because it allows the professor is in contact with the new theories, besides allowing the creation and organization of new strategies in order to teach better. The themes that professors considered essential to the exercise of teaching were, interpersonal relationships in higher education, social inclusion in higher education, and planning and evaluation of learning processes. Still, for them, lessons should include proposals for innovative work with technology resources that stimulate the various senses of the student, joining theory and practice with movies, videos, practices, and experiences to be discussed in class. For this, the institution must provide scientific events that include education and teaching also indicated the need that the University should subsidize professors to scientific publications and training courses. How to learn from professors / students is through classroom discussions and participatory classes and through dialogue, on the individual work item was not chosen by any of the professors questioned. In assessing the validity of the course they are doing, the professors mostly graduates indicated that the course is allowing break some paradigms on teaching and learning, enabling graduates to pedagogical knowledge that is not offered in their training, with innovative practices.

Key-words: Teaching in Higher Education- tools - education innovation

INTRODUÇÃO

No cenário atual tão complexo muitas teorizações surgem sobre a formação continuada dos docentes do Ensino Superior. A Pedagogia Universitária promove uma qualidade de educação continuada cercada de rigor científico, produzida no debate e no embate de idéias.

Este artigo é o resultado de uma investigação sobre os saberes docentes e profissionais de professores bacharéis que atuam na Universidade da Região da Campanha-Urcamp/Bagé e sua busca por uma formação continuada que os auxilie a desenvolver o processo de ensino/aprendizagem de maneira mais eficiente e com mais aprofundamento e qualidade. Alguns docentes trabalham a um bom tempo na IES, mas percebem hoje as carências de saber como e por que ensinar desta ou daquela forma.

A pesquisa realizada com professores bacharéis que estão cursando na Universidade da Região da Campanha-Urcamp um curso de especialização em Docência no Ensino Superior. A problemática levantada foi se o curso pode ser utilizado como uma ferramenta para a inovação do ensino em sala de aula, provocando transformações aos professores que já exercem a docência e para os que pretendem trabalhar na Educação Superior. O curso tem a duração de 360h/a, com 11 disciplinas, o universo da investigação é composto por 14 professores/alunos bacharéis e uma professora com licenciatura em Letras.

Para ser professor universitário não há exigência prévia de formação pedagógica. A exigência reside na formação pós-graduada (Mestrado ou Doutorado) numa área de estudo e, como se sabe, prepara pesquisadores e não professores.

As duas autoras deste artigo trabalharam juntas no Núcleo de Pedagogia Universitária durante dois anos na Instituição, que buscava a melhoria da qualidade do fazer pedagógico dos docentes.

O referencial teórico construído para tentar responder à problemática central fundamenta-se nas premissas apresentadas nesta introdução.

Gauthier (1998) expõe que outras profissões têm bem definidas a identidade da sua profissão, já os educadores sempre se debatem nas incertezas. Essa heterogeneidade e dificuldade de caracterizá-la tornam mais contingente a dimensão pessoal e se expressa de forma mais concreta na relação professor-aluno, acentuando a responsabilidade ética do professor- agir com consciência profissional, cumprindo o compromisso de auxiliar na construção do conhecimento do aluno e na formação de cidadãos plenos.

Esse redimensionamento, no aspecto pessoal, vai exigir dos profissionais um profundo questionamento sobre os dilemas e a complexidade que marcam o cotidiano da prática pedagógica. Muitas vezes, como afirma Perrenoud (2001, p.46), é preciso enfrentar a complexidade. Ele aponta

que existem muitas contradições no cotidiano e, ao enfrentar-se realmente a complexidade, necessita-se primeiramente reconhecê-la, pois para ele “reconhecer a complexidade significa renunciar ao sonho de ver claramente e de fazer com que todos cheguem a um acordo *de uma vez por todas*, significa aceitar questionar constantemente os problemas e suas soluções, aceitar uma mudança periódica de paradigma, da maneira de pensar para integrar novas perspectivas”.

Na dimensão prática, então, o profissional da educação precisa repensar as direções que ele imprime ao seu fazer docente, que vai acontecer nesse contexto de complexidade e contradição.

Embora se reconheça a necessidade de habilidades técnicas no desenvolvimento de ações particularmente complexas, tais habilidades não podem ser supervalorizadas, sob pena de desviar a atenção de aspectos essenciais da docência para outro secundário. Considera-se que a preocupação, somente, no desenvolvimento de habilidades técnicas ou listagem de capacidades, no exercício profissional mais competente e eficiente, desvia a análise e discussão de questões mais profundas e necessárias à formação do profissional da educação. Pois essa preocupação marcante torna a ação pedagógica mecânica e repetitiva frente aos diversos e múltiplos problemas do contexto escolar.

Nessa dimensão contextual, há, pois, a necessidade de um profissional da educação aberto às mudanças e transformações. A necessidade do conhecimento profissional docente exige dos profissionais um saber científico, que possibilite a aquisição de conhecimentos necessários para realizar o ensino e promover a aprendizagem dos alunos. Mas a dificuldade reside em que os saberes, como foi apontado anteriormente, não estão definidos.

Na dimensão contextual enfatiza-se, então, a abertura para o entorno, que será complexo, cambiante e mutável, onde já não se podem utilizar velhas receitas. E, como afirma Gadotti (2000, p.49): “estão despontando o cotidiano, a fala, o entorno, a singularidade, o vivido, a reinvenção da utopia, da paixão, da escuta e até da lágrima”.

Por outro lado, o caráter inconcluso ou inacabado do docente enquanto sujeito do conhecimento requer que essas perguntas sejam criticamente redefinidas na espiral do processo de aprender e educar. Exige respostas provisórias e “abertas” para superá-las.

DESENVOLVIMENTO

Os dados coletados junto aos professores/alunos que estão cursando a especialização em “Docência no Ensino Superior”, são 14 bacharéis e duas alunas com licenciatura em Letras e Ciências Biológicas. Os bacharéis provêm 5 do curso de Direito, 2 de Ciências Contábeis, 1 de Administração, 1 de Farmácia, 1 de Nutrição, 1 de Agronomia e um de Jornalismo.

As idades vão de 20 a 30 anos 43% , de 31 a 40 anos 21% e de 41 a 60 36% dos alunos, os professores que lecionam na turma gostam de trabalhar com eles, pois o grupo é receptivo e com muita vontade de aprender.

Os professores/alunos quanto ao tempo de docência no Ensino Superior manifestaram que em tempo de serviço de 2 a 5 anos 21%, de 6 a 9 7%, de 10 a 13 anos 7%, e 65% nunca exerceram a docência.

Na primeira categoria analisada “ Inovações no ensino” todos acreditam que a formação continuada é essencial para o exercício da docência, pois permite que o professor esteja em contato com as novas teorias, além de possibilitar a criação e organização de novas estratégias para poder ensinar melhor. A partir dessa perspectiva, é impossível conceber educadores que não saibam nada de educação e que acreditem saber algo, somente pelo simples domínio de um determinado conteúdo específico que lecionam. Um verdadeiro educador é um especialista em Educação, um professor de Matemática ou História é uma pessoa especializada para ensinar alguns conteúdos dessas áreas e, não necessariamente um matemático ou historiador. Ao ensinar esses conteúdos ou saberes, o professor de Matemática ou História educa a partir desses conteúdos que ensina e dos processos de construção de significados que pode gerar. Isto não significa que um professor não possa ser um intelectual, nem que por não ser um matemático ou historiador não possa produzir conhecimentos, não investigue, já que a natureza do trabalho docente é intelectual, construtiva e criativa (Freire, 2000).

No instrumento de coleta de informações foram colocadas várias temáticas que os professores consideram essenciais para o exercício da docência, entre elas as consideradas mais importantes foram: relações interpessoais no ensino superior, a inclusão social no ensino superior e o planejamento e avaliação dos processos de aprendizagem.

Não é possível, então, conceber educadores que têm a pretensão de saber o quê e o como se deve ensinar sem antes terem construído na *práxis* o que é, por que e para que ensinar, aprender e educar. Porém o *quê, por quê, para quê e como* educar não são saberes cujo acesso seja feito somente através da leitura de alguns livros ou textos, nem são definições que se adquirem abrindo um dicionário. Os docentes, como homens e mulheres históricos, ao ensinar e aprender, intervêm na sua realidade concreta, formam-se permanentemente e constroem esses saberes, que também são históricos. Dessa maneira o exercício da profissão docente constitui-se socialmente na *práxis*, ou seja, na reflexão crítica sobre a prática concreta. Não basta somente a reflexão teórica nem a prática por si só. Necessita-se das duas juntas.

Quanto ao que eles consideram como aulas inovadoras, aparece a idéia de propostas de trabalho com recursos tecnológicos que estimulem os diversos sentidos dos alunos, juntando a teoria e a prática com filmes, vídeos, práticas e experiências vividas para serem debatidas em aula.

Como profissionais da Educação, o domínio ou campo específico de saberes que caracterizam o coletivo é constituído pelas Ciências da Educação que proporcionam ferramentas teóricas para a compreensão do fenômeno educativo e do processo ensino-aprendizagem. Essa compreensão exige, ao mesmo tempo, a aprendizagem e a reflexão sobre o conteúdo a ser ensinado de maneira que ele se torne importante, mas, não exclusivo.

Quando interrogados sobre ao desenvolver um processo de aprendizagem significativa quais aspectos devem ser prioritários, os professores/alunos manifestaram que “ é de fundamental importância a relação professor/aluno, bem como o planejamento das aulas e a utilização de uma tecnologia adequada”, também apareceu que: “ devem ser trabalhados assuntos contextualizados e não apenas teorias, e estar sempre atualizado”.

Segundo Tardif (2003, p.11), “na realidade, no âmbito dos ofícios e profissões, não creio que se possa falar do saber sem relacioná-lo com os condicionantes e com o contexto do trabalho”. Acrescenta ainda que esse saber é sempre “o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer”.

Ao esclarecer de maneira mais aprofundada esse saber indica que “ não é algo que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber

“*deles*” e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores na escola”.

Ao estabelecer as inter-relações entre os perigos do subjetivismo e do sociologismo, Tardif (2003, p.16) indica que:

o saber dos professores não é o “foro íntimo” povoado de representações mentais, mas um saber sempre ligado a uma situação de trabalho com outros, um saber ancorado numa tarefa complexa (ensinar), situado num espaço de trabalho (a sala de aula), enraizado numa instituição e numa sociedade.

Na formação de professores, o essencial poderia ser definido pela capacidade de refletir coletivamente *na e sobre* a prática, além do compromisso com ideais democráticos de justiça e liberdade e trabalhando de forma coletiva e grupal como co-gestores institucionais. Sabe-se que, pela fragmentação, especialização e individualização, muitas são as barreiras para a concretização, mas, como afirma Morin (1996), precisamos romper com a idéia de um saber parcelado, que diferencie, mas que não isole nem muito menos hierarquize.

Para que se possa chegar a essa proposta, as Ciências da Educação desempenham um papel importante para o fortalecimento construindo um novo saber e redefinindo o que é “ser docente” e, dessa forma, fornecendo elementos que contribuam com a construção de uma nova identidade profissional, mais sólida.

Esse fortalecimento não significa um novo predomínio nem uma nova hierarquização, e sim, a necessidade de modificar as atuais concepções dominantes no sistema cuja vocação principal parece ser a de estabelecer hierarquias e delimitações. É importante superar as dicotomias existentes e instaurar uma concepção de formação integradora, que diferencie e não compartimentalize, que

complexifique e não simplifique, evitando, assim, os reducionismos estabelecidos.

A categoria “Aprendizagem do professor/aluno” aponta que os mesmos aprendem melhor com aulas participativas e com debates aparece com 57% e aulas dialogadas 43%, e nenhum tem preferência por trabalhos individuais.

O professor é um profissional cuja atividade principal é o ensino. A formação inicial visa a propiciar os conhecimentos, as habilidades e atitudes requeridas para levar adiante o processo de ensino e, na atualidade, a ênfase na aprendizagem dos alunos nas escolas. Esse conjunto de requisitos profissionais que tornam alguém um professor, muitos autores denominam de profissionalidade. Para Libâneo (2001, p.63), “a conquista da profissionalidade supõe a profissionalização e o profissionalismo”.

Ao conceituar a profissionalização pode-se relacioná-la às condições ideais que venham a garantir o exercício profissional de qualidade, que envolve a formação inicial e a formação continuada, em que o professor aprende a desenvolver as competências, habilidades e atitudes profissionais.

Já o profissionalismo implica um desempenho competente e comprometido dos deveres e responsabilidades que constituem a especificidade de ser professor e, também, o comportamento ético e político expresso nas suas atitudes relacionadas à prática profissional.

Na prática, pode-se perceber isso como o domínio que ele tem da matéria que leciona, a aplicação competente de estratégias e métodos de ensino, a sua dedicação ao trabalho, assim como sua participação consciente na construção coletiva da proposta pedagógica da sua escola, que deve ser democrática.

Em última instância, essas idéias auxiliam na construção e no fortalecimento da identidade profissional do professor. É necessário, enfim, redefinir seu papel na prática e a sua relação com os demais saberes igualmente considerados. Isso supõe, entre outras coisas, dar atendimento a questões que se referem à Didática e ao papel da investigação na Educação tanto na formação inicial quanto no próprio exercício da docência.

Acredita-se que a profissionalidade dos educadores está em processo de construção, ela implica muito mais que um título, cujo sentido é relativo num sistema cada vez mais credencialista. Tudo isso é perpassado por melhores condições de trabalho, remuneração e prestígio social. Implica lutar por um maior controle autônomo do próprio trabalho num marco ético, centralizado nos homens e nas mulheres e no seu bem-estar e dignidade. Portanto, é necessário enfrentar o desafio de construção de um sentido de profissionalidade que dê aos educadores o reconhecimento social pela sua tarefa.

As principais dificuldades dos professores/alunos na aprendizagem voltam-se para a leitura e interpretação com 43%, produção textual 36%, análise crítica e apresentação oral com 21%, não manifestaram dificuldades para aulas práticas e organização de resumos.

Quando interrogados sobre ao desenvolver um processo de aprendizagem significativa quais aspectos devem ser prioritários, os professores/alunos manifestaram que “ é de fundamental importância a relação professor/aluno, bem como o planejamento das aulas e a utilização de uma tecnologia adequada”, também apareceu que: “ devem ser trabalhados assuntos contextualizados e não apenas teorias, e estar sempre atualizado”.

O texto “Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o Magistério” (Tardif, 2000) aborda a questão do conhecimento dos professores, dos saberes, do saber-fazer, das competências e habilidades que servem de base ao trabalho e a profissionalização dos professores no ambiente escolar. Ao analisar a conjuntura social, diz perceber-se uma contradição, pois exige-se dos professores que se tornem profissionais no momento em que todas as profissões passam por profundas crises.

Essa busca de renovação dos fundamentos epistemológicos do ofício de professor é um movimento internacional, que se ramifica e alarga até o Brasil, assim como produz investigações teóricas a respeito. As produções que distinguem as profissões de outras ocupações caracterizam-se por:

32. apoiar-se em conhecimentos especializados, por intermédio das disciplinas científicas, sustentados pelas várias ciências (humanas, sociais, naturais e da educação);
33. adquirir esses conhecimentos especializados por meio de uma longa formação de alto nível (certificativa);
34. ser essencialmente pragmáticos, modeladas e voltadas para a solução de situações

- problemáticas concretas;
35. possuir o direito e a competência de utilizá-los;
 36. possibilitar a avaliação do trabalho de seus pares;
 37. exigir autonomia e discernimento na ação;
 38. necessitar de formação contínua, pela emergência de conhecimentos evolutivos e progressivos;
 39. responsabilizar os profissionais pelo mau uso de seus conhecimentos.

A ausência dessas características revela crise do profissionalismo aqui comentado. Crise essa largamente discutida e que segundo Tardif (2002), pode ser resumida em quatro pontos principais: a) a mudança na visão de perícia profissional, que se viu abalada pela ausência de referenciais comuns; b) a insatisfação com a formação universitária em qualificar adequadamente para a realidade do mundo do trabalho; c) a crise do poder profissional e a falta de confiança do público; d) a crise da ética profissional, ou dos valores que devem guiar a profissão, que se encontra permeada por conflito de valores.

Ao examinar a natureza dos fundamentos epistemológicos da prática profissional, observam-se rupturas e novas aberturas nessa análise, conceituando-a como “o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas” (ibid.p.38).

Essa epistemologia da prática profissional tem como finalidade compreender como são utilizados, aplicados e produzidos os saberes profissionais dos professores, a sua função e papel no trabalho e na construção da identidade profissional.

As conseqüências dessa visão na pesquisa universitária podem ser resumidas nos seguintes aspectos:

40. investigação centrada nos atores em seu contexto real, em situações concretas de ação;
41. diferenciação entre os saberes profissionais e os conhecimentos transmitidos no âmbito da formação universitária;
42. estudo dos saberes profissionais no lugar onde eles realmente acontecem;
43. pesquisa universitária apoiada nos saberes dos professores para produzir repertório de saberes para a formação de professores;

44. discurso dos teóricos, próximo dos atores;
45. análise em profundidade dos saberes mobilizados pelos professores no seu agir (perspectiva “ ecológica”).

A visão de um mundo educacional, na perspectiva transformadora holística de O’Sullivan, “abre a discussão sobre um novo processo de encantamento ou de reencantamento”, que se abre para uma nova visão cosmológica de nosso mundo, onde a metáfora básica integral refere-se “ a teia da vida” ou “ círculo da vida”, onde os “ processos vitais são vistos como um todo sem emendas” (p.119).

Foi interrogado sobre qual referencial teórico o professor/aluno utiliza para desencadear o trabalho, as respostas evidenciaram desconhecimento sobre uma teoria seguida, apontaram mais as estratégias de trabalho. Uma professora apontou o referencial bibliográfico escolhido para dar sustentação a sua prática.

O’Sullivan (2004, p.83) afirma:

O quadro de referências educacionais apropriado para esse movimento não deve, por conseguinte, ser apenas visionário e transformador: deve ir claramente além das perspectivas educacionais convencionais que cultivamos durante os últimos séculos.

Nessa perspectiva há necessidade de uma mudança radical no interior das instituições educacionais, para que fiquem à altura dos problemas que enfrentam em nível planetário; assim também, os educadores precisam preparar-se para isso.

Por isso, a visão educacional do séc. XXI solicita um contexto planetário, em que os estudantes precisam de uma força de atração que os **hipnotize e motive**. Para isso, a educação não pode mais ser considerada um processo fechado de acumulação de conhecimentos, pois “novos desafios educacionais surgem com a evolução constante da vida” (p.287).

Retomando as idéias de Tardif (2002), pode-se constatar que todos os estudos universitários reafirmam essa visão social, epistemológica e ecológica dos saberes.

As principais constatações decorrentes da pesquisa universitária mostram que os saberes profissionais são temporais, adquiridos através do tempo (história de vida, influência enquanto aluno e prática no início de sua profissão); são plurais e heterogêneos, pois provêm de diversas fontes e não formam um repertório de conhecimentos unificados; são variados e heterogêneos, exigindo

uma variedade de habilidades porque sua ação é orientada por diversos objetivos; e, finalmente, eles são personalizados e situados, contextualizados e carregam as marcas de seu próprio trabalho.

Tudo isso mostra que a formação desses profissionais, no âmbito universitário, deve questionar e rever os fundamentos da própria identidade do profissional da Educação, quebrar a lógica universitária, impedir a fragmentação dos saberes, resgatando, assim, os valores éticos da profissão, refletindo e criticando as próprias práticas pedagógicas.

A abordagem sobre os saberes docentes e a formação profissional, segundo Tardif (2002), preconiza estabelecer uma articulação entre os aspectos sociais e individuais dos saberes dos professores. Ele afirma que o saber é social, em primeiro lugar, porque é partilhado por todo um grupo de agentes- os professores- que possuem uma formação comum (embora mais ou menos variável conforme os níveis, ciclos e graus de ensino), trabalham numa mesma organização e estão sujeitos, por causa da estrutura coletiva de seu trabalho cotidiano, a condicionamentos e recursos comparáveis, entre os quais programas, matérias a ser ensinadas, regras do estabelecimento, entre outros.

Do segundo ponto de vista, as representações ou práticas de um professor específico, por mais originais que sejam, ganham sentido somente quando colocadas em destaque, em relação a essa situação coletiva de trabalho.

Também, esse saber é social porque sua posse e sua utilização repousam em um sistema que vem garantir sua legitimidade e orientar sua definição e sua utilização: universidade, administração escolar, sindicato, associações profissionais, grupos científicos. Esse saber é produzido socialmente, resultado de uma negociação entre diversos grupos. Tendo isso em vista, o que um professor “deve saber ensinar” não constitui, acima de tudo, um problema cognitivo ou epistemológico, mas sim uma questão social.

Ainda, em terceiro lugar, esse saber é social porque seus próprios objetos são objetos sociais, isto é, práticas sociais. O professor não trabalha apenas com um “objeto”, ele trabalha com sujeitos.

Portanto, o saber não é uma substância ou um conteúdo fechado em si mesmo; ele se manifesta por meio de relações complexas entre o professor e seus alunos. Por isso, é preciso assinalar no próprio cerne do saber dos professores a relação com o outro e, principalmente, com esse outro coletivo representado por uma turma de alunos.

Em quarto lugar, como mostra a história da Educação, o que os professores ensinam e sua maneira de ensinar modifica-se com o tempo e as mudanças sociais.

Finalmente, em relação à abordagem social, esse saber é adquirido no contexto de uma socialização profissional. Ele vai sendo incorporado, modificado, adaptado de acordo com os momentos e as fases de uma carreira, ao longo de uma história profissional na qual o professor também aprende a ensinar, fazendo o seu trabalho.

Ao avaliarem a validade do curso que estão realizando, os professores bacharéis na sua grande maioria indicaram que o curso está permitindo romper com alguns paradigmas sobre o ensino e a aprendizagem, possibilitando aos bacharéis conhecimentos pedagógicos que não foram oferecidos na sua formação, apresentando práticas inovadoras.

Todos os autores consultados e presentes neste referencial teórico indicam que o saber dos professores depende, por um lado, das condições concretas nas quais o trabalho deles se realiza e, por outro, da formação inicial, da identidade e da experiência profissional dos próprios professores. Nessa perspectiva, o saber dos professores parece estar assentado entre o que eles são (incluindo as emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal, sua formação) e o que fazem. O ser e o agir, ou melhor, o que eu sou e o que eu faço ao ensinar, devem ser vistos como resultados dinâmicos das próprias transações inseridas no processo de trabalho escolar.

Tardif (2002), diante do pluralismo epistemológico dos saberes dos professores, propõe um modelo tipológico para identificá-los e classificá-los. Ele tenta enquadrar esse pluralismo, relacionando-o com os lugares nos quais os próprios docentes atuam, com as organizações que os formam ou nas quais trabalham, com seus instrumentos de trabalho e, enfim, com sua experiência de trabalho.

O autor também evidencia as fontes de aquisição desse saber e seus modos de integração no trabalho docente.

Nessa visão, a valorização da *experiência e a reflexão na experiência* além do **conhecimento tácito** apontam para que Schön (2000) aposte numa formação profissional baseada numa *epistemologia da prática*, ou seja, na valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento, através da reflexão, análise e problematização dela, e o reconhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato.

Complementando, pode-se dizer que esse conhecimento na ação é o conhecimento tácito, implícito, interiorizado, que está na ação e que, portanto, não a precede. Ele é mobilizado pelos profissionais no seu dia-a-dia, configurando um hábito. Mas só isso não é suficiente. Diante de novas situações, os profissionais criam, constroem novas soluções, novos caminhos o que se dá por um processo de *reflexão na ação*. A partir daí, constroem um repertório de experiências que mobilizam em situações similares, configurando um conhecimento prático. Mas estes por sua vez não dão conta de novas situações que colocam problemas que superam o repertório criado, exigindo uma busca, uma análise, uma contextualização, um diálogo com outras perspectivas “uma apropriação de teorias sobre o problema, uma investigação, enfim” (p.20). A esse movimento o autor denomina *reflexão sobre a reflexão na ação*. Isso conduz à idéia de um professor pesquisador.

Pimenta (2004, p.21), considera que Schön manifesta: “uma forte valorização da prática na formação dos profissionais, mas uma prática refletida, que lhes possibilite responder às situações novas, nas situações de incerteza e indefinição”.

Essas idéias foram rapidamente apropriadas e ampliadas em diferentes países, num contexto de reforma curricular, em que os profissionais precisam ensinar em situações singulares.

Foi questionado se a Instituição apóia as práticas de ensino inovadoras, as respostas indicaram que a Universidade oferece eventos científicos que contemplem o ensino e a docência, ainda, o aspecto em que a instituição não subsidia os professores é a falta de apóio à publicação científica e cursos de capacitação.

Por isso se tornou muito forte a idéia de formação contínua na escola, na explicitação das demandas da prática. Essa formação contínua não pode ser entendida como treinamento ou simples capacitação e vai além do conceito de educação permanente. Os eixos que daí decorrem são o da valorização da pesquisa e da prática na formação de professores.

As primeiras críticas que surgiram foram quanto ao “practicismo”, que segundo Zeichner (1997), emergem. Este autor aponta que Schön não especifica as reflexões sobre a linguagem, os sistemas de valores, os processos de compreensão e a forma com que define o conhecimento, e que sem eles não se consegue mudar a produção do ensino, de forma igualitária e justa. Acrescenta que

só a reflexão não basta, o professor necessita tomar posições concretas para reduzir tais problemas.

Diante da necessidade de alargar a idéia, Contreras in Pimenta chama a atenção “para o fato de que a prática dos professores precisa ser analisada, considerando que a sociedade é plural, no sentido da pluralidade de saberes, mas também desigual, no sentido das desigualdades sociais, econômicas, culturais e políticas” (p.25).

Decorre dessa contextualização a necessidade de movimentar-se da reflexão individual à coletiva e finalmente para a reflexão crítica. Para que isso ocorra, há que se enfatizar o papel da teoria.

No prólogo da obra, Kemmis aponta que Carr (1996) o ajudou a ver que, muitas vezes, a ancoragem em velhas posturas apesar da sensação de progresso é evidente e desafia os educadores a repensar o papel da investigação educativa como suporte para orientar a prática e os professores.

Acrescenta que “temos que interessarmo-nos tanto pelas teorias dos “práticos” como estamos pelas suas práticas e, precisamos estudar as práticas dos “teóricos” de maneira tão minuciosa como o fazemos com suas teorias, demonstrando, também, que o trabalho da prática educativa e o da elaboração teórica devem desenvolver-se de forma conjunta” (p. 19).

Ao relacionar as idéias de Kemmis, ao abordar os pontos essenciais, foi retirada uma idéia na qual poderiam estar presentes as três posições abordadas no texto sobre a teoria da prática educativa.

Enfrentamo-nos no novo milênio com a angústia de não contar com as certezas que em outras épocas possuíamos a respeito do futuro da sociedade. Mas, como assinala Prigogyne na epígrafe do texto: se as previsões deterministas já não são possíveis, portanto, é fundamental o papel que cumprem os próprios atores em torno do alcance das utopias. Educar é uma apelação permanente à utopia, pois o resultado desta ação só poderá ser realizado no futuro. Futuro que desconhecemos, mas que imaginamos como nossos filhos o merecem: pleno de democracia, justiça e liberdade (p.25).

A Ciência da Educação e a Pedagogia prática têm de olhar para o mesmo objeto: a educação. Mas diferenciam-se na finalidade e no método. O fim da Ciência da Educação é a aquisição de conhecimentos sobre o campo da atividade que se chama educação. Para isso, não basta descrever de maneira mais completa possível aqueles setores da realidade que se designam como educação.

É notório que a prática docente alimentada pelo seu contínuo questionamento tende a aperfeiçoar-se e a encontrar caminhos diferentes, particulares. É sabido, também, que o questionamento sistemático só acontece na vida profissional do docente quando este ultrapassa a fase inicial do “ensaio e erro”, na qual sua maior preocupação é descobrir / experimentar estratégias e procedimentos

didáticos que lhe permitam atuar com um certo grau de segurança. Portanto, o processo de formação profissional inclui uma progressiva descoberta dos atos de trabalho que o professor realiza diuturnamente e sobre os quais ele racionaliza. Esse processo de descoberta e autoconstrução tem papel decisivo na construção da identidade do professor.

Lüdke (2001, p.83), ao analisar a relação teoria-prática, pesquisa e saberes profissionais, indica que a docência nas escolas de educação elementar e secundária deve “atingir a maturidade como profissão – se o papel do professor não deve continuar infantilizado – então os professores precisam tomar a responsabilidade adulta de investigar sua própria prática, sistemática e criticamente, por métodos que são apropriados à sua prática”.

Complementa-se esta idéia com as afirmações de Tardif (2002) de que a prática profissional docente está marcada por uma trama de histórias, culturas que ultrapassam a dimensão pedagógica *stricto sensu*. A prática em sala de aula se apóia no saber da experiência. Ele confere à prática uma instância de produção de saber profissional de outra latitude se comparada ao papel do conhecimento que provém da universidade.

Então, há ações que exigem do professor uma atitude reflexiva diante de sua prática. Esta atitude, como afirma Lüdke (1995), dá a oportunidade ao professor de ser participante do saber que se elabora e reelabora a cada momento. Mas esse trabalho reflexivo não pode ser solitário. A tarefa do docente deve ser entendida como um trabalho coletivo.

A prática cotidiana do professor, com toda a sua experiência pessoal, demarca o caminho para uma prática mais profunda. Num sentido freireano, a percepção e a postura dos professores são transformadas pela interação com a prática mais sistematizada.

As características do pensamento e postura do professor não são características pessoais desse professor, mas sim de um professor engajado com outros em atividades sociais, com o ambiente e cultura escolar. Daí que a formação permanente de professores, além de ser uma heurística da prática, é também um grande problema teórico: ela constitui uma unidade de estudo que integra dinamicamente, dialeticamente o professor e o ambiente escolar. O foco deve caminhar do indivíduo como tal para o indivíduo na atividade social. O foco está no sistema social no qual se espera que os professores aprendam e ensinem, com o entendimento de que este sistema é mútua e ativamente criado por eles e pelos formadores e por seus alunos.

Por isso, precisa-se apontar na formação dos professores para uma educação para a cidadania, não só como teoria ética e política, mas, como, principalmente, uma prática educativa coerente, já que as exigências postas aos professores estão voltadas para que os mesmos possam

contribuir para formar cidadãos civicamente mais competentes e comprometidos com as responsabilidades coletivas, e sendo um ator atuante e participante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante, então, que a instituição e os professores enfrentem os inúmeros problemas vividos no seu interior, integrando e trabalhando de maneira ampla as questões pontuais. Ela não pode ficar restrita, simplesmente, à aprendizagem de determinados valores, comportamentos ou atitudes, visto que o cidadão necessita de todo o conjunto de saberes e competências que lhe permitam uma participação ativa na vida pública, sem os quais poderá ser excluído.

A formação para a docência no ensino superior não pode contrariar a unidade teoria-prática, ou seja, é preciso uma qualificação para o exercício docente que ultrapasse o domínio do conhecimento específico na área, e se articule com o preparo pedagógico, para superar situações desafiadoras em sala de aula.

Consciente de que na URCAMP faz-se necessário fortalecer o debate sobre as possibilidades de estabelecer uma política de formação continuada para os professores universitários.

A formação do professor tem enfatizado mais os conhecimentos científicos e tecnológicos dando pouca ênfase às questões de relacionamento interpessoal. A relação professor-aluno é paradoxalmente a maior produtora de tensões como também de recompensas e gratificações. Qualquer prejuízo nessa relação desarticula a tranqüilidade do professor no ensino e a receptividade do aluno na aprendizagem.

Portanto a pesquisa revelou que aulas inovadoras devem contemplar propostas de trabalho com recursos tecnológicos que estimulem os diversos sentidos dos alunos, juntando a teoria e a prática com filmes, vídeos, práticas e experiências vividas para serem debatidas em aula.

Para isso, a Instituição deve oferecer eventos científicos que contemplem o ensino e a docência, ainda, indicaram a necessidade de que a Universidade deve subsidiar os professores para a publicação científica e com cursos de capacitação.

Quanto à forma de aprender dos professores/alunos se dá através de aulas participativas e com debates e aulas dialogadas, quanto ao item trabalhos individuais não foi escolhido por nenhum dos professores questionados.

Ao avaliarem a validade do curso que estão realizando, os professores, bacharéis na sua grande maioria indicaram que o curso está permitindo romper com alguns paradigmas sobre o ensino e a aprendizagem, possibilitando aos bacharéis conhecimentos pedagógicos que não foram oferecidos na sua formação, apresentando práticas inovadoras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1977.

BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BOCCHESSE, Jocelyne da Cunha. “O professor e a construção de competências”. IN, ENRICONE, Délcia (org.) **Ser Professor**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

BORGES, C. & TARDIF, M. (Org.) “Os saberes dos docentes e sua formação”. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, nº 74, abril/2001.

CARR, Wilfred. **Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica**. Madrid: Morata, 1996.

CONTRERAS, J. **La autonomía del profesorado**. Madrid: Morata, 1997.

CUNHA, Maria Isabel. O professor universitário na transição de paradigmas. Campinas: Papirus, 1999.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia Como Ciência da Educação**. Campinas: Papirus, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GAUTHIER, Clermont. **Por uma teoria da Pedagogia. Pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998.

GRILLO, Marlene. “O Professor e a docência: o encontro com o aluno”. IN, ENRICONE, Délcia. **Ser Professor**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

IMBERÓN, Francisco. **Formação docente e profissional. Forma-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2000.

LÜDKE, M. A pesquisa na formação do professor. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.) **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas: Papirus, 1995, pp. 111-120.

LÜDKE, M. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, nº 74, pp. 77-96, abril/2001.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à Educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MOROSINI, Marília Costa. (org.) **O Professor do Ensino Superior: identidade, docência e Formação**. Brasília: Plano Diretor, 2001.

MOROSINI, Marília Costa et.al. **Enciclopédia Pedagógica Universitária. Glossário**. Vol.2. INEP/RIES, 2006.

PERRENOUD, Philippe. **Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

PIMENTA, Selma Garrido.(org). **O professor reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma, ANASTASIOU, Lea. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

SCHÖN, Donald. **La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones**. Barcelona: Paidós, 1992.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.p.77-91.

TARDIF, Maurice. “Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério” In: **Revista Brasileira de Educação/ ANPED/**, nº13 jan/fev/mar/abr 2000, p.5-24.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MARKETING EDUCACIONAL: UMA ÁREA QUE DESAFIA OS GESTORES

RESUMO

O Marketing Educacional é uma disciplina emergente da área de Marketing, que utiliza estratégias e táticas mercadológicas e de comunicação para captação, retenção e fidelização de clientes (no caso, alunos) de Instituições de Ensino. Na presente investigação, entendemos a importância do marketing para a Universidade da Região da Campanha-Urcamp como prioritário para tornar mais atraente as ofertas para os consumidores interessados. Ele não pode ser visto como simplesmente o marketing de qualquer empresa e sim indicar outras possibilidades, pois, neste caso, o cliente é o aluno que não está interessado somente em um diploma, mas também no domínio real de informações e habilidades que justifiquem essa conquista, além, é claro, das necessidades da sociedade, que esperam pessoas preparadas para serem produtivas e que assumam responsabilidades. Para a investigação, foi levantada a seguinte problemática: Será que os gestores da Urcamp consideram que o Marketing Educacional é uma possibilidade efetiva para atrair novos alunos? Para responder a problemática da investigação foi utilizada a metodologia do Estudo de Caso e, após, a coleta de informações os dados foram analisados através da metodologia da Análise de Conteúdo, onde emergiram as categorias: conceito de Marketing Educacional e ação dos gestores. Com base na aplicação de um questionário e entrevista aos gestores foi possível perceber que há necessidade de um planejamento de processos e produtos baseado na avaliação das necessidades da comunidade para torná-la atrativa para os novos alunos. A Instituição deve responder a eles no dia-a-dia, de forma rápida e eficiente com satisfação para os clientes, sendo essa a questão fulcral dos gestores para deixar os alunos satisfeitos com os serviços recebidos. Os gestores devem pensar permanentemente as atividades de captação, retenção, monitoramento de mercado e aprimoramento do mercado.

Palavras-chave: Marketing Educacional - qualidade de ensino - estratégias de recrutamento e retenção de alunos.

ABSTRACT

Educational Marketing is an emerging discipline of Marketing, using marketing strategies and tactics to capture and communication, retention and customer loyalty (in this case, students) for educational institutions. In the present investigation, we understand the importance of marketing for the University of the Campaign-URCAMP a priority to make more attractive offers to interested consumers. It can not be seen as simply the marketing of any company, but indicate other possibilities, as in this case, the customer is the student who is not only interested in a diploma, but also in the real domain of information and skills to justify this achievement in addition, of course, the needs of society, who expect persons to be productive and take responsibility. For the investigation, was raised the following issue: Did the managers argue that URCAMP Educational Marketing is an effective possibility to attract new students? To answer the question of research methodology used was case study and after, the collection of information the data were analyzed using the methodology of content analysis where categories emerged: the concept of Educational Marketing and action from managers. Based on the application of a questionnaire and interview the managers could see that there is a need for planning processes and products based on the assessment of community needs to make it attractive to new students. The institution must respond to them in day-to-day, quickly and efficiently to the satisfaction of customers, and this is the key issue for managers to make students satisfied with the services received. Managers should always consider the activities of collection, retention, market monitoring and improvement of the market.

Keywords: Educational Marketing - quality of teaching - strategies for recruiting and retaining students.

INTRODUÇÃO

Na atualidade as Instituições de Ensino Superior diante das novas exigências do mundo do trabalho e o advento de novas tecnologias de informação estão sendo pressionadas por mudanças,

assim como acontece em todos os âmbitos da vida em sociedade e como em todas as organizações que a integram. A educação é um bem e um caminho essencial para o desenvolvimento da sociedade. Por isso, esse campo é um novo mercado que não é explorado através de um processo científico.

Muitas vezes as instituições enfocam suas metas e políticas de ação simplesmente no viés pedagógico, sem se valer do conhecimento e pesquisas de outras áreas. Por isso, nesta investigação buscamos entrecruzar os olhares da Pedagogia e da Administração para apontar algumas possíveis alternativas fundadas numa visão mais ampla e abrangente.

A Instituição de Ensino Superior aqui focada é a Universidade da Região da Campanha-Urcamp, que no final do ano de 2010, escolheu através do voto uma nova gestão para o período de 2010 a 2014. Trazendo no seu plano de gestão uma proposta de ação transparente e compartilhada.

A Universidade é uma instituição comunitária, com uma estrutura multicampis, tendo sua sede no município de Bagé, com uma abrangência de seis municípios na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul.

A problemática central da investigação buscou saber se os gestores da instituição consideram a possibilidade do Marketing Educacional ser uma forma de captação, satisfação, retenção, monitoramento do mercado e aprimoramento dos serviços como alternativa de atrair novos alunos.

Diante dessa problemática a investigação buscou detectar a influência e as contribuições dos princípios de marketing na gestão da IES bem como sua importância para a divulgação dela na comunidade e no recrutamento e retenção de novos alunos.

Partiu-se primeiramente da construção de um referencial teórico para dar sustentação à busca de informações junto aos gestores da IES, foi construído um instrumento que foi aplicado aos gestores da IES, aproveitando sua participação num seminário sobre planejamento da Instituição. Também, foram analisados os dados de um questionário aplicado aos vestibulandos de 2010 e 2011 no momento da inscrição dos mesmos no processo seletivo da universidade. Após a análise de conteúdo realizada nos materiais coletados, foi possível tecer algumas considerações finais que

apontaram algumas estratégias que a instituição deverá colocar em prática para promoção e divulgação da instituição de forma mais científica e que possibilite tomada de decisões mais acertadas, assim como, um auxílio aos gestores educacionais na otimização de suas propostas para a IES.

DESENVOLVIMENTO

Muitas são as definições de Marketing, na origem, ou seja na etimologia da palavra, deriva do latim *mercadere* que definia o ato de comercializar produtos na Roma antiga.

No Dicionário Aurélio, Marketing é “ o conjunto de estratégias e ações que provêm o desenvolvimento, o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor”.

Para Kotler (2000,p.7), “ Marketing é um processo social do qual pessoas e grupos obtêm aquilo de que necessitam e o que desejam, com a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços de valor com outros”.

Segundo Las Casas (1997,p.12) o Marketing é a área de conhecimento que engloba todas as atividades concernentes às relações de troca, “orientadas para a satisfação dos desejos e necessidades dos consumidores, visando alcançar determinados objetivos de empresas ou indivíduos e considerando sempre o meio ambiente de atuação e o impacto que essas relações causam no bem estar da sociedade”.

Por isso, esses conceitos de Marketing podem ser aplicados a diferentes instituições, mesmo as de ensino. As IES diante da concorrência e a explosão do mercado tiveram que pensar nessa proposta.

O marketing para instituições de ensino determina que a instituição decida sobre as necessidades e os desejos de mercados-alvo, satisfazendo-os através de projetos, comunicação, serviços apropriados e viáveis. Essa satisfação é de vital importância, pois o contrário, pode fazer com que as instituições caiam no esquecimento. Entretanto, a satisfação de mercados-alvo, não significa fornecer qualquer programa, e sim tornar mais atraente as ofertas para os consumidores interessados.

A longo prazo, a instituição deve assegurar as necessidades dos clientes, pois um aluno não está interessado somente em um diploma, mas também no domínio real de informações e habilidades que justifiquem essa conquista, além, é claro, das necessidades da sociedade, que esperam pessoas preparadas para serem produtivas e que assumam responsabilidades.

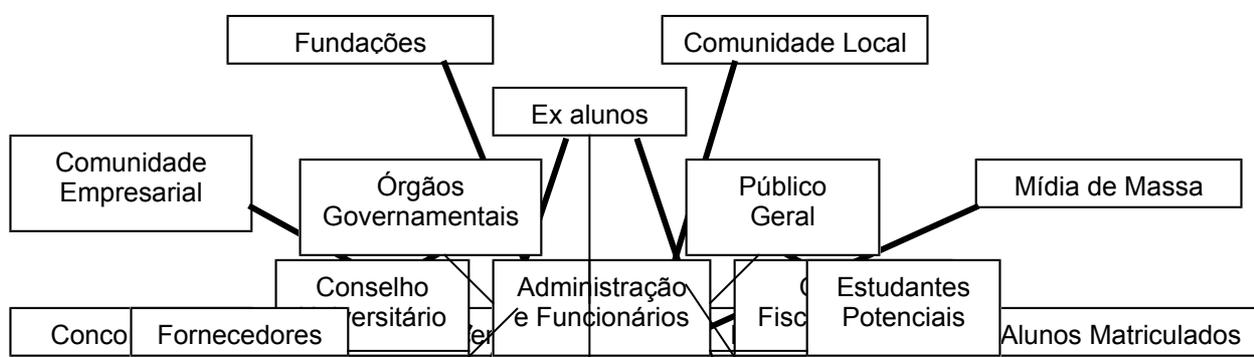
Kotler & Fox (1994, p. 59) define imagem como “a soma de crenças, idéias e impressões que uma pessoa tem de um objeto”, para os autores a definição possibilita distinguir de outros conceitos semelhantes, como crenças, atitudes e estereótipos. Assim como uma empresa, as IE’s têm forte interesse em saber como são vistas pela sociedade, uma vez que relacionadas a uma imagem, querem assegurar-se que ela mostre favoravelmente sua realidade. Para a instituição educacional é importante mensurar a familiaridade de sua imagem e como os grupos avaliam suas qualidades, para decidir se o resultado está de acordo com a imagem que deseja passar, caso contrário, deve se readequar e comunicar essas mudanças para seu público.

A utilização dos conceitos de marketing voltados para instituições educacionais é uma importante ferramenta na busca das respostas pretendidas.

Marketing é a habilidade de planejar e administrar as relações de troca da instituição com seus vários públicos. É análise, planejamento, implementação e controle de programas cuidadosamente formulados para proporcionar trocas voluntárias de valores com mercados-alvo e alcançar os objetivos institucionais. Marketing envolve programar as ofertas da instituição para atender às necessidades e aos desejos de mercados-alvo, usando preço, comunicação e distribuição eficazes para informar, motivar e atender a esses mercados (KOTLER & FOX, 1994, p.33).

Segundo a definição de Kotler e Fox (1994), um público é constituído de um grupo distinto de pessoas e/ou organizações que têm interesse real ou potencial em afetar uma instituição.

A Ilustração 1 apresenta os principais públicos de uma universidade.



Universidade

Ilustração 1: A universidade e seus públicos

Fonte: Kotler e Fox (1994, p. 43).

O marketing para instituições de ensino determina que a instituição decida sobre as necessidades e os desejos de mercados-alvo, satisfazendo-os através de projetos, comunicação, serviços apropriados e viáveis. Essa satisfação é de vital importância, pois o contrário, pode fazer com que as instituições caiam no esquecimento. Entretanto, a satisfação de mercados-alvo, não significa fornecer qualquer programa, e sim tornar mais atraente as ofertas para os consumidores interessados.

Ao analisar as respostas dos candidatos ao processo seletivo no momento da sua inscrição no ano de 2010/2 apontou que 42% souberam do vestibular pelo site da Urcamp, 22% pela TVE e 16% pelo jornal.

Ao serem consultados sobre o motivo da escolha pela Urcamp apareceu a alternativa “condições favoráveis de acesso” com 54,23% e 22% que oferece “o melhor curso da sua escolha”.

No primeiro semestre de 2011 as respostas dos candidatos indicaram que 45% procuraram informações pelo site da instituição, 28% pela TV e 15% pelo jornal. Na escolha do motivo que os levou a optar pela Urcamp apareceu com 48,89% o item “ condições de melhor acesso e 21,84% a alternativa “que oferece o melhor curso”.

No segundo semestre de 2011 as respostas na grande maioria apareceram as mesmas respostas, somente foi escolhido em segundo lugar o jornal em vez da TV e no terceiro lugar foi substituído o jornal pelo rádio, sendo que a TV ficou em 4º lugar de preferência dos candidatos.

Isso demonstra que o Marketing Educacional, segundo Colombo (2005, p.19) não é apenas propaganda. Basicamente, “marketing não é exclusivamente venda, mesmo que o objetivo final seja estabelecer uma relação de troca com o consumidor final”.

No questionário aplicado a sete gestores da Urcamp em que as idades variam de 38 a 62 anos, sendo 5 do sexo masculino e 2 do sexo feminino, quanto a função exercida são: 4 pró-reitores de campus, 2 superintendente administrativo e 1 integrante da comissão gestora administrativa. O tempo de serviço na Urcamp é de 1 a 10 anos três respondentes, de 11 a 20 anos dois e mais de 20 anos um professor.

Na categoria “conceito de Marketing Educacional” a ênfase das respostas apontou que ele envolve planejamento do processo com maior incidência sendo que foram colocadas cinco alternativas para serem escolhidas e somente um dos respondentes assinalou três alternativas, e o correto seria apontar todas as alternativas.

Consideramos que o marketing é uma atividade central das instituições modernas, e as instituições educacionais precisam entender que quando seus mercados passaram a sofrer mudanças, pois, as matrículas declinaram ou tornaram-se voláteis pelos novos concorrentes ou novas necessidades dos consumidores, os gestores precisam investir em processos de marketing para conseguir a sobrevivência das instituições.

Todos os gestores interrogados consideraram ser fundamental a utilização de ferramentas do marketing, pois, segundo Kotler (1995) ele contribui com a instituição na sua missão educacional ao desenvolver programas viáveis, que contenham uma política de preços coerentes e comunicações eficazes, o que resulta em um aumento de satisfação do seu público-alvo.

Para esse autor, o marketing deve ser visto como uma ferramenta da administração utilizada para tornar mais eficiente os esforços mercadológicos, para atingir o objetivo que a instituição deseja alcançar e traz, conseqüentemente, a eficiência do trabalho pedagógico.

Todos os respondentes do questionário afirmaram que a imagem da instituição é um fator determinante, quando manifestaram que é “ a moeda do mercado” e ainda que deve : “ existir na instituição um setor de planejamento eficiente para promover a imagem da instituição como uma

empresa”

Para Kotler & Fox (1994, p. 59) definem a imagem como “a soma de crenças, idéias e impressões que uma pessoa tem de um objeto”, para os autores a definição possibilita distinguir de outros conceitos semelhantes, como crenças, atitudes e estereótipos. Assim como uma empresa, as IES têm forte interesse em saber como são vistas pela sociedade, uma vez que relacionadas a uma imagem, querem assegurar-se que ela mostre favoravelmente sua realidade. Para a instituição educacional é importante mensurar a familiaridade de sua imagem e como os grupos avaliam suas qualidades, para decidir se o resultado está de acordo com a imagem que deseja passar, caso contrário, deve se adequar e comunicar essas mudanças para seu público.

Ao serem perguntados se no Marketing Educacional o conceito de educação deve ser prioritário os gestores apontaram que sim para que se obtenham resultados satisfatórios. Colombo indica que o administrador de uma instituição de Ensino Superior deve entender o que é marketing tanto quanto um profissional de marketing deve compreender o que é educação. Caso contrário, haverá ruídos, não permitindo seu uso adequado.

Na segunda categoria “ação dos gestores”, levantada na análise de conteúdo realizada no instrumento aplicado, a alternativa mais escolhida foi “ a avaliação das necessidades da população”. Colombo aponta que no marketing educacional precisamos primeiro definir claramente quem são os usuários desses serviços. Muitos acreditam que somente o aluno é ”cliente”. Nesse sentido, no Ensino Superior, na maioria dos casos, cabe ao estudante realizar as atividades descritas. Os pais deixam de ser os responsáveis e passam a ser o que chamamos de “clientes secundários”, ou melhor “apoiadores” do processo decisório nas escolhas e permanência na instituição de ensino superior em questão. Porém, não podemos deixar de verificar a importância de um “terceiro cliente” que é esquecido pelas instituições de ensino superior: a empresa. As empresas também fazem uso do conhecimento adquirido pelos alunos na IES durante seus estudos. Assim, podemos chamá-las de “clientes finais”, pois é nelas que o graduado fará uso do conhecimento adquirido durante o curso, através da prática de sua atividade final.

Os gestores indicaram diversas formas de atrair e recrutar novos alunos. Entre elas aparecem, *conversa individual com os coordenadores, comunicação via internet; mala direta*

Segundo Colombo, não se trata apenas de atrair novos alunos para as IES. O marketing envolve questões como produto, preço, promoção e ponto (distribuição). Produto refere-se a serviços educacionais prestados com toda a gama de possibilidades de cursos diferenciados. O preço é o valor monetário. Promoção (propaganda) é o aspecto mais conhecido do marketing, envolvendo a comunicação para o mercado não somente dos cursos que ela oferece, mas também formando uma imagem da instituição para a sua comunidade.

É importante destacar que a forma de comunicação mais eficiente é o “boca a boca”.

A alternativa que não foi apontada foi a de “investimento na qualificação dos seus profissionais”. Colombo aponta que as instituições esquecem que os professores fazem parte de sua clientela, são divulgadores naturais de seu produto. São eles que elevam o nome e a imagem de sua instituição diante dos alunos. São peças fundamentais, grandes interlocutores das redes de comunicação. São eles que tem o poder de encantar.

Para Colombo (2005,p.21) “ é interessante ressaltar que o professor não deve ser encarado como funcionário”. Na verdade, é ele quem presta os serviços educacionais, é ele que ensina, e não a instituição. A escola é apenas um lugar de entrega de serviços educacionais, que reúne alunos e professores em condições propicias para a aprendizagem. Nesse sentido a escola deve selecionar os professores adequados para cumprir a sua missão, que, por sua vez, deve adequar-se as necessidades existentes por parte de uma determinada comunidade, atendendo a certos níveis de qualidade.

Entretanto, há particularidades na área de educação que impedem que se opere a mensuração do grau de satisfação como se pode averiguar em um simples processo de compra e venda de mercadorias. São cinco as peculiaridades dos serviços educacionais: intangibilidade, inseparabilidade, perecibilidade, variabilidade e interferência.

Ainda, segundo Colombo (ibid,p.23), “ O grande diferencial de uma instituição de ensino de qualidade é atender de imediato os casos imprevistos”. Deve haver sempre alguém habilitado para resolver problemas e dar informações, ou atender pais e alunos que buscam auxílio e respostas. A pior sensação que um “cliente” pode ter é de desamparo, ter de aguardar decisão posterior para um problema que exige solução imediata, ou ouvir por parte do prestador de serviço que não há solução para o problema apresentado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais, além de conquistar um diploma, o aluno-cliente está em busca de uma instituição que ofereça bons materiais de estudo, instalações, corpo docente preparado, e acesso a informações e experiências reais. São fatores que permitirão uma melhor capacitação e salto de qualidade na aprendizagem.

O público interno e externo de uma universidade abrange os *administradores, o conselho*

administrativo, o corpo docente, funcionários, auxiliares, voluntários, doadores, consumidores finais, público local, empresas de comunicação, instituições de pesquisa, e profissionais de apoio especializado.

Como todo semestre e ano é composto por renovações de conteúdo pedagógico e de professores, o marketing educacional deve ser sempre renovado. Além de uma boa imagem corporativa e de uma campanha publicitária eficaz, a instituição deve sempre atestar a qualidade de seus cursos e instalações constantemente junto à sociedade.

Recrutar o aluno não é uma ação somente a ser realizada na época de matrículas e vestibulares, é necessário fomentar eventos com futuros alunos, abrangendo estudantes de graus precedentes aos cursos oferecidos pela instituição, ofertar vantagens aos alunos que pararam os seus estudos e aos profissionais que buscam uma reciclagem em seus conhecimentos ou nova formação.

Sendo o marketing uma função gerencial que oferece estrutura e ferramentas para que as instituições de ensino possam ser melhor sucedidas em atrair e atender seus públicos. Sobretudo, assim como em todo planejamento, conhecer bem o seu público interno e externo, e as necessidades de pesquisas científicas e de formação para o mercado.

A Instituição de ensino particular oferece cursos e conteúdos que satisfaçam a necessidade de aprendizagem e capacitação de um determinado aluno e, em troca, recebe recursos financeiros através das mensalidades cobradas aos alunos. Porém, além de pagante dos serviços, o aluno deve ser um grande colaborador da manutenção da qualidade de um curso, expressando suas idéias, sugestões e reclamações em momentos cabíveis.

A pesquisa demonstra que a URCAMP deve definir seu público, importantes grupos que tem interesse real ou potencial na instituição dentre eles:

- **Administradores:** são responsáveis em dirigir a instituição, reportam diretamente ao reitor;

- **Conselho Superior:** O trabalho do conselho é supervisionar a instituição e assegurar-se de que ela opera eficientemente para atingir seus objetivos;
- **Corpo docente:** consiste em profissionais habilitados – professores e outros instrutores que prestam os serviços educacionais da instituição a seus consumidores.
- **Funcionários:** consiste dos vários funcionários que não fazem parte do corpo docente, remunerados em base salarial.
- **Públicos locais:** localizada em uma ou mais áreas e está em contato com públicos locais, como moradores na vizinhança e organizações comunitárias.
- **Público em geral:** membros do público em geral conduzem imagens da instituição que afetam seu patrocínio e apoio legislativo.

Públicos de mídia: Esses públicos incluem empresas de mídia que dão notícias e opiniões editoriais – especificamente jornais, revistas e estações de rádio e tv, além da Internet, mais recentemente.

A URCAMP não pode estar só preocupada com a quantidade de produtos/serviços que vende e sim com a sua qualidade. O foco voltou-se para o que o cliente deseja e espera. A satisfação pode ser considerada como instrumento de medição da qualidade. Para poder elaborar uma estratégia para os serviços educacionais é necessário que a URCAMP possua uma cultura corporativa voltada ao relacionamento com os clientes e diretrizes claras, compartilhadas com todos os setores da empresa, internalizada por todos os colaboradores.

As ferramentas de marketing, utilizadas dentro de um planejamento adequado apresentam-se como um importante norteador para a URCAMP que busca um diferencial, elemento indispensável para sobreviver num mercado cada vez mais exigente e competitivo.

Desta forma, as Instituições devem rever a utilização das ferramentas de Marketing para atingir com sucesso seus objetivos. Não deve descuidar em atrair novos recursos, motivar os funcionários e professores e conquistar consumidores.

BIBLIOGRAFIA

COLOMBO, Sônia Simões et al. **Marketing educacional em ação:** estratégias e ferramentas. Porto Alegre: Artmed / Bookman, 2005.

FACÓ, Marcos Henrique. **A essência do marketing educacional.** In: COLOMBO, Sônia Simões et al. **Marketing educacional em ação:** estratégias e ferramentas. Porto Alegre: Artmed / Bookman, 2005.

KOTLER, Philip; FOX, Karen F. A. **Marketing estratégico para instituições educacionais.** São

Paulo: Atlas, 1994.

DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS: A GESTÃO DOS TALENTOS NAS ORGANIZAÇÕES

RESUMO

Vivemos num mundo em constante transformação, decorrentes da globalização e da evolução natural do homem, em razão disso o mundo corporativo tem sido fortemente impactado pela acentuada velocidade com que estas transformações ocorrem, requerendo das organizações inovação, competência e flexibilidade para manter-se no mercado e criar diferenciais competitivos. Somos desafiados a estabelecer, sistematicamente, novos diferenciais para os negócios pela constante agregação de valor. Exigem competência de nós. Atualmente o que se cobra é um sujeito coletivo, fortemente ajustado às competências essenciais da empresa. Para acompanhar estas transformações as empresas precisam identificar e desenvolver as competências de seus colaboradores, para que possam reagir às mudanças impostas pelos ambientes interno e externo e, desta maneira, obter êxito em seu planejamento estratégico. O objetivo do estudo constitui-se na análise da implementação de um sistema de gestão de pessoas com base no desenvolvimento de competências, não somente no âmbito da literatura, mas também por fazer parte dos principais documentos norteadores de estratégia para a empresa. Para a realização do estudo foi realizado um levantamento bibliográfico, de forma descritiva, elaborado a partir de material já publicado constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e pesquisa *on line*. Foi realizada uma análise conceitual contemplando as principais teorias existentes sobre o tema que fundamentaram a abordagem e posicionamento dos autores da investigação. Os principais resultados analisados são que quando uma empresa define seus procedimentos e suas políticas em torno do desenvolvimento de competências, provoca alterações nas relações de trabalho. Dentre as modificações mencionadas pelos autores destaca-se que ao divulgar as competências valorizadas pela empresa, os colaboradores têm uma referência para dirigir seus esforços de desenvolvimento pessoal e desempenho. Quanto à remuneração ao vincular o sistema de recompensa às competências, os indivíduos se envolvem num processo de comprometimento transparente. Salienta-se, ainda que ao explicitar as competências e critérios de avaliação, a empresa cria um ambiente onde o status é fruto da contribuição efetiva para os resultados.

Palavras chave: competências, gestão de pessoas, talentos, relações de trabalho.

ABSTRACT

DEVELOPING SKILLS: A MANAGEMENT TALENT IN ORGANIZATIONS

We live in a changing world, globalization and the natural evolution of man, given that the corporate world has been strongly impacted by the sharp rate at which these transformations occur, requiring organizations innovation, competence and flexibility to keep the market and create competitive advantages. We are challenged to establish systematically differential for new business by constantly adding value. Competence we require. Currently what is demanded is a collective subject, strongly tailored to the company's core competencies. To accompany these changes requires companies to identify and develop the skills of their employees so they can react to changes imposed by internal and external environments and, thus, succeed in its strategic planning. The aim of the study is on the analysis of the implementation of a management system based on developing people skills, not only in literature but also to be part of the main documents guiding strategy for the company. To conduct the study was based on a literature, a descriptive, drawn from published material consists mainly of books, journal articles and research online. We performed a conceptual analysis covering the main theories about the issue that motivated the approach and positioning of the authors of the research. The main results are analyzed when a company defines its procedures and its policies around the development of skills, causes changes in labor relations. Among the changes mentioned by the authors highlight that by disseminating the skills valued by the company, the employees have a reference to direct their efforts for personal development and performance. The remuneration system by linking rewards to skills, individuals engage in a commitment process transparent. It should be noted, though the skills and explicit evaluation criteria, the company creates an environment where the status is the result of effective contribution to the results.

Keywords: skills, people management, talent, labor relations.

1. INTRODUÇÃO

Não tem como dissertar sobre a importância do papel dos recursos humanos nas organizações sem nos retratar a um viés histórico, expondo que as pessoas nem sempre foram a principal preocupação das organizações. Exemplo disto é a o que a Administração Científica preconizava que o trabalhador ficava em segundo plano quando se tratava de produção.

Compreendemos que, com os estudos de Hawthorne, começa um prenúncio de mudança na relação das organizações para com seus funcionários, e a partir disto inicia-se vários estudos acerca da relação trabalhador x organização, tais como: Pirâmide de Maslow, Fatores de Herzberg, uma maior importância à teoria Y e X, e, num passado mais recente estudos sobre liderança, motivação, administração participativa entre outros.

A tendência do mundo corporativista nos dias atuais é a valorização das pessoas. Durante a revolução industrial o principal setor da empresa era o tecnológico, mas na atualidade percebe-se que vivemos outra realidade, onde o principal ativo das organizações são as pessoas que fazem parte do universo daquela organização, por meio do incentivo do capital intelectual humano.

Os recursos humanos nas organizações têm função primordial dentro da sua estrutura. É perceptível que o capital humano das organizações é o setor mais importante e, a partir disto, percebe-se como os administradores devem focar suas atenções a este segmento interno da organização.

O objetivo deste estudo constitui-se na análise da implementação de um sistema de gestão de pessoas com base no desenvolvimento de competências, não somente no âmbito da literatura, mas também por fazer parte dos principais documentos norteadores de estratégia para a empresa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sistema Tradicional de Gestão de Pessoas

A forma de gerir pessoas vem-se aprimorando lado a lado com as diversas práticas de gestão empresarial, sofrendo os impactos das crises econômicas mundiais do crescente aumento da competição entre as empresas e da globalização. O sistema de gestão de recursos humanos baseado no cargo tem sofrido muitas críticas, já que foi concebido em um mercado com baixa variabilidade de produtos e ganhos de escala, e que se caracterizava por exibir mão-de-obra abundante, com baixa exigência de qualificação, e atividade de produção rotineira e estruturada (DUTRA, 2008).

O sistema de Administração de Recursos Humanos que tem como elemento-base os cargos é a forma mais comum de gestão de pessoas encontrada nas empresas. No entanto, esse sistema vem sendo crescentemente questionado por sua inflexibilidade e falta de compatibilidade com as novas formas organizacionais. (CHIAVENATO, 2002).

HIPÓLITO (2001), destaca algumas limitações do sistema tradicional de gestão de recursos humanos baseado nos cargos:

- Falta de flexibilidade do sistema baseado nos cargos, que está se tornando obsoleto, tendo em

vista a reestruturação organizacional, o downsizing, a reengenharia, a introdução de novos produtos no mercado, e até mesmo o surgimento de novas formas de organização do trabalho, como as equipes virtuais. O sistema atual acaba por apresentar baixa flexibilidade, reduzindo a agilidade organizacional e produzindo um estilo burocrático de gestão.

- O sistema tradicional baseado nos cargos não recompensa os funcionários pelo que realmente se espera que eles façam, já que as faixas salariais tendem a reproduzir o valor de mercado. Nesse sistema, geralmente reconhece-se o tempo e não a contribuição dos funcionários; assim, o sistema não estimula o desenvolvimento de habilidades e competências.
- Falta de confiança nas informações obtidas pela pesquisa salarial, já que em razão das mudanças freqüentes nas organizações, a mesma denominação para um cargo nem sempre significa as mesmas atribuições em organizações diferentes.
- Metodologia desatualizada, que tenta quantificar as funções com uma falsa objetividade sobre a realidade organizacional. Muitas vezes, na tentativa de agrupar várias funções numa mesma descrição de cargo, acaba-se por não descrever bem nenhuma das funções agrupadas.
- Centralização das decisões na área de RH, impedindo que os gerentes, principais responsáveis pelo dia-a-dia dos funcionários, possam opinar nas decisões salariais. Nos sistemas tradicionais, a descentralização das decisões salariais é inviável.
- Desalinhamento com a estratégia da empresa, privilegiando as ligações hierárquicas em detrimento do foco nos processos críticos e no cliente, incentivando ao carreirismo, o que torna as promoções verticais excessivamente importantes e dificulta a convergência de esforços para objetivos comuns.

FISCHER (2002) destaca os principais modelos de gestão utilizados ao longo da história, conforme quadro 1:

Gestão de pessoas como departamento de pessoal	O objetivo dos gerentes de pessoal é discernir, no conjunto de candidatos a emprego, os que podem vir a ser empregados eficientes com o menor custo possível.
Gestão do comportamento humano	Orientação voltada para o comportamento das pessoas, sob influência da psicologia. Uma das principais contribuições foi descobrir que a relação entre a empresa e as pessoas é intermediada pelos gerentes de linha.
Modelo estratégico de gestão de pessoas	Trouxe a necessidade de vincular a gestão de pessoas às estratégias da organização, às quais as práticas e políticas de recursos humanos devem se adaptar, de forma a contribuir para os resultados da organização.
Modelo de gestão de pessoas articulado por	Busca estabelecer vínculos mais estreitos entre o desempenho humano e os resultados do negócio da

competências	empresa. A principal tarefa é identificar, desenvolver e estimular as competências humanas necessárias para que as competências organizacionais se viabilizem.
--------------	--

Fonte: Fischer (2002)

Quadro 1: Modelos de Gestão de Pessoas ao longo da história.

Altamente técnico no início, o sistema de gestão baseado no cargo foi sofrendo mudanças ao longo de sua existência, passando a dar maior ênfase aos aspectos comportamentais. Já na década de trinta surgiam programas mais estruturados de treinamento para gerentes, focando habilidades no relacionamento interpessoal. No entanto, ainda se tratava do desenvolvimento de habilidades, e não de competências sociais, que agregassem valor à organização (FLEURY e FLEURY, 2000).

Nesse contexto o valor do cargo continua sendo definido em termos relativos, comparativamente com as outras posições existentes na organização (HIPÓLITO, 2001). Sendo assim, continua-se não recompensando as pessoas diretamente por seu valor e não incentivando o desenvolvimento individual.

2.2 Gestão de Pessoas e o Ambiente Competitivo

Segundo Marras (2000), a gestão estratégica de recursos humanos é a única saída, tanto para os trabalhadores quanto para as organizações, nesses tempos de turbulência mundial. É preciso, de uma vez por todas, entender que o homem é o centro e o motivo maior de todo o universo, pois é por meio dele e com ele que tudo se transforma. É pelo homem que o empresário consegue modificar o perfil do seu lucro, mas é também pelo homem e para o homem que o mundo deve mudar. Para melhor.

Para fazer frente às constantes transformações no ambiente empresarial, são comuns as tentativas de identificar modelos de gestão mais eficazes que são os que criam fontes de vantagem competitiva e de mecanismos para promover, de forma sustentada, o desenvolvimento organizacional.

Os modelos de gestão mais eficazes buscam direcionar esforços para desenvolver competências fundamentais à consecução dos objetivos organizacionais.

Para Fischer (2002), o modelo de gestão é composto por princípios, orientações de valor e crenças básicas, políticas, diretrizes de ação, que traduzem compromissos da organização com objetivos de médio e longo prazo para gestão de pessoas e processos e cursos de ação previamente determinados e operacionalizados por ferramentas de gestão.

De acordo com Gramigna (2002), a administração de recursos humanos vem assumindo seu espaço estratégico, distribuindo responsabilidades e instrumentalizando-se para uma nova ordem e partindo para uma gestão integrada e focada no negócio. O sistema centralizador e autoritário, complementa a autora, vem sendo substituído pelo participativo, no qual decisões são tomadas em

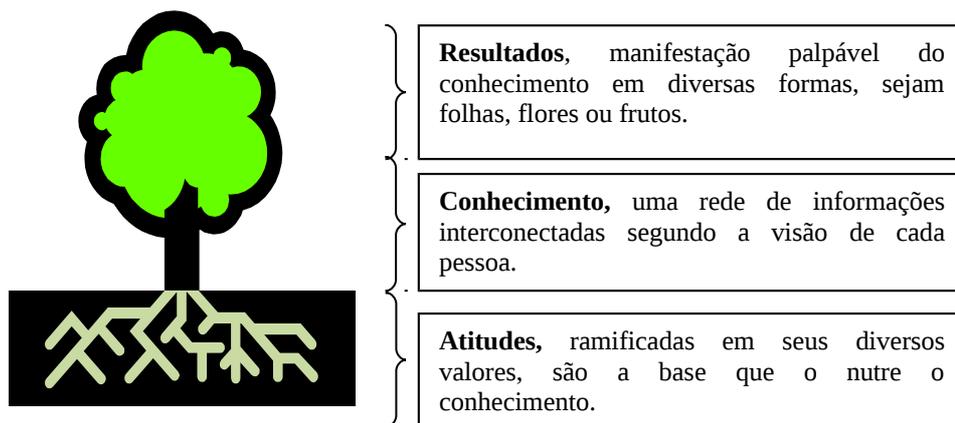
várias esferas organizacionais, exigindo, com isso, foco nas competências individuais e na valorização dos recursos humanos.

Moura e Bitencourt (2006), afirmam que a efetividade de uma organização depende de sua capacidade de articular o direcionamento estratégico com as competências organizacionais e individuais de seus membros.

2.3 GESTÃO DE COMPETÊNCIAS

Para Conde (2001), a gestão de competências é uma prática de gestão que visa aumentar o desempenho global da corporação, através do incremento do desempenho individual de seus empregados.

Kellner (2002), sustenta a metáfora de um modelo de competências com a forma de uma árvore, cujas raízes correspondem às Atitudes, isto é, aos valores, crenças e princípios cujo manejo no contexto do ambiente de trabalho irão determinar o grau de envolvimento e comprometimento das pessoas com os projetos da organização. A figura 2 apresenta uma ilustração desta metáfora.



Fonte: KELLNER (2002)

Figura 2: Analogia entre uma Árvore e as dimensões de uma Competência.

Neri (2005), defende que quando uma empresa define seus procedimentos e suas políticas em torno de competências, provoca alterações nas relações de trabalho. Dentre as modificações mencionadas pelo autor, destacam-se:

- ao divulgar as competências valorizadas pela empresa, os colaboradores têm uma referência para dirigir seus esforços de desenvolvimento pessoal e desempenho;
- ao vincular o sistema de remuneração e recompensa às competências, os indivíduos se envolvem num processo de comprometimento transparente;
- ao explicitar as competências e critérios de avaliação, a empresa cria um ambiente onde o status é fruto da contribuição efetiva para os resultados.

Segundo o autor toda pessoa carrega consigo competências próprias, fruto do seu desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional. Da mesma forma, qualquer cargo dentro de uma empresa requer competências específicas, que variam em grau de prioridade e nível de conhecimento exigido para o seu ocupante. Quando se cruza o conjunto das competências exigidas por um cargo com as que uma pessoa possui, ocorre uma das três possibilidades a seguir, cada qual gerando um plano de desenvolvimento apropriado:

- a) a pessoa está sobrando no cargo (suas competências estão além das exigidas pelo cargo);
- b) a pessoa está alinhada ao cargo (suas competências equivalem às exigidas pelo cargo);
- c) a pessoa precisa ser desenvolvida para o cargo (suas competências estão aquém daquelas que o cargo requer).

DUTRA (2008), entende que o conceito utilizado por muitos, segundo o qual competência é a união de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desenvolvimento não é suficiente, tendo em vista que esse conjunto não garante a agregação de valor para a organização. Como agregação de valor entende-se a contribuição do indivíduo para o alcance dos objetivos da organização, também chamada de “entrega”.

2.5 Competências Individuais

DUTRA (2008), aponta para uma concepção de competências muito difundida nos meios empresariais e acadêmicos, cuja definição sustenta-se em três elementos fundamentais:

- a) saber (conhecimentos);
- b) saber fazer (habilidades);
- c) saber ser (atitudes);

Para Rabaglio (2004), a competência é formada pelo CHA: Conhecimento, Habilidade e Atitude. O conhecimento é o saber, o que se sabe, mas não necessariamente se coloca em prática, a habilidade é o saber fazer, o que se pratica, se tem experiência e domínio, e a atitude é o querer fazer, as características pessoais que levam a praticar ou não o que se conhece e se sabe.

Leme (2005) segue a mesma linha de pensamento de Rabaglio (2004), porém agrupa conhecimento e habilidade (o saber e o saber fazer) como um tipo de competência técnica, e a atitude (o querer fazer) como um tipo de competência comportamental, como mostra o quadro 2 a seguir:

Conhecimento	Saber	Competência Técnica
---------------------	-------	---------------------

Habilidade	Saber fazer	
Atitude	Querer fazer	Competência Comportamental

Fonte: Leme (2005)

Quadro 2 - Desdobramento do CHA

No quadro acima, o conceito da competência está estritamente relacionado com o desenvolvimento do indivíduo e com a formação contínua, ou seja, a oportunidade para melhorar ou adaptar as competências.

Para Fleury e Fleury (2000), a noção de competência aparece associada a verbos como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber engajar-se, assumir responsabilidades, ter visão estratégica. Assim, competência individual para os autores, significa “um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.”

Para Gramigna (2002), as competências relevantes para a eficiência do setor público podem ser assim elencadas:

- Capacidade Empreendedora: facilidade para identificar novas oportunidades de ação, propor e implementar soluções aos problemas e necessidades que se apresentam, de forma assertiva, inovadora e adequada.
- Capacidade de Trabalhar sob Pressão: capacidade para selecionar alternativas de forma perspicaz e implementar soluções tempestivas diante de problemas identificados, considerando suas prováveis conseqüências.
- Comunicação: capacidade de ouvir, processar e compreender o contexto da mensagem, expressar-se de diversas formas e argumentar com coerência usando o feedback de forma adequada, para facilitar a interação entre as partes.
- Criatividade: capacidade para conceber soluções inovadoras viáveis e adequadas para as situações apresentadas.
- Flexibilidade: habilidade para adaptar-se às diferentes exigências do meio e capacidade de rever posturas diante de argumentações convincentes.
- Liderança: capacidade para catalisar os esforços grupais, a fim de atingir ou superar os objetivos organizacionais, estabelecendo um clima motivador, formando parcerias e estimulando o desenvolvimento da equipe.
- Motivação: capacidade de demonstrar interesse pelas atividades a serem executadas, tomando iniciativas e mantendo atitude de disponibilidade, e de apresentar postura de aceitação e

vitalidade, que indica energia para os trabalhos.

- **Negociação:** capacidade de expressar e de ouvir o outro, buscando equilíbrio de soluções satisfatórias nas propostas apresentadas pelas partes, quando há conflitos de interesse, e de observar o sistema de trocas que envolve o contexto.

- **Planejamento:** capacidade para planejar o trabalho, atingindo resultados por meio do estabelecimento de prioridades, metas tangíveis, mensuráveis e dentro de critérios de desempenho válidos.

- **Visão Sistêmica:** capacidade para perceber a integração e interdependência das partes que compõem o todo, visualizando tendências e possíveis ações capazes de influenciar o futuro

- **Relacionamento Interpessoal:** habilidade para interagir com as pessoas de forma empática, inclusive diante de soluções conflitantes, demonstrando atitudes positivas, comportamentos maduros e não combativos.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa caracterizou-se por abordar um levantamento bibliográfico, de forma descritiva, elaborado a partir de material já publicado constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e pesquisa *on line*. Foi realizada uma análise conceitual contemplando as principais teorias existentes sobre o tema que fundamentaram a abordagem e posicionamento dos autores da investigação.

O trabalho foi estruturado através de uma pesquisa descritiva que conforme Mattar (2001) é caracterizada por possuir objetivos bem definidos, procedimentos formais, ser bem estruturada e dirigida para a solução de problemas ou avaliação de alternativas de cursos de ação descritiva, portanto sendo adequada para conhecimento do tema e principais características do novo modelo de gestão de desempenho adotado pela empresa.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora atualmente poucas empresas estejam levando seus negócios para novos lugares, em busca de mais acesso a pessoas, executivos apostam que essa tendência será a que crescerá com maior velocidade até 2015. As empresas são sistemas sociais complexos, que requerem clareza de objetivos, liderança e gestão. As que apresentarem habilidade para ganhar vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de competências através de talentos percebidos estarão à frente dos concorrentes.

Além disso, a força de trabalho está envelhecendo, e as pessoas estão tendo menos filhos. Depois de anos reestruturando e reduzindo os quadros de trabalhadores, muitas empresas em breve terão de lidar com o inverso: dificuldade para contratar pessoas talentosas para ocupar cargos

estratégicos e para substituir o valioso conhecimento dos colaboradores em idade de aposentadoria. Será mais difícil identificar e reter talentos. Problemas surgirão em função da perda de conhecimento e de produtividade, se as empresas não começarem a se preparar, hoje, para a falta de mão-de-obra em cinco ou dez anos. Os executivos deveriam analisar os riscos de capacidade e produtividade de cada local, unidade e tipo de trabalho e, com esses dados, desenvolver medidas para diminuir os problemas previstos.

Os principais resultados analisados são que quando uma empresa define seus procedimentos e suas políticas em torno do desenvolvimento de competências, provoca alterações nas relações de trabalho. Dentre as modificações mencionadas pelos autores destaca-se que ao divulgar as competências valorizadas pela empresa, os colaboradores têm uma referência para dirigir seus esforços de desenvolvimento pessoal e desempenho.

Quanto à remuneração ao vincular o sistema de recompensa às competências, os indivíduos se envolvem num processo de comprometimento transparente. Salienta-se, ainda que ao explicitar as competências e critérios de avaliação, a empresa cria um ambiente onde o status é fruto da contribuição efetiva para os resultados.

Empresas apreciam funcionários criativos. Aliás, mais que apreciar, elas dependem deles para quase tudo: bolar novos produtos, aumentar a produtividade, melhorar a rotina, encontrar nichos de mercado inexplorados. Atualmente o que se cobra é um sujeito coletivo, fortemente ajustado às competências essenciais da empresa. Para acompanhar estas transformações as empresas precisam identificar e desenvolver as competências de seus colaboradores, para que possam reagir às mudanças impostas e desta maneira, obter êxito em seu planejamento estratégico.

REFERÊNCIAS

- CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2002.
- CONDE, L.P. **Gestão de competências como prática de recursos humanos nas organizações: estudo de caso em uma empresa de tecnologia da informação**. Dissertação (Mestrado em Administração) FEA-USP. São Paulo, 2001.
- DUTRA, Joel Souza. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. São Paulo: Atlas, 2008.
- FURASTE, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação**. Porto Alegre: 2006.
- GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7º. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- FISCHER, André. **O conceito de modelo de gestão de pessoas**. In: DUTRA, Joel S. (org.) **Gestão por competências**. São Paulo: Gente, 2002.
- FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L. **Estratégias empresariais e formação de competências**. São Paulo: Atlas, 2000.
- GRAMIGNA, Maria R. **O modelo de competências e gestão de talentos**. São Paulo: Makron Books, 2002.
- HIPÓLITO, J.A.M. Tendências no campo da remuneração para o novo milênio. In: DUTRA, Joel S.

(org.) **Gestão por competências**. São Paulo: Gente, 2001.

KELLNER, H... **STAR: Sales Talent Assessment Review**. Institute of Training and Development. Carlsbad, CA, USA. 2002. <http://www.usou.edu>. Acesso em: 24 mai. 2010.

LEME, Rogério. **Aplicação prática de gestão de pessoas por competências**: mapeamento, treinamento, seleção, avaliação e mensuração de resultados de treinamento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de Recursos Humanos**, São Paulo: Futura, 2000.

MOURA, M.C.; BITENCOURT, C.C. A articulação entre estratégia e o desenvolvimento de competências gerenciais. **RAE-Eletrônica**, v. 5, n. 1, jan/jun 2006.

NERI, Agnaldo. **Gestão de RH por competências e a empregabilidade**. 2ª ed. rev. e atual – Campinas, SP, Papirus, 2005.

RABAGLIO Maria O. **Seleção por competência**. São Paulo: Educator, 2004.

A IMPORTÂNCIA DAS INCUBADORAS DE EMPRESAS COMO FERRAMENTA DE APOIO À GESTÃO EMPRESARIAL

RESUMO

Este estudo tem a finalidade verificar a importância do processo da incubação de empresas como ferramenta de apoio ao sistema de gestão empresarial e também como suporte técnico e econômico. O ambiente empresarial é definitivamente influenciado pelas tendências e fatores macroeconômicos, sociais, políticos e tecnológicos, fazendo com que, as empresas sejam altamente competitivas, capazes de gerar inovação e agregar valor, visando, também evidenciar as contribuições diretas tanto para os profissionais, empreendedores e acadêmicos que participam deste processo. As incubadoras de empresas são ambientes que possuem uma dimensão acadêmica, científica e empresarial. Portanto, a interação destes elementos se torna fundamental, visto que, tanto às empresas incubadas quanto as Universidades geram a possibilidade de se transferir novos conhecimentos, originando novos processos, produtos ou serviços. A metodologia da pesquisa configura-se como uma pesquisa de campo, que tem a finalidade de recolher, registrar, ordenar e comparar dados coletados e explicar ligações causais. A pesquisa confirmou a importância das incubadoras de empresas como ferramenta de apoio ao sistema de gestão empresarial elucidando alguns aspectos a cerca das incubadora de empresas, embora, não seja um tema recente, mas pouco conhecido ou divulgado em algumas regiões. As incubadoras de empresas vêm justamente para preencher estas lacunas, assumindo um importante papel para o desenvolvimento local e regional, também desempenham uma função de agente nucleadora no processo de geração, consolidação e competitividade das micros e pequenas empresas. Para tal, faz – se necessário, maiores estímulos e comprometimento das partes envolvidas, seja no âmbito governamental, empresarial ou institucional, visto que, as incubadoras são excelentes ferramentas de apoio gerencial que promove a disseminação da cultura empreendedora, além de, estimular o crescimento e desenvolvimento econômico do País.

Palavras chave: Incubadoras de empresas. Empreendedorismo. Estímulo à inovação e tecnologia. Competitividade das MPE's brasileiras.

ABSTRACT

THE IMPORTANCE OF BUSINESS INCUBATORS AS A TOOL FOR SUPPORTING BUSINESS MANAGEMENT

This study is intended to verify the importance of the process of business incubation as a tool to support the business management system as well as technical and economic. The business environment is definitely influenced by trends and macroeconomic factors, social, political and technological, so that companies are highly competitive, able to generate innovation and add value in order to also highlight the direct contributions to both professionals, entrepreneurs and academics involved in this process. Business incubators are environments that have a dimension academic, scientific and business communities. Therefore, the interaction of these elements becomes crucial, since both the incubated companies and universities create the opportunity to transfer new knowledge, creating new processes, products or services. The research methodology is configured as a field research, which aims to collect, record, sort and compare data collected and explain causal links. The survey confirmed the importance of business incubators as a tool to support the business management system providing insights about some aspects of the business incubator, though, is not a recent topic, but little known or publicized in some regions. Business incubators come just to fill these gaps, assuming an important role for local and regional development, also play a role of nucleating agent in the generation, consolidation and competitiveness of micro and small enterprises. To do this, do - if necessary, higher incentives and commitment of the parties involved, whether in government, business or institution, since the incubators are excellent tools to support management that promotes the spread of entrepreneurial culture, and stimulate growth and economic development of the country.

Keywords: business incubators. Entrepreneurship. Stimulating innovation and technology. Brazilian competitiveness of MSEs.

1. INTRODUÇÃO

Pretende-se pesquisar sobre a importância do processo da incubação de empresas como ferramenta de apoio ao sistema de gestão empresarial e também como suporte técnico e econômico,

visando, também, evidenciar as contribuições diretas tanto para os profissionais, empreendedores e acadêmicos que participam deste processo. Neste contexto, a sustentabilidade futura de um negócio requer uma série de capacidades e competências, as quais, muitas empresas não estão inteiramente preparadas ou apresentam graves falhas sobre estes aspectos.

As incubadoras de empresas assumem um importante papel para o desenvolvimento local e também desempenham uma função de agente nucleadora no processo de geração, consolidação e competitividade das micros e pequenas empresas. As incubadoras de empresas são ambientes que possuem uma dimensão acadêmica, científica e empresarial. Portanto, a interação destes elementos se torna fundamental, visto que, tanto às empresas incubadas quanto as Universidades existe a possibilidade de se transferir novos conhecimentos, gerando novos processos, produtos ou serviços e esta absorção de capacidades e de inovação ambos saem beneficiados.

O problema de pesquisa baseia-se na hipótese que, o Brasil apresenta altos índices de mortalidade das micros e pequenas empresas, além disso, atualmente os novos paradigmas voltados ao binômio inovação e competitividade, aliados ao processo de globalização, se tornam elementos críticos para o desenvolvimento econômico e social, interferindo de forma substancial no ambiente empresarial. A escolha por este assunto está diretamente relacionada com a atual necessidade de prever alternativas eficazes para minimizar os riscos implícitos e explícitos neste processo, visto que, as incubadoras propiciam um apoio significativo para que novos negócios sobrevivam neste cenário complexo e antagônico como é o nosso.

Sendo, assim, as micros e pequenas empresas se tornam bastantes vulneráveis, visto que, enfrentam inúmeros problemas principalmente nos seus primeiros anos de vida, entretanto, infere-se que, as incubadoras são excelentes ferramentas que, primordialmente, oferecem a geração de novos negócios, o fortalecimento de alguns setores da economia, gerando emprego e renda, incentivando o empreendedorismo, apoiando e criando condições favoráveis para a empresa se tornar efetivamente mais competitiva, aumentando significativamente suas chances de permanecer e sobreviver no mercado.

Atualmente os novos paradigmas voltados ao binômio inovação e competitividade, aliados ao processo de globalização, se tornam elementos críticos para o desenvolvimento econômico e social, interferindo de forma substancial no ambiente empresarial. O objetivo é identificar a importância das incubadoras de empresas como ferramenta de apoio ao sistema de gestão empresarial, bem como, instrumento condicionante para o fomento do empreendedorismo e para a consolidação e competitividade das micros e pequenas empresas brasileiras.

A metodologia da pesquisa configura-se como uma pesquisa de campo, que tem a finalidade

de recolher, registrar, ordenar e comparar dados coletados e explicar ligações causais encontradas na Incubadora Tecnológica – ITSM, que está localizada no Campus da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, no Rio Grande do Sul. O foco principal da ITSM são os projetos em pré-incubação, onde alunos de graduação ou pós-graduação (que fazem parte da UFSM), mediante a orientação de um professor-tutor, têm um prazo de 01 (um) ano para transformar idéias em negócios. Durante este período, participam de todas as ações da Incubadora, incluindo cursos, treinamentos, visitas técnicas, congressos e seminários, sem que haja a necessidade de constituírem formalmente suas empresas. Após este período e em conformidade com o resultado das avaliações realizadas, poderão ingressar na modalidade de incubação, aí então, já com sua empresa constituída e produto ou serviço pronto para ser disponibilizado no mercado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O termo empreendedorismo, é um neologismo derivado da livre tradução da palavra *entrepreneursbip*, palavra em inglês, bastante difundida nos Estados Unidos, sendo abordado por vários autores, chegando a ser incorporado sob inúmeros aspectos e significados. Hoje, no Brasil, nota-se uma acelerada tendência ao empreendedorismo, (HASHIMOTO, 2006).

Empreendedorismo pode ser conceituado como aprendizado pessoal, que impulsionado pela motivação, criatividade e iniciativa, busca a descoberta vocacional, a percepção de oportunidades e a construção de um projeto de vida ideal. “É a arte de fazer acontecer com motivação, criatividade e inovação”, (MENEZES, 2007).

Consiste em realizar qualquer projeto pessoal ou organizacional, em desafio permanente às oportunidades e riscos. Também pode ser visto como o despertar do indivíduo para o aproveitamento integral de suas potencialidades racionais e intuitivas; a busca do auto-conhecimento em processo de aprendizado permanente, em atitude de abertura para novas experiências e novos paradigmas, (MENEZES, 2007).

Para Dornelas (2005), a palavra ‘empreendedor’ tem origem francesa – *entrepreneur*, que era utilizado para designar aqueles que assumiam riscos e começavam algo de novo. Portanto, para ele, atualmente, empreendedores são aquelas pessoas que apresentam um diferencial, que possuem motivação singular, são visionárias, audaciosas, criativas, inovadoras e gostam do que fazem.

PASSOS *et al.* (2008), diz que o empreendedorismo, passa a significar uma alternativa frente à eliminação dos empregos formais causada pela transição da tecnologia mecânica para a de tele informação, pelo aumento da competitividade a que as empresas estão obrigadas para sobreviverem frente às inúmeras turbulências a que o mercado global está sujeito.

Empreendedor é o indivíduo que motivado pela competitividade, internaliza valores e

atitudes para se posicionar como profissional atuante e incisivo. A utilidade da criatividade empreendedora está na inovação e na geração de novos contextos nas diversas áreas das atividades humanas, envolvendo aspectos de tecnologia e comportamento, (MENEZES, 2007).

CHIAVENATO (2004) menciona o fato da crescente aceleração do movimento de empreendedorismo aqui no Brasil, nestes últimos anos. Ressaltando a importância acerca deste tema, não só para a criação de novas empresas, como também, uma ferramenta de grande importância para o crescimento da economia nacional.

Para corroborar com esta idéia Dornelas (2005), diz que o conceito de empreendedorismo, é sem dúvida, proveniente das questões relacionadas com a globalização, competitividade, alternativas para sanar deficiências no mercado de trabalho, entre outras. Não podendo ser tratado apenas como um modismo, vai além, proporcionando novos paradigmas, eliminando barreiras comerciais e culturais, gerando riquezas para a sociedade.

Este movimento começou a ganhar força aqui no Brasil, por volta dos anos 90, com a criação de entidades como o SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas e a SOFTEX – Sociedade Brasileira para Exportação de Software, juntamente com as incubadoras de empresas e as universidades, gerando mudanças favoráveis e incentivando os empreendedores percorrerem este novo caminho, DORNELAS (2005).

O Brasil vem, nas últimas décadas, confirmando uma tendência de elevada atividade empreendedora. Conforme várias pesquisas publicadas pelo *Global Entrepreneurship Monitor*⁶⁶ (GEM, 2007; 2008), o Brasil se posiciona na 9ª colocação entre os 42 países que participam desta pesquisa.

Ao considerar a ação empreendedora compreendida no bojo das transformações das relações de trabalho no contexto do mundo contemporâneo, torna-se necessário situar, concretamente, as práticas empreendedoras, os sujeitos dessas práticas e suas ações no contexto sociocultural e econômico, (PASSOS *et al.*, 2008).

Outro entrave gerado pelo governo e já conhecido é a carga tributária que recai sobre o empreendedor, que chega a níveis altíssimos, os problemas enfrentados pelos empreendedores se referem tanto ao número de tributos quanto à competência legislativa dos tributos, (*Idem*).

Portanto, dentre outros itens considerados inibidores do empreendedorismo no Brasil pode-se destacar a concessão de licenças e permissões para iniciar um negócio. Tanto o tempo para obtenção quanto a burocracia são considerados entraves ao empreendedorismo.

Levando em consideração este panorama, reforça – se a necessidade de se estabelecer uma política pública abrangente e eficaz para os pequenos negócios, grandes geradores de renda e ocupação. Neste quesito, o único fator favorável às empresas novas e em crescimento são as

⁶⁶ Global Entrepreneurship Monitor – GEM, é uma pesquisa internacional, abrange cerca de 40 países, realizada anualmente, por equipes da Coordenação Internacional da London Business School e do Babson College.

incubadoras e parques tecnológicos, (GEM: 2007; 2008).

Analisando-se de uma perspectiva histórica, no início da atual década (até 2003), as incubadoras e os parques tecnológicos eram vistos como favoráveis pelos especialistas. Percepção que se alterou em 2004 e 2005 para desfavorável, mas que passou novamente a ser um fator de apoio ao empreendedor em 2006 e com mais força em 2007, (PASSOS *et al.*, 2008).

GALVÃO (2008), relata que a gestão de negócios e um bom planejamento também são segredos para qualquer empreendimento dar certo. Na maioria das vezes, porém, os empreendedores dominam a área técnica e não possuem formação nem experiência na parte comercial. Cabe às incubadoras auxiliar nesse processo.

Desde o início da Revolução Industrial, o acesso à inovação e aos novos processos tecnológicos nunca foi tão valorizado nas empresas e no mercado de trabalho. Se antes a proximidade de matérias – primas era uma condição fundamental ao desenvolvimento econômico, atualmente o crescimento de uma região depende menos de seus atributos físicos e mais da disponibilidade de inovação que está ao seu redor, (CASSIOLATO e LASTRES, 2004).

O ambiente empresarial é definitivamente influenciado pelas tendências e fatores macroeconômicos, sociais, políticos e tecnológicos. O desafio da constante inovação como pré-requisito básico para competir e crescer em mercados exigentes e sofisticados, remete as empresas à busca pelo melhor produto e menores custos. A capacidade de inovar não é mero atributo de indivíduos ou empresas, mas uma construção societária, (GALVÃO, 2008).

Para Pereira (2007), as principais razões que levam as MPE's brasileiras encerrarem, prematuramente, suas atividades são: a falta de planejamento, projeto e gestão de negócios bem pensados e, principalmente, problemas gerenciais. Essa taxa de mortalidade empresarial decorre basicamente da falta de habilidades administrativas e gerenciais do empreendedor.

Outras razões, não menos importantes, são as dificuldades burocráticas, que incluem uma legislação complexa, exigente e que acarreta altos custos burocráticos, tributários, de produtos e comercialização, além das dificuldades concorrenciais para os micros e pequenos empresários que atuam em mercados oligopolizados, onde grandes empresas ditam prazos e condições de pagamentos para a aquisição de produtos e fornecimento de insumos, (SEBRAE, 2008).

As incubadoras de empresas podem contribuir principalmente para a solução de duas dessas dificuldades, quais sejam: capacidade gerencial dos empresários e/ou a incorporação de tecnologia aos produtos e processos da empresa. Outra evolução está num dos fatores que, segundo a pesquisa do GEM, são mais importantes para determinar o sucesso da empresa: o tempo de preparação e estudo antes da abertura da MPE. Além de apurar as taxas de sobrevivência das MPE's, o estudo detectou uma sensível melhora no chamado perfil empreendedor dos entrevistados, levando em consideração questões como grau de escolaridade, a procura por capacitação e treinamento e a

atuação conjunta com outras empresas, de forma associada ou por meio de parcerias, (GEM, 2007; 2008).

Existem diversos estudos que tem comprovado que as incubadoras de empreendimentos inovadores exercem papel fundamental no fomento à criatividade de uma região, ao oferecerem soluções em tecnologia em estruturas integradas e de baixo custo. “Por priorizarem micro e pequenas empresas, que dificilmente teriam acesso às novas tecnologias de outra maneira, as incubadoras reduzem as desigualdades regionais que afetam países como o Brasil”, (PEREIRA, 2007).

O processo de desenvolvimento regional, econômico e social poderá ser alavancado através das micros e pequenas empresas, pois, estas são consideradas pequenas unidades produtivas que fomentam o crescimento econômico, além de, promover a geração de emprego e renda. Contudo, o surgimento de uma nova empresa requer uma série de capacidades, competências, habilidades e conhecimentos, nos níveis tecnológico, organizacional e gerencial, que, na maioria dos casos, muitas empresas não estão preparadas ou apresentam graves falhas sobre estes aspectos. Então, há uma necessidade de se buscar meios ou assessorias, como por exemplo, as incubadoras de empresas, que certamente irão promover e estimular a criação de micro e pequenas empresas, além de, apresentarem uma maior chance de sobrevivência, (SEBRAE, 2008).

A palavra incubadora redimensiona a idéia de desenvolvimento de vida, sobrevivência, aconchego e sustentação. A incubadora de uma maternidade, isto é, o aparelho médico - hospitalar é responsável por manter vivo e incentivar o crescimento do bebê que nasce ainda debilitado. Esse também é o papel da incubadora de empresa: manter viva e incentivar o crescimento da empresa em formação. As incubadoras de empresas têm como objetivo oferecer estrutura física e respaldo gerencial para que pequenos negócios empreendedores possam se desenvolver, (RAI, 2006).

Para corroborar com esta idéia, Dornelas (2005), diz que as incubadoras de empresas são um ambiente flexível e encorajador no qual são oferecidas facilidades para o surgimento e o crescimento de novos negócios, deste modo, se tornam mecanismos de aceleração do desenvolvimento de empreendimentos, mediante um regime de negócios, serviços e suporte técnico compartilhado com orientação prática e profissional.

O Programa Nacional de Apoio a Incubadoras de Empresas – PNI, assim conceitua as incubadoras “É um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais”.

As incubadoras servem de ponta-pé inicial para as empresas, portanto, o período de incubação não deverá ser muito reduzido, pois, as empresas não estarão prontas para se

estabelecerem no mercado sozinhas e nem muito tempo, possibilitando a acomodação das empresas incubadas, (LOCUS, 2008).

Sendo, assim, este período torna – se bastante flexível, devendo ser analisado a particularidade de cada empresa em questão e discernir o tempo mais apropriado, onde, a empresa atingiu o estágio de maturação e está apta para deixar à incubadora.

2.1 Tipos de incubadoras

A tipologia das incubadoras é vasta, porém, considerando-se o objetivo desta monografia, utilizar-se-á a tipologia tripartite de acordo com a ANPROTEC e com o MCT, a saber: de Base Tecnológica, de Setores Tradicionais e Incubadoras Mistas.

As Incubadora de Empresas de Base Tecnológica são aquelas que abrigam empresas cujos produtos, processos ou serviços são gerados a partir de resultados de pesquisas aplicadas, nos quais a tecnologia representa alto valor agregado. Já as Incubadora de Empresas dos Setores Tradicionais são as que abrigam empresas ligadas aos setores tradicionais da economia, a qual detém tecnologia largamente difundida e queiram agregar valor aos seus produtos, processos ou serviços por meio de um incremento em seu nível tecnológico. Devem estar comprometidas com a absorção ou o desenvolvimento de novas tecnologias. E por último, as Incubadoras de Empresas Mistas, são as que abrigam empresas dos dois tipos acima descritos, (ANPROTEC; MCT, 2005).

Para Neto (2006), as incubadoras de empresas são agentes facilitadores do processo de empresariamento e inovação tecnológica para micro e pequenas empresas, atuando enquanto coadjuvante na produção de resultados positivos para todos os envolvidos no processo, sejam entidades promotoras, poder público, instituições parceiras e comunidade.

HASHIMOTO (2006), os principais agentes envolvidos na incubação de empresas são: institutos de pesquisas, universidades, centros tecnológicos, governo e setor produtivo. O governo não pode deixar de participar ativamente, seja na sua esfera federal, estadual ou municipal.

As incubadoras que estão inseridas nas políticas das universidades, faculdades e institutos de pesquisas relacionadas ao desenvolvimento regional, à visibilidade das instituições e ao estímulo ao empreendedorismo junto aos alunos das unidades. Portanto, a questão da sustentabilidade é relativizada pelos benefícios sociais e comprometimento com políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento regional (LOCUS, 2006).

2.2 Fatores críticos de sucesso das incubadoras de empresas no Brasil

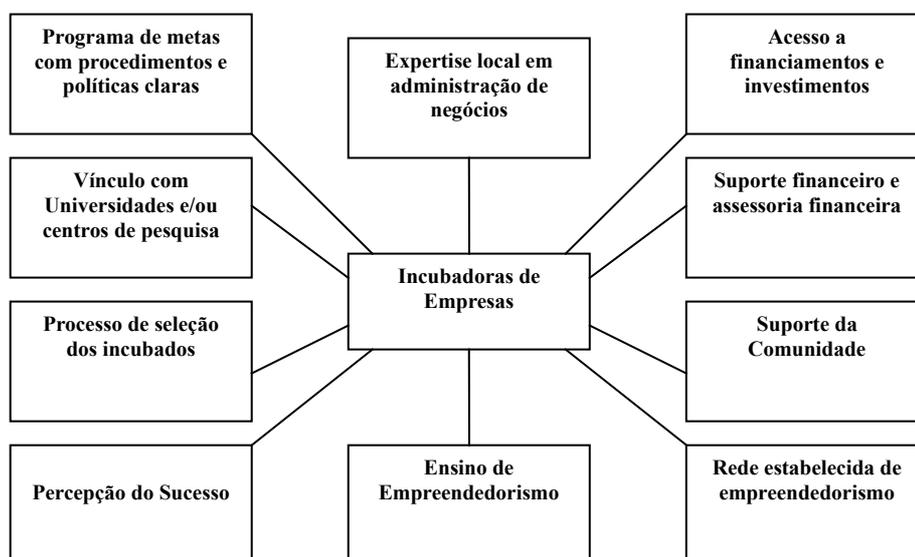
Para Dornelas (2005), o desenvolvimento econômico depende de quatro fatores críticos, que em conjunto, possibilitam a criação de novos negócios de sucesso, que são; 1 - talento (pessoas); 2 – tecnologia (idéias); 3 – Capital (recursos) e 4 - Know-how (conhecimento).

Este autor também diz que, as incubadoras de empresas assumem um importante papel como agentes de desenvolvimento econômico, como participantes no processo de formação de empreendedores e de empresas de sucesso, proporcionando uma overdose de inovação tecnológica, são consideradas um elo de ligação entre os empreendedores e a comercialização de seus produtos e/ou serviços.

Independentemente do tipo de incubadora existem alguns aspectos que são relevantes para se obter um resultado satisfatório no processo de incubação. Alguns autores colaboram com estes conceitos, como segue adiante.

Para Dornelas (2002), existem dez variáveis que influenciarão o sucesso do desenvolvimento da incubadora de empresas, conforme segue abaixo (figura 1):

Figura 1: Fatores críticos de sucesso para o desenvolvimento de Incubadora de Empresas



Fonte: DORNELAS, J. C. A., 2002.

Então, em conformidade com este autor, pode – se afirmar que, a existência de um ensino de empreendedorismo talvez seja um dos principais fatores que determinarão o sucesso de uma incubadora de empresas, pois é considerado um fator essencial para este processo e, que, sem empreendedores não há incubadoras de empresas. Outro fato baseia-se na expertise local em administração de negócios, precisa estar disponível às empresas emergentes, para que estas possam conquistar o sucesso.

Outro aspecto relevante é que 85% das incubadoras, atualmente em operação, estão ligadas formalmente a alguma universidade. A função das incubadoras é servir como ponte entre universidades, instituições de pesquisa e a economia real, estreitando essa relação que ainda está longe de ser satisfatória, (LOCUS, 2008).

Nos últimos anos, nota-se uma maior presença dos poderes públicos locais ou de grandes instituições de assistência ou fomento nas iniciativas de criação de novas incubadoras. No Brasil, há exemplos dessa tendência em vários estados: em São Paulo, o Sebrae desenvolve um programa de implantação de incubadoras empresariais em parceria com os municípios; no Rio Grande do Sul, o governo do estado mantém um programa de incubadoras empresariais junto com os municípios; o município de Campo Grande (MS) tem um programa de incubadoras de bairro (LAHORGUE, 2004).

3. METODOLOGIA

O tipo de pesquisa escolhida será uma pesquisa de campo, que tem a finalidade de recolher, registrar, ordenar e comparar dados coletados em campo e explicar ligações causais em intervenções ou situações da vida real que foram abrangidos neste contexto.

A determinante da pesquisa utilizada irá diagnosticar a importância das incubadoras de empresas como ferramenta de apoio ao sistema de gestão empresarial. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram os métodos de entrevista semi-estruturada, com perguntas previamente delimitadas. Os dados coletados através destes instrumentos anteriormente descritos foram previamente interpretados e estruturados através de gráficos em forma de barras, para melhor visualização e compilação dos dados e, também, facilitar as análises e conclusões da pesquisa realizada.

A análise de dados e a apresentação dos resultados se caracterizaram pelo método descritivo, que tem o objetivo de proporcionar informações sumarizadas dos dados contidos no total de elementos da atmosfera estudada, respondendo a principal questão investigativa desta pesquisa, bem como, aos objetivos propostos.

A pesquisa de campo é “uma fase que é realizada após o estudo bibliográfico, para que o pesquisador tenha um bom conhecimento sobre o assunto, pois é nesta etapa que ele vai definir os objetivos da pesquisa, as hipóteses, definir qual é o meio de coleta de dados, tamanho da amostra e como os dados serão tabulados e analisados”, (MARCONI & LAKATOS, 1996).

A população utilizada para pesquisa foi à própria incubadora de empresa ITSM e as empresas que ali se encontram incubadas. Foi utilizado este método, visto que, representam um número inferior a 300 unidades de observação.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

A principal contribuição é a geração de oportunidade para que os alunos de graduação e pós – graduação possa transformar o conhecimento adquirido na academia em negócios sólidos e

comprometido com o desenvolvimento regional. Com isso, pode - se inferir que, o papel da incubadora é igualmente importante ao auxiliar na demonstração das potencialidades do novo negócio junto a possíveis investidores, privados ou públicos.

Em geral, as incubadoras têm como principais objetivos, contribuir para a competitividade e criação de emprego local, facilitar a comercialização de *know-how* por parte de universidades e centros de P&D e ajudar empresas a gerar atividades *spin-offs*⁶⁷. As Incubadoras de Base Tecnológica são organizações que abrigam empresas cujos produtos, processos ou serviços resultam de pesquisa científica, para os quais a tecnologia representa alto valor agregado, abrigam empreendimentos nas áreas de informática, eletroeletrônica, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão e novos materiais, (SEBRAE, 2009).

As incubadoras desempenham um importante papel no apoio à gestão das empresas nascentes. No caso das incubadoras tecnológicas, grande parte dos empreendedores não tem conhecimento específico em gestão de negócio, por serem oriundos, em sua grande maioria de áreas técnicas. Estudos do GEM (2008), continuam a apontar a deficiência na gestão como a principal causa da morte prematura das empresas, o que não ocorre nas incubadoras de empresas.

A incubadora como um organismo isolado, não. É necessário haver o comprometimento institucional com a disseminação da cultura empreendedora. Ações tais como o ensino de empreendedorismo, transferência de tecnologia, eventos de extensão sobre o tema e o envolvimento da comunidade são essenciais para consolidar a incubadora e fazer dela a prova prática de que o empreendedorismo pode ser uma ferramenta de mudança de comportamento e até do perfil de desenvolvimento de um município ou região. Com isso, pode-se dizer que, entre os pontos citados neste tema, aparece o perfil empreendedor dos candidatos ao processo de incubação. De maneira geral, o jovem continua a não ser preparado para um mercado de trabalho cada vez mais afastado do emprego canônico (um empregador, jornada de oito horas diárias, férias, salário mensal, etc.), e muito menos para o auto-emprego e a criação de novos negócios, (SEBRAE, 2009).

Deve ser indicada a existência de um conjunto de instituições locais formalmente comprometidas em constituir uma rede de cooperação que possibilite o funcionamento da incubadora e com capacidade para atrair parceiros governamentais, tecnológicos e empresariais, (MCT, 2002; RAI, 2006, GALVÃO, 2008).

É necessário, portanto, o envolvimento de instituições governamentais municipais e estaduais, de grupos empresariais, de lideranças da região, de universidades e/ou outras instituições de ensino e de pesquisa que tenham potencial para o desenvolvimento de inovações tecnológicas e organizacionais.

LAHORGUE (2006), afirma que, à medida que as incubadoras acumulam competências (e

⁶⁷ Spin offs – termo em inglês – que serve para designar aquelas empresas que deixam as incubadoras para continuar suas atividades. Também pode ser denominada de empresa graduada, (RAI, 2006).

necessitam novas fontes de recursos), surgem novas oportunidades vinculadas ao tecido produtivo local/regional. A incubação externa é uma das formas de potencializar o uso da “expertise” da incubadora, atingindo uma quantidade maior de empresas com consultorias, capacitação, “coaching” e assim por diante. Essa é uma atividade que pode reverter em benefícios claros para as empresas residentes, pois podem surgir oportunidades de realização de negócios com as empresas externas, que de outra forma passariam despercebidas.

A incubação externa também introduz na gestão da incubadora maior conhecimento do ambiente externo, especialmente para aquelas incubadoras ligadas a universidades e centros de pesquisa. A articulação externa tem se completado com a participação das incubadoras nos projetos de desenvolvimento local/regional, como agente e como instrumento. Sua integração nos sistemas regionais de inovação é importante, pois cumprem a função de interface entre a produção do conhecimento e a produção de bens e serviços, sendo, portanto, um instrumento eficaz de introdução de inovações. A atuação de uma incubadora no âmbito de um arranjo produtivo local pode trazer elementos para sua dinamização, pela criação de empresas com maior agregado tecnológico ou que venham solucionar gargalos produtivos, colocando o conjunto das empresas do arranjo em melhores condições de competição (LAHORGUE, 2006).

Um dos fatores críticos para que uma gestão organizacional atinja a eficiência, reside no *modus operandi*, com que a organização mensura seu desempenho, monitorando-o e atualizando-o periodicamente. Nesse sentido, a incubadora ITSM possui uma avaliação e um monitoramento de seu desempenho. A ITSM tem seu próprio instrumento de avaliação de desempenho, que é aplicado semestralmente nas empresas. O sucesso de uma incubadora, se mede pelo sucesso de suas empresas graduadas. Nos últimos 6 anos, a ITSM tem graduado 2 (duas) empresas por ano, o que é uma média acima da média nacional, ou seja, 20% ao ano. Todas permanecem no mercado crescendo e gerando postos de trabalhos qualificados e de alto valor agregado.

Então, para corroborar com esta idéia, pode-se assim dizer que, a avaliação da incubadora deve ser realizada tendo em vista o aprimoramento constante do seu funcionamento, identificando o que está sendo realizado com sucesso e as atividades que devem ser redefinidas e redirecionadas tendo em vista eliminar os erros detectados. Nesse caso, a avaliação serve como uma ferramenta gerencial.

Esta pesquisa veio a elucidar alguns aspectos a cerca das incubadora de empresas, embora, não seja um tema recente, mas pouco conhecido ou divulgado em algumas regiões. Fato este que não exime de ser um movimento, cada vez mais, expressivo e ascendente, como fora abordado nesta pesquisa, por vários autores. A ITSM é uma incubadora de empresa de base tecnológica, que como principais objetivos, contribuir para a competitividade e criação de emprego local, facilitar a comercialização de *know-how* por parte de universidades e centros de P&D e ajudar empresas a gerar atividades *spin-offs*.

Uma visão sistêmica dos processos de incubação de empresas, no âmbito das atividades de transferência de tecnologia e de promoção da inovação nas universidades, deve ser implementada, através do desenvolvimento complementar de ambientes de pré-incubação. De maneira geral, o jovem continua a não ser preparado para um mercado de trabalho cada vez mais afastado do emprego canônico (um empregador, jornada de oito horas diárias, férias, salário mensal, etc.), e muito menos para o auto-emprego e a criação de novos negócios.

As incubadoras devem ser indicadas à existência de um conjunto de instituições locais formalmente comprometidas em constituir uma rede de cooperação que possibilite o funcionamento da incubadora e com capacidade para atrair parceiros governamentais, tecnológicos e empresariais, o que evidencialmente constatou-se na ITSM. Não obstante, oferece primordialmente a geração de novos negócios, o fortalecimento de alguns setores da economia, gerando emprego e renda, incentivando o empreendedorismo, apoiando e criando condições favoráveis para a empresa se tornar mais competitiva, aumentando significativamente suas chances de permanecer e sobreviver no mercado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o presente estudo, podemos afirmar que, as empresas são ambientes fortemente influenciados pelos fatores macros econômicos, tecnológicos, culturais, políticos e ambientais. E, atualmente, devem estar preparadas para se adaptarem, além, de possuírem capacidades de inovarem e agregar valor, capazes de competir no mercado a qual atuam.

Muitos fatores interferem de forma negativa, na abertura de um negócio, como por exemplo: alta carga tributária, burocracia, falta de recursos, falta de capacidade gerencial ou falhas sobre estes aspectos, pouco conhecimento em marketing, o produto e/ou serviço por ser novo, não é conhecido no mercado, não tem uma marca sólida, não há um relacionamento sólido com os fornecedores, não há uma rede de contatos, enfim, são inúmeros problemas, os quais foram abordados neste trabalho. Entretanto, as incubadoras de empresas vêm exatamente preencher estas lacunas, servindo de ferramenta de apoio ao sistema de gestão empresarial, bem como, um instrumento que auxilia no fomento do empreendedorismo e como agente nucleador de processos que promovem o crescimento e o desenvolvimento local, através de emprego e renda.

Contudo, as incubadoras como fontes isoladas, isto é, sem a participação da sociedade como um todo, das universidades ou o apoio governamental, seja no âmbito municipal, estadual ou federal, não são elementos catalisadores de benefícios culturais, sociais, tecnológicos ou

econômicos, pois estes atores devem estar intimamente relacionados. Outro fator de fundamental importância para compreender a evolução da realidade empreendedora do Brasil, o que vem se mostrando de forma crescente e acelerada. Pois, nos últimos anos, nota-se uma maior presença dos poderes públicos locais, universidades e grandes instituições de assistência ou fomento nas iniciativas grandes instituições de assistência ou fomento nas iniciativas de criação de novas incubadoras. Onde, o delineamento de políticas para o setor, aliado à previsão de grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, faz crescer a esperança de tornar a inovação uma poderosa ferramenta para inserção do país na economia global. Nesta pesquisa, pode-se comprovar que, a ITSM, é uma incubadora que vem proporcionando tais contribuições, pois há uma significativa conscientização dos envolvidos, tornando – se assim, uma ferramenta eficaz e unificadora destes dois mundos distintos – o acadêmico e o empresarial.

Também ficou constatado que, a grande maioria que busca os serviços oferecidos pela incubadora, afirmam que, de outra forma, seria difícil, projetar e idealizar inicialmente suas empresas, por serem principalmente de base tecnológica, visto que, hoje em dia, estes recursos têm um preço bastante elevado.

REFERÊNCIAS

ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas. **As incubadoras de Empresas no Brasil – Panorama 2006**. On-line. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br>>. Acesso em: 25/Mar/2009.

CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na Indústria Brasileira**. Rio de Janeiro, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2004.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**, 2ª ed., revisada e atualizada: Campus, Elsevier, 2005.

_____. **Planejando Incubadoras de Empresas: como desenvolver um plano de negócio para incubadoras**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2002.

GALVÃO, Antonio Carlos F. **Inovação e desenvolvimento regional no centro da discussão**, REVISTA LÓCUS – Conexão com o futuro: Parques Tecnológicos reúnem ciência e negócios, fazendo circular o maior ativo da nova economia: o conhecimento. n°. 52. Ano XIV, Março, 2008. 52p.

GEM – Global Entrepreneurship Monitor – **Relatório Global 2007-2008**. Instituição Executora: Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT e SEBRAE. On-line disponível em: <http://www.sebrae.com.br/br/ued/download/relatorio_global_2008.pdf> Acesso em 28/Mar/2009.

HASHIMOTO, Marcos. **Espírito Empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do Intra-empreendedorismo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

LAHORGUE, M. A. O papel das incubadoras de empresas e dos parques tecnológicos no desenvolvimento dos APLs. in LAGES, V., TONHOLO, J. (org.). **Desafios de competitividade em arranjos produtivos locais**. Brasília: Anprotec, 2006.

LOCUS. **Revista LOCUS – Ambiente da inovação Brasileira. Por um Brasil Inovador**. N.54, Ano XIV, Outubro/2008.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MENEZES, Robert. – **Metodologia para Gestão do Processo de Formação Empreendedora em Universidades**. MTC - Methodology for Management of the Process of Entrepreneurship Formation in University. LOCUS CIENTÍFICA, 72-82ISSN -1981-6790 – vol. 1, n. 4, Nov/2007.

NETO, Celso Galvão. **O Impacto das Incubadoras de Empresa no Desenvolvimento do Empreendedorismo**. Monografia do Curso de Especialização Administração do Programa de Pós – Graduação, Salvador, 2006.

PASSOS, Carlos Artur K. et al. **Empreendedorismo no Brasil -2007**. Curitiba, IBQP, 2008.

PEREIRA, Adriane Alice. **O desafio do crescimento**. Revista LOCUS, n°. 50. Ano XIII, Setembro/2007, 52 p.

RAI - Revista de Administração e Inovação. **O papel das incubadoras de empresas no desenvolvimento local: um estudo de caso.** São Paulo, v. 3, n. 1, p. 90-101, 2006, p 90-101. Revista eletrônica. Disponível em: <<http://www.revista-rai.inf.br>> Acesso em: 26/Mar/2009. SEBRAE – Serviço de Apoio às Micros e Pequenas Empresas. **Série negócios Próprios: planejando sua empresa.** Brasília, sala de produções, 2008, 20p._____. **10 anos de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas.** SEBRAE, São Paulo – SP: 2008.

_____ - **Tipos de Incubadoras.** On-line. Disponível em:<<http://www.sebraemg.com.br>>. Acesso em: 18/Fev/2009.

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA TECNOLOGIA “INTRODUÇÃO ASSISTIDA DO GENE BOORoola EM REBANHOS OVINOS”

Resumo: A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) procura avaliar, por meio de metodologia própria, os impactos econômicos, sociais e ambientais das tecnologias geradas a partir de suas pesquisas, com o objetivo de verificar os benefícios para a sociedade advindos de sua adoção. O presente trabalho é resultado da avaliação de impactos da tecnologia “Introdução assistida do gene Booroola em rebanhos ovinos”, desenvolvida pela Embrapa Pecuária Sul, a qual consiste na introdução de um gene (Booroola) em rebanhos comerciais de ovinos de corte, que resulta, nas fêmeas adultas, em aumento na taxa de ovulação, fazendo com que a probabilidade de ocorrência de partos múltiplos seja maior nesses animais (maior prolificidade). Com o uso de ovelhas portadoras do gene Booroola é possível ao produtor obter um incremento muito significativo no número de cordeiros nascidos. Os dados para a avaliação foram obtidos, principalmente, por meio de entrevistas individuais, com especialistas e com produtores assistidos na introdução do gene em seus rebanhos, considerados adotantes da tecnologia, além de observação direta da atividade envolvida com a tecnologia no estabelecimento em avaliação. Nos produtores entrevistados, o impacto sobre a produtividade foi muito significativo, visto que, anteriormente à adoção da tecnologia, tais produtores obtinham para cada ovelha parida uma média anual de 0,7 cordeiros desmamados, sendo que, com a introdução do gene Booroola, foi possível aos produtores entrevistados aumentar sua taxa de desmame para 150% (média de 1,5 cordeiros para cada ovelha parida). Porém, os cuidados com os cordeiros recém-nascidos são maiores por parte daqueles envolvidos com o trabalho na unidade de produção. Em uma escala que varia de -15 a + 15, o impacto social da tecnologia foi positivo (1,46), mas bastante modesto, considerando o grau de impacto alcançado sobre a produtividade. A adoção da tecnologia não alterou fortemente importantes aspectos da dimensão social, como o emprego e a saúde. No impacto sobre o emprego, não foram constatadas alterações de nenhum tipo (criação ou eliminação de empregos) em quaisquer dos segmentos da cadeia produtiva da ovinocultura de corte, mas os informantes valorizaram particularmente o impacto sobre a capacitação, aspecto que consideraram imprescindível para o êxito na adoção da tecnologia. Em termos ambientais, verificou-se um índice de impacto de 0,10, tendo a adoção da tecnologia propiciado um incremento moderado do uso de insumos (principalmente vermífugos), como decorrência do aumento do número de cordeiros nascidos. Esse incremento, que poderia exercer impacto negativo sobre o ambiente, parece ter sido compensado pelo bem-estar animal proporcionado pela introdução do gene Booroola nos rebanhos, a qual vem aliada a melhores práticas de manejo com o rebanho de cria e de cuidados com os cordeiros recém-nascidos.

ASSESSMENT OF IMPACTS OF TECHNOLOGY "PREDICTIVE BOORoola GENE IN SHEEP FLOCKS"

Abstract: The Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) seeks to assess, through its own methodology, the economic, social and environmental impacts of technologies generated from their research with the aim of verifying the benefits to society arising from their adoption. This work is the result of impact assessment of technology "Predictive Booroola gene in sheep flocks," developed by Embrapa Southern Region

Animal Husbandry , which is the introduction of a gene (Booroola) in commercial flocks of sheep cutting, which results in adult females in increased ovulation rate, making the probability of multiple births higher in these animals (greater prolificacy). With the use of sheep carrying the Booroola gene is possible for the producer to obtain a very significant increase in the number of lambs born. The assessment data were obtained primarily through interviews with experts and producers assisted in the introduction of the gene in their herds, considered adopters of technology, and direct observation of activity involved with the technology in property assessment. In the farmers surveyed, the impact on productivity is very significant because, prior to technology adoption, such obtained for each sheep producers an average parity of 0.7 lambs weaned, and with the introduction of the Booroola gene was possible for producers to increase their rate of respondents weaning to 150% (average 1.5 lambs each ewe parity). However, the care of newborn lambs are larger by those involved with the work on the farm. On a scale ranging from -15 to + 15, the social impact of technology was positive (1.46), but quite modest, considering the degree of impact achieved on productivity. The adoption of the technology has not changed greatly important aspects of the social dimension, such as employment and health. The impact on employment, there were no changes of any kind (creation or elimination of jobs) in all segments of the sheep industry supply chain cut, but the informants valued particularly the impact on training, an aspect considered crucial to the success in technology adoption. In environmental terms, there was an impact index of 0.10, with the adoption of the technology provided a moderate increase of input use (mainly de-worming), as a result of the increased number of lambs born. This increase, which could have a negative impact on the environment, seems to have been offset by the animal welfare provided by the introduction of the Booroola gene in sheep, which is coupled with best management practices with the cow herd and care for the lambs newborns.

Palavras-chave: avaliação de tecnologia, impactos econômicos, impactos socioambientais.

1. Introdução, justificativa e objetivos

Desde o início dos anos 2000, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) tem realizado um esforço no sentido de aprimorar e consolidar uma metodologia própria para avaliação dos impactos econômicos, sociais e ambientais provocados pela adoção na produção agropecuária de tecnologias desenvolvidas nas suas unidades de temas básicos, centros ecorregionais e centros de produtos, localizados em praticamente todos os estados da federação. Esse esforço envolveu a participação de todo um corpo técnico de especialistas da empresa (economistas, sociólogos e engenheiros agrônomos, em sua maioria) e tem recebido a assessoria de universidades e órgãos de pesquisa, no Brasil e no exterior, como é o caso do Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), com sede em Washington.

As primeiras tentativas de elaboração e aplicação dessa metodologia estavam concentradas numa dimensão puramente econômica, na qual se buscava apurar os benefícios obtidos pelos produtores - que haviam incorporado em seus sistemas produtivos as tecnologias da Embrapa -, medidos em termos monetários (incremento da produtividade, redução de custos, expansão de área e agregação de valor). Nesse

sentido, tratava-se de uma tentativa de quantificar a repercussão na sociedade de todo o investimento realizado em pesquisa e desenvolvimento pela empresa. A continuidade desse trabalho, conduzido pela Secretaria de Gestão Estratégica, setor ligado à presidência da Embrapa, permitiu que se avançasse igualmente para a medição dos impactos sociais e ambientais. Os resultados dessas avaliações passaram a ser divulgados anualmente no Balanço Social da empresa. Individualmente, as equipes das unidades descentralizadas foram estimuladas a divulgar em congressos e a enviar para periódicos científicos as análises empreendidas para cada uma das tecnologias por elas selecionadas para verificação dos impactos. Em 2006, a Embrapa publicou uma amostra da avaliação de tecnologias geradas em 12 de seus centros de pesquisa. Seguiu-se a publicação dos diferentes aspectos e dimensões que passaram a compor sua metodologia de avaliação de impactos das inovações tecnológicas difundidas entre os produtores (2008).

Em termos institucionais, as avaliações de impactos tornaram-se importantes documentos orientadores da atuação da empresa e, por essa razão, foi instituída a exigência de que todas as suas unidades de pesquisa enviassem à sede relatórios anuais com análise da avaliação de, no mínimo, três tecnologias. O presente artigo é resultado do esforço de avaliação de uma das tecnologias selecionadas pela Embrapa Pecuária Sul, localizada em Bagé, na região da Campanha Gaúcha. Trata-se da “Introdução Assistida do Gene Booroola em Rebanhos Ovinos”, tecnologia lançada em 2008, cuja geração implicou o acompanhamento, pelos pesquisadores responsáveis, de oito produtores que, voluntariamente, participaram do projeto desde a fase inicial da investigação. A avaliação implicou a realização de entrevistas com todos esses produtores para que estes informassem as modificações verificadas nos seus sistemas produtivos, dois anos depois de introduzidas as inovações recomendadas pela Embrapa. Com efeito, este é um pressuposto primordial da metodologia da empresa: é preciso ir até o produtor que adotou a tecnologia para captar os impactos positivos ou negativos.

O trabalho se justifica, em primeiro lugar, como contribuição para tornar mais conhecida a metodologia utilizada pela Embrapa para medir os impactos econômicos, sociais e ambientais das tecnologias e processos tornados possíveis pela pesquisa e transferidos aos mais diversos sistemas produtivos, em todas as grandes regiões do Brasil. Nesse caso em particular, uma inovação introduzida na produção de ovinos de corte, segmento importante da atividade pecuária gaúcha e para o desenvolvimento da região onde a Embrapa Pecuária Sul está localizada. Em segundo lugar, por trata-se de empresa pública, qualquer determinação voltada ao atendimento do princípio da transparência, que preste informações à sociedade acerca do tipo de conhecimento, dos recursos envolvidos na sua concepção e dos impactos trazidos para a vida do público ao qual aquele conhecimento estava dirigido, parece ser sempre bem-vindo. Visto isso, o artigo tem como objetivos apresentar em detalhes a metodologia validada pela Embrapa para análise de impactos das suas tecnologias e relatar os resultados alcançados na análise de uma inovação lançada pela Embrapa Pecuária Sul, a “Introdução assistida do gene Booroola em rebanhos ovinos”.

2. Identificação da tecnologia

A tecnologia foi lançada, no ano de 2008, em Porto Alegre/RS, na Expoiner, uma das mais importantes feiras do setor do agronegócio no país, e passou a ser adotada no ano de 2009. Consiste na introdução de um gene (Booroola) em rebanhos comerciais de ovinos de corte, que resulta, nas fêmeas adultas, em aumento na taxa de ovulação, fazendo com que a probabilidade de ocorrência de partos múltiplos ou gêmeos seja

maior nesses animais (maior prolificidade). Carneiros portadores do gene não sofrem alterações nas suas características fenotípicas, mas eles transmitem a mutação para suas filhas. Com o uso de ovelhas portadoras do gene Booroola – identificadas em um rebanho da raça Merino (raça laneira) na Austrália, na década de 1970, daí o termo Booroola, originário da língua de aborígenes desse continente – é possível ao produtor obter um incremento muito significativo no número de cordeiros nascidos. No entanto, a adoção da tecnologia requer um cuidado intensivo com os cordeiros recém-nascidos, uma vez que crias gemelares são menores e, portanto, mais sensíveis, sobretudo no primeiro mês de vida. Os benefícios decorrentes do aumento no número de cordeiros nascidos podem ser completamente nulos se a taxa de mortalidade aumentar muito, uma vez que reduziria o número de cordeiros desmamados. As pesquisas desenvolvidas na Embrapa Pecuária Sul com um grupo de produtores assistidos na introdução do gene em seus rebanhos demonstraram que, no transcorrer de cem dias, o genótipo do cordeiro não exerce influência direta sobre o desenvolvimento corporal dos animais. As crias nascidas de ovelhas Booroola alcançam pesos muito próximos daquelas de ovelhas que não passaram pela mutação. A vantagem para o produtor é poder obter um incremento na quantidade de quilos de cordeiro aos cem dias. Nesse caso, sua produtividade vai depender não do número de cordeiros nascidos, mas daqueles desmamados e, portanto, também altamente dependente da taxa de mortalidade perinatal. A abrangência geográfica da tecnologia é a Campanha Meridional do Rio Grande do Sul e os beneficiários são unidades de produção de ovinos especializadas em raças para corte, pequenas, médias e grandes; abatedouros e frigoríficos; escritórios de marchantes (negociadores entre os produtores e cadeias de hotéis e restaurantes em áreas metropolitanas e entre os produtores e frigoríficos); supermercados, açougues, restaurantes, hotéis e locais onde se busca a carne ovina; consumidor final; estabelecimentos que utilizam os subprodutos da ovinocultura de corte como matéria-prima.

3. Procedimentos metodológicos

O trabalho de avaliação dos impactos decorrentes do uso da tecnologia seguiu os procedimentos que estão expostos abaixo:

- Levantamento das informações acerca da pesquisa e das condições da sua realização, através de entrevista com o pesquisador da Embrapa Pecuária Sul responsável pela tecnologia, buscando delinear uma caracterização do objeto da avaliação.
- Definição do quadro de informantes (produtores e especialistas), respeitando a área de abrangência em um sentido geográfico.
- Utilização do Sistema de Avaliação de Impacto Social de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Social) e do Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Agro), para a avaliação dos impactos sociais e ambientais, respectivamente. Esses sistemas são compostos por diversos indicadores, agrupados em diferentes aspectos, que buscam considerar a contribuição da tecnologia nos âmbitos social e ambiental. Os dados para a avaliação pelos sistemas Ambitec são obtidos por meio de entrevistas individuais com especialistas e produtores que adotaram a tecnologia. Nessas entrevistas, o avaliador solicita aos informantes que indiquem a direção (aumenta, diminui ou permanece inalterado) dos coeficientes de alteração e o grau do impacto (forte, moderado ou inalterado) para cada indicador como resultado específico da aplicação da tecnologia à atividade, na situação particular do

adotante e na experiência do especialista no trato com a tecnologia, conforme Tabela 1. Na oportunidade, também é feita uma observação direta/vistoria da atividade envolvida com a tecnologia no estabelecimento em avaliação, com o objetivo de reforçar a qualidade das informações.

Tabela 1. Efeitos da inovação tecnológica e coeficientes de alteração do componente a serem inseridos nas células das matrizes de avaliação de impactos social e ambiental da inovação tecnológica dos sistemas Ambitec-Social e Ambitec-Ambiental.

Efeito da tecnologia na atividade rural sob as condições de manejo específicas da aplicação tecnológica	Coefficiente de alteração do componente
Grande aumento no componente	+3
Moderado aumento no componente	+1
Componente inalterado	0
Moderada diminuição no componente	-1
Grande diminuição no componente	-3

Cada indicador é composto por variáveis, as quais ajudam o entrevistado a estimar o impacto representado pelo respectivo indicador. Os dados obtidos são inseridos em matrizes de ponderação automatizadas que compõem os sistemas Ambitec para a obtenção dos resultados parciais relativos aos diferentes aspectos. Os diferentes aspectos, considerados conjuntamente, formam os índices de impacto social e ambiental da inovação tecnológica agropecuária (RODRIGUES, 2008 a, 2008 b). Os fatores de ponderação que fazem parte das matrizes ou planilhas relativizam as alterações, conforme a escala de ocorrência da alteração (pontual, local ou entorno) e o peso da variável na composição do indicador. Desse modo, um indicador pode apresentar coeficiente de impacto que varia de -15 a +15, como pode ser exemplificado a seguir com a planilha do Ambitec-Agro (Figura 1), referente ao indicador uso de insumos materiais, conforme foi preenchida pela equipe.

Tabela de coeficientes de alteração da variável								
Uso de Insumos Materiais			Insumos veterinários			Alimentação		Averiguação fatores de ponderação
			Frequência	Variedade	Resíduo	Ração	Volumoso / Silagem	
Fatores de ponderação k			-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1
Máxima escala = pontual	Sem efeito	Marcar com X						
	Pontual	5	1	0	0	0	0	1
	Local	-						
	Entorno	-						
Coeficiente de impacto = [coeficientes de alteração * fatores de ponderação]			-1	0	0	0	0	-0,5
								-1,5

Fig. 1. Ambitec-Agro: uso de insumos materiais.

- Realização do trabalho de campo, ocorrido nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2009, no qual foram registradas informações a partir de 8 entrevistas, conduzidas de acordo com roteiros previamente elaborados, sintonizados com a condição do potencial entrevistado (produtor ou especialista), e observação direta nas propriedades rurais de produtores adotantes da tecnologia, médios e grandes, basicamente orientados

para o mercado, cobrindo os municípios indicados na Tabela 2.

Tabela 2. Número de entrevistas realizadas por município

Municípios	Estado	Especialista	Produtor Familiar	Produtor Patronal		Total
			Pequeno	Médio	Grande	
Bagé	RS	1				
Hulha Negra	RS			1		
Jaguarão	RS		1			
Lavras do Sul	RS			1		
Pedras Altas	RS		1	2		
Santana do Livramento	RS				1	
Total		1	2	4	1	8

- Consulta às fontes qualificadas para obtenção de diversos indicadores econômicos (Pesquisa Semanal de Preços e Cotações da EMATER-RS; ANUALPEC 2009).
- Análise e interpretação dos coeficientes de impactos sociais e ambientais, buscando delimitá-los ao contexto de utilização da tecnologia na cadeia produtiva.

4. Identificação dos impactos na cadeia produtiva

A ovinocultura de corte possui grande potencial comercial que tem se desenvolvido lentamente nos últimos dez anos como decorrência da desestruturação da cadeia de produção de lã a partir da década de 1990, em regiões onde esta atividade já foi no passado um dos pilares da pecuária, como é o caso do Rio Grande do Sul. A tecnologia pode representar, portanto, um fator para auxiliar a reconversão das unidades de criação de raças laneiras em unidades de criação de raças para corte.

Torna-se cada vez mais difundida pela mídia especializada a existência de áreas onde a ovinocultura de corte tem se apresentado como um negócio novo e rentável, atraindo muitos investidores ligados a atividades de tipos diversos, inclusive urbanas, como é o caso de São Paulo e Mato Grosso do Sul. Este cenário tem despertado o interesse de associações de produtores de ovinos, técnicos de agências governamentais e estudiosos, o que poderia estimular a expansão desse segmento da agropecuária.

Como pano de fundo em ambos os casos, sobressai a intensidade com que os hábitos alimentares dos brasileiros têm se modificado nos últimos vinte anos. Nesse contexto, a carne ovina passa a ser cada vez mais apreciada pelos consumidores, especialmente os dos mercados metropolitanos. De iguaria servida em restaurantes frequentados por segmentos sociais de renda muito alta (como a costeleta de cordeiro) ou como tipo de carne que acompanha a carne bovina em churrascos, o consumo de carne ovina tem se disseminado no país. Os dados sobre produção mostram que entre 1996 e 2005 houve um crescimento da produção de carne ovina no Brasil de 95 mil para 115 mil toneladas. Ou seja, 20.000 toneladas em dez anos, perfazendo duas toneladas anuais. Parece muito pouco para um país com um mercado interno nas dimensões do brasileiro. Isso faz com que o país não consiga sequer suprir a demanda interna, sendo necessário importar o produto para garantir o abastecimento, principalmente do Uruguai, mesmo considerando o fato de que o consumo per capita de carne ovina no Brasil ainda é muito baixo, situando-se entre 0,6 e 0,7 kg, quando o da carne bovina está em torno de 36,5 kg (VIANA, 2008).

5. Avaliação e análise dos impactos econômicos

A metodologia proposta para esta avaliação é a do excedente econômico, conforme recomenda Avila et al. (2008). O tipo de impacto econômico avaliado foi o incremento da produtividade, condizente com essa tecnologia.

Na Tabela 3, é possível observar o rendimento do produtor no momento anterior à adoção da tecnologia (coluna A), expressando a taxa de desmame média tradicional dos produtores de ovinos no Sul do Brasil. A situação posterior (coluna B) mostra o desempenho médio obtido após a introdução do gene Booroola (1,5 cordeiros desmamados por cada ovelha). Esse número representa uma média das entrevistas realizadas e está bem próximo do que descrevem os documentos acerca do rendimento dos produtores durante a fase experimental. Souza et al. (2008) apresentaram uma taxa de 193% de nascimentos e 162% de desmame. Esse último dado se aproxima bastante das medições realizadas com os informantes (150% ou 1,5 cordeiros desmamados).

Tabela 3. Ganhos líquidos unitários

Ano	Unidade de Medida UM	Rendimento Anterior/UM (A)	Rendimento Atual/UM (B)	Preço Unitário R\$/UM (C)	Custo Adicional R\$/UM (D)	Ganho Unitário R\$/UM $E=[(B-A) \times C]-D$
2005	cabeça					0
2006						0
2007						0
2008						0
2009		0,7	1,5	90	11,6	60,4

Cabe aqui lembrar que a produtividade só pode ser medida em termos de cordeiros desmamados e não de cordeiros nascidos, em função da margem de perdas - relativamente baixa no grupo de produtores entrevistados -, por conta dos cuidados exigidos para a sobrevivência das crias. Observe-se que a taxa de nascimentos nos autores há pouco mencionados, resultado de pesquisas desenvolvidas na Embrapa Pecuária Sul durante a fase inicial dos experimentos, é 19% superior à taxa de cordeiros desmamados. Pacheco (2009), que acompanhou a modificação nos dados produtivos em um rebanho onde foi introduzida a mutação Booroola, mostrou que as taxas de prolificidade em 2006, 2007 e 2008 corresponderam a 124%, 113% e 125%, respectivamente, enquanto a mortalidade foi de 16,8%, 24,7% e 14,1%, respectivamente. Ou seja, segundo a autora, as taxas de cordeiros desmamados/ ovelha parida se mantiveram nos três anos de experimento acima dos 100%, permitindo que se possa afirmar que o impacto na produtividade ficaria situado num intervalo entre um número maior que 1,2, e menor que 1,5.

O preço unitário corresponde à venda de um cordeiro vivo para os frigoríficos, conforme informações recolhidas com os produtores entrevistados. O valor do custo adicional se refere à compra de medicamentos veterinários e alguma suplementação alimentar, e está orientado por uma estimativa feita a partir dos gastos efetuados pelos produtores no ano de 2009.

A Tabela 4 apresenta os benefícios econômicos na região advindos da adoção da tecnologia, levando-se em conta a participação da Embrapa na criação da tecnologia, a qual foi estimada em 50%, considerando que outros agentes tiveram participação bastante significativa, que implicou aportes de recursos, inclusive o grupo de produtores habilitado para o experimento desde o ano de 2005. O CNPq financiou parte da fase inicial da pesquisa (processo 472591/2004-5).

A estimativa da área de adoção, feita em número de cabeças, considerou uma média do grupo de produtores entrevistados e o período decorrido para a realização do experimento. Somente em 2008 a tecnologia foi lançada e até esse ano a adoção da tecnologia ficou restrita a esse grupo de oito criadores de ovinos. Em 2009, esses produtores iniciaram a comercialização dos produtos que resultaram da introdução do gene Booroola, razão pela qual na Tabela 4 só existem informações acerca desse ano. A comercialização abre caminho para a difusão da tecnologia. Isso porque alguns produtores passam a comercializar não apenas cordeiros e ovelhas de descarte portadores do gene, mas também carneiros reprodutores. Dois produtores são proprietários de cabanhas, portanto, comercializam genética. Um terceiro produtor informou que vendeu dois carneiros Booroola. Nesse caso, o preço unitário é bastante superior, mas essas vendas não foram incluídas para o cálculo do benefício econômico, porque foram em pequeno número, não expressando o movimento real da comercialização, mais direcionada para a venda de cordeiros aos frigoríficos. Um carneiro Booroola pode valer até R\$ 1.000,00, de acordo com informações de produtores que os venderam. O benefício econômico foi, entre os oito produtores entrevistados em 2009, de R\$ 54.000,00, modesto, pelas razões já expostas.

6. Impactos sociais

A avaliação dos impactos sociais foi feita utilizando-se o Sistema de Avaliação de Impacto Social de Inovações Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Social), desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente, que integra um conjunto de 14 indicadores, agrupados em quatro aspectos – emprego, renda, saúde e gestão e administração – com o objetivo de expressar a contribuição da inovação tecnológica agropecuária para o bem-estar social no âmbito de um estabelecimento rural (RODRIGUES, 2008 b).

O índice de impacto social dessa tecnologia foi 1,46, positivo, mas bastante modesto. Em importantes aspectos da dimensão social como o emprego e a saúde, a adoção da tecnologia não provocou alterações que pudessem contribuir com um resultado mais exitoso nessa área. No aspecto emprego, apenas o indicador capacitação foi reconhecido como alterado. No aspecto saúde, sobressaiu a segurança alimentar. É importante considerar, no entanto, que 2009 foi o primeiro ano no qual os adotantes (um grupo restrito assistido durante a fase de experimentação pela equipe da Embrapa Pecuária Sul) se lançaram em operações comerciais com os produtos decorrentes da introdução do gene Booroola nos seus rebanhos, fato que permitiu realizar algumas medições dos impactos desencadeados. Isso provavelmente incidiu sobre os efeitos constatados.

No aspecto renda, por exemplo, os produtores expressaram comedido durante as entrevistas, a despeito de terem reconhecido um significativo aumento da sua produtividade, conforme mostrado na análise dos impactos econômicos. É possível que na avaliação dos impactos em 2010, efeitos cumulativos no tempo (inclusive a partir de ações de transferência de tecnologia) possam acelerar a obtenção de resultados de um índice social mais expressivo.

7. Impactos ambientais

A avaliação dos impactos ambientais foi realizada utilizando-se o módulo Ambitec-Produção Animal, do Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental de Inovações

Tecnológicas Agropecuárias (Ambitec-Agro), desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente. Esse sistema compõe-se de um conjunto de indicadores e componentes que, para o módulo Produção Animal, permite a consideração de seis aspectos de contribuição da inovação tecnológica para a melhoria ambiental: alcance, eficiência tecnológica, conservação ambiental, recuperação ambiental, bem-estar e saúde animal e qualidade do produto (RODRIGUES, 2008 a).

O índice de impacto ambiental da tecnologia “Introdução assistida do gene Booroola em rebanhos ovinos” é de 0,10. A adoção da tecnologia causa um moderado aumento no uso de insumos, como consequência do aumento do número de cordeiros nascidos, mas resulta também em um grande aumento do bem-estar e da saúde do animal, porque vem acompanhada de melhores práticas de manejo com o rebanho de cria e de cuidados com os cordeiros recém-nascidos, os quais são muito importantes, principalmente, aqueles relacionados à assepsia e à alimentação dos cordeiros recém-nascidos, os quais favorecem grandemente o “Bem-estar e a saúde do animal”. É o chamado “efeito Booroola”, resultado das práticas de manejo que procuram diminuir as perdas de animais recém-nascidos, aumentando, conseqüentemente, a taxa de desmame. A orientação da Embrapa Pecuária Sul é de que, juntamente com os cuidados no periparto, os produtores realizem práticas simples de manejo com o rebanho de cria, as quais procuram melhorar a produtividade da ovinocultura. Tais práticas incluem a utilização de um calendário de atividades, que inicia com a seleção das ovelhas a serem encarneiradas por meio da avaliação da condição corporal, na qual somente aquelas que apresentam uma boa condição corporal é que são encarneiradas. Também incluem o exame andrológico dos carneiros, a utilização de coletes marcadores para acompanhamento do período de acasalamento, a avaliação corporal das ovelhas que vão parir, a suplementação das mesmas com ração, o acompanhamento da parição com assistência aos cordeiros recém-nascidos, a pesagem dos cordeiros ao nascer e ao desmame, a coleta de sangue dos cordeiros nascidos para verificar quais são portadores do gene Booroola e a seleção dos animais de acordo com os resultados obtidos. A colocação das ovelhas em pastagem melhorada 20 a 30 dias antes de parirem e a suplementação pré-parto com ração (milho quebrado, farelo de arroz, etc.) são práticas importantes, porque aumentam a quantidade e melhoram a qualidade do colostro. De acordo com relato de um produtor entrevistado, “é fundamental que se tenham ótimas pastagens de inverno, um bom controle da verminose e um empregado muito atento na hora da parição, pois depende dele 90% da sobrevivência dos cordeiros na hora do nascimento”.

8. Custos da tecnologia

Os desembolsos com pessoal representam dados reais, coletados junto ao Serviço de Gestão de Pessoas da Embrapa Pecuária Sul e se referem a 40% do salário e encargos sociais (percentual estimado de dedicação à pesquisa específica que gerou a tecnologia) de dois pesquisadores, mais metade do salário e encargos sociais de um assistente de campo. Os custos de pessoal se situaram um pouco acima da média entre 65 e 70% do custo total dos projetos, pois representou um percentual em torno de 80% de 2005 a 2008, baixando para 47% no ano de 2009, quando as experimentações já estavam encerradas e os produtores iniciavam o processo de comercialização de produtos advindos da nova tecnologia Embrapa.

As despesas com custeio representaram, entre 2005 e 2009, uma média de 13,5%. É importante destacar nessa categoria de custeio uma enorme quantidade de testes e exames laboratoriais exigidos para se poder identificar no animal a portabilidade do gene Booroola. Esses valores tendem a ser decrescentes a partir de 2009.

A depreciação de capital corresponde a percentuais próximos a 5% do valor total dos projetos, subtraídas as despesas com pessoal. Esse percentual está muito próximo daqueles apresentados em planilhas de custo de conceituada base de dados sobre a pecuária de corte (ANUALPEC, 2009). Os custos administrativos foram calculados com base em um percentual médio de 16,2% dos totais anuais do projeto (exclusive gastos com pessoal). Eles se situaram em 11% entre 2005 e 2007, baixaram para 8% no ano de 2008 e subiram para 40% em 2009, ano de adoção da tecnologia. Os valores relativos à transferência de tecnologia são mais expressivos a partir do lançamento da tecnologia, em 2008 e 2009.

Tabela 4. Estimativa dos custos (R\$)

Ano	Custos de Pessoal	Custeio de Pesquisa	Depreciação de Capital	Custos de Administração	Custos de Transferência Tecnológica	Total
2005	42.975,36	8.500,00	510,00	1.275,00	1.200,00	54.460,36
2006	45.124,13	6.780,00	406,80	1.017,00	1.350,00	54.677,93
2007	47.380,34	7.900,00	474,00	1.185,00	1.350,00	58.289,34
2008	49.749,36	6.900,00	552,00	1.035,00	4.438,00	62.674,36
2009	15.746,15	4.770,00	670,00	7.150,50	4.881,00	33.217,65

9. Conclusões

A introdução assistida do gene Booroola em rebanhos ovinos é uma tecnologia que pode aumentar consideravelmente a produtividade nos estabelecimentos dedicados à ovinocultura de corte. Essa melhoria na produtividade parece ser, entre outros, um fator requerido para uma melhor organização da cadeia produtiva. Os frigoríficos têm se queixado frequentemente da pequena escala com que trabalham os produtores, alegando ser este um problema que emperra o desenvolvimento do setor. Há que se considerar, sobretudo, que essa pequena escala também é uma função do fato da ovinocultura ser uma atividade secundária em grande parte dos estabelecimentos, com espaço reduzido nas duas últimas décadas, enfraquecida diante da concorrência no interior da propriedade com a bovinocultura e a agricultura, fenômeno muito flagrante na Campanha Meridional do Rio Grande do Sul.

A desestruturação da cadeia da ovinocultura de lã, que entra em forte crise na década de 1990, é um outro fator que está associado a esse cenário. Essa crise provocou uma reconversão nas unidades produtivas, uma transição da produção de lã para a produção de carne ovina, com mudanças nas raças criadas, acompanhando o processo de aumento da diversificação dos hábitos alimentares dos brasileiros, especialmente daqueles que residem em áreas metropolitanas. Portanto, se na ovinocultura de lã predominavam grandes rebanhos por produtor, sem a necessidade de aumentos substantivos na produtividade, na ovinocultura de corte, conforme indicam as evidências, o predomínio caminha no sentido de consolidar rebanhos menores, mas com produtividade alta para produção de carne.

Nos produtores entrevistados, o impacto sobre a produtividade foi muito significativo. Anteriormente à adoção da tecnologia, tais produtores obtinham para cada ovelha parida uma média anual de 0,7 cordeiros desmamados. Com a elevada taxa de mortalidade nos rebanhos ovinos gaúchos, historicamente em torno de 30%, a taxa de desmame (medida requerida para se avaliar a produtividade) se situava em 70%. Com a introdução do gene Booroola foi possível aos produtores entrevistados aumentar sua taxa

de desmame para 150% (média de 1,5 cordeiros para cada ovelha parida). Porém, os cuidados com os cordeiros recém-nascidos são maiores por parte daqueles envolvidos com o trabalho na unidade de produção, constatado em todas as entrevistas, implicando em evitar que os partos múltiplos (dois, três ou até quatro cordeiros) não sejam compensadores, caso a mortalidade dos recém-nascidos se mantenha alta. É o “efeito Booroola”, como o denominou o especialista entrevistado, mencionado desta forma igualmente em algumas entrevistas com os adotantes.

O impacto social da tecnologia foi positivo 1,46, mas bastante modesto, considerando o grau de impacto alcançado sobre a produtividade. Possivelmente, a diminuta área de adoção possa justificar esse índice. Por outro lado, a adoção da tecnologia não alterou fortemente importantes aspectos da dimensão social, como o emprego e a saúde. No impacto sobre o emprego, não foram constatadas alterações de nenhum tipo (criação ou eliminação de empregos) em quaisquer dos segmentos da cadeia produtiva da ovinocultura de corte, mas os informantes valorizaram particularmente o impacto sobre a capacitação, aspecto que consideraram imprescindível para o êxito na adoção da tecnologia. Os produtores reconheceram a necessidade de mão-de-obra qualificada, embora os conhecimentos que devem ser adquiridos sejam de caráter menos técnicos do que básicos. Nos casos em que havia empregados no estabelecimento, percebeu-se que houve um comprometimento da parte deles que interferiu sobre os resultados alcançados. É possível que no médio e longo prazos, efeitos mais substantivos sobre o emprego e a renda possam ser verificados e isso contribua com a obtenção de um índice mais expressivo de impacto social da tecnologia. De qualquer forma, no segmento da cadeia produtiva que se localiza no interior da porteira, é improvável que o comprometimento e as habilidades do empregado sejam reconhecidos como maior qualificação, com repercussão sobre melhoria no salário do empregado ou outros benefícios monetários.

Nos impactos ambientais, verificou-se um índice de impacto de 0,10, tendo a adoção da tecnologia propiciado um incremento moderado do uso de insumos (principalmente vermífugos), como decorrência do aumento do número de cordeiros nascidos. Esse incremento, que poderia exercer impacto negativo sobre o ambiente, parece ter sido compensado pelo bem-estar animal proporcionado pela introdução do gene Booroola nos rebanhos, a qual vem aliada a melhores práticas de manejo com o rebanho de cria e de cuidados com os cordeiros recém-nascidos.

10. Referências

AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. (Ed.). Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008.

EMATER. Preços e Cotações. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/precos>. Acesso em: 27 abr. 2010.

IBGE. Área territorial oficial. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>>. Acesso em: 28 abr. 2010.

IBGE. Rio Grande do Sul: pecuária. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2008>>. Acesso em: 27 abr. 2010.

MALUF, R. S. J. Segurança alimentar e nutricional. Petrópolis: Vozes, 2007.

PACHECO, D. de B. Desempenho produtivo de um rebanho segregando a mutação Booroola. 2009. 34 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade da Região da Campanha, Bagé.

PECUÁRIA de corte: custos. Anuário da Pecuária Brasileira, São Paulo, p. 139-146, 2009.

RODRIGUES, G. S. Avaliação de impacto ambiental de inovações tecnológicas agropecuárias. In: AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. (Ed.). Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008a. p. 85-102.

RODRIGUES, G. S. Avaliação dos impactos sociais de tecnologias agropecuárias. In: AVILA, A. F. D.; RODRIGUES, G. S.; VEDOVOTO, G. L. (Ed.). Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Gestão e Estratégia, 2008b. p. 43-70.

SOUZA, C. J. H. de; BENAVIDES, M. V.; MORAES, J. C. F. Introgressão assistida por diagnóstico molecular da mutação Booroola em rebanhos comerciais das raças Texel e Corriedale. In: SIMPÓSIO SOBRE INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE CIENTÍFICA NA EMBRAPA, 1., 2008, Brasília, DF. Resumos... Brasília, DF: Embrapa, 2008.

SOUZA, C. J. H. de; BENAVIDES, M. V. ; MORAES, J. C. F. Introgressão assistida por diagnóstico molecular da mutação Booroola em rebanhos ovinos comerciais no Sul do Brasil. *Cabra & Ovelha*, São Paulo, v. 4, n. 42, p. 9-10, ago. 2009a.

SOUZA, C. J. H. de; JAUME, C. M.; MORAES, J. C. F. Introdução da mutação Booroola em rebanhos comerciais e avaliação ponderal dos cordeiros (resultados preliminares). In: JORNADAS URUGUAYAS DE BUIATRIA, 34., 2006, Paysandu. Trabajos presentados... Paysandu: Centro Médico Veterinário, 2006. p. 182-183.

SOUZA, C. J. H. de; MELO, E. O.; MORAES, J. C. F. Genética da prolificidade e seu emprego na produção ovina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 18., 2009, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: CBRA, 2009b. p. 162-165. 1 CD-ROM.

SOUZA, C. J. H. de; SILVEIRA, V. C. P.; MORAES, J. C. F. Suplementação energética de ovelhas na última semana pré-parto aumenta a sobrevivência de cordeiros. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009c. 5 p. (Embrapa Pecuária Sul. Circular técnica, 37).

VIANA, J. G. A. Governança da cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: estudo de caso à luz dos custos de transação e produção. 2008. 137 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: um estudo descritivo. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente*, Maringá, v. 2, n. 1, p. 9-20, jan./abr. 2009.

ANÁLISE DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE DIFERENTES ESPÉCIES DE PLANTAS SOBRE O CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE ALFACE

RESUMO

A alelopatia esta relacionada à capacidade de um vegetal interferir de forma natural no desenvolvimento da vegetação adjacente, por meio de substâncias químicas denominadas aleloquímicos. Esta interferência pode ser de maneira positiva ou negativa fazendo da alelopatia uma fonte de pesquisa para surgimento de novas alternativas ecologicamente saudáveis para a agricultura como: herbicidas, inseticidas, fungicidas, etc. O objetivo deste trabalho foi avaliar a bioatividade de extratos de plantas sobre o crescimento de plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.) com a intenção de identificar o tipo de ação (positivo ou negativo) dos extratos e também selecionar extratos promissores para serem usados no controle biológico de insetos-praga. Foram preparados quatorze extratos de plantas para serem testados em plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.) variedade Maravilha de Inverno; foram feitos quinze tratamentos em quatro repetições, sendo que o primeiro tratamento foi preparado com água destilada e obtido como testemunha nas quatro repetições enquanto que para os demais foram usados os extratos; em cada tratamento foram depositadas quinze plântulas de alface e avaliado o grau de sobrevivência, estatura da parte aérea, massa seca de raiz e massa seca de parte aérea. Os dados finais apontaram que os extratos de capim-cidró, carqueja, cinamomo, ipê-roxo e mamona agiram de maneira negativa causando morte total das plântulas, sendo promissores para o uso como biocidas; enquanto os extratos de araucária e babosa agiram de forma positiva fazendo com que as plântulas desses tratamentos comportassem uma quantidade maior de nutrientes em sua estrutura, aumentando a massa seca, o que melhor poderia ser comprovado em estudos com hidroponia.

Palavras-chave: alelopatia, bioatividade, tratamento, controle biológico.

ABSTRACT

The allelopathy this related to the capacity of a vegetable to intervene of natural form with the development of the adjacent vegetation, by means of allelochemicals called chemical substances. This interference can be in positive or negative way making of the allelopathy a source of research for sprouting of new ecologically healthful alternatives for agriculture as: herbicides, insecticides, fungicides, etc. The objective of this work was to evaluate the bioactivity of extracts of plants on the growth of seedlings of lettuce (*sativa Lactuca* L.) with the intention to identify the type of action (positive or negative) of extracts and also to select extracts promising to be used in the biological control of insect-plague. Fourteen extracts of plants had been prepared to be tested in seedlings of lettuce (*sativa Lactuca* L.) variety Wonder of Winter; fifteen treatments in four repetitions had been made, being that the first treatment was prepared with distilled water and gotten as witness in the

four repetitions whereas for the extracts had excessively been used; in each treatment they had been deposited fifteen seedlings of lettuce and evaluated the survival degree, stature of the aerial part, dry mass of root and dry mass of aerial part. The final data had pointed that extracts of cider grass, broom, cinnamon, ipê-purple and castor seedlings had acted in negative way causing total death them, being promising for the use as biocide; while the extracts of araucaria and aloe vera had acted of positive form making with that seedlings of these treatments held a bigger amount of nutrients in its structure, increasing the dry mass, what better it could be proven in studies with hydroponics.

Keywords: allelopathy, bioactivity, treatment, biological control.

INTRODUÇÃO

A ciência da alelopatia tem o potencial de contribuir muito com a produção e estabilidade da agricultura. O grande desafio é utilizar os conhecimentos gerados promovendo uma agricultura sustentável, com proteção à biodiversidade (Dakshini, 1999) e para isto a alelopatia necessita da integração com áreas avançadas como bioquímica e biologia molecular, para se tornar plenamente confiável. Desta forma a alelopatia não só seria uma fonte de descoberta de novas moléculas bioativas, como também poderia ter uma influência muito grande no manejo de sistemas naturais e cultivados, se puderem ser devidamente estabelecida como um processo ecológico.

A alelopatia propõe uma área de pesquisa de grande importância, a qual permite buscar substâncias de origem vegetal para o controle de plantas invasoras na agricultura, reduzindo ou eliminando a contaminação do ambiente, preservando os recursos naturais e garantindo o oferecimento de produtos com qualidade. Além disso, propicia uma alternativa ecologicamente correta no cultivo de plantas para a indústria de fitoterápicos. Teoricamente substâncias químicas com atividade alelopática podem ser utilizadas diretamente na formulação de bioerbicidas ou ser modificadas, a fim de aumentar a sua atividade biológica (SOUZA FILHO *et al.*, 2002).

A atividade alelopática na natureza envolve fatores bióticos, como densidade vegetal, estágios de crescimento e microrganismos, como também fatores abióticos, como solo, disponibilidade de água, temperatura e incidência de raios ultravioleta, dentre outros fatores. Tais fatores podem afetar a liberação, disponibilidade, composição química e modo de ação das substâncias alelopáticas. A liberação dos compostos ocorre a partir da volatilização das substâncias alelopáticas para a atmosfera, como também, o acúmulo destes aleloquímicos nas fases aquosa e sólida do solo, os quais podem ser metabolizados por microrganismos e, portanto, estar presentes na matéria orgânica das camadas de serrapilheira sujeitos aos processos naturais de lixiviação (INDERJIT *et al.*, 2005).

No âmbito da ecologia, o fenômeno da alelopatia pode explicar os mecanismos da sucessão vegetal, onde espécies invasoras podem excluir espécies nativas a partir de resíduos e substâncias liberados para o ambiente (HIERRO *et al.*, 2003).

Neste caso, a atividade dos aleloquímicos é apenas inibitória ou pouco relacionada com a competição por recursos abióticos (CALAWAY, 2002). Portanto, a presença dessas espécies numa área de plantio pode apresentar significativa influência no desenvolvimento de culturas, como também, no padrão, de formação e sucessão de das populações e comunidades vegetais. Desta forma, a alelopatia é importante na resposta ecológica, pois pode interferir nas populações vegetais tanto em ecossistemas agrícolas, quanto nos naturais. (FERREIRA *et al.*, 2000).

Diante desse panorama o presente trabalho objetivou avaliar a bioatividade de extratos vegetais em plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.) variedade Maravilha de Inverno, com a intenção de verificar a ação alelopática positiva ou negativa dos extratos sobre o material reagente, selecionado, assim, extratos promissores para serem usados em outros estudos, como o controle biológico de insetos-pragas e a estimulação de culturas em hidroponia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Material botânico

Para realizar o trabalho foram utilizados extratos de espécies nativas e exóticas, com potencial citotóxico, com base na literatura científica disponível, no uso popular e também espécies para teste; e coletadas em seu habitat.

Foram coletadas amostras de quatorze plantas com as quais se pretendia produzir os extratos (Tabela 1).

Tabela 1: Espécies utilizadas nos biotestes com extratos vegetais sobre alface (*Lactuca sativa* L.).

Nome comum	Nome científico	Família
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae
Açoita-cavalo	<i>Luehea candicans</i>	Tiliaceae
Babosa	<i>Aloe arborensis</i> (Mill.)	Asphodelaceae
Bananeira	<i>Musa balbisiana</i>	Musaceae
Bergamoteira	<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae
Capim-cidrô	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.)	Asteraceae
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae
Ipê roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Bignoniaceae
Juta grande	<i>Corchorus capsularis</i>	Tilioideae
Mamona	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Caesalpinioideae

As plantas foram coletadas no dia primeiro de maio de dois mil e onze, entre as doze e quinze horas, desinfetadas em 0,5% de hipoclorito de sódio por um minuto e após, lavadas abundantemente em água potável e armazenadas na geladeira a temperatura de -20°C. Foram coletados aproximadamente duzentos gramas de folha de cada espécie. Para coleta foi avaliada a viabilidade das plantas para preparação dos extratos, coletando as folhas mais saudáveis e frescas.

Material reagente para os ensaios de alelopatia

Plântulas de alface (*Lactuca sativa*), variedade Maravilha-de-inverno.

Preparação dos extrato

No dia dois de maio de dois mil e onze foram feitos os extratos para o teste de potencial alelopático. Usou-se a proporção de cem gramas de folha para trezentos mililitros de água.

Foram pesados cem gramas de folha de cada amostra. De forma individual, foram colocados os cem gramas de folhas em liquidificador doméstico e acrescentados trezentos mililitros de água destilada, após a mistura foi liquidificada por dois minutos até tonar-se uniforme. Posteriormente a mistura foi filtrada através de um pano de algodão, obtendo assim cem mililitros de extrato vegetal bruto (EB).

O procedimento foi igual para a preparação dos quatorze extratos, que foram identificados por números de dois a quinze, para o primeiro tratamento foi utilizada água destilada como testemunha.

Após a preparação dos extratos o pH de cada um foi corrigido para $5,8 \pm 0,2$.

Os extratos depois de prontos foram armazenados na geladeira a -20°C até o dia seguinte.

Montagem dos tratamentos

No dia três e quatro de maio de dois mil e onze foram montados quinze tratamentos para quatro repetições. Para os tratamentos foram usadas caixas tipo *germobox* desinfetadas com hipoclorito de sódio e posteriormente lavadas com algodão embebido em álcool-70°. Toalhas de papel estéril foram colocadas nas caixas para receberem os extratos e as plântulas.

Os tratamentos foram identificados com números cardinais da seguinte forma:

Tratamento 1: água destilada;

Tratamento 2: araucária;

Tratamento 3: açoita cavalo;

Tratamento 4: babosa;
Tratamento 5: bananeira;
Tratamento 6: bergamoteira;
Tratamento 7: capim-cidrô;
Tratamento 8: carqueja;
Tratamento 9: cinamomo;
Tratamento 10: goiabeira;
Tratamento 11: ipê roxo;
Tratamento 12: juta grande;
Tratamento 13: mamona;
Tratamento 14: mangueira;
Tratamento 15: sibipiruna.

As quatro repetições foram identificadas com números romanos:

Repetição I;
Repetição II;
Repetição III;
Repetição IV.

Foram colocados vinte e cinco mililitros de cada extrato sobre o substrato de cada tratamento, e após, depositadas sobre ele quinze plântulas de alface (*Lactuca sativa*), variedade Maravilha de Inverno. O processo de montagem foi o mesmo para as quatro repetições.

Depois da conclusão da montagem dos tratamentos das quatro repetições todos foram depositados em uma sala climatizada, à temperatura de $25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ e fotofase de 14 horas. Não se leva em consideração a UR do laboratório, pois dentro das caixas tipo *germobox* fechadas à umidade relativa do ar sempre está próxima a 100%. Os tratamentos permaneceram na sala por quatro dias.

2.5 Leitura dos tratamentos

Após a execução dos tratamentos foram feitas leituras, a cada 24 horas, colhendo a proporção de plântulas sobreviventes.

Avaliação final de sobrevivência e medição da altura da plântula

Após quatro dias, no dia nove de maio de dois mil e onze foram abertos os tratamentos e feita a avaliação final de sobrevivência e a medição de altura da parte aérea das plântulas sobreviventes.

Cada caixa *germobox*, que correspondiam aos tratamentos foi aberta, e avaliado o grau de sobrevivência das plântulas na forma de contagem direta. Nas plântulas sobreviventes foi feita a

medição da parte aérea com uma régua de trinta centímetros. Posteriormente a parte aérea das plântulas de cada tratamento foram separadas da radícula e depositadas em copos plásticos tampados tipo coletores, devidamente identificados, que foram postos em uma estufa com temperatura entre 55 a 58°C durante três dias para secagem.

Pesagem da massa seca de raiz e parte aérea

No dia doze de maio de dois mil e onze foram pesadas as raízes e parte aéreas de cada tratamento, obtendo a massa seca de cada um.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação final de sobrevivência foi possível verificar quais extratos apresentaram efeitos positivos e negativos sobre as plântulas de alface. No mesmo momento foi medida a estatura da parte aérea de todas as plantas sobreviventes com o objetivo de avaliar os efeitos alelopáticos positivos que os extratos poderiam exercer sobre as plântulas. Os valores de sobrevivência e estatura da parte aérea de cada tratamento foram tabelados e realizada a média de cada tratamento em todas as repetições (I, II, III e IV) (Tabela 2 e Tabela 3).

Tabela 2: Efeitos de extratos vegetais no crescimento de alface (*Lactuca sativa*), variedade Maravilha de Inverno. Valores totais, médios e variância para o caráter sobrevivência.

<i>Tratamento</i>	<i>Contagem</i>	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
1- Água	4	60	15,00	0,00
2- Araucária	4	60	15,00	0,00
3- Açoita Cavallo	4	52	13,00	0,67
4- Babosa	4	59	14,75	0,25
5- Bananeira	4	21	5,25	14,25
6- Bergamoteira	4	51	12,75	6,92
7- Capim-Cidró	4	0	0,00	0,00
8- Carqueja	4	0	0,00	0,00
9- Cinamomo	4	0	0,00	0,00
10- Goiabeira	4	58	14,50	1,00
11- Ipê-roxo	4	0	0,00	0,00
12- Juta Grande	4	58	14,50	0,33
13- Mamona	4	0	0,00	0,00
14- Mangueira	4	58	14,50	1,00
15- Sibipiruna	4	58	14,50	0,33
bloco I	15	136	9,07	50,07
bloco II	15	135	9,00	48,14
bloco III	15	124	8,27	49,21
bloco IV	15	140	9,33	50,10

Tabela 3: Efeitos de extratos vegetais no crescimento de alface (*Lactuca sativa*), variedade Maravilha de Inverno. Valores totais, médios e variância para o caráter estatura de parte aérea.

<i>Tratamento</i>	<i>Contagem</i>	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
1- Água	4	113,8	28,45	7,80
2- Araucária	4	89,4	22,35	2,78
3- Açoita Cavallo	4	99,7	24,93	8,44

4-Babosa	4	110,5	27,63	25,87
5- Bananeira	4	26,5	6,63	21,26
6-Bergamoteira	4	49,6	12,40	1,50
7-Capim-Cidró	4	0	0,00	0,00
8- Carqueja	4	0	0,00	0,00
9- Cinamomo	4	0	0,00	0,00
10- Goiabeira	4	76,9	19,23	7,34
11- Ipê-roxo	4	0	0,00	0,00
12- Juta Grande	4	73,5	18,38	7,55
13- Mamona	4	0	0,00	0,00
14- Mangueira	4	96	24,00	4,09
15- Sibipiruna	4	95,7	23,93	12,78
bloco I	15	214	14,27	152,43
bloco II	15	199,9	13,33	119,17
bloco III	15	188,7	12,58	125,16
bloco IV	15	229	15,27	153,08

A radícula e a parte aérea de todas as plântulas de cada tratamento foram separadas e deixadas em uma estufa com temperatura entre 55 a 58°C durante três dias para secagem. A intenção dessa etapa era a verificação da massa seca de raiz e parte aérea, quando também foi feita a média de cada tratamento nas quatro repetições (Tabela 4 e Tabela 5).

Tabela 4: Efeitos de extratos vegetais no crescimento de alface (*Lactuca sativa*), variedade Maravilha de Inverno. Valores totais, médios e variância o caráter para massa seca de raiz.

<i>Tratamento</i>	<i>Contagem</i>	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
1- Água	4	21,6	5,40	0,25
2- Araucária	4	27,6	6,90	1,89
3- Açoita Cavallo	4	23,2	5,80	3,21
4-Babosa	4	26,4	6,60	0,77
5- Bananeira	4	2,2	0,55	0,60
6-Bergamoteira	4	12,8	3,20	1,25
7-Capim-Cidró	4	0	0,00	0,00
8- Carqueja	4	0	0,00	0,00
9- Cinamomo	4	0	0,00	0,00
10- Goiabeira	4	21,2	5,30	1,61
11- Ipê-roxo	4	0	0,00	0,00
12- Juta Grande	4	16	4,00	6,01
13- Mamona	4	0	0,00	0,00
14- Mangueira	4	24,3	6,08	1,68
15- Sibipiruna	4	22,9	5,73	1,52
bloco I	15	48,4	3,23	9,15
bloco II	15	51,1	3,41	8,66
bloco III	15	50,5	3,37	8,93
bloco IV	15	48,2	3,21	9,99

Tabela 5: Efeitos de extratos vegetais no crescimento de alface (*Lactuca sativa*), variedade Maravilha de Inverno. Valores totais, médios e variância o caráter para massa seca de parte aérea.

<i>Tratamento</i>	<i>Contagem</i>	<i>Soma</i>	<i>Média</i>	<i>Variância</i>
1- Água	4	51,2	12,80	0,65

2- Araucária	4	71,7	17,93	4,03
3- Açoita Cavalo	4	50,9	12,73	4,86
4-Babosa	4	65,3	16,33	3,41
5- Bananeira	4	14,9	3,73	9,88
6-Bergamoteira	4	37,1	9,28	0,18
7-Capim-Cidró	4	0	0,00	0,00
8- Carqueja	4	0	0,00	0,00
9- Cinamomo	4	0	0,00	0,00
10- Goiabeira	4	39,8	9,95	2,30
11- Ipê-roxo	4	0	0,00	0,00
12- Juta Grande	4	55,8	13,95	7,34
13- Mamona	4	0	0,00	0,00
14- Mangueira	4	45,9	11,48	2,38
15- Sibipiruna	4	55,4	13,85	2,28
bloco I	15	126	8,40	54,61
bloco II	15	128	8,53	47,13
bloco III	15	118,1	7,87	49,33
bloco IV	15	115,9	7,73	38,79

De acordo com os valores médios para o caráter sobrevivência, os extratos de capim-cidró (7), carqueja (8), cinamomo (9), ipê-roxo (11) e mamona (13) causaram morte total das plântulas de alface após os quatro dias em que ficaram reagindo com as mesmas, levando, portanto a um índice de 0% de sobrevivência. O tratamento 5 com extrato de bananeira apresentou o percentual médio de sobrevivência mais baixo (35%). Os demais tratamentos obtiveram média de sobrevivência entre 85 e 100% não apresentando ação negativa considerável desses extratos.

Observando os valores médios do caráter estatura da parte aérea dos tratamentos 2 a 14 quando comparados com o tratamento 1, que serve de testemunha, pode-se dizer que aparentemente não houve estímulo positivo dos aleloquímicos presentes nos extratos de todos os tratamentos para com as plântulas de alface, porém, quando se analisa a média do peso de massa seca de raiz e de parte aérea é possível perceber que os tratamentos 2 e 4 apresentam um resultado um pouco acima dos valores médios do tratamento 1 (testemunha), levando-nos a considerar que embora a média de valores de massa seca de raiz seja maior que a testemunha mas não estatisticamente significativa, quando se faz a análise de massa seca de parte aérea e evidencia-se que os extratos de araucária (tratamento 2) e babosa (tratamento 4) influenciaram positivamente no crescimento das plântulas de alface dando a elas um acúmulo maior de nutrientes, pois os valores de médios para esse caráter são significativamente e estatisticamente maiores quando comparados a testemunha (tratamento I) (Tabela 6).

Tabela 6: Valores médios e desvio padrão para sobrevivência (S); estatura de parte aérea (E); massa seca de raiz (MR) massa seca de parte aérea (MPA).

Trat.	S (n=4)		E (mm) (n=4)		MR (mg) (n=4)		MPA (mg) (n=4)	
	média	DP	média	DP	média	DP	média	DP
Água	15,00 a	0,00	28,45 a	2,79	5,40 ab	0,50	12,80 c	0,80

Araucaria	15,00 a	0,00	22,35 cd	1,67	6,90 a	1,37	17,93 a	2,01
Babosa	14,75 ab	0,50	27,63 ab	5,09	6,60 a	0,88	16,33 ab	1,85
Goiabeira	14,50 ab	1,00	19,23 d	2,71	5,30 ac	1,27	9,95 d	1,52
Juta-grande	14,50 ab	0,58	18,38 d	2,75	4,00 bcd	2,45	13,95 ac	2,71
Mangueira	14,50 ab	1,00	24,00 bc	2,02	6,08 a	1,30	11,48 ad	1,54
Sibipiruna	14,50 ab	0,58	23,93 bc	3,57	5,73 ac	1,23	13,85 ac	1,51
Açoita-cavalo	13,00 ab	0,82	24,93 ac	2,91	5,80 ac	1,79	12,73 a	2,20
Bergamoteira	12,75 b	2,63	12,40 e	1,22	3,20 d	1,12	9,28 d	0,42
Bananeira	5,25 c	3,77	6,63 f	4,61	0,55 e	0,78	3,73 e	3,14
Ipê-roxo	0,00 d	0,00	0,00 g	0,00	0,00 e	0,00	0,00 f	0,00
Cinamomo	0,00 d	0,00	0,00 g	0,00	0,00 e	0,00	0,00 f	0,00
Mamona	0,00 d	0,00	0,00 g	0,00	0,00 e	0,00	0,00 f	0,00
Capim-cidró	0,00 d	0,00	0,00 g	0,00	0,00 e	0,00	0,00 f	0,00
Carqueja	0,00 d	0,00	0,00 g	0,00	0,00 e	0,00	0,00 f	0,00

* Médias seguidas da mesma letra na mesma coluna não representam diferença mínima significativa pelo teste de Duncan ($0 < 0,05$)

CONCLUSÕES

Os testes de alelopatia permitem identificar, através dos extratos, as plantas que exercem efeitos alelopáticos positivos ou negativos sobre outras plantas. O teste realizado com alface (*Lactuca sativa* L.) também pode servir de etapa inicial para uma pesquisa mais profunda sobre o potencial alelopático das plantas, na medida em que pode revelar extratos promissores para serem testados no controle biológico de pragas agrícolas e hortifrutigranjeiras como a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera fugiperda*) e o curuquerê-da-couve (*Ascia monustre oreseis*).

Os testes alelopáticos realizados nesta pesquisa permitiram concluir que os extratos de capim-cidró, carqueja, cinamomo, ipê-roxo e mamona apresentaram efeitos negativos sobre o crescimento de plântulas de alface, enquanto o extrato de bananeira contém aleloquímicos que inibem grandemente o crescimento das plântulas. Também permitem afirmar que os extratos de araucária e babosa exercem efeitos positivos no crescimento das plântulas quando se analisa as médias de massa seca de parte aérea desses tratamentos.

Dessa forma o trabalho selecionou extratos que podem ser usados como tentativa no controle de insetos-pragas, abrindo portas para uma continuidade na pesquisa voltada para o controle biológico; e também apontou extratos que interferem positivamente no crescimento de plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.), o que também pode ser mais bem estudado no cultivo por hidroponia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALLAWAY, R.M. **The detection of neighbors by plants.** Trends in Ecology & Evolution, v.17, 2002, p.104-105.
- DAKSHINI, K. M. M.; INDERJIT. Bioassays for allelopathy: interactions of soil organic and inorganic constituents. In: INDERJIT, DAKHINI, K. M. N., FOY, C. L., eds. **Principles and practices in plant ecology.** CRC Press LLC, 1999, p. 35-44.

FERREIRA, A. G.; BORGUETTI, F. Interferência: Competição e Alelopatia. In:
FERREIRA, A. G.; AQUILA, M.E.A. **Alelopatia: Uma área emergente da ecofisiologia. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v.12 (ed. esp.), 2000, p.175-204.

HIERRO, J.L.; CALLAWAY, R.M. **Allelopathy and exotic plant invasion**. Plant and Soil, v.256, 2003, p.29-39.

INDERJIT & DAKSHINI, K. M. M. Bioassays for allelopathy: interactions of soil organic and inorganic constituents. In: INDERJIT, DAKSHINI, K. M. N., FOY, C. L., eds. **Principles and practices in plant ecology**. CRC Press LLC, 2005, p. 35-44.

SOUZA FILHO, A. P. S., ALVES, S. M. **Alelopatia: princípios básicos e aspectos gerais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002, 206 p.

UTILIZAÇÃO DE FITOTERÁPICOS, PARA CONTROLE DE DIABETES MELITO, EM UMA AMOSTRA DE PACIENTES, NO MUNICÍPIO DE SÃO BORJA/RS

O Diabetes melito é considerado, atualmente, uma das doenças mais importantes que afetam a humanidade. A Organização Mundial de Saúde tem estimulado a investigação de plantas medicinais para serem usadas em seu tratamento, uma vez que essa doença é a doença do século, e os gastos com a mesma são elevados. Os fitoterápicos podem atuar como forma terapêutica opcional, considerando seu menor custo e fácil acessibilidade. Esse trabalho de conclusão de curso será descritivo exploratório, objetivando um levantamento acerca do uso de fitoterápicos em uma amostra de 80 pacientes residentes no município de São Borja, escolhidos aleatoriamente. De modo específico, busca-se identificar as plantas usadas e seus efeitos hipoglicemiantes, traçar o perfil dos pacientes e ainda, avaliar o embasamento para uso de fitoterápicos dos mesmos. Os resultados revelaram uma demanda grande de pacientes adeptos ao uso de fitoterápicos. Foram relacionadas 15 plantas, sendo a insulina vegetal e a pata-de-vaca as mais citadas, ambas com efeitos hipoglicemiantes comprovados cientificamente. A amostra, em sua maioria, mulheres acima de 65 anos, com renda familiar mínima e baixo grau de estudo fazem uso indiscriminado de fitoterápicos, como automedicação, sem quaisquer conhecimentos acerca do uso indevido. Cita-se, também, que os fitoterápicos, nessa pesquisa, aparecem como coadjuvantes ao tratamento medicamentoso.

Palavras- Chave: Diabetes melito, fitoterápicos, plantas hipoglicemiantes.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is currently considered one of the most important diseases affecting mankind. The World Health Organization has encouraged the investigation of medicinal plants for use in their treatment, since this disease is a disease of the century, and spending it are high. The herbal drugs can act as a therapeutic option, considering its lower cost and easy accessibility. This conclusion of course work will be descriptive and exploratory, aiming for a survey on the use of herbal medicines in a sample of 80 patients living in São Borja, chosen randomly. Specifically, we seek to identify the plants used and their effects, hypoglycemic agents, the profiles of patients and also assess the basis for herbal medicines use them. The results revealed a great demand from patients to use herbal enthusiasts. 15 were related plants, vegetable and insulin-footed cows, the most cited, both with hypoglycemic effects scientifically proven. The sample, mostly women over 65 years, with a minimum family income and low level of study are indiscriminate use of herbal medicines, such as self-medication, without any knowledge about the abuse. It read, too, that the herbal medicines in this research, appear as adjuncts to drug treatment.

Key Words: Diabetes mellitus, herbal drugs, plants hipoglecimiantes.

DIABETES MELITO

Diabetes melito é uma das principais síndromes de evolução crônica que acomete a população nos dias atuais. A sua prevalência vem crescendo significadamente com o processo de industrialização e urbanização populacional dos últimos anos. Atualmente, esta doença representa um importante problema de saúde pública com alta morbidade, mortalidade e repercussões econômicas significativas (SOUZA *et al.*, 2003).

A Diabetes é definida como uma desordem metabólica caracterizada pelo aumento de glicemia (hiperglicemia) decorrente da falta de insulina ou incapacidade desta exercer adequadamente seus efeitos nos tecidos-alvos. Na sua forma crônica, muitas vezes, está associada à disfunção e falência de vários órgãos, especialmente dos olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (DORNAS *et al.*, 2009). A taxa normal de glicose é de aproximadamente 60 a 110 mg %. Em alguns casos, a doença é causada por fatores genéticos (herdados), ou seja, a pessoa quando nasce já traz consigo a possibilidade de ficar diabética, e em outros casos, por fatores ambientais. É uma doença provocada pela deficiência de produção e/ou de ação da insulina, que leva à sintomas agudos e à complicações crônicas características (SILVA; SALES; FEITOSA, 2008).

No Brasil, assim como em muitas outras localidades, a Diabetes melito está sendo reconhecida como um importante problema de Saúde Pública, principalmente nos países em desenvolvimento, onde tem ocupado um percentual de 30 a 40% das causas de morbidade entre adultos. No ano de 2000 foram estimados na América 35 milhões de indivíduos portadores de Diabetes melito e projetado 64 milhões para 2025 (SILVA *et al.*, 2008).

O Ministério da Saúde estimou que pelo menos 11% da população igual ou superior a 40 anos sejam diabéticas, o que representa cerca de seis milhões de portadores pelo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2009, sendo que a estimativa para 2010 é de, aproximadamente, 10 milhões de portadores (RODRIGUES *et al.*, 2010).

FITOTERÁPICOS

Definição

Segundo conceito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, o medicamento fitoterápico é obtido, através do emprego exclusivo de matérias-primas vegetais, sendo caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Sua eficácia e segurança são validadas, através de levantamentos etnofarmacológicos de utilização, documentações tecnocientíficas em publicações ou ensaios clínicos fase três. As plantas medicinais são capazes de aliviar ou curar enfermidades e têm tradição de uso como medicamento em uma população ou comunidade. Entretanto, para usá-las é imperativo o conhecimento do processo de coleta, estabilização e secagem, podendo ser íntegra, rasurada, triturada ou pulverizada e como prepará-la (NICOLETTI *et al.*, 2007).

Citado também por Rodrigues *et al.* (2010), o conceito de fitoterápicos segundo a resolução de número 48, de 16 de março de 2004, emitida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é aquele obtido empregando-se exclusivamente matérias primas ativas vegetais. É

caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Sua eficácia e segurança são validadas através de levantamentos, análises fitoquímicas e testes biológicos específicos ou ensaios clínicos fase três. Afirma-se que o medicamento fitoterápico é aquele que, na sua composição, não inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais (RODRIGUES *et al.*, 2010).

A Organização Mundial de Saúde define, ainda, medicamentos fitoterápicos como produtos medicinais que contém como princípio ativo plantas ou partes de plantas em seu estado natural ou em estado processado, na forma de extratos, tinturas, gomas, óleos essenciais, entre outros. Podem ser constituídos de misturas complexas de uma ou mais plantas, além de excipientes, solventes, diluentes ou conservantes. A associação destes produtos medicinais com substâncias ativas quimicamente definidas, não é considerada um medicamento fitoterápico (TUROLLA, 2004 apud WHO, 2000).

A fitoterapia é uma terapêutica milenar, caracterizada pelo tratamento com o uso de plantas medicinais e suas diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de princípios ativos isolados (ARAÚJO, 2007).

Entre as principais características dos medicamentos obtidos a partir de fontes naturais está a presença de uma grande variedade de princípios ativos e outras substâncias em uma mesma planta. Os efeitos terapêuticos são provenientes da ação sinérgica destas substâncias ativas, e não das substâncias isoladas (YUNES; PEDROSA; CECHINEL FILHO, 2001 apud TUROLLA, 2004).

Fitoterápicos: ação hipoglicemiante

Antes do advento da insulina exógena e o uso de hipoglicemiantes orais, o uso de plantas medicinais era a principal forma de controle da Diabetes melito, pois são importantes fontes de substâncias potencialmente terapêuticas (GRAY & FLATT, 1999). Estas plantas representam mais de 725 gêneros em 183 famílias, estendendo-se fisiologicamente das algas marinhas e fungos para plantas, tais como as compostas. A distância filogenética entre este grupo de famílias é forte indicação da natureza variada de seus constituintes ativos (NEGRI, 2005).

Plantas que possuem atividades hipoglicêmicas são fitoterápicos que possuem a função de provocar uma diminuição da concentração ou taxa de glicose no sangue, auxiliando assim, no tratamento da Diabetes melito. Várias espécies vegetais têm sido estudadas como benéficas no controle da diabetes. Alguns de seus princípios ativos agem aumentando a liberação de insulina, modificando o metabolismo da glicose, inibindo fatores hiperglicemiantes, inibindo ou estimulando a síntese de enzimas ou ainda atenuando as complicações da diabetes. Dentre os compostos ativos antidiabéticos têm-se destacado os polissacarídeos, proteínas, esteróides, terpenóides, alcalóides, flavonóides, glicosídeos, triterpenos, óleos, vitaminas, saponinas, lecitinas, peptídeos e aminoácidos (ABDEL-HASSAN *et al.*, 2000).

Há plantas que exibem propriedades similares aos fármacos pertencentes à conhecida classe

das sulfoniluréias, em que o efeito hipoglicêmico ocorre pelo estímulo do aumento da produção de insulina pelas células- β pancreáticas. Outras plantas melhoram a ação periférica da insulina sugerindo aumento significativo do estímulo da insulina ao disponibilizar glicose para consumo tecidual, diminuindo a concentração de glicose sangüínea que alcançam faixas consideradas normais, e, assim, reduzindo requerimento de insulina (DORNAS *et al.*, 2009).

Algumas plantas associadas ao tratamento do diabetes são consideradas tóxicas. Há muitos efeitos tóxicos das plantas, os quais podem resultar em hipoglicemia, tais como, hepatotoxicidade e bloqueio β -adrenérgico (NEGRI, 2005). A planta medicinal utilizada como medicamento é um xenobiótico, isto é, um produto estranho ao organismo humano, nele introduzido com finalidades terapêuticas. Como todo corpo estranho, os produtos de sua biotransformação são potencialmente tóxicos e assim devem ser encarados até comprovação contrária (NICOLETTI *et al.* 2007). Detalhes tais como, identificação da planta, parte a ser usada, preparação, padronização química e biológica do extrato, estabilidade do extrato, dosagens terapêuticas, efeitos colaterais, interações medicamentosas e alimentares e contra-indicações devem ser considerados antes do uso da planta.

São muitas as substâncias extraídas de plantas que reduzem o nível de glicose no sangue, e a grande variedade de classes químicas indica quais mecanismos de ação estarão envolvidos na redução do nível de glicose no sangue. Algumas destas substâncias podem ter potencial terapêutico, enquanto outras podem produzir hipoglicemia como efeito colateral devido à sua toxicidade, especialmente hepatotoxicidade (NEGRI, 2005).

METODOLOGIA

População/Amostra

A amostra foi constituída de 80 pacientes portadores de Diabetes melito, escolhidos aleatoriamente, sendo 61 do sexo feminino, e 19 do sexo masculino. Desses 80 pacientes, 36 residem nas proximidades no Estabelecimento de Saúde Familiar 03, Santa Rosa, localizado no bairro Passo; 23 residem nas proximidades do Estabelecimento de Saúde Familiar Central, CEMAE, no bairro Centro; e, 21 dos entrevistados encontravam-se internados na Fundação Ivan Goulart, hospital do município de São Borja.

Procedimentos

O estudo iniciou com a prévia autorização do Secretário da Saúde e do administrador da Fundação Ivan Goulart, os quais autorizaram a realização da coleta de dados com os pacientes portadores de Diabetes melito cadastrados no Estabelecimento de Saúde Familiar 03, Santa Rosa, Estabelecimento de Saúde Familiar Central, CEMAE e, pacientes internados no hospital, respectivamente.

Após a autorização concedida, nos meses de outubro e novembro de 2010, os pacientes foram comunicados sobre os objetivos da pesquisa e sobre sua participação, assinaram o Termo de Consentimento e responderam as perguntas elaboradas. O questionário foi respondido

individualmente, e, após o período de coleta de dados foi mensurada a prevalência e perfil acerca da utilização de fitoterápicos pelos pacientes.

As entrevistas com os pacientes cadastrados nos Estabelecimentos de Saúde Familiar foram auxiliadas pelos agentes de saúde dos mesmos e, realizadas nas residências dos pacientes.

As entrevistas com os pacientes internados no hospital foram aplicadas no próprio local, obedecendo ao melhor horário e algumas orientações da enfermagem.

Análise Estatística

Para análise dos dados obtidos, foram utilizadas a percentagem dos índices alcançados e as citações mencionadas, ambas, demonstradas através de gráficos e tabelas, respectivamente.

ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

A população da pesquisa foi constituída por 80 pacientes portadores de Diabetes melito, residentes no município de São Borja, escolhidos aleatoriamente. Em sua maioria mulheres, com mais de 65 anos de idade, com ensino fundamental incompleto e com renda familiar de até 02 salários mínimos. Como no trabalho de Dornas *et al.* (2009), constatou-se, mais casos de Diabetes melito tipo 2, visto a faixa etária em prevalência. Esses dados estão sumarizados na tabela 1.

Tabela 1. Dados sócio-demográficos dos portadores de Diabetes melito, residentes no município de São Borja.

Características	Especificações	(N)	%
Sócio-Demográficas			
Gênero	Feminino	61	76
	Masculino	19	24
Faixa Etária	15-35 anos	08	10
	36-55 anos	14	18
	56-75 anos	21	26
	Mais de 75 anos	37	46
Escolaridade	Analfabeto	17	21
	Ensino Fund. Inc.	38	47
	Ensino Médio	22	28
	Ensino Superior	03	04
Renda Familiar	01 Salário Mín	35	44
	Até 02 Salários Mín	37	46
	Mais de 02 Sal Mín	08	10

Na análise dos dados evidenciou-se que, a maioria da amostra, faz uso de fitoterápicos para controle glicêmico, perfazendo 86% da mesma, como segue no gráfico 01. Acrescenta-se, que o uso de alguma planta medicinal em todos os casos, está associado ao uso de hipoglicemiantes orais, assim como revelou Silva *et al.* (2008) em seu trabalho de pesquisa, no qual revela que a sua amostra, em sua maioria, fazia uso de

fitoterápicos como coadjuvante ao tratamento medicamentoso.

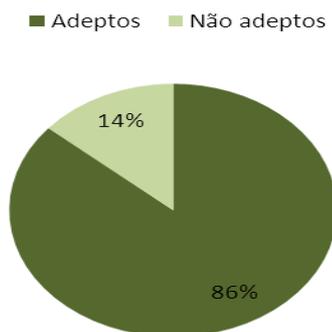


Gráfico 01. Prevalência de fitoterápicos para controle glicêmico em portadores de Diabetes melito residentes em São Borja.

Fonte: Pesquisa 2010

Com relação à indicação dos fitoterápicos, foi verificado através do gráfico 02 que 51% da amostra, obtiveram informações através de amigos e/ou parentes, 41% da amostra revelaram sua crença nos fitoterápicos, através da cultura de seu povo e, 8% da amostra tiveram a indicação através da imprensa. As informações passadas de pessoa para pessoa condizem com os dados, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), que mostram que cerca de 80% da população mundial fazem uso de algum tipo de erva buscando aliviar sintomas dolorosos e desagradáveis, sem orientação médica.

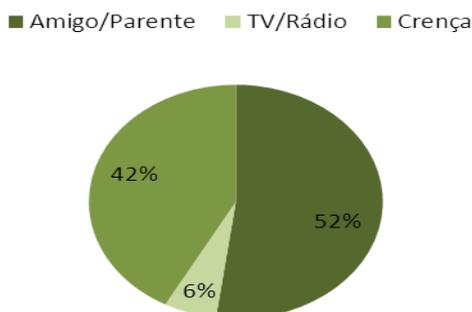


Gráfico 02. Indicações de fitoterápicos para uso nos portadores de Diabetes melito residentes em São Borja.

Fonte: Pesquisa 2010

Quanto à aquisição dos fitoterápicos observou-se que 97% são encontrados nos quintais das residências ou em quintais de vizinhos e/ou pessoas próximas, possibilitando assim, segundo Bolsonni *et al.* (2008), a sociabilização dos cidadãos, onde todos têm papel importante no bem-estar comum, tanto com as matérias-primas quanto com as trocas de informações, e, estimulando, com a plantação própria de ervas, o exercício físico. Esses dados estão constatados no gráfico 03.



Gráfico 03. Locais de aquisição dos fitoterápicos pelos portadores de Diabetes melito residentes em São Borja.

Fonte: Pesquisa 2010

Quanto ao conhecimento acerca dos riscos no uso de plantas inapropriadas, verificou-se que 85% da amostra têm conhecimento acerca do uso incorreto de ervas, apresentado no gráfico 04. Vale ressaltar, que esse conhecimento foi adquirido no decorrer da vida, pelo senso comum, pela forma espontânea e direta de entender. Segundo Souza *et al.* (2003), que em sua pesquisa constatou o mesmo, a forma de conhecimento dos pacientes acerca do uso de plantas medicinais é superficial, sensitiva, subjetiva, acrítica e assistemática.

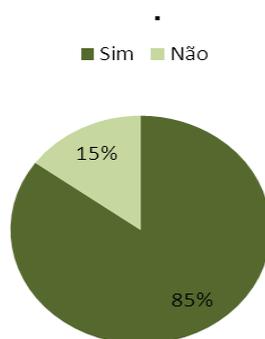


Gráfico 04. Conscientização acerca dos riscos no uso incorreto de fitoterápicos pelos portadores de Diabetes melito residentes em São Borja.

Fonte: Pesquisa 2010

As principais plantas citadas pelos portadores de Diabetes melito, que fazem uso das mesmas para controle glicêmico, estão sumarizadas na tabela 02.

Tabela 02. Lista de plantas utilizadas como antidiabéticas pelos portadores de Diabetes melito residentes em São Borja.

Nome popular	Nome científico	Parte da planta utilizada	Forma de uso	Posologia
Amora-branca	<i>Rubus chamaemorus</i>	Folha, raiz	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	Folha, fruto	Chá gelado	Em jejum, 1 x ao dia
Cardamão	<i>Elettaria</i>	Folha	Chá gelado	Várias vezes ao dia,

	<i>cardamomum</i>			em substituição à água
Carqueija	<i>Baccharis trimera</i>	Folha, raiz	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Graviola	<i>Annona muricata</i>	Folha, fruto	Fusão	Em jejum, 1 x ao dia
Guavirova	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Folha	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Insulina vegetal	<i>Cissus verticillata</i>	Folha	Chá gelado e/ou folha esmagada no mate	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Jamelão/Jambolão	<i>Syzygium jambolanum</i>	Folha, fruto	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Malva	<i>Malva</i>	Folha, raiz	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Maracujá	<i>Passiflora incarnata</i>	Casca, fruto	Casca: seca e moída	Casca: moída, misturada as refeições, 3 x ao dia
Macela	<i>Achyrocline satureioides</i>	Flor, raiz	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Noz moscada	<i>Myristica bicuhyba</i>	Casca	Casca: seca e moída	Casca: moída, misturada as refeições, 3 x ao dia
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Folha, raiz	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Folha, fruto	Chá gelado	Várias vezes ao dia, em substituição à água
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri</i>	Raiz	Chá gelado	

Silva *et al.* (2008), afirma em seu trabalho que apesar do efeito confirmado

experimentalmente, muitas plantas medicinais não foram validadas como medicinais de acordo com protocolos científicos à eventual toxicidade e ao controle de qualidade. A maioria das plantas não pode ser aceita como medicamento ético de prescrição livre. É válida a comparação das plantas utilizadas para fins glicêmicos pelos pacientes da amostra em discussão, conhecidas popularmente, com a literatura, como segue na tabela 03.

Tabela 03. Lista de plantas utilizadas como antidiabéticas pelos portadores de Diabetes melito residentes em São Borja, e suas respectivas indicações farmacológicas.

Nome popular	Indicação na literatura	Referência
Amora-branca	Ajuda no combate da osteoporose, tônico muscular;	MAURY, 2002
Carambola	HIPOGLICEMIANTE, estimulante do apetite, antidiarreica, antiescorbútica, antitérmica;	MARTINS <i>et al.</i> (2000)
Cardamão	Infecções nas gengivas e nos dentes, doenças da garganta, congestão pulmonar, tuberculose pulmonar, inflamação das pálpebras e problemas digestivos;	SOUZA <i>et al.</i> (2003)
Carqueija	HIPOGLICEMIANTE, anemias, obesidade, má digestão, tônico estomacal, diurético, reumatismo, feridas, úlceras (uso externo);	MARTINS <i>et al.</i> (2000)
Graviola	HIPOGLICEMIANTE, espasmos, diarreia, ação adstringente, para nevralgias, reumatismo;	MAURY, 2002
Guavirova	HIPOGLICEMIANTE, diarreia mucosa, catarro da bexiga e leucorréia;	MARTINS <i>et al.</i> (2000)
Insulina vegetal	HIPOGLICEMIANTE, hipotensora, sudorífica, anti-reumática, antiinflamatória, estomáquica e anti-hemorroidária;	MAURY, 2002
Jamelão/Jambolão	HIPOGLICEMIANTE (pó das sementes), hemorragias, leucorréia, disenteria;	MARTINS <i>et al.</i> (2000)

Malva	Afecções da garganta e ouvido, expectorante e diurética, prisão de ventre, colite; HIPOGLICEMIANTE,	SOUZA <i>et al.</i> (2003)
Maracujá	sedativo;	MAURY, 2002
Macela	Antiespasmódica, antiinflamatória, antisséptica, calmante, problemas digestivos;	SOUZA <i>et al.</i> (2003)
Noz moscada	Digestiva, estimulante, contra gases, elabora-se um unguento contra o reumatismo;	MAURY, 2002
Pata de vaca	HIPOGLICEMIANTE, purgativa, diurética, problemas no aparelho urinário;	MARTINS <i>et al.</i> (2000)
Pitanga	Fonte de vitamina C;	SOUZA <i>et al.</i> (2003)
Quebra-pedra	HIPOGLICEMIANTE (chá das folhas), diurética, fortificante do estômago, aperiente, para cistite, antiinfecioso das vias urinárias, hipertensão arterial.	MARTINS <i>et al.</i> (2000)

Relaciona-se, na tabela 04, as plantas citadas pelos pacientes portadores de Diabetes melito, e o número de citações das mesmas. Sendo, a insulina vegetal a mais citada.

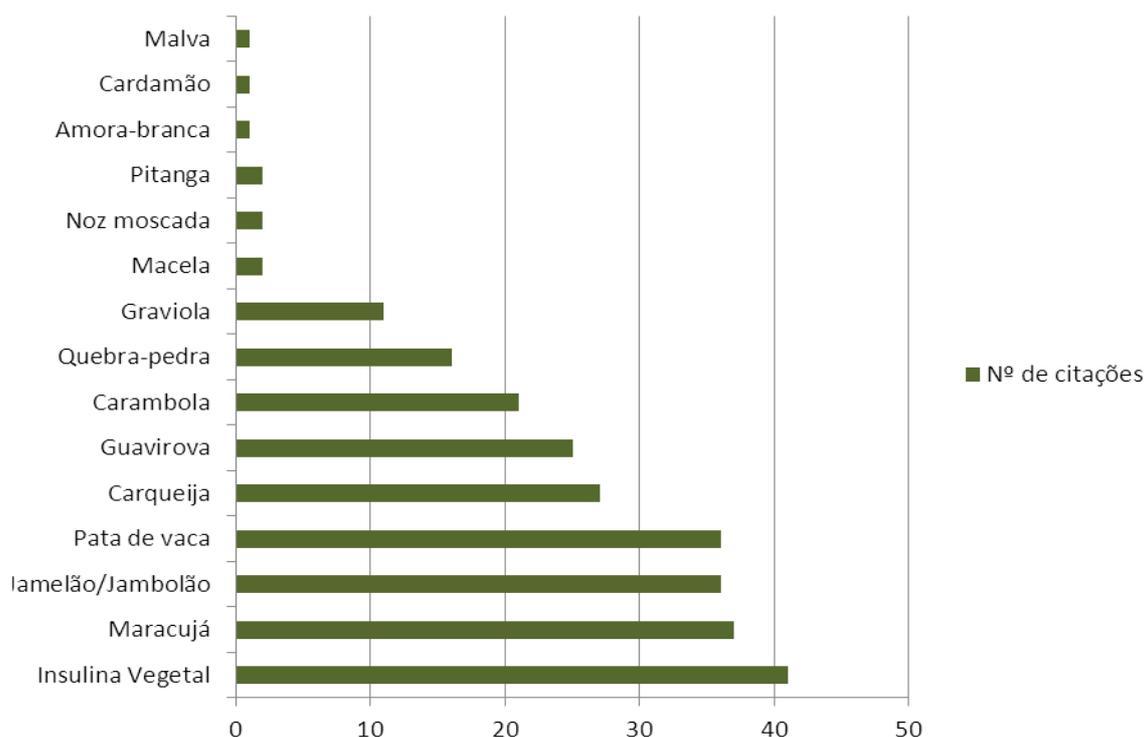


Gráfico 5. Número de citações das plantas utilizadas para controle glicêmico pelos portadores de Diabetes melito residentes em São Borja.

Fonte: Pesquisa 2010

CONCLUSÃO

Conclui-se, a partir do levantamento acerca da utilização de fitoterápicos no controle de Diabetes melito por uma amostra de 80 pacientes, residentes em São Borja, que a demanda é grande. Os pacientes, na sua maioria, mulheres acima de 65 anos, com renda familiar mínima e baixo grau de estudo, fazem uso indiscriminado de plantas medicinais dentro do contexto da automedicação, que é entendida como a utilização de medicamentos sem prescrição, orientação e/ou o acompanhamento médico, observado em todos os casos, e também, o fácil acesso às plantas medicinais, incentivou a busca do “medicamento” por um custo mais acessível à grande parcela da população.

O uso de plantas medicinais ou preparações dessas nos cuidados com a saúde preconiza manejo adequado, conhecimento dos princípios ativos, padronização, estabilidade, controle de qualidade e biodisponibilidade, além de estudos toxicológicos e clínicos que provem eficácia e segurança nos tratamentos crônicos, cita-se, neste trabalho de pesquisa o Diabetes melito, uma vez que as plantas estão sendo utilizadas de forma pouco criteriosa.

As plantas mais citadas na pesquisa, popularmente conhecidas como insulina vegetal e maracujá são consideradas hipoglicemiantes. Porém, é importante ressaltar, que nem todas as plantas mencionadas, possuem propriedades hipoglicemiantes. Assim, a necessidade de se pesquisar é primordial para que as plantas medicinais possam ser utilizadas em programas de saúde de forma segura e eficaz, não somente como matéria-prima, mas como ponto de partida para a descoberta de novas moléculas, e também como recurso natural potencialmente ativo na forma de fitoterápicos

padronizados e eficazes.

O Brasil com sua enorme biodiversidade, pode contribuir no desenvolvimento de novos medicamentos produzidos a partir de plantas medicinais para o tratamento de diabetes. No entanto, apesar da riqueza da flora e da ampla utilização de fitoterápicos pela população, existe consenso sobre a insuficiência de estudos científicos na promoção da investigação das propriedades terapêuticas de espécies vegetais.

Acrescenta-se, à conclusão, o descrédito dos médicos quanto à eficácia de plantas medicinais em tratamentos de doenças crônicas. Portanto, devem ser intensificadas as pesquisas multidisciplinares que visem comprovar a ação terapêutica de princípios ativos de origem vegetal, garantindo a segurança e eficácia na sua aplicação por parte, também, dos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDEL, H. I.; ABDEL, B. J. The hypoglycaemic and antihyperglycaemic effect of *Citrullus colocynthis* fruit aqueous extract in normal and alloxan diabetic rabbits. *J Ethnopharmacol* 71: 325-330.
- ARAUJO, A. **A riqueza potencial de nossa flora**. *Rev. Bras. Farmacognosia*, São Paulo, v. 1, p. 1-7, 2007.
- BOLSONNI, A. K.H.; DEMONER C.; VULPI T. S.; SILVA A. G. **O uso de espécies vegetais como fitoterápicos hipoglicemiantes**. (2008) *Natureza on line* 6 (1): 19-23. [on line] <http://www.naturezaonline.com.br>
- BORGES, K.B.; BAUTISTA, H.B.; GUILERA, S. **Diabetes: utilização de plantas medicinais como forma opcional de tratamento**. *Rev. Eletrônica de Farmácia*, vol 5(2), 12-20, 2008.
- DORNAS, W. C. Antidiabetic effects of the medicinal plants. *Rev. bras. farmacogn.* [online]. 2009, vol.19, n.2a, pp. 488-500. ISSN 0102-695X.
- GRAY, A.M.; FLATT, P. R. Insulin-secreting activity of the traditional antidiabetic plant *Viscum album* (mistletoe). *Journal of Endocrinology*. 1999 (160): 409-414.
- LIPP, M. Diferenças em nível de stress entre homens e mulheres na cidade de São Paulo. Pontifícia Universidade Católica de Campinas (Org.), *Anais do I Simpósio sobre Stress e suas Implicações*. Campinas: PUC-Campinas (p. 22), 1996.
- MARLES, R. J.; FARNSWORTH, N. R. Antidiabetic plants and their active constituents. *Review. Phytomedicine*, v. 2, p. 137-189, 1995.
- NEGRI, G.. Diabetes melito: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes. *Rev. Bras. Cienc. Farm.* [online]. 2005, vol.41, n.2, pp. 121-142. ISSN 1516-9332.
- NICOLETTI, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; BERTASSO, C. C.; CAPOROSSI, P. Y.; TAVARES, A. P. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. *Rev. Infarma*, v.19, nº 1/2, 2007.
- RODRIGUES, R.; POZZOBON, A.; HOERLLE, J.; REMPEL, C.; PERICO, E. Avaliação do perfil glicêmico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 com e sem administração de infusão de folhas de *Averrhoa carambola*. *Ver. Scientia Medica (Porto Alegre)* 2010; vol 20, número 2, p. 161-165.
- SILVA, C. L.; SALES, K. G.; FEITOSA, A. C. A expansão do diabetes e o uso do fitoterápico extraído das plantas do gênero *Bauhinia*. *Rev. Sip: Saúde*, 2008.
- SILVA, J. P. A.; SAMPAIO, L. S.; OLIVEIRA, L. S.; REIS, L. A. Plantas medicinais utilizadas por portadores de diabetes mellitus tipo 2 para provável controle glicêmico no município de Jequié – BA. *Rev. Saúde.Com*, 2008; 4(1): 10-18.
- SOUZA, L. J.; CHALITA, F. E. B.; REIS, A. F.; TEIXEIRA, C. L.; BASTOS, D. A.; SOUZA, T. F.; CORTES, V. A. Prevalência de diabetes mellitus e fatores de risco em Campos dos Goytacazes, RJ. *Arq Bras Endocrinol Metab*, vol 47, nº 1, 2003.
- TUROLLA, M. R.; NASCIMENTO, E. S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. *Rev. Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, vol. 42, n. 2, abr./jun., 2004.

COMPREENDENDO UM ESTILO COGNITIVO DIFERENTE

RESUMO

Este trabalho tem como foco principal discutir alguns aspectos relacionados à linguagem das pessoas com autismo, mais especificadamente de um adolescente com Síndrome de Asperger. Para o melhor entendimento destas considerações, foram abordadas questões referentes às principais teorias cognitivas utilizadas para a compreensão dos déficits do autismo. Dentre elas, importante ressaltar a Teoria da Mente, descrita por Baron-Cohen que se refere à incapacidade de atribuir estados mentais aos outros e dessa forma prever o seu comportamento. Como também, trazer referências a Teoria da Coerência Central que é utilizada para referir-se à tendência cotidiana de processar a informação recebida dentro de um contexto em que se capta o essencial, ou seja, o estilo cognitivo é focado no detalhe. Assim, foi realizado um estudo de caso instrumental. Além das bibliografias consultadas, foi utilizada uma coleta de dados fazendo uso de vinhetas. A partir disso, foi possível melhor conhecer e refletir sobre a linguagem, que se mostra tão peculiar nesses indivíduos.

Palavras-chave: Autismo; Síndrome de Asperger; Linguagem.

ABSTRACT

This work focuses primarily discuss some aspects related to language of people with autism, more specifically a teenager with Asperger Syndrome. For a better understanding of these considerations were addressed issues related to the main theories used to understand cognitive deficits of autism. Among them, important to emphasize the theory of mind, described by Baron-Cohen refers to the inability to attribute mental states to others and thus predict their behavior. As well, references to bring Central Coherence Theory which is used to refer to the daily trend of processing information received a context in which it captures the essential, ie, cognitive style focuses on detail. It was carried out an instrumental case study. In addition to the bibliography, we used a collection of data by making use of vignettes. From this, it was possible to better understand and reflect on the language, shows that these peculiar individuals.

Keywords: Autism, Asperger Syndrome, Language

INTRODUÇÃO

No histórico do autismo, referências como isolamento, alteração na comunicação, dificuldade de interação com o contexto e principalmente distanciamento das pessoas, estão sempre presentes. Para procurar entender um pouco desses comportamentos, a proposta deste estudo será analisar a fala de um adolescente diagnosticado com Síndrome de

Asperger. Sendo que, esta síndrome é caracterizada como uma forma menos severa do transtorno autista.

A fala como objeto de análise justifica-se pelo fato de que uma das características mais marcantes entre as pessoas com autismo é justamente o atraso no desenvolvimento da linguagem. Alguns desses indivíduos dificilmente chegam a desenvolver uma linguagem funcional e comunicativa. É preciso considerar que o problema não se encontra na incapacidade de pronunciar as palavras ou aprender a construir sentenças, mas nos aspectos semânticos da linguagem, como compreender os significados das palavras e nos aspectos pragmáticos como o seu uso social. E é neste ponto que se aprofunda este trabalho.

Dentre aqueles que desenvolvem a linguagem, geralmente observa-se dificuldades marcantes em iniciar ou sustentar diálogos e, muitas vezes, dão sentido literal às palavras, não compreendendo metáforas.

Para buscar uma compreensão sobre esses comportamentos singulares dos autistas, bem como as idiosincrasias de sua forma peculiar de comunicação, toma-se como referencial teórico duas teorias cognitivas. Apresentam-se algumas considerações acerca da Teoria da Mente e da Coerência Central. Dentre estas, apenas a última tenta explicar as alterações do autismo como um “estilo cognitivo diferente”, desconsiderando os aspectos psicopatológicos da condição. Porém, a Teoria da Mente torna-se extremamente útil para fornecer explicações para esse fenômeno, fundamentando-se em falhas nos mecanismos básicos da mente, que normalmente dão suporte para funções mentais específicas.

A partir destas considerações, este trabalho desenvolve-se através de observações (diário de campo), entrevistas com pais e professores e pesquisas bibliográficas, buscando explicar o autismo e suas características, bem como sobre a síndrome de Asperger.

REVISÃO DA LITERATURA

Autismo

O autismo atualmente é identificado como uma síndrome comportamental, de etiologias múltiplas, que afeta o curso do desenvolvimento (GILBERG, 1990; KLIN, 2006). Entre as décadas de 1960 e 1990 foi considerado bastante raro, com taxas epidemiológicas que variavam entre quatro e cinco crianças afetadas em cada 10.000, porém estudos epidemiológicos mais recentes têm apontado taxas de até 16 crianças a cada 10.000 para casos de transtorno autista definidos de forma restrita, e entre 20 e 50 a cada 10.000 para crianças com diagnóstico dentro do espectro do autismo (LOTTER, 1966; CHAKRABART & FOMBONNE, 2005). Desse modo o autismo passa de uma síndrome considerada inicialmente como rara para ocupar o terceiro lugar entre os transtornos do desenvolvimento, superando as prevalências de malformações congênitas e Síndrome de Down, com predomínio maior em indivíduos do sexo masculino e há alguma evidência, de que as meninas tendem a ser mais severamente afetadas.

A caracterização conferida ao transtorno consiste na presença da denominada “tríade autista”, assinalada por um acentuado comprometimento nas esferas da interação social e da comunicação, bem como pela presença de comportamentos restritos e repetitivos (APA, 2002).

Embora as causas do autismo continuem desconhecidas, acredita-se que sua origem seja biológica associada a fatores ambientais, o que se opõe a teoria inicial de Kanner em 1943, que atribuía sua causa ao modo de como a mãe educava e se relacionava afetivamente com o filho.

O conhecimento de que as manifestações comportamentais são heterogêneas e de que há diferentes graus de acometimento, e provavelmente múltiplos fatores etiológicos, deu origem ao termo Transtorno do Espectro do Autismo (KLIN, 2006). Com isso, passou-se a compreender o conceito de

uma forma mais ampla, caracterizado por um *continuum* de comprometimentos relacionados à tríade autista. Pode-se, portanto, encontrar diferentes níveis de comprometimentos tanto na comunicação quanto na interação social ou comportamentos. Por exemplo, na esfera da comunicação, tanto a habilidade verbal quanto a não-verbal podem variar desde a ausência de linguagem oral até a presença de monólogos incessantes e verborrágicos. Acrescentam-se ainda outras características comuns como a inversão pronominal (falar sobre si na terceira pessoa), a ecolalia imediata e a ecolalia diferida (BAPTISTA & BOSA, 2002).

Estereotípias motoras e verbais, tais como se balançar, bater palmas repetitivamente, andar em círculos ou repetir determinadas palavras, frases ou canções são também manifestações frequentes em pessoas com autismo. É preciso considerar, que estas estereotípias, têm diferentes funções, dependendo da situação, podendo caracterizar um extravasamento de tensão, ou mesmo uma forma de comunicação na ausência de outro comportamento mais apropriado.

Muitas dessas diferenças comportamentais podem ser explicadas também pelas variações no funcionamento intelectual, sendo que se estima que a deficiência mental esteja associada ao autismo em 70% dos casos (QI < 70) (GILLBERG & COLEMAN, 2000).

Além do isolamento social, da baixa frequência do contato visual e da pobreza na empatia, em geral, as pessoas com autismo também têm dificuldades em compreender metáforas, as quais tendem a ser interpretadas literalmente.

Síndrome de Asperger

O termo Síndrome de Asperger foi utilizado pela primeira vez por Lorna Wing em 1981 para homenagear Hans Asperger, um psiquiatra e pediatra austríaco que relatou, em 1944, vários casos de psicopatia autística infantil. A síndrome foi incluída no DSM, (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) na sua quarta edição, em 1994. Sendo reconhecida como uma forma menos severa do transtorno do desenvolvimento incluído no espectro do autismo.

Na condição do autismo, existe um forte prejuízo na interação social, alteração na comunicação e padrões limitados ou estereotipados de comportamentos e interesses. Na Síndrome de Asperger encontramos estas mesmas características, mas não há deficiência mental.

Todos os autistas têm algum tipo de comprometimento da linguagem. Há indivíduos com autismo que jamais falarão uma palavra. Há outros que falam, mas não utilizam a fala com finalidades comunicativas, apenas repetem o que ouvem (ecolalia). Já os autistas com Síndrome de Asperger, frequentemente falam bastante, podem ser fluentes, mas dificilmente conseguem estabelecer um diálogo. Sua fala tem um ritmo e uma melodia peculiares, às vezes, terminam as frases com um tom de interrogação ou exclamação. E, muitas vezes, seu discurso se baseia nos assuntos de seu interesse, não levando em conta o interesse, nem a atenção do interlocutor.

No que se refere aos comportamentos repetitivos e restritos, evidenciam-se maneirismos e rituais motores imutáveis, incluindo resistência a mudanças, insistência a determinadas rotinas e apego excessivo a objetos, bem como fascínio com movimento de peças. Nesse sentido, Schwartzman contribui dizendo que:

Esse apego à rotina pode fazer com que uma simples mudança de itinerário, uma tentativa de troca de roupas, ou a colocação de um determinado objeto fora do foco habitual desencadeiem verdadeiras crises catastróficas que podem resultar em agressões. (2003, p.25).

As birras e estereotípias apresentadas por estas crianças, muitas vezes são causadas pela falta de informação, por não saberem o que esperar da escola, o que lhes causa muita ansiedade. Segundo Wilde, Koegel e Koegel, (1992), antecipar é um modo

efetivo de preparar os estudantes para aulas e testes, a fim de torná-los cientes das expectativas e familiarizá-las com as rotinas.

A Síndrome de Asperger é considerada um transtorno localizado no ponto mais alto do final do continuum do autismo. Comparando as pessoas incluídas neste continuum, Van Krevelen (citado em Wing, 1991) observou que a criança com autismo com nível de funcionamento baixo “vive num mundo próprio”, enquanto a criança com autismo com funcionamento mais alto, “vive no nosso mundo, mas à sua própria maneira”. Elas ouvem, sentem e vêem, mas o seu cérebro administra estas informações de uma forma peculiar.

As crianças com síndrome de Asperger percebem o mundo de uma forma diferente que seus colegas, tendo dificuldade em ter uma visão global e em mudar o foco de sua atenção quando estão interessadas em alguma coisa, bem como comportamentos estereotipados e repetitivos e dificuldade para discernir ficção e realidade. Apresentando também um déficit na Teoria da Mente, ou seja, dificuldade em se colocar no lugar do outro, em ver as coisas de outro ponto de vista que não seja o seu próprio. Muitas vezes, também não têm o sentimento de empatia, ou seja, uma sintonização espontânea e natural com as ideias e sentimentos dos outros.

Teoria da Mente

Um grupo de pesquisadores na área do autismo buscou uma explicação para o déficit cognitivo que estaria por trás da tríade autística, propondo uma dificuldade para realizar “leituras da mente”. Assim, Uta Frith, Alan Leslie e Simon Baron-Cohen (1985) construíram a hipótese de que esta tríade seria decorrente da limitação na capacidade fundamental de “ler a mente”.

Estes autores testaram a hipótese sobre o déficit da Teoria da Mente adaptando um experimento originalmente criado por dois psicólogos austríacos, Heinz Wimmer e Josef Perner (1983). Este teste ficou conhecido como *Sally-Anne*. Sally e Anne estão brincando juntas. Sally tem uma bola de gude que coloca em uma cesta antes de sair da sala. Enquanto Sally está fora, Anne move a bola para uma caixa. Quando Sally retorna, ela deve procurar a bola na cesta.

Crianças típicas com idade igual ou superior a quatro anos de idade sabem que Sally irá procurar a bola na cesta, apesar de saberem que a bola está na caixa, ou seja, elas conseguem representar a “crença falsa” de Sally, assim como o estado verdadeiro das coisas. Crianças com autismo costumam responder que Sally olhará na caixa. Parecem confiar em sua experiência ou conhecimentos de onde a bolinha está sem levar em conta os conhecimentos ou experiência do outro. Não ver as coisas do ponto de vista de Sally, apenas do próprio. Essa experiência mostra como pessoas com autismo tendem a não levar em consideração o ponto de vista do outro, mas o seu próprio, o que pode acarretar confusão e mau entendimento nas relações interpessoais.

Teoria da mente significa a capacidade para atribuir estados mentais a outras pessoas e prever o comportamento das mesmas em função destas atribuições (PREMACK & WOODRUFF,

1978). O termo 'teoria' foi empregado por esses autores porque esse processo envolve um sistema de inferências sobre estados que não são diretamente observáveis e que podem ser usados para prever o comportamento de outros.

As crianças a partir dos quatro anos já possuem condições de interpretar as intenções nas ações dos outros, assim como já buscam explicações para determinada ação de uma pessoa, conseguindo também diferenciar situações reais das de fantasias, como nas brincadeiras de faz-de-conta.

Já em crianças com autismo, independente da sua faixa etária, isto não ocorre. Em princípio a criança faria comentários a respeito dos seus próprios estados mentais para depois comentar a respeito de outras pessoas e dessa forma, prever o comportamento das mesmas.

Ainda com referência a esta questão, pode-se apontar que:

Se as pessoas com autismo não têm a habilidade para “pensar sobre os pensamentos”, tanto o seu como o dos outros, então elas são como estrangeiros em uma terra estranha, porque o mundo em que habitamos é um mundo social. Nós interpretamos os comportamentos em termos de estados mentais. Sem tal “teoria da mente”, o mundo social deve ser um lugar aterrorizante, imprevisível. Não é de surpreender que a criança com autismo com frequência luta contra ele, ou escapa dele física ou mentalmente. (HAPPÉ,1998, p.49)

Dessa forma, considerar o mundo do ponto de vista do outro parece ser muito difícil para a maioria dos indivíduos com transtorno do espectro autista. Se tentarmos imaginar a incapacidade de compreender como alguém se sente ou pensa, ou de levar em conta seu ponto de vista, percebemos como o mundo deve parecer confuso e assustador e como as interações sociais devem ser difíceis. Portanto, não é nenhuma surpresa que jovens com autismo tenham um comportamento distinto de outras crianças, visto que, possuem dificuldades em compreender outras pessoas, muitas vezes preferindo objetos à interação social.

Assim sendo, podemos perceber a existência de suporte para uma teoria explicativa do autismo com base numa incapacidade básica que estes sujeitos têm de mentalizar. Contudo, esses estudos não permitem a sua aceitação como teoria explicativa do déficit na sua globalidade.

Coerência Central

A falta da tendência natural em juntar partes de informações para formar um todo provido de significado é uma das características mais marcantes no autismo. A Coerência Central refere-se ao estilo de processamento de informações, especificamente, a tendência de processar informações dentro do seu contexto, ou seja, estilo cognitivo focado no detalhe. O interessante dessa teoria é que busca explicar não somente os déficits, mas também as habilidades, as quais podem estar, não somente preservadas, mas inclusive mostrarem-se superiores em indivíduos com autismo.

Desse modo, Frith (1989) descreveu a coerência central como a tendência para reunir informações dispersas de modo a construir um significado de nível superior no contexto. Para os indivíduos que processam normalmente as informações, existe uma tendência para dar sentido às situações e aos acontecimentos de acordo com o contexto, porém isto não acontece com os indivíduos autistas. Defendendo ainda que, esta leitura não justificaria apenas os déficits de primazia pelo detalhe ao invés do todo, mas explicaria igualmente outros sintomas, como a insistência ao isolamento, os movimentos estereotipados e repetitivos e um padrão restrito de interesses, assim como a interpretação literal do que é dito.

Assim, uma pessoa com autismo que tem essa dificuldade de associação de palavras com o seu significado, poderá ser isolada nas situações em que as associações são básicas para a comunicação e para o comportamento social, tornando-se dependente de informações para inferir e adicionar significado as suas percepções.

Além disso, a coerência central pode explicar o desempenho superior de crianças com autismo: a) nas escalas de Weshler que envolvem reunião e classificação de imagens por séries, em especial no subteste de Cubos (HAPPÉ, 1994); b) nas tarefas de localização de figuras ocultas (SHAH & FRITH, 1993) e c) nas tarefas de memorização de uma série de palavras sem-sentido ao invés daquelas com significado, comparadas aos grupos de controle (HERMELIN & O'CONNOR, 1970).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é utilizar vinhetas da experiência cotidiana deste adolescente para analisar a sua fala, que, apesar de desenvolvida, apresenta algumas peculiaridades, ocasionando assim, alguns problemas na sua inclusão escolar, influenciando a sua aprendizagem. Além disso, explicar através de algumas teorias cognitivas, comportamentos que muitas vezes não são compreendidos, ou seja, o reconhecimento das suas particularidades e a ideia de que não se trata apenas de uma deficiência, mas de um estilo cognitivo diferenciado, incluindo habilidades específicas.

RESULTADOS

Os resultados foram divididos em duas partes. A primeira consta as características do participante, descritas através de sua história de vida. Logo após, são apresentadas algumas vinhetas e recortes de diálogos discutidos a partir das teorias contempladas na revisão de literatura.

Descrição do Caso

O sujeito da pesquisa foi um adolescente de 16 anos, de uma escola estadual de Santa Maria. Pedro⁶⁸ foi um bebê muito tranquilo, seus pais suspeitavam que fosse surdo. Com um ano e oito meses começou a frequentar uma creche. Aos dois anos começou a falar, mas aos três parou, não compartilhando o foco de atenção com outra pessoa, seja apontando ou mostrando o que desejava.

Quando estava na primeira série, estudava em uma escola particular, porém, na segunda série, foi convidado a se retirar. Nenhuma outra escola particular o aceitou, assim, foi matriculado, aos cinco anos, na classe especial desta escola. Neste mesmo período, recebeu acompanhamento fonoaudiológico e começou a falar. Também recebeu o diagnóstico de TDAH (Transtorno Déficit de Atenção e Hiperatividade). Permaneceu na classe especial por quatro anos, até que pediram para que saísse da escola, mas a mãe não aceitou e solicitou que o transferissem para a classe comum, sendo incluído. Hoje, frequenta a quinta série nesta mesma escola.

Após o diagnóstico de TDAH, houve suspeita de espectro do autismo, e aos nove anos foi diagnosticado com síndrome de Asperger. Atualmente, faz uso do antiepiléptico TOPAMAX.

O aluno recebe atendimento na sala de recursos no próprio turno em que estuda, três vezes por semana, sendo que, nestes dias permanece durante todo o período nesta sala, pois segundo os professores, Pedro “tumultua” o andamento das atividades. Em nível de conteúdos, o aluno não

⁶⁸ Utilizaremos o nome Pedro a fim de preservar a sua identidade.

internaliza os mesmos, devido a isso, não participa das avaliações propostas pela escola, sendo avaliado com base nas suas potencialidades.

Entendendo um estilo cognitivo diferente

O pensar de forma rígida e com pouca flexibilidade no raciocínio, que se percebe na dificuldade em que a pessoa com autismo apresenta ao dar sentido literal às palavras e compreender a linguagem falada, parece estar presente no seguinte momento:

*Pedro foi ao circo com a sua professora e perguntou se havia banheiro. A professora disse:
- Segura um pouquinho!
Pedro, prontamente segura seus genitais.*

Esta situação representa a dificuldade de compreensão do uso social de “segurar um pouquinho”, entendendo de forma concreta “tenho que segurar algo”. Segundo Frith (1989) tal fato poderia ser explicado pela dificuldade em contextualizar significados. Por exemplo, Pedro imaginou que a professora teria lhe pedido para segurar seus genitais, o que, contextualizando, não seria um comportamento socialmente adequado para aquela ocasião. Porém este raciocínio de cognição social não foi obtido.

Outros momentos que servem para caracterizar erros nas inferências sociais a respeito de relações entre pessoas e “regras de convivência” são os que seguem abaixo:

1 Certa vez, Pedro assistiu a uma palestra sobre autismo na sua escola, ficou muito interessado pelo palestrante, o qual também é meu professor na universidade (fato que Pedro conhece).

2 Assim, toda vez que Pedro me encontra, fala:

3 - Oi, cadê o Carlo?(palestrante)

4

5 Outro dia, quando eu elogiei o casaco de Pedro, ele me respondeu que o meu também era bonito. Eu repliquei:

6 - “Gostou? E nem é meu... (pois era de um familiar)

7 Então ele questionou:

8 - “É do Carlo?”

9

10 Em outra situação, quando Pedro viu a chave do meu carro, perguntou qual carro eu tinha. Respondi a ele, que seguidamente perguntou:

11 - É do Carlo?

Frith (1989) descreveu a coerência central como a tendência para reunir informações dispersas de modo a construir um significado de nível superior no contexto. Parece que o processamento cognitivo utilizado por Pedro para inferir que o casaco que eu usava era do palestrante não obedeceu a esse modo de pensar. Ou seja, como o professor palestrante é uma pessoa próxima minha, mesmo que de relações sociais formais, Pedro entendeu que o casaco que eu usava poderia ser dele, sem pensar na baixa probabilidade de eu realmente estar usando um casaco do meu professor.

Essa situação parece mostrar também como Pedro tende a não levar em consideração o

ponto de vista do outro, mas o seu próprio, como explica também a Teoria da Mente (Baron-Cohen, 1985). Segundo esse autor, a Teoria da Mente envolve um sistema de inferências sobre estados que não são diretamente observáveis, e, além disso, que a pessoa possa prever o comportamento do outro e função dessas inferências, o que se encontra falho nos autistas.

Possivelmente a escolha do professor se deva à pouca flexibilidade em mudar sua resposta, já que esta se mostrou errada em outras ocasiões. Conforme Hermelin e O'Connor (1970) já demonstraram em suas pesquisas, pessoas com autismo também apresentam dificuldades em mudar suas respostas de *feedback* ao meio não utilizar um sistema de regras interno, aprendido com a experiência, o que pode acarretar confusão e mau entendimento nas relações interpessoais.

As pessoas com autismo que desenvolvem linguagem apresentam dificuldades marcantes em iniciar ou sustentar diálogos e, muitas vezes, apesar de se utilizarem da fala, não visam comunicação, pois esta nem sempre corresponde ao contexto. Como na seguinte situação:

- *O Mauricio foi conosco em Santo Ângelo. Fui na Catedral de Santo Ângelo, arrotei e soltei “pum” lá dentro. Tu já foi na catedral tia?*
- *É bonita, bonita por dentro também.*
- *Tiraram os jacarés da praça, tavam jogando lixo neles, aí trouxeram para o São Brás tia!*
- *Vão prender a mulher da novela, a Clara, ela tá ruim “sôra”.*

Outra situação que ilustra este argumento:

- *Que “cagaço” levamos ontem tia, nosso carro quase balançou ontem, um raio.*
- *Onde tu mora tia?*
- *Beto Carreiro tem zebra, Sapucaia morreu as duas.*

Ou ainda:

- *Andei de balsa Renata!*
- *Fui pra Porto Alegre, no show do Paul (McCartney).*
- *Passei por 2 caminhões de S10.*
- *Conhece a fábrica da GM?*
- *Fabricam S10, Celta e Prisma, peça, motor também, capô também. Tudo novinho também.*
- *Cadê o Carlo?*

Falas como estas, parecem destacar a dificuldade que Pedro apresenta em se comunicar, pois apesar de estar com a linguagem bem desenvolvida e a sintaxe das frases preservada, não está levando em conta o impacto de sua fala sobre a professora, ou seja, está falando o que realmente lhe interessa, sem a preocupação em estabelecer um diálogo interativo.

Segundo a Teoria da Mente, os déficits da comunicação seriam uma consequência da incapacidade dessa pessoa com autismo para se comunicar com outras pessoas a respeito de estados mentais, assim como os distúrbios no comportamento social também refletiriam a dificuldade em dar um sentido ao que as pessoas pensam e ao modo como se comportam.

Conforme observado nas situações acima relatadas, Pedro parece não demonstrar interesse pelo que a professora está pensando, ou seja, mesmo quando faz algum questionamento, não espera uma resposta e logo começa com outro assunto. Peeters (1998) complementa essa ideia:

Elas (pessoas com autismo) podem parecer não ter consideração pelas outras pessoas, mas não é uma questão de egoísmo emocional, e sim um problema de inflexibilidade cognitiva (sua dificuldade com o “metafísico”) Desse modo elas são o oposto de certos psicóticos que vêm idéias e intenções por detrás de tudo (têm idéias ilusórias).

Todas as pessoas com autismo apresentam algum déficit na área da comunicação, podendo inclusive haver a ausência da linguagem. Também podem apresentar uma fala atrasada, com uso de palavras com pouca associação direta com seu significado, tornando a compreensão das ideias restrita. Nesse sentido, o presente estudo buscou ilustrar algumas idiosincrasias peculiares da comunicação apresentada por um adolescente com Síndrome de Asperger, que por sua inespecificidade causa desafios à escola, à família e a comunidade, que não compreendem claramente as intenções da sua linguagem. Apesar de ser analisado apenas um caso, este pode ser considerado representativo de outros enquanto estudo de caso instrumental.

Contudo, é necessário ressaltar que, embora apresentem dificuldades na sua fala, as pessoas com autismo possuem estratégias para compreender e produzir a linguagem. É necessário considerarmos que também têm dificuldade em entender o significado de algumas expressões faciais e emoções (comunicação não-verbal), o que pode prejudicar nas suas interpretações. Baron-Cohen refere esta inabilidade como resultando em uma “cegueira mental”, o que facilmente pode acarretar distorções em significados e interpretações.

Também se torna importante compreender que as pessoas com autismo apresentam uma alteração em relação ao processamento global das informações, possuindo um processamento focado em detalhes, como justifica a Teoria da Coerência Central. Tal diferença contribui para as falhas típicas da comunicação, sendo que, muitas vezes, a criança não compreende o que as pessoas pretendem, respondendo com alternativas inadequadas.

Após serem conhecidas as teorias cognitivas usadas como referência neste trabalho, fica evidente a importância dos professores, educadores e familiares se apropriarem destes estudos a fim de melhor conhecer as características da linguagem do aluno com autismo, ampliando dessa forma, as possibilidades de uma intervenção mais significativa. Mesmo considerando todas as diferenças possíveis entre as formas de comunicação de pessoas com autismo, tais teorias podem servir como “geradoras de hipóteses”, ou seja, orientarem o interlocutor na procura do significado real intentado pelo autista, servindo como uma ferramenta importante.

Enfim, constata-se que embora as pessoas com autismo apresentem dificuldades para fazer de sua comunicação um instrumento eficiente para expressar seus sentimentos, seus desejos e suas intenções, cabe pensarmos que cada pessoa tem as suas especificidades e que devemos respeitar as diferenças, compreendendo assim um estilo cognitivo diferente.

REFERÊNCIAS

Associação Psiquiátrica Americana. DSM-IV-TR – Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed. 2002.

BARON-COHEN, S., LESLIE, A.M., FRITH, U. Does the autistic child have a ‘theory of mind’. In *Cognition*, pages 37–46. 1985.

CHAKRABARTI, S., & FOMBONNE, E. Pervasive developmental disorders in preschool children. *Journal of American Medical Association*. 2001.

FRITH, Uta. *Autism – explaining the enigma*. Massachusetts: Blackwell Publishers Inc. 1989.

GILLBERG, C. Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1990.

GILLBER C, & COLEMAN M. The biology of autistic syndromes. London, UK: McKeith Press. 2000.

HAPPÉ, F. Autism: an introduction to psychological theory. Hove: Psychology Press, 1998.

HERMELIN, B. e O'CONNOR, N. - *Psychological Experiments with Autistic Children*. New York: Pergamon, 1970.

KLIN, A. Autismo e Síndrome de Asperger: Uma visão geral. Revista Brasileira

LOTTER, V. Epidemiology of autistic conditions in young children. *Prevalence Social Psychiatry*. 1966.

PEETERS, T. Atendimento Teórico e Intervenção Educacional. Rio de Janeiro. Editora Cultura Médica, 1998.

PREMACK, D. & WOODDRUFF, G. "**Does the chimpanzees have a theory of mind?**" *Behavioral and Brain Science*, 1978.

SCHWARTZMAN, J.S. Autismo Infantil. São Paulo: Editora Memnon. 2003.

Shah, A. & Frith, U. Why do autistic individuals show superior performance on the Block Design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 1993.

SKATE, R. E. Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN. Y. S. (ed). *Handbook of qualitative research*. London. Sage, 2000. p. 435-436.

UNGER, J. A. & SIGMAN, M. Symbolic play and language comprehension in autistic children. *Journal of The Academy of Child Psychiatry*. 1981.

_____, L. **The autistic spectrum: a guide for parents and professionals**. London:

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE MILHETO NA REGIÃO DA CAMPANHA DO RS

Resumo: O milheto (*Pennisetum americanum* L.) é uma espécie forrageira de clima tropical, anual, de hábito ereto e bom perfilhamento. É uma das principais alternativas entre as pastagens cultivadas de verão no sul do Brasil. O objetivo do trabalho foi avaliar novas linhagens de milheto na Campanha do RS visando o lançamento de futuras cultivares melhor adaptadas às condições ambientais da região. O experimento foi implantado no dia 15 de dezembro de 2010 na Embrapa Pecuária Sul, em delineamento experimental de blocos casualizados com 4 repetições. Foram avaliados cinco genótipos de milheto: CMS01, CMS03, CPAC, BRS1501 e ADR500, sendo os dois últimos cultivares utilizadas como testemunhas. Foram realizados cinco cortes para avaliar a produção de matéria seca total e matéria seca de folhas, com os dados submetidos à análise de variância em esquema de parcela subdividida no tempo, sendo as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. Com relação à matéria seca total, a análise estatística não demonstrou diferenças significativas entre os materiais analisados, bem como não houve interação entre cortes e tratamentos, sendo apenas constatada diferenças entre cortes. Para matéria seca de folhas, a interação também não foi significativa, porém ocorreram diferenças entre tratamentos e entre cortes. Uma das cultivares testemunhas foi a mais produtiva, enquanto a outra foi a menos produtiva, com as linhagens ocupando situação intermediária. Ressalta-se que a forte estiagem verificada no período comprometeu o potencial produtivo dos tratamentos em geral, bem como conclusões definitivas sobre o desempenho das novas linhagens.

Palavras – chaves: Forragem; melhoramento genético; *Pennisetum americanum*.

¹Eng. Agr. Dr. em Zootecnia, pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul;

²Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Urcamp – Bolsista da Embrapa Pecuária Sul;

³Tecnólogo em Agropecuária, mestrando em Ciência e Tecnologia de Sementes da UFPEL – Bolsista da Capes;

⁴Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Urcamp.

EVALUATION OF CULTIVARS AND LINEAGES OF PEARL MILLET IN THE CAMPAINING REGION'S /RS.

Abstract: The Pearl Millet (*Pennisetum americanum* L.) is a annual tropical forage species with erect habit and good tillering. It is one of the main alternatives for summer pastures in Southern Brazil. The objective of this study was to evaluate new genotypes of millet in the Campaigning region of RS targeting new cultivars better adapted to environmental conditions in this region. The experiment was established on December 15, 2010 at Embrapa Pecuária Sul, in a randomized block experimental design with four replicates. We evaluated five Pearl Millet genotypes: CMS01, CMS03, CPAC, BRS1501 and ADR500, the latter two cultivars used as testers. Five cuts were performed to evaluate the total dry matter and dry leaves production with the data submitted to analysis of variance in a split-plot in time, and the means compared by Duncan test at 5% probability. The total dry matter did not showed significant differences among the materials analyzed. There was no interaction between treatments and cuts only it found differences between cuts. To dry leaves the interaction was not significant, but there were differences between treatments and cuts. One of the testers were more productive, while the other was the least productive, with lineages occupying an intermediate position. By the other hand, it was a severe drought in the period compromised the treatments potential production in general and definitive conclusions about the performance of new genotypes.

KEY-WORDS: Forrage; breeding; *Pennisetum americanum*.

Introdução

Partindo de uma análise sócio-econômica das principais atividades do setor primário do Rio Grande do Sul, logo se conclui que grande parte da renda dos produtores vem da bovinocultura de corte e da bovinocultura de leite, respondendo por uma parcela significativa da economia do Estado. Estas atividades apresentam graves deficiências no fornecimento de volumoso de qualidade no período do verão, quando, por vezes, a taxa de crescimento é reduzida em função do déficit hídrico. Surge então a necessidade de maiores estudos em relação às forrageiras tropicais adaptadas as condições de clima e solo do Sul do Estado, tentando assim, melhorar as condições das pastagens cultivadas para suprir as necessidades nutricionais dos rebanhos sulinos nas épocas críticas da estação quente do ano. O bom manejo destas pastagens reflete em aumento na ingestão de uma forrageira de qualidade pelos animais, aumentando a produção de carne e leite. Há necessidade urgente de se buscar maiores e melhores recursos forrageiros para não restringir o comportamento das produções animais, pois os ganhos animais estão sendo limitados por uma deficiência alimentar em determinadas épocas do ano (BEVILACQUA, 1995). O Milheto (*Pennisetum americanum* L. Reeke) é uma gramínea forrageira anual de verão muito utilizada no Rio Grande do Sul. De modo geral, a espécie apresenta boa produção de forragem e características semelhante as dos sorgos forrageiros, sem o problema da toxidez, nestes verificada, no início do ciclo vegetativo em rebrotes novos. Tem desempenho relativamente bom durante estiagens, permanecendo verde e em desenvolvimento quando a maioria das pastagens paralisa seu crescimento, além de proporcionar forragem tenra, palatável e nutritiva (MATTOS, 2003). Apesar de ser muito utilizado, existe poucas cultivares de milheto disponíveis no mercado. Por essa razão, a Embrapa vem desenvolvendo programas de melhoramento genético com estas espécies, visando o lançamento de cultivares melhor adaptadas às condições ambientais do Sul do Brasil, afim de amenizar os problemas nutricionais enfrentados pelos produtores gaúchos de carne e leite. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar, na região da Campanha do Rio Grande do Sul, populações de milheto selecionadas pelos referidos programas para possível lançamento de novos cultivares.

Materiais e métodos

O experimento foi implantado na Embrapa Pecuária Sul, situada na região da Campanha do Rio Grande do Sul, no município de Bagé. Foram avaliadas três populações selecionadas de milheto (CMS 01; CMS 03 e CPAC) e como testemunhas utilizou-se duas cultivares de milheto (BRS 1501 e ADR 500). O experimento contou com cinco tratamentos dispostos em delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições. O solo foi preparado, corrigido e adubado de acordo com as recomendações técnicas. A semeadura foi realizada no dia 15 de dezembro de 2010, em quatro linhas de 4 m de comprimento, espaçadas 40 cm entre si, constituindo cada parcela. Para avaliação da produção de forragem, utilizou-se duas variáveis: matéria seca total e matéria seca de folhas. Foram feitos cinco cortes de avaliação, nos dias 30/01; 22/02; 21/03; 06/04 e 09/05 de 2011. Os cortes foram realizados no momento em que a maior parte das plantas atingiu 70cm de altura. A altura do resíduo foi de 10cm a partir do solo. Foram cortados dois metros lineares das duas linhas centrais de cada parcela, totalizando 0,8 m². Após o corte, as amostras foram pesadas verdes, e sub-amostradas para posterior separação botânica (espécie de interesse e outras espécies) e morfológica (lâmina foliar, colmos mais bainhas e inflorescências). Então as amostras foram

colocadas para secar em estufa com circulação forçada de ar a 65°C até peso constante, sendo os valores expressos em quilogramas de matéria seca (MS) por hectare. As variáveis matéria seca total (MST) e matéria seca de folhas (MSF) foram submetidas à análise de variância para o modelo de blocos casualizados em esquema de parcela subdividida no tempo. As médias de tratamentos foram comparadas entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada com a utilização do aplicativo computacional SANEST (ZONTA & MACHADO, 1984).

Resultados e discussões

Com relação à variável matéria seca total a análise estatística não demonstrou interação entre tratamentos e cortes (genótipo x tempo), e também não houve diferenças significativas entre genótipos, sendo identificadas apenas diferenças significativas entre os cortes. A produção de matéria seca total, acumulada ao final do ciclo de crescimento variou de 3.527 a 4.144 Kg/ha para os diferentes tratamentos (Tabela 1). Por sua vez, a produção média de matéria seca total de todos os genótipos, por corte, variou de 701 a 902 Kg/ha, sendo que esse último valor se refere ao primeiro corte e ao único que se diferenciou significativamente dos demais. Apesar dos valores de produção de matéria seca total não terem sido tão elevados, cabe destacar a boa estabilidade produtiva observada ao longo do ciclo de crescimento para os tratamentos em geral.

Tabela 1. Produção média de Matéria Seca Total (kg/ha) dos diferentes genótipos de milho.

Genótipos	Datas dos cortes					Total
	30/01/11	22/02/11	21/03/11	06/04/11	09/05/11	
	Kg de MS/ha					
CPAC	1257	688	760	725	714	4144
CMS 01	858	748	747	754	728	3835
ADR 500	1010	746	718	699	643	3816
CMS 03	821	830	655	720	721	3747
BRS 1501	567	822	721	715	702	3527
Média	902 a*	766 ab	720 b	722 b	701 b	3815

*Médias seguidas de mesma letra nas linhas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.
CV = 12,6%

Quanto à produção de matéria seca de folhas, assim como para matéria seca total, não houve interação entre tratamentos e cortes (genótipo x tempo). Porém, a análise estatística demonstrou diferenças significativas entre os genótipos, além da diferença entre cortes.

A cultivar testemunha ADR 500 apresentou uma produção de MSF superior a quase todos os outros tratamentos, não diferindo significativamente apenas o genótipo CPAC, que se mostrou promissor (Tabela 2). Os demais genótipos tiveram uma produção intermediária e inferior em relação a cultivar ADR 500. Por sua vez, a cultivar BRS 1501 e o genótipo CMS 03 foram os tratamentos que registraram a menor produção de folhas.

Já com relação às médias dos cortes, pode-se observar que a produção de matéria seca de folhas apresenta-se muito correlacionada com o ciclo de crescimento do milho, sendo mais alta no início e muito reduzida ao final, quando as plantas encontram-se diferidas reprodutivamente para a produção de sementes.

Tabela 2: Produção média de Matéria Seca de Folhas (kg/ha) dos diferentes genótipos de

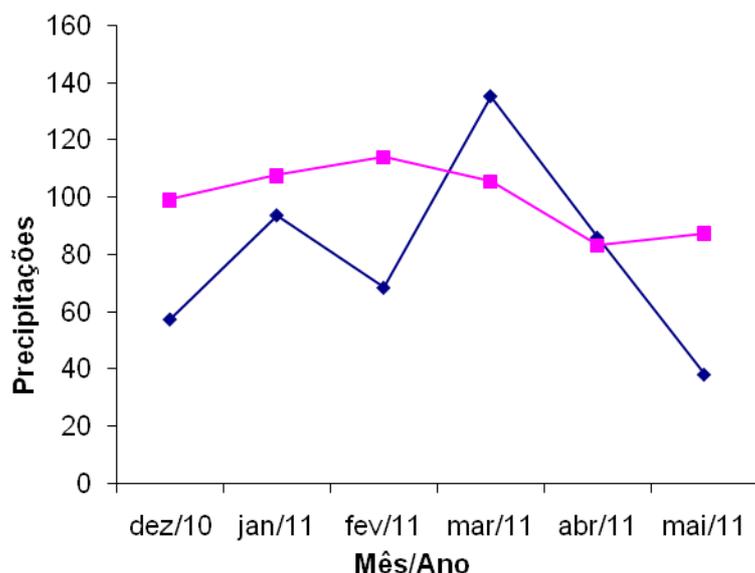
milheto.

Genótipos	Datas dos cortes					Total
	30/01/11	22/02/11	21/03/11	06/04/11	09/05/11	
	Kg de MS/ha					
ADR 500	865	527	666	472	286	2816 a*
CPAC	781	490	689	512	293	2765 ab
CMS 01	827	398	555	426	262	2468 bc
CMS 03	779	399	449	412	198	2237 c
BRS 1501	556	464	538	390	202	2150 c
Média	761 A	455 C	579 B	442 C	248 D	2487

*Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.
CV = 8,6%

Os resultados encontrados no presente trabalho contradizem alguns resultados citados por CUNHA et. al. (2010), que avaliaram os mesmos tratamentos na região da Campanha na safra 2009/2010. Naquele trabalho os autores afirmaram que as populações selecionadas CMS 01 e CMS 03 destacaram-se por serem genótipos produtivos e apresentarem uma produção constante de forragem em todos os cortes de avaliação. A diferença entre essas duas situações talvez possa ser explicada em razão da forte estiagem verificada na região na safra 2010/2011, o que certamente contribuiu para uma limitação na produção de forragem observada no presente trabalho. Na Figura 1 pode-se observar que os dados de precipitação dos meses de dezembro de 2010 e de janeiro e fevereiro de 2011 foram bem inferiores à normal, que já é considerada relativamente baixa frente à forte demanda evaporativa desse período na região.

Figura 1. Dados de Precipitação referentes aos meses de Dezembro de 2010 à Maio de 2011.



Legenda:

Méd. Normal
 Precipitação 2010/2011

Conclusões

A cultivar testemunha ADR 500 apresentou maior produção de folhas que a outra testemunha, com as linhagens ocupando posição intermediária entre as duas.

A forte estiagem verificada no período comprometeu o potencial produtivo dos tratamentos em geral, o que pode ter contribuído para uma não diferenciação entre os mesmos com relação à produção total de forragem, não permitindo conclusões definitivas.

Referências bibliográficas

BEVILACQUA, S. R.; Cadeia forrageira a nível de produtor. In: **Cadeias forrageiras regionais**. FEDERACITE VII, ed. Caramuru. Esteio, 1995. p.179.

CUNHA, R. P.; PERES, E. R; MONTARDO, D. P. Produção de forragem de gramíneas estivais na região da Campanha do rio grande do sul. **IN: XIX Congresso de Iniciação Científica**. UFPEL, ISSN: 2177-2592. Pelotas-RS, 2010, p. 4.

MATTOS, J. L. S. Gramíneas forrageiras anuais alternativas para a região do Brasil central. **Revista do Programa de Ciências Agro-Ambientais**. Alta Floresta, v. 2, n. 1, p. 53-70, 2003.

ZONTA, E.; MACHADO, A.A. Sistema de análise estatística para microcomputadores (SANEST). Pelotas: UFPEL, 1984.

AVALIAÇÃO DA AVEIA PRETA SUBMETIDA A NÍVEIS CRESCENTES DE ADUBAÇÃO NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

RESUMO: Ainda existem poucos estudos sobre plantas forrageiras hibernais nas condições da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, que possam suprir a demanda dos animais por alimento com alto valor forrageiro. Por isso, devem-se buscar, através do desenvolvimento de pesquisas, alternativas forrageiras que possam reduzir a incidência de perda de peso dos animais relacionada aos meses de outono e inverno na região. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de quatro níveis de adubação (0; 0,5; 1 e 1,5 vezes a quantidade recomendada) sobre o desenvolvimento e a produção de matéria seca (MS) de aveia preta (*Avena strigosa* Schreb.) cv. Comum, nas condições edafoclimáticas da fronteira oeste do RS. O experimento foi realizado na área experimental da Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui, em solo tipo Luvisolo Crômico pálico. O delineamento experimental utilizado foi em blocos com três repetições, sendo considerados blocos as avaliações. Utilizaram-se nos tratamentos adubação completa (NPK) constituída por uréia como fonte de N, superfosfato triplo e cloreto de potássio como fontes de P e K respectivamente, de acordo com a necessidade da cultura. Avaliou-se o comprimento de raízes (R) e parte aérea (PA), produção de matéria seca de raízes e parte aérea, durante o período de crescimento vegetativo. A semeadura ocorreu em 06 de maio de 2011, em profundidade em torno de 2 cm e após efetuou-se o raleio preservando sete plantas por vaso, 14 dias após a semeadura avaliou-se a resposta inicial das plantas aos tratamentos, efetuando-se a retirada de três plantas de cada repetição e eliminando-se o solo presente nas raízes por lavagem em água corrente sobre peneira de 0,5 mm. 28 dias após a primeira avaliação, no afilhamento, procedeu-se a segunda avaliação com o intuito de estimar a produção. A produção total de matéria seca obtida foi de 0,85, 1,96, 2,26 e 2,75 g vaso⁻¹, para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 vezes à recomendação, respectivamente, mostrando que a aveia preta respondeu positivamente ao aumento no nível de adubação em produção de MS, porém a maior eficiência da adubação foi obtida com o nível 0,5, em termos de g de MS produzido por g de adubo aplicado. Na primeira avaliação que objetivou estimar o desenvolvimento inicial das plantas, não houve resposta à adubação, decorrente do pouco tempo transcorrido entre a semeadura e a avaliação. Na segunda, em que as plantas se encontravam em estágio de afilhamento, de modo geral, houve resposta proporcional das plantas para as variáveis aos maiores níveis de adubação. Os dados médios de produção no experimento mostram que para as variáveis: produção de matéria seca da PA e R e comprimento da PA, os maiores níveis de adubação proporcionaram maiores resultados. Assim, conclui-se que a aveia preta, nas condições edafoclimáticas da fronteira oeste, responde positivamente aos níveis crescentes de adubação, e esta é necessária para a produção de forragem de forma precoce para alimentação dos animais.

Palavras-chave: *Avena strigosa* (Schreb.); forragem; matéria seca

ABSTRACT: Still there are few studies about hibernical forage plants in conditions of the frontier west of Rio Grande do Sul, which can supply the demand for animal food with high forage value. Therefore, should be sought through the development of research, alternative forages that can reduce the incidence of weight loss of animals related to the months of autumn and winter in the region. So, this work aimed to evaluate the effect of four levels of fertilization (0, 0.5, 1 and 1.5 times the recommended amount) on the

development and production of dry matter (DM) of oat (*Avena strigosa* Schreb .) cv. Common in the environmental conditions the frontier west of RS. The experiment was conducted in the experimental area of the Federal University of Pampa, Campus Itaqui in palic Chromic Luvisol soil type. The experimental design used was in blocks with three replications, being considered blocks the evaluations. Were used in the complete fertilization treatments (NPK) consisting by urea as N source, triple superphosphate and potassium chloride as sources of P and K respectively, according to crop need. It was evaluated the length of roots (R) and aerial part (AP), production of dry matter of roots and aerial part, during the vegetative growth period. The seeding occurred in 06 of May of 2011, in depth at about 2 cm and after was made thinning preserving seven plants per pot, 14 days after sowing evaluated the initial response of the plants to the treatments, making up the removal of three plants of each replication and eliminating the soil present in the roots for washing in current water on 0.5 mm strainer. 28 days after the first evaluation, at tillering, proceeded it the second evaluation with the intention of estimate production. The total production of dry matter obtained was 0.85, 1.96, 2.26 and 2.75 g pot⁻¹, for the levels 0, 0.5, 1 and 1.5 times to the recommendation, respectively, showing that black oats answered positively to the increase in the level of fertilization in DM production, however the greater efficiency of the fertilization was obtained with level 0.5, in terms of g of DM produced for g of fertilizer applied. In the first evaluation aimed estimate the initial development of plants, there was no response to fertilization, due to a short time elapsed between sowing and evaluation. In the second, in which the plants were in the tillering stage, in general way, there was proportional response of plants to the variables to higher levels of fertilization. The average production data in the experiment show that for the variables: dry matter production of AP and R and length of the AP, the highest levels of fertilization provided higher results. Thus, it is concluded that black oats, at edaphoclimatic conditions of the frontier west, responds positively to increasing levels of fertilization, and this is necessary for the production of forage of early form for feeding of the animals.

Key-words: *Avena strigosa* (Scherb.); dry matter; forage

INTRODUÇÃO

A região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul é conhecida por sua alta produção e produtividade da cultura do arroz (*Oryza sativa* L.) oriunda de práticas tecnológicas adequadas e grandes extensões de áreas planas, sendo ainda pouco expressivo nesta região o cultivo de culturas anuais de sequeiro, como soja (*Glycine max* L.) ou milho (*Zea mays* L.).

É sabidamente conhecido que a rotação de culturas com espécies de pastagens cultivadas apresenta benefícios ao sistema produtivo, mas os solos destas áreas apresentam limitações físicas quanto à sua capacidade de uso, em decorrência da baixa profundidade e deficiente drenagem, provocada tanto pelo relevo, como pela existência de um horizonte A muito raso e B impermeável. Além destas limitações encontra-se

também a sensibilidade da maioria das espécies cultivadas ao excesso de umidade no solo, condições químicas desfavoráveis e problemas culturais em alguns casos. “Os solos de várzea no Rio Grande do Sul ocupam área de aproximadamente 5,4 milhões de ha, o que representa 20% da área do Estado” (GOMES et al., 2006:40).

O monocultivo do arroz irrigado, associado à pecuária de corte praticada de forma extensiva, tem contribuído para a redução do potencial de produção destes solos. O pousio é prática comumente usada nestas áreas, onde a vegetação que se estabelece é de baixa qualidade forrageira e na sua grande maioria constituída por plantas indesejáveis, a chamada flora de sucessão, o que reflete diretamente sobre a produtividade dos animais.

Através da divulgação de dados pelo levantamento sistemático da produção agrícola verifica-se que o município de Itaqui, pertencente à região fronteira oeste no RS, possui cerca de 67 mil hectares com o cultivo do arroz irrigado (IBGE, 2011), ou seja, um grande potencial de diversificação que pode ser utilizado com a integração lavoura-pecuária, com a implantação de pastagens cultivadas de ciclo hibernal, para alimentação dos animais e produção de carne, leite ou lã, no período em que as áreas ocupadas pela cultura anual estão em pousio, elevando tanto a produtividade dos animais como a das áreas como um todo.

Devido à baixa rentabilidade da pecuária e, atualmente do arroz irrigado, em função dos preços de mercado, torna-se imprescindível buscar alternativas que maximizem a produtividade e contribuam para a sustentabilidade econômica do ecossistema várzea (MARCHEZAN et al., 2002:303-308).

Na região Sul do Brasil, a integração lavoura-pecuária, que antes era somente praticada de forma pouco intensiva nas áreas de produção de arroz irrigado, também passou a ser uma alternativa importante em sistemas agrícolas com rotações de milho e soja com pastagens de inverno. A utilização de pastagens de inverno em sistemas integrados com lavoura, além de fornecer alimentos aos animais, contribui na renovação da matéria orgânica, previne a erosão, melhora a cobertura e a fertilidade do solo e melhora o controle das plantas daninhas, doenças e pragas (ASSMANN et al., 2004).

Segundo SOARES et al. (2001:117-122), “a exploração da pecuária de corte no sul do Brasil fundamenta-se em pastagens nativas como a principal fonte de volumoso para os animais”. Mas sabemos que o campo nativo possui uma marcante estacionalidade de produção nos meses de inverno em decorrência de geadas, baixa luminosidade e final de ciclo de algumas espécies forrageiras gramíneas de ciclo estival, resultando em produções de massa seca insuficiente até para a manutenção dos animais dependendo do

manejo. Sendo assim, a produtividade por unidade de área obtida se torna muito baixa. Assim, a pastagem de gramíneas anuais de estação fria é uma alternativa viável à alimentação dos bovinos, por ser um alimento de alta qualidade e suprir o déficit alimentar deste período (ROSO et al., 2000b:85-93).

As condições favoráveis de clima e solo dominantes no sul do Brasil beneficiam a produção de matéria seca (MS) das espécies forrageiras de estação fria, permitindo assim a obtenção de altos rendimentos de produção de forragem, principalmente em áreas com integração lavoura-pecuária (ASSMANN, 2002).

Para obtenção de forragem de melhor qualidade e maior quantidade no período crítico (outono e inverno), com a introdução de espécies de estação fria, a adubação é indispensável, pois aumenta o fornecimento de nutrientes para as plantas, uma vez que, a fertilidade natural dos solos geralmente é baixa (KROLOW et al., 2004:2224-2230).

No processo de implantação e condução de pastagens cultivadas de inverno, os fertilizantes representam um alto custo, e verifica-se que normalmente os produtores de carne têm optado pela redução proporcional do uso destes, o que condiciona um decréscimo acentuado na produção e na qualidade da forragem, além da quebra de resistência à seca, às doenças e pragas da mesma (FILHO et al., 2003).

A utilização da adubação deve ser compatível com a necessidade de cada produtor, região e sistema de cultivo que será adotado. Conforme (BISSANI et al., 2008:11) “na região sul do Brasil predominam solos ácidos e com baixo teor de fósforo, nas condições naturais”. O potencial produtivo de uma determinada cultivar não é expressado se não atendemos às suas exigências nutricionais. Níveis de adubação inferiores à recomendada para a espécie, no ano do estabelecimento, principalmente, retardam o início da utilização de algumas forrageiras como azevém, trevo branco e cornichão, em área de várzea sistematizada, diminuindo o período de utilização da pastagem (MARCHEZAN et al., 2002:303-308).

A aveia preta (*Avena strigosa* schreb.) é uma das principais forrageiras utilizadas na formação de pastagens de inverno, cultivada de forma isolada ou consorciada, devido à sua alta produção de matéria seca, qualidade da forragem e resistência ao pisoteio (MACARI et al., 2006:910-915). Gramínea altamente responsiva à adubação, com raízes fasciculadas bem desenvolvidas e abundantes e grande capacidade de penetração que auxilia na descompactação do solo, apresenta rápido crescimento inicial com altos rendimentos no primeiro corte, apresentando uma precocidade na utilização da forragem. Também é melhoradora das condições físicas, químicas e sanitárias dos solos, pois tem conhecida ação na redução da infestação de nematóides que são nocivos a diversas

culturas.

Devido ao fato de que, existem poucos estudos sobre plantas forrageiras hibernais na fronteira oeste do estado, que possam suprir a demanda de alimento com alto valor forrageiro, tem se buscado alternativas através de pesquisas para reduzir a incidência de perda de peso dos animais, relacionada aos meses de inverno na região, desta forma, buscando aumentar o ganho de peso de bovinos e ovinos, os quais têm sua dieta alimentar baseada principalmente em pastagens naturais. Assim, este trabalho teve como objetivo estudar o potencial de desenvolvimento da aveia preta, sob diferentes níveis de adubação, proporcionando maior conhecimento sobre a resposta desta espécie na região da fronteira oeste, para que possa ser recomendada como uma alternativa altamente produtiva para os municípios da região.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em um viveiro localizado na área experimental da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), no campus que se localiza no município de Itaqui, na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, com uma altitude em torno de 78 m, latitude 29°07'10"S e longitude 56°32'32". O clima da região é o Cfa conforme a classificação de Köppen-Geiger, sendo a média mensal do mês mais frio superior a 11,3°C e o mês mais quente apresentando uma média abaixo de 26°C e a média da precipitação anual em torno de 1430 mm (BURIAL et al., 2007:91-100).

O solo utilizado é classificado como Luvisolo Crômico pálico (EMBRAPA, 2006) sendo que foi coletado na camada de 0 a 20 cm de profundidade, peneirado com malha de 4 mm de abertura para retirada de fragmentos de rochas e material orgânico grosseiro e, posteriormente, seco ao ar e colocado em baldes plásticos de capacidade de 10 litros. A análise química realizada pelo laboratório de análises de solo da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) mostrou os seguintes valores: pH (em água) = 5,2; Argila = 18%; Índice SMP = 6,2; P (Mehlich-1) = 3,6 mg L⁻¹; K = 27 mg L⁻¹; M.O. = 1,6%; CTC cmolc L⁻¹ = 7,4; Al = 0,6 cmolc L⁻¹; Ca = 3,1 cmolc L⁻¹; Mg = 1,2 cmolc L⁻¹.

A espécie forrageira utilizada na condução do experimento foi a aveia preta cultivar comum, a qual foi submetida a diferentes níveis de adubação completa constituída por macronutrientes (NPK), tomando como base a necessidade da cultura obtida na recomendação da COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO RS/SC (SBCS,

2004) onde as quantidades recomendadas para o cultivo, de acordo com a análise do solo, foram as seguintes: 80 kg ha⁻¹ de nitrogênio, 125 kg ha⁻¹ fósforo e 100 kg ha⁻¹ de potássio.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos com 3 repetições, sendo os blocos considerados como as avaliações. Após a obtenção das quantidades de adubo recomendado determinaram-se os quatro tratamentos: níveis 0; 0,5; 1 e 1,5 vezes à recomendação. No nível 0 não utilizou-se adubo; no nível 0,5 utilizaram-se 5 kg ha⁻¹ de N na base e 35 kg ha⁻¹ em cobertura; 62,5 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 50 kg ha⁻¹ de K₂O; no nível 1: 10 kg ha⁻¹ de N na base e 70 kg ha⁻¹ em cobertura; 125 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 100 kg ha⁻¹ de K₂O; no nível 1,5: 20 kg ha⁻¹ de N na base e 105 kg em cobertura; 187,5 kg de P₂O₅ e 150 kg de K₂O. Para a adubação nitrogenada utilizou-se a uréia, como fonte de P o superfosfato triplo e fonte de K o cloreto de potássio.

A semeadura ocorreu dia 06 de maio de 2011, com a utilização de 20 sementes por vaso em profundidade de 2 cm. Cinco dias após a emergência das plântulas efetuou-se o raleio preservando sete plantas por vaso. Durante o período experimental adicionou-se, diariamente, água para ajustar o nível de umidade dos solos, mantendo-se sempre próximo à capacidade de campo.

No dia 20 de maio de 2011 procedeu-se a primeira avaliação, que consistiu na retirada de três plantas de cada vaso, eliminando-se o solo presente nas raízes por lavagem em água corrente sobre peneira de 0,5 mm sem danificar o material a ser analisado. Esta avaliação teve como objetivo estimar o desenvolvimento inicial das plantas. Nas plantas avaliadas foi estimado o comprimento da parte aérea com régua graduada em cm, da base da planta até a extremidade da última folha estendida e também o comprimento do sistema radicular, da base da planta longitudinalmente até a sua extremidade. Posteriormente, as partes aéreas e radiculares foram armazenadas separadamente em sacos de papel e levadas à estufa de ar forçado (65°C por 72 horas) para secagem, após foram pesadas para a estimativa da produção em gramas de MS da parte aérea e de raízes de cada planta por vaso.

No dia seguinte a esta avaliação foi aplicado nitrogênio em cobertura nas quatro plantas preservadas para a segunda avaliação, pois as plantas de aveia preta já se encontravam no início do afilhamento. A segunda avaliação ocorreu 28 dias após a primeira (17/jun), onde se procedeu a mesma metodologia para estimar os valores de comprimento da parte aérea e raízes e produção de MS da parte aérea e raízes das plantas. Esta avaliação teve como objetivo estimar a produção das plantas no momento da primeira utilização da forragem. Desta forma, foram obtidos os dados referentes à

primeira e a segunda avaliação. Através do somatório dos dados da produção de MS e média dos dados de comprimento das duas avaliações, obteve-se a produção total da aveia preta.

A eficiência de adubação foi expressa em g de MS produzida por g de adubo aplicado, calculada pela seguinte fórmula:

$$EA = \frac{(MSN_i - MS_0)}{N_i}, \text{ onde,}$$

N_i

EA = Eficiência de adubação, dado em g de matéria seca por g de adubo;

MSN_i = Produção de matéria seca com o nível de adubação *i* (*i* = quantidade de adubo equivalente a 0,5, 1 e 1,5 vezes a recomendação);

MS₀ = Produção de matéria seca sem adubação;

N_i = Nível de adubação *i* (*i* = quantidade de adubo equivalente a 0,5, 1 e 1,5 vezes a recomendação).

Os dados de cada parâmetro obtidos no experimento foram analisados por análise de regressão na análise da variância, por meio do programa estatístico ASSISTAT (SILVA & AZEVEDO, 2009:393-396).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de matéria seca (MS) da parte aérea (PA) das plantas de aveia preta, por vaso, no primeiro corte não apresentou diferença significativa pela análise de variância ($P=0,56$) entre os tratamentos estudados, com produção média de 0,23, 0,10, 0,12 e 0,11 g MS vaso⁻¹, para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 vezes a recomendação de adubação, respectivamente. Esta uniformidade na produção pode ter ocorrido em função do curto espaço de tempo transcorrido (14 dias), entre a semeadura e a primeira avaliação, que teve como objetivo avaliar o crescimento inicial das plantas, não havendo, assim, tempo suficiente para as plantas utilizarem efetivamente a adubação, com posterior produção da parte aérea, o que demonstra que houve pouco aproveitamento do adubo aplicado pelas mesmas (Tabela 1).

Tabela 1. Dados de produção de matéria seca da parte aérea e raízes, comprimento da parte aérea e raízes das plantas de aveia preta na primeira avaliação

Níveis	MS – PA ----- (g)	MS – R ----- (g)	Comp. – PA ----- (cm)	Comp. - R -----
0	0,23	0,03	26,20	5,95
0,5	0,10	0,05	30,20	6,83

1	0,12	0,07	30,20	8,09
1,5	0,11	0,03	30,69	6,47

Médias iguais estatisticamente nas colunas.

No segundo corte, houve aumento ($P < 0,01$) na produção de matéria seca da PA, em função dos níveis de adubação utilizados (Figura 1), com médias de 0,62, 1,86, 2,15, e 2,64 g MS vaso⁻¹, respectivamente para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 vezes. A produção de MS apresentou comportamento quadrático ($P = 0,026$) em relação à adubação. O ponto de máxima produção de MS com a adubação foi obtido pela equação de regressão para o nível de 1,59 vezes a recomendação. Esta avaliação foi realizada 28 dias após a primeira, no estágio de afilhamento da aveia, transcorridos 43 dias após a semeadura. Momento este, que coincide com época recomendada pela maioria dos autores como primeira utilização da aveia em pastejo. Por ser uma espécie precoce em relação ao seu desenvolvimento vegetativo e produção de forragem, e tendo neste estágio um aproveitamento já eficiente da adubação pelas plantas, houve uma resposta positiva destas aos tratamentos de adubação aplicados.

A produção de MS total obtida através do somatório das duas avaliações, apresentou comportamento quadrático ($P = 0,047$) em relação à quantidade de adubo aplicado (Figura 1). Houve aumento na produção de forma proporcional aos níveis crescentes utilizados com médias 0,85, 1,96, 2,26 e 2,75 g de MS vaso⁻¹ para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 respectivamente. Verifica-se que a produção aumentou até o nível 1,5, não atingindo o ponto de máxima, o qual foi estimado pela equação de regressão para o nível de 1,72 vezes a recomendação com produção estimada de 2,73 g de MS vaso⁻¹. Isso demonstra o alto potencial de resposta da espécie utilizada à adubação nas condições do experimento, destacando a importância dos trabalhos com adubação para a seleção de espécies a serem utilizadas em determinadas regiões. Houve maior produção de forragem com o maior nível de adubação na segunda avaliação (43 dias após a semeadura), evidenciando que para termos produção de pasto de aveia preta em quantidade de forma precoce é necessária a utilização do maior nível de fertilização utilizado no estudo, para assim, ainda no outono ter alimento de qualidade para a alimentação dos animais, pois é uma época de carência de forragem. Assim, a semeadura precoce da aveia preta de outono pode possibilitar elevadas quantidades de MS ainda nessa estação e já no início do inverno, uma vez que a utilização da adubação completa neste nível de fertilização e as temperaturas mais amenas favorecem o crescimento desta espécie de clima temperado.

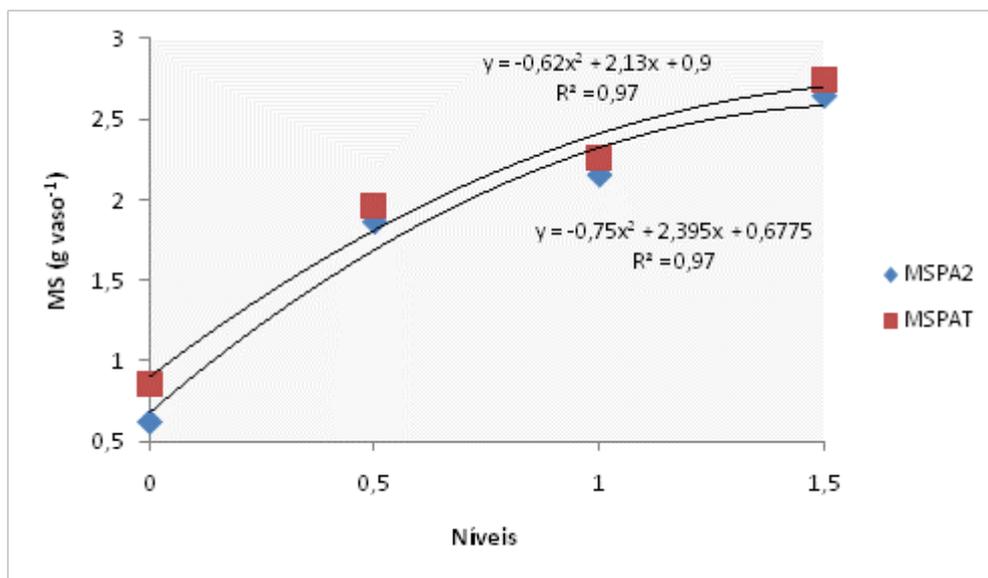


Figura 1. Produção de matéria seca da parte aérea na 2ª avaliação (MSPA2) e total (MSPAT) da aveia preta nos diferentes níveis de adubação.

A produção de MS de raízes na primeira avaliação não diferiu entre os tratamentos ($P > 0,05$) observando-se a mesma tendência observada para a variável MS da parte aérea, em relação à precocidade da avaliação. Na tabela 1 encontram-se os valores médios de MS de raízes. Na segunda avaliação a produção de MS das raízes foi de 0,47, 1,67, 1,89 e 1,09 g de MS vaso⁻¹ para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 respectivamente (Figura 2). Esta produção diferenciada apresentou comportamento quadrático ($P = 0,005$) como resposta à adubação. O ponto ótimo de adubação obtido pela equação foi de 0,85 vezes a recomendada com produção estimada de 1,94 g de MS vaso⁻¹.

A produção total de MS de raízes (somatório das duas avaliações) aumentou conforme o nível de adubação utilizado ($P = 0,002$) com 0,51, 1,73, 2,10 e 1,15 g de MS de raízes vaso⁻¹, para 0, 0,5, 1 e 1,5 vezes respectivamente (Figura 2). Sendo que a máxima eficiência foi obtida pela equação quadrática, com o nível 0,85 vezes com estimativa de 2,07 g vaso⁻¹. Para esta variável pôde-se verificar um comportamento um pouco diferenciado em relação à produção da PA, pois geralmente o maior desenvolvimento da parte aérea é acompanhado por um maior desenvolvimento do sistema radicular das plantas, sendo alta esta correlação. Os dados mostram que o potencial de resposta da aveia preta à fertilização é menor para o desenvolvimento radicular. E provavelmente, o fluxo de nutrientes na planta é para um maior desenvolvimento da parte aérea com posterior produção de biomassa aérea, em detrimento ao sistema radicular.

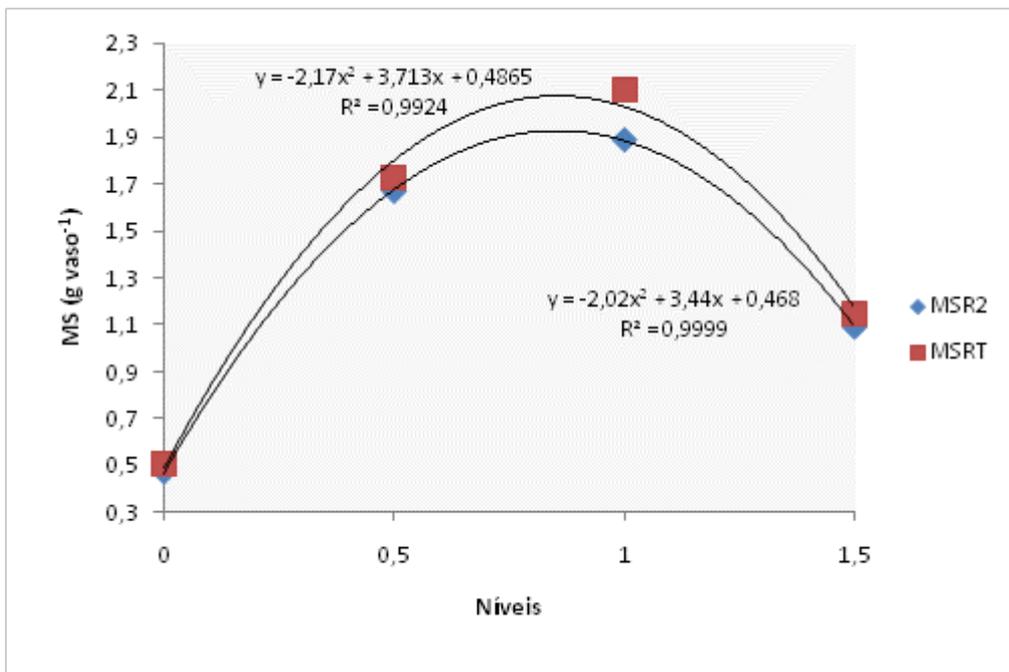


Figura 2. Produção de matéria seca de raízes na 2ª avaliação (MSR2) e total (MSRT) da aveia preta nos diferentes níveis de adubação.

Não houve diferença ($P > 0,05$) entre os níveis de adubação para a variável comprimento da PA na primeira avaliação, assim como para as outras variáveis (Tabela 1). Na segunda avaliação a aveia preta apresentou maior comprimento de PA no nível mais alto que foi testado ($P < 0,001$). Com alturas médias de plantas de 37,29, 56,92, 59,79 e 66,71 cm para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 (Figura 3). A análise dos dados sugere um modelo quadrático na resposta de comprimento das plantas à adubação. Com isso, o ponto de máxima obtém-se com a fertilização em nível 1,32 vezes ao recomendado para termos comprimento estimado em 65,74 cm.

O comprimento das plantas obtido pela média das duas avaliações aumentou ($P = 0,002$) linearmente com os níveis crescentes de adubação (Figura 3), com médias de 31,75, 44,91, 45,00 e 48,70 cm para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 respectivamente. O elevado comprimento médio obtido mostra o alto potencial de resposta da espécie, no maior nível de adubação utilizado nas condições locais do experimento.

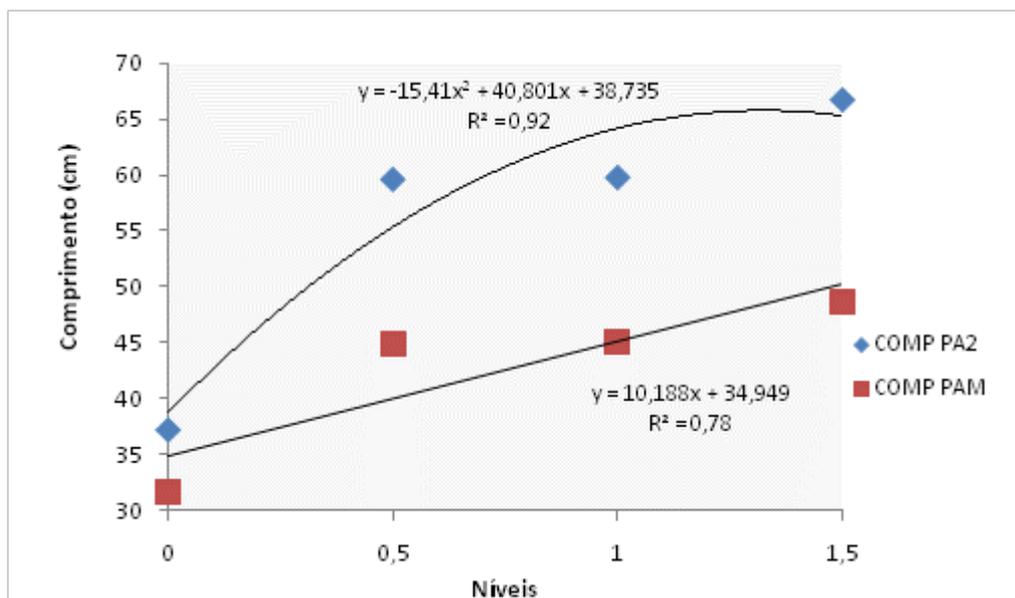


Figura 3. Comprimento de plantas de aveia preta na segunda avaliação (COMP PA2) e na média das duas avaliações (COMP PAM) nos níveis de adubação.

O comprimento da parte aérea das plantas (altura) é uma variável estrutural da pastagem que está altamente correlacionada com a produção de massa seca, juntamente com a densidade das plantas. Os resultados no experimento mostraram a mesma tendência que ocorreu com a produção de MS com relação ao aproveitamento do fertilizante, onde a adubação em quantidade crescente promoveu um rápido desenvolvimento inicial proporcional. O conhecimento da resposta da espécie, em termos de comportamento de seu hábito de crescimento à adubação é muito importante, pois determina a diferença estrutural entre as plantas na pastagem. Algumas das características mais importantes a serem observadas nas plantas forrageiras são: o hábito de crescimento e o vigor inicial, além da produção de matéria seca, por estarem relacionadas com produção de biomassa aérea, e devem ser avaliadas em genótipos de plantas forrageiras em diferentes situações.

O comprimento do sistema radicular da aveia preta não foi influenciado ($P > 0,05$) em função dos tratamentos de adubação utilizados, na primeira e segunda avaliação e na média das duas avaliações, como se pode observar na tabela 1 para a primeira avaliação. Na segunda avaliação observou-se comprimento de raízes médio de 14,29, 19,25, 17,79 e 15,46 cm para os níveis 0, 0,5, 1 e 1,5 respectivamente. Na média das duas avaliações o comportamento foi similar com dados de 10,12, 13,04, 12,94 e 10,96 cm de raízes para os níveis crescentes. Estes resultados divergem dos encontrados para a variável MS de raízes em termos de comportamento, provavelmente, em função do seu tipo de raiz, cujo sistema é denominado fasciculado, caracterizado por uma massa de raízes

aproximadamente de igual diâmetro.

A eficiência de aproveitamento da adubação foi igual ($P>0,05$) para os níveis de adubação utilizados, apresentando valores de eficiência de 1,33, 1,11 e 0,78 g de MS produzida para cada g de adubo aplicado aos níveis 0,5, 1 e 1,5 vezes a recomendação. Embora sendo similares, os resultados mostram que o nível 0,5, numericamente, produziu 70% mais matéria seca por g de adubo aplicado que o nível 1,5. A eficiência de utilização da adubação pelas plantas de aveia preta obtida neste trabalho demonstra que o sistema de produção como um todo deve ser considerado, na recomendação da adubação, e mostra a necessidade de informações de pesquisa sobre a adubação, o sistema de produção de pastagens e suas interações.

CONCLUSÕES

O estudo do comportamento produtivo da espécie, em diferentes situações de disponibilidades de nutrientes é importante para determinarmos o potencial de produção em uma determinada região, e conclui-se que a aveia preta, nas condições edafoclimáticas da fronteira oeste, responde positivamente aos níveis crescentes de adubação, e esta é necessária para a produção de forragem de forma precoce para alimentação dos animais. A maior produção de MS e desenvolvimento da aveia preta é obtida com o maior nível de adubação. Mas, a adubação não tem efeito no desenvolvimento inicial das plantas até duas semanas após a semeadura. E a eficiência da adubação é a mesma nos níveis de adubo utilizado.

REFERÊNCIAS

ASSMAN, A. L. Adubação nitrogenada de forrageiras de estação fria em presença e ausência de trevo branco, na produção de pastagem e animal em área de integração lavoura-pecuária. Curitiba, 2002. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Paraná, 2002.

ASSMANN, A.L. et al. Produção de gado de corte e acúmulo de matéria seca em sistema de integração lavoura-pecuária em presença e ausência de trevo branco e nitrogênio. **Rev. Bras. Cienc. Solo**, v.33, n.1, p.37-44, 2004.

BISSANI, C. A. et al. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. Porto

Alegre: Metr ple, 2008, 344p.

BURIAL, G. A. et al. Clima e vegeta o natural do estado do Rio Grande do Sul segundo o diagrama climático de Walter e Lieth. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.17, n.2, p.91-100, 2007. Disponível em: <http://www.ufsm.br/cienciaflorestal/artigos/v17n2/A2V17N2.pdf>. Acessado em 05 de abril 2011.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classifica o de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

FILHO, D. C. A. et al. Características agronômicas produtivas, qualidade e custo de produ o de forragem em pastagem de Avez m (*Lolium multiflorum* Lam) fertilizada com dois tipos de adubo. **Ciência Rural**, v.33, n.1, p.143-149, 2003.

GOMES, A. da S. et al. Caracteriza o de indicadores da qualidade do solo, com ênfase às áreas de várzea do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado. **Documentos**, n.169, 2006. 40p.

KROLOW, R. H. et al . Efeito do fósforo e do potássio sobre o desenvolvimento e a nodula o de três leguminosas anuais de esta o fria. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.2224-2230, 2004.

MACARI, S. Avalia o da mistura de cultivares de aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) com Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) sob pastejo. **Ciência Rural**, v.36, p.910-915, 2006.

MARCHEZAN, E. Produ o animal em várzea sistematizada cultivada com forrageiras de esta o fria submetidas a diferentes níveis de aduba o. **Ciência Rural**, v.32, n.2, p.303-308, 2002.

ROSO, C. et al. Aveia preta, triticales centeio em mistura com azevém. 2. Produtividade animal e retorno econômico. **Rev. Bras. Zootec.**, v.29, n.1, p.85-93, 2000b.

SILVA, F. de A.S.; AZEVEDO, C.A.V. de. A New Version of The Assistat-Statistical Assistance Software. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 4,

Orlando-FL-USA. **Anais...** Orlando: American Society of Agricultural and Biological Engineers, p.393-396, 2006.

SOARES, A. B. Dinâmica, qualidade, produção e custo de produção de forragem da mistura aveia preta e azevém anual adubada com diferentes fontes de nitrogênio. **Ciência Rural**, v.31, n.1, p.117-122, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO - SBCS. COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Porto Alegre. 2004. 400p.

METODOLOGIA PARA A GERMINAÇÃO EFICIENTE DE SEMENTES DE *Paspalum* spp.

Resumo

A qualidade fisiológica das sementes pode ser afetada tanto em relação ao seu potencial de germinação, quanto ao vigor, a ponto de inviabilizar sua comercialização. No gênero *Paspalum* acredita-se que o fator principal para a viabilidade ou não da semente é a época de coleta. O objetivo do trabalho foi determinar uma metodologia eficiente para a germinação e obtenção de plântulas de *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, *P. leptum* e *P. pumilum* para posteriormente serem caracterizadas morfológicamente, verificando a influência dos locais de coleta dos acessos. As sementes foram coletadas no âmbito de unidades produtivas que compõem a rede de Unidades Experimentais Participativas (UEPAs), nos municípios de Pinheiro Machado, Santana da Boa Vista (SBV) e Caçapava do Sul (região do Alto Camaquã), com exceção de *P. pumilum*, coletadas no potreiro 18 da Embrapa Pecuária Sul. Foram realizados os tratamentos: 1) KNO_3 + hipoclorito de sódio + água quente; 2) hipoclorito de sódio + água quente; 3) hipoclorito de sódio + KNO_3 ; 4) hipoclorito; 5) KNO_3 + água quente; 6) testemunha. Foram utilizadas 100 sementes por acesso para cada tratamento. As sementes foram dispostas sobre papel mata-borrão em caixas Gerbox com temperatura alternada de 20 e 35 °C em câmara germinadora e fotoperíodo de 8 e 16 horas/luz, segundo as RAS. Todas as plantas obtidas foram transplantadas posteriormente para bandejas com substrato e mantidas em Casa de Vegetação. Observou-se, para *P. notatum*, que os acessos de SBV e de Caçapava do Sul obtiveram baixas porcentagens de germinação, entre 1 e 4%, quando comparado aos dois acessos de Pinheiro Machado (Alto Bonito e Porongos), com porcentagens de 3 a 30%, sendo que no acesso de Alto Bonito as sementes começaram a germinar mais rápido, embora tenha sido menor a obtenção de plântulas ao final do experimento, quando comparado a Porongos. Todos os tratamentos do acesso de Alto Bonito resultaram em sementes germinadas. Em *P. leptum*, somente o tratamento 3 apresentou germinação, 2%. Em *P. pumilum*, apenas o tratamento 1 não apresentou germinação ao longo dos 28 dias. As porcentagens variaram de 3 a 29%. Em *P. dilatatum*, apenas o tratamento 1 apresentou baixa germinação, 1%, no acesso de SBV, sendo que o mesmo tratamento no acesso Porongos teve 26%. As porcentagens dos outros tratamentos variaram de 11 a 31% no acesso SBV e de 11% a 36% no acesso Porongos. Conclui-se que deverão ser realizados novos testes em sementes com boa qualidade,

haja vista que as de Pinheiro Machado apresentaram grande quantidade do fungo *Claviceps paspali* em *P. dilatatum* quando comparadas com as sementes do acesso SBV. Outro aspecto a ser considerado é a época de coleta das sementes, dando-se preferência para o período inicial a médio (novembro a janeiro). Nas variáveis testadas as sementes utilizadas foram coletadas no período tardio, em março de 2009 e, portanto isso pode também ter influenciado a baixa porcentagem de germinação de ambos os acessos.

Abstract

The physiological quality of seeds can be affected both in relation to their potential for germination, vigor to an extent that can compromise the commercial value of those seeds. In the genus *Paspalum* is believed that the main factor for seed viability is the period of collection. The objective of this study was to develop an efficient methodology for germination and seedling of *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, *P. lepton* and *P. pumilum* which will be later characterized morphologically, and the influence of collection site evaluated. The seeds were collected in the context of productive units that belong to the network of experimental participatory units (UEPAs) in the regions of Pinheiro Machado, Santana da Boa Vista (SBV) and Caçapava do Sul (the upper Camaquã river region), with the exception of *P. pumilum*, collected at Embrapa Pecuária Sul. Treatments were as follow: 1) sodium hypochlorite + KNO_3 + hot water, 2) sodium hypochlorite + hot water, 3) sodium hypochlorite + KNO_3 , 4) hypochlorite, 5) KNO_3 + hot water 6) untreated control. 100 seeds per access were used each treatment. The seeds were placed on blotting paper in germination boxes with alternating temperatures of 20 and 35 °C in germinating chamber and photoperiod of 8 and 16 hours / light, according to the RAS. All plants obtained were subsequently planted in trays with substrate and kept in a greenhouse. It was observed for *P. notatum*, that access to SBV and Caçapava do Sul had lower germination (1 and 4%) than the two access of Pinheiro Machado (Alto Bonito and Porongos), with percentages from 30 to 30%, and in Alto Bonito access seeds began to germinate faster, although the number of seedlings at the end of the experiment was smaller when compared to Porongos. All access from Alto Bonito resulted in seedlings. In *P. lepton*, only the treatment 3 germinated, 2%. In *P. pumilum*, only treatment 1 did not show germination during 28 days. The germination percentage ranged from 3 to 29%. In *P. dilatatum*, only SBV, with equal treatment in access Porongos was 26%. The percentages of the other treatments ranged from 11 to 31% in the BLS and access from 11% to 36% in access Porongos. It is concluded that new tests should be performed with good quality seeds, given that the Pinheiro Machado had lots of fungus *Claviceps paspali* in *P.*

dilatatum compared with the seeds of access SBV. Another aspect to consider is the time to harvest seed, with preference for the initial period the medium (November-January). Variables tested in the seeds used were collected between late 2009 and in March, so this may also have influenced the low percentage of germination of both the approaches.

Palavras-chave: germinação, *Paspalum*, acessos

Introdução

A importância das espécies nativas que podem constituir uma alternativa forrageira de grande valor e o pequeno conhecimento com relação à qualidade fisiológica de suas sementes torna a germinação dessas espécies como um verdadeiro desafio. Em se tratando de gramíneas tropicais, especificamente do gênero *Paspalum*, o desafio se torna ainda maior.

No gênero *Paspalum* acredita-se que o fator principal para a viabilidade ou não da semente é a época de coleta. O período considerado ideal compreenderia os meses de novembro a abril.

A qualidade fisiológica das sementes pode ser afetada tanto em relação ao seu potencial de germinação, quanto ao vigor, a ponto de inviabilizar sua comercialização. Existem substâncias químicas utilizadas em sementes que promovem ou inibem a germinação. Algumas promotoras, como giberelinas, nitrato de potássio e o polietilenoglicol são bastante pesquisadas, porém, cada espécie possui uma resposta peculiar (MARCOS FILHO, 2005). O efeito positivo da adição de solução aquosa de nitrato de potássio (KNO_3) ao substrato na germinação de sementes é, frequentemente, relatado na literatura (FARON et al., 2004). Conforme as Regras para Análise de Sementes (2009) o uso dessa solução é recomendado para sementes que possuem dormência fisiológica, umedecendo-se previamente o substrato. O KNO_3 , através do nitrato, atua na via da pentose fosfato, uma das mais importantes rotas para sistema de transporte de elétrons nos estágios iniciais da germinação (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Zaidan & Barbedo (2004) comentam que a imersão em hipoclorito de sódio (NaClO_3), ácido nítrico (HNO_3), KNO_3 , etanol (para remoção de ceras do tegumento) ou água oxigenada (H_2O_2) é uma prática comum quando se torna necessária a superação de dormência. Os autores ainda relatam que os referidos agentes químicos são importantes porque podem atuar em vários processos do metabolismo das sementes, como por exemplo, em processos oxidativos, no ciclo das pentoses e também na respiração.

O tratamento com água quente, segundo Villela (1998), é um dos métodos mais simples de se efetuar a escarificação, porém com o inconveniente de apresentar resultados muito irregulares. Para Zaidan & Barbedo (2004), a fervura vai apenas retirar as ceras presentes no tegumento da semente, diminuindo sua impermeabilidade e permitindo a entrada de água e as trocas gasosas.

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi determinar uma metodologia eficiente para a germinação e obtenção de plântulas de *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, *P. lepton* e *P. pumilum* para posteriormente serem caracterizadas morfológicamente, verificando a influência dos locais de coleta dos acessos.

Material e Métodos

As espécies *Paspalum notatum*, *P. dilatatum*, *P. lepton* e *P. pumilum* (Figura 1), nativas do Bioma Pampa e com potencial forrageiro, foram escolhidas para o experimento. As sementes foram coletadas no âmbito de unidades produtivas que compõem a rede de Unidades Experimentais Participativas (UEPAs), nos municípios de Pinheiro Machado, Santana da Boa Vista (SBV) e Caçapava do Sul (região do Alto Camaquã), com exceção de *P. pumilum*, coletadas no potreiro 18 da Embrapa Pecuária Sul.





Figura 1 – Espécies de *Paspalum* utilizadas no trabalho. a) Inflorescência de *Paspalum notatum*. b) Planta de *P. dilatatum*. c) Folhagem de *P. lepton*. d) Folhagem de *P. pumilum*.

Foi realizado um teste piloto para verificar o comportamento das sementes de *P. dilatatum* e *P. notatum*, espécies que possuíam maior número de sementes. Após, foram realizados diversos tratamentos para as quatro espécies anteriormente citadas: 1) KNO_3 + hipoclorito de sódio + água quente; 2) hipoclorito de sódio + água quente; 3) hipoclorito de sódio + KNO_3 ; 4) hipoclorito; 5) KNO_3 + água quente; 6) testemunha. O KNO_3 foi utilizado na concentração de 0,2% e o hipoclorito de sódio a 1%. Para *Paspalum dilatatum* foram utilizadas sementes de dois acessos; para *P. notatum*, de quatro acessos e para *P. lepton* e *P. pumilum*, de um acesso. Foram utilizadas 100 sementes por acesso para cada tratamento, com exceção de *P. lepton*, onde foram realizados dois tratamentos com 25 sementes cada, em função da pequena disponibilidade de sementes.

As sementes foram dispostas sobre papel mata-borrão (Figura 2) em caixas Gerbox com temperatura alternada de 20 e 35 °C em câmara germinadora e fotoperíodo de oito e 16 h/luz, segundo as RAS (2009). O papel foi umedecido em água destilada ou KNO_3 , dependendo do tratamento. Foram realizadas avaliações aos sete e 28 dias. Durante todo o período, as plântulas obtidas foram transplantadas para bandejas com substrato e mantidas em Casa de Vegetação.

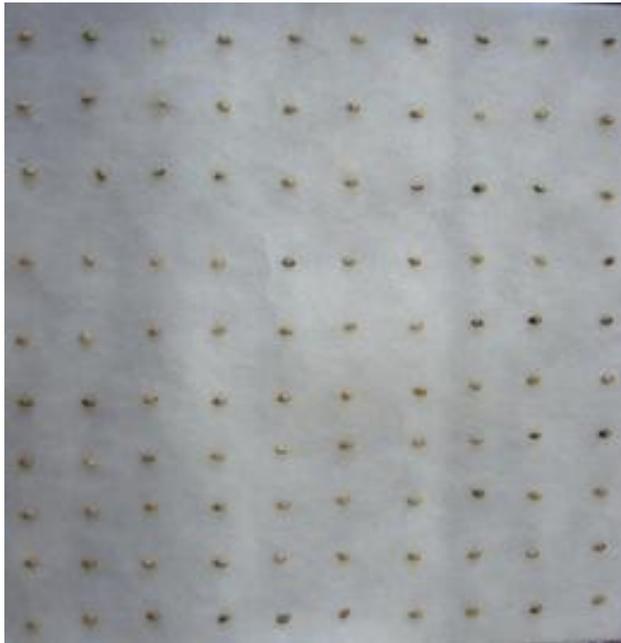


Figura 2 – Sementes de *Paspalum* sp. dispostas sobre papel mata-borrão em caixa Gerbox.

As plantas adultas e suas sementes fazem parte do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Pecuária Sul.

Resultados e Discussão

Como um dos objetivos do trabalho era obter plântulas para comporem o BAG de Forrageiras do Sul, foram utilizadas as sementes disponíveis das espécies estudadas, embora em alguns acessos e espécies a quantidade era pequena, o que inviabilizou a possibilidade da realização de análises estatísticas. Portanto, optou-se por análises simples, demonstrando os dados por porcentagens de germinação.

Observou-se, para *P. notatum*, que os acessos de SBV e de Caçapava do Sul obtiveram baixas porcentagens de germinação, entre 1 e 4%, quando comparado aos dois acessos de Pinheiro Machado (Alto Bonito e Porongos), com porcentagens de 3 a 30%, sendo que no acesso de Alto Bonito as sementes começaram a germinar mais rápido, embora tenha sido menor a obtenção de plântulas ao final do experimento, quando comparado a Porongos.

Na Figura 3 observa-se que o acesso de SBV obteve resultado somente na testemunha (1% de germinação). No acesso Porongos, os tratamentos 2 e 6 (testemunha) não obtiveram respostas. Por outro lado, 1, 3, 4 e 5 obtiveram 20, 30, 3,33 e

6,67% de germinação, respectivamente. Todos os tratamentos do acesso de Alto Bonito resultaram em sementes germinadas: 2) 6%; 4) 11%; 6) 7%; 1), 3) e 5) 3%. O acesso de Caçapava do Sul não está representado no gráfico devido a não germinação nos tratamentos.

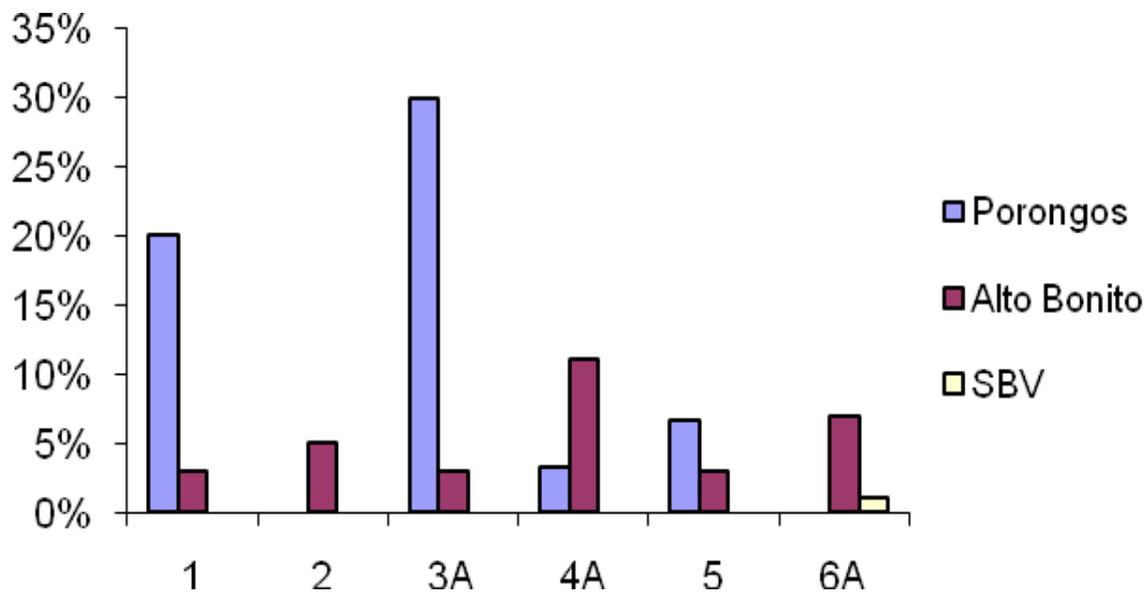


Figura 3 - Gráfico de porcentagem de germinação de *Paspalum notatum*.

Em *P. lepton*, somente o tratamento 3 apresentou germinação, 2%.

Em *P. pumilum*, apenas o tratamento 1 não apresentou germinação ao longo dos 28 dias. As porcentagens variaram de 3 a 29%, conforme pode ser observado na figura 4.

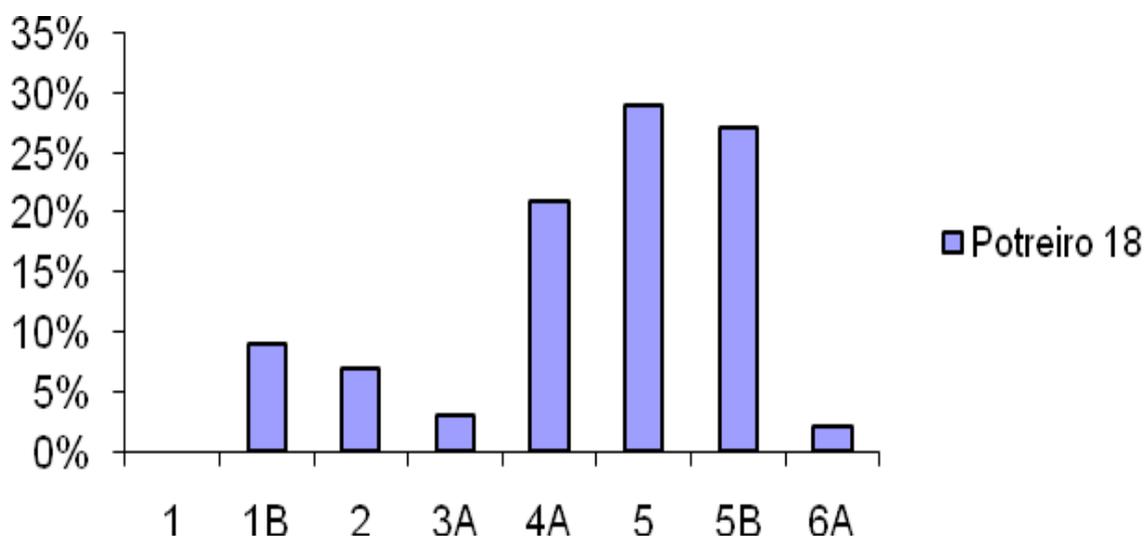


Figura 4 - Gráfico de porcentagem de germinação de *Paspalum pumilum*.

Em *P. dilatatum*, apenas o tratamento 1 apresentou baixa germinação, 1%, no acesso de SBV, sendo que o mesmo tratamento no acesso Porongos teve 26%. As porcentagens dos outros tratamentos variaram de 11 a 31% no acesso SBV e de 11% a 36% no acesso Simeão, conforme figura 5.

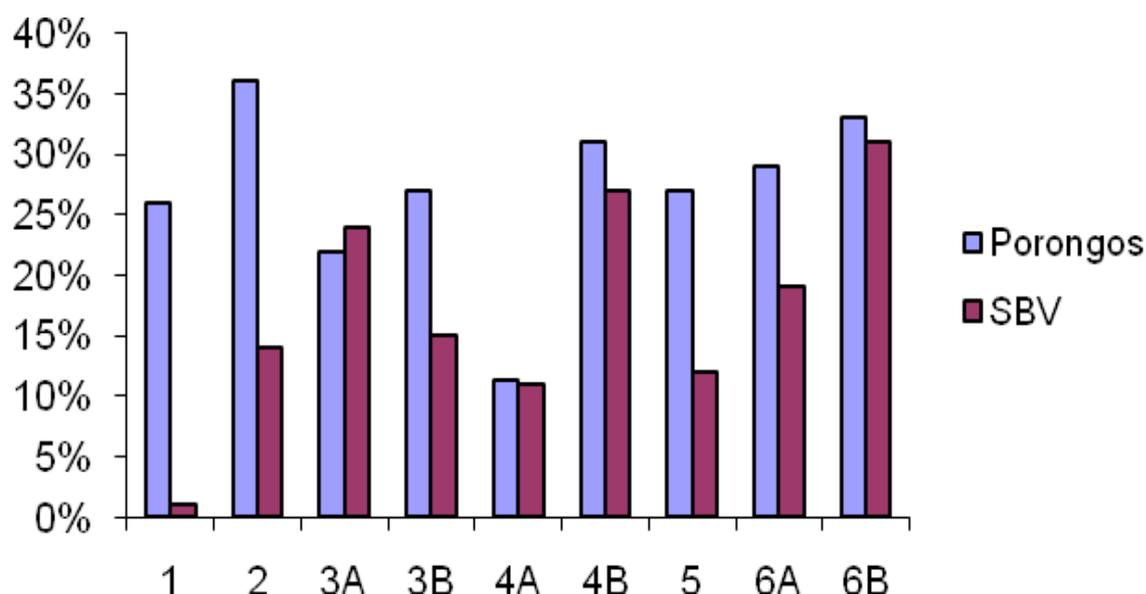


Figura 5 - Gráfico de porcentagem de germinação de *Paspalum dilatatum*.

Nas variáveis testadas, somente para *P. dilatatum*, por apresentar repetições suficientes para a análise estatística, constatou-se que os tratamentos não apresentaram diferenças significativas entre os acessos.

Embora a porcentagem de germinação tenha sido baixa, para todas as espécies, deve-se ressaltar que todas as plântulas obtidas foram transplantadas para bandejas com substrato. Isso demonstra a importância da obtenção de plantas para incrementar o BAG de Forrageiras do Sul, e ao mesmo tempo, de monitorar a porcentagem de germinação das sementes mantidas no BAG.

Conclusões

Conclui-se que, para melhores resultados, futuramente sejam realizados novos testes em sementes com boa qualidade, haja vista que as dos acessos de Pinheiro Machado apresentaram grande quantidade do fungo *Claviceps paspali* quando

comparadas com as sementes do acesso SBV. Outro aspecto a ser considerado é a época de coleta das sementes, dando-se preferência para o período inicial a médio (novembro a janeiro). Nas variáveis testadas as sementes utilizadas foram coletadas no período tardio, em março de 2009 e, portanto isso pode também ter influenciado a baixa porcentagem de germinação de ambos os acessos.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes**: ciência, tecnologia e produção. 4ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000, 588p.

FARON, M.L.B; PERECINI, M.B.; LAGO, A.A; BOVI, O.A; MAIA, N.B. Temperatura, nitrato de potássio e fotoperíodo na germinação de sementes de *Hypericum perforatum* L. e *H. brasiliense* Choisy. **Bragantia**, v. 63, n.2, p.193-199, 2004.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005.

REGRAS PARA ANÁLISES DE SEMENTES. Brasil, 2009.

VILLELA, F.A. Water relations in seed biology. **Scientia Agricola**, v.5, p.98-101, 1998.

ZAIDAN, L.B.P.; BARBEDO, C.J. Quebra de dormência em sementes. IN: FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (Orgs.). **Germinação**. Do básico ao aplicado. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 135-146.

TRATAMENTO DIFERENCIADO AO IDOSO: UM PARALELO ENTRE A VIA ADVERSARIAL E MEDIAÇÃO COMUNITÁRIA

RESUMO

Os direitos de uma pessoa não se modificam à medida que ela envelhece, mas a identidade desta deve ser preservada, independente da idade que esta pessoa tenha. O Estado Brasileiro consagrou na Constituição Federal os mais importantes direitos, representativos dos valores mais caros para o meio social. Entre estes direitos está à igualdade entre pessoas, que também é garantido no Estatuto do Idoso, minimizando as desigualdades. Uma das situações previstas no Estatuto do Idoso é o “acesso à justiça e prioridade de tramitação judicial”. A regra da prioridade na tramitação de processos e procedimentos e em que figure como parte ou interveniente pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, ou portadora de doença grave, em qualquer instância deverá ser aplicada em procedimentos administrativos, portanto também é possível na justiça comunitária, conhecida como Mediação Comunitária. O presente artigo de cunho científico tem como escopo uma reflexão mais profunda acerca da simetria que se forma entre via adversarial e a mediação comunitária sobre o tratamento prioritário ao idoso. A proposta deste artigo é alicerçada em pesquisa exploratória de cunho bibliográfico, aporta-se assim, para elucidar conhecimento, dirimir as dúvidas e explorar fatos de como se chegou à conclusão de que a via adversarial ainda que tenha o mesmo fim que a mediação se utiliza de inúmeros instrumentos para chegar a um final arbitral, enquanto que a mediação utiliza-se de apenas um instrumento, o diálogo, para que no final a solução do conflito seja dada pelos próprios mediandos. Conclui-se que o procedimento da mediação é mais célere que o processo adversarial, eliminando a necessidade da regra de tramite preferencial, embora possível. A mediação de conflitos comunitários poderá ser uma forte aliada do Poder Judiciário, na medida em que auxilia no seu importante papel de solucionador de litígios de forma célere, propicia inclusive a resolução de conflitos que nunca alcançariam as vias adversariais tradicionais por serem simples demais, ou seja, sem acompanhamento multidisciplinar, ou até mesmo pela falta de informação dos conflitantes.

Palavras-chave: Idoso, mediação, via adversarial

ABSTRACT

The rights of a person does not change as it ages, but the identity of this must be preserved, regardless of age that this person has. The State And enshrined in the Federal Constitution the most important rights, representing values more expensive for the social environment. Among these rights are equality between people, which is also guaranteed in the Statute of the Elderly, minimizing inequalities. One of the situations provided for in the Statute of the Elderly is the "access to justice and judicial priority". The rule of priority in processing of processes and procedures and in which figure as part of or intervening person aged less than 60 (sixty) years, or carrier of serious illness, in any instance shall be applied in administrative procedures, so it is also possible in community justice, known as Community Mediation. This article from scientific slant is scoped to a deeper reflection on the symmetry that forms between via adversarial and community mediation about the priority treatment to the elderly. The proposal of this article is based on exploratory search, bibliographic imprint, brings to elucidate knowledge, resolve the doubts and explore facts of how it came to the conclusion that the adversarial way which still has the same purpose that mediation uses many instruments to reach a final arbitration, while mediation is only an instrumentthe dialogue, so that in the end the solution to the conflict is given by mediandos. It is concluded that the procedure of mediation is faster than the adversarial process, eliminating the need for preferential rule tramite, although possible. Community conflict mediation can be a strong ally of the judiciary, to the extent that assists in their important role as Troubleshooter disputes quickly, provides including conflict resolution that never reach the traditional adversarialais for being too simple, i.e. without multidisciplinary monitoring, or even by a lack of conflicting information.

Keywords: Elderly, mediation, via adversarial

O presente artigo tem como escopo uma reflexão mais profunda acerca da simetria que se forma entre via adversarial e a mediação comunitária sobre o tratamento

prioritário ao idoso.

Considerando que os direitos de uma pessoa não se modificam a medida que ela envelhece, mas a identidade desta deve ser preservada, independente da idade que esta pessoa tenha, o Estado Brasileiro consagrou na Constituição Federal os mais importantes direitos, representativos dos valores mais caros para o meio social. Entre estes direitos está a igualdade, que pode ser conjugada a outros valores, notadamente descrito no Artigo 5º e 6º, não obstante também possam ser encontrados direitos dessa natureza em outros pontos do Texto Maior, como por exemplo, nos arts. 203, 205, 227, 230 que enunciam, respectivamente, a assistência social, a educação, a proteção à infância e juventude, e a proteção ao idoso.

A obra “Oração aos Moços” de Rui Barbosa (2003) enaltece que essa igualdade buscada pelo texto constitucional não deve ser meramente formal, ou somente perante a lei, mas uma igualdade de fato, ou seja, tratamento igual aos iguais, e desigual aos desiguais, na medida de suas desigualdades.

Segundo Lépre e Carvalho (2011), o Estado atende a esses comandos, consagrando benefícios a uma série de grupos que, historicamente, sempre sofreram discriminações diante de suas condições especiais de vida.

Os idosos fazem parte do grupo social que foram beneficiados com diplomas criados para minimizar as desigualdades.

Seguindo a linha do comando constitucional, o legislador manifestou-se primeiramente com a edição da Lei nº 8.842/94, que trouxe a Política Nacional do Idoso, e mais tarde completou o tratamento do tema com a edição do Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741/04.

O Estatuto do Idoso consagra direitos indisponíveis, que se encontra em normas de ordem pública, o que significa que não podem ser afastadas nem mesmo pela vontade das partes, pode ser considerado um microssistema jurídico por possuir normas que, levando em conta as peculiaridades do grupo, regulam muitos aspectos de proteção aos idosos, permitindo sua visão em conjunto.

Uma das disposições mais relevantes do Estatuto é a que determina a necessidade de efetivação dos direitos da pessoa idosa com absoluta prioridade, pela família, pela sociedade e pelo Estado. Para tanto, a lei traz um rol de situações que exemplificam os momentos em que esse tratamento prioritário deve ser efetivado: 1. Atendimento preferencial junto aos órgãos públicos e privados prestadores de serviços à população; 2. Preferência na formulação e na execução de políticas sociais públicas específicas; 3. Destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas à

proteção ao idoso; 4. Viabilização de formas alternativas de participação, ocupação e convívio do idoso com as demais gerações; 5. Priorização do atendimento do idoso por sua própria família, em detrimento de atendimento em asilo, que deve ser reservado apenas para os casos em que o idoso não possui família e careça de condições de manter sua própria sobrevivência; 6. Capacitação e reciclagem dos recursos humanos nas áreas de geriatria e gerontologia e na prestação de serviços aos idosos; 7. Estabelecimento de mecanismos que favoreçam a divulgação de informações de caráter educativo sobre aspectos biopsicossociais de envelhecimento; 8. Garantia de acesso dos idosos à rede de serviços de saúde e de assistência social locais; 9. Prioridade no recebimento da restituição do Imposto de Renda.

Uma situação que deve ser respeitada é a prioridade do idoso no “acesso à justiça e prioridade de tramitação judicial”

O Estatuto primeiramente determina que o Estado poderá criar varas especializadas e exclusivas do idoso.

Trata-se de medida desejável nas varas mais populosas, para que o idoso tenha um tratamento mais célere e o juiz tenha mais contato com os demandantes idosos, ficando atento às suas necessidades.

Desta feita, a lei determina a prioridade na tramitação de processos e procedimentos e na execução de atos e diligências judiciais em que figure como parte ou interveniente o idoso, em qualquer instância.

Portanto, as autoridades judiciárias ou administrativas competentes devem analisar, decidir e mandar executar em processos e procedimentos envolvendo idosos de maneira prioritária sobre os demais.

Para receber esse atendimento prioritário o interessado deverá requerer o benefício à autoridade, fazendo prova de sua idade. Ademais, o Estatuto complementa dizendo que a prioridade não acaba com a morte do idoso, estendendo ao seu cônjuge ou companheiro maior de 60 (sessenta) anos.

No Juizado Especial Cível da Comarca de Bagé, tramita atualmente cerca de dois mil duzentos e noventa e seis (2.296) processos, dentre eles, sete (07) possuem tramite preferencial por ter como parte idoso ou portador de deficiência.

Em entrevista com o Pretor titular do Juizado Especial Cível da Comarca de Bagé, foi relatado que possivelmente há processos tramitando naquele Juizado em que alguma das partes é idosa, porém não há requerimento de tramite nos autos, o que inviabiliza o atendimento prioritário.

Pode-se observar que os advogados quando ajuízam a ação olvidam do pedido

e as partes acabam por não exercer o direito de tramite preferencial.

O direito a tramite preferencial determinado na Lei 12.008/2009 e no art. 1.211 A do código de processo civil não é uma espécie de protecionismo, mas de manutenção de direitos.

Isto posto, a regra da prioridade na tramitação de processos e procedimentos e em que figure como parte ou interveniente pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, ou portadora de doença grave, em qualquer instância deverá ser aplicada em procedimentos administrativos também, como é o caso da justiça comunitária, conhecida como Mediação Comunitária.

Numa reflexão mais profunda acerca da simetria que se forma entre via adversarial e a mediação comunitária, pode-se dizer que estes espaços dos cidadãos (núcleo de mediação comunitária) foram idealizados para o mesmo fim, a pacificação social.

Por outro lado, a via adversarial ainda que tenha o mesmo fim que a mediação se utiliza de inúmeros instrumentos para chegar a um final arbitral devida a necessidade de obedecer as regras processuais que dispõe de vários instrumentos jurídicos, inviabilizando a celeridade, enquanto que a mediação utiliza-se de apenas um instrumento, o diálogo, para que no final a solução do conflito seja dada pelos próprios mediandos.

Assim, faz com que o procedimento da mediação seja mais célere que o processo adversarial, eliminando a necessidade da regra de tramite preferencial.

*Na mediação, os conflitos tende a serem resolvidos em tempo reduzido, se comparados ao tempo de tramitação dos processos judiciais e de gastos financeiros, uma vez que os encontros de mediação e o acordo final podem durar apenas algumas semanas.
(Thomé, 2010)*

A mediação de conflitos permite aos envolvidos construir a solução rápida e eficiente dos seus próprios conflitos, desenvolvendo o senso crítico, a cultura do diálogo e da participação, com a conseqüente promoção da inclusão e da paz social.

Conforme Thomé (2010) a mediação é um recurso de comunicação bilateral, com a finalidade de se chegar a uma decisão conjunta e favorável dos envolvidos no conflito, sem a intervenção de um terceiro, com o controle direto das partes sobre o processo e o resultado.

A mediação de conflitos comunitários poderá ser uma forte aliada do Poder Judiciário, na medida em que auxilia no seu importante papel de solucionador de litígios, propiciando, inclusive, a resolução de conflitos que nunca alcançariam as vias adversariais tradicionais por serem simples demais, ou até mesmo pela falta de informação dos conflitantes.

A prática da mediação aplicada nos processos judiciais ou em momentos anteriores ao ingresso da ação é um procedimento adotado em diversos países, sendo bastante conhecida e utilizada na Argentina e no Canadá, como refere Barbosa (2002).

Nos conflitos que envolvem idosos tem questões emocionais tão intensas que a aplicação da lei, por meio de processos judiciais, não consegue solucionar, até mesmo porque prolonga indefinidamente interações.

O processo legal torna-se um aliado invisível para manter um vínculo, que de outra forma já teria terminado há muito tempo. Fica muito difícil os operadores do Direito lidarem com esses fatos num plano lógico e racional. Daí o uso de manipulações, falsos testemunhos, utilização dos filhos e de mentiras com finalidade de tornar as reivindicações mais legítimas que as do seu oponente. Trata-se de casos de mais de dez anos no judiciário, passando por recursos, tramites e procedimentos vários, além da troca-troca de advogados, usado para tal fim. (Coltro, 2007)

Desse modo, a possibilidade de um trabalho coligado entre a mediação comunitária e o poder judiciário, constitui um recurso que promove a saúde mental das partes/mediandos, em um conflito. Esta integração cria um novo paradigma no qual as duas vias de resolução de conflitos se põem a serviço da humanidade.

Segundo Coltro (2007) o trabalho interdisciplinar institui a preservação da ética da compreensão que acredita na capacidade do ser humano de desenvolver melhores potencialidades de seu ser, fazendo um ser lúcido e ético, através da construção de uma cultura de paz.

Referências

BARBOSA, Aguida Arruda. A Política Pública da Mediação e a Experiência Brasileira, In: III Congresso de Direito de Família. Família e Cidadania. O novo CCB e a Vacatio Legis, 2002. Anais. Belo Horizonte: Del Rey, 2002. p.317

BARBOSA, Rui. Oração aos moços. São Paulo: Martin Claret, 2003.

CAVALCANTE, Ana Karine Pessoa; CARVALHO, Miranda Paes de. A mediação comunitária como instrumento de prática da cidadania e da democracia: A experiência do Estado do Ceará. <http://www.cchla.ufrn.br/cnpp/pgs/anais>, acessado em 21.08.11

COLTRO, Antônio Carlos Mathias; ZIMERMAN, David. Aspectos psicológicos na prática jurídica. Org. 2 Ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2007.

FELIX, Renan Paes. Estatuto do Idoso. 2 Ed. Salvador: Editora Juspodium, 2008, p. 25

LÉPORE, Paulo Eduardo; CARVALHO, Nathan Castele Branco de. Microssistema jurídico de proteção ao idoso. 2011. <http://jus.uol.com.br/revista/texto/18200>, acessado em 18 de agosto de 2011.

SCHOLANT, Volney Biagi. Pretor titular do Juizado Especial Cível da Comarca de Bagé (entrevista concedida em 18.08.11)

THOMÉ, Liane Maria Busnello. Dignidade da pessoa humana e mediação familiar. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

O PAPEL DA FAMÍLIA NO ACOMPANHAMENTO DO DEPENDENTE QUÍMICO

RESUMO

Este artigo tem como objetivo demonstrar a importância da família no tratamento do dependente químico. A dependência química tende a afetar a família como um todo. Filhos de dependentes químicos têm um risco aumentado para o desenvolvimento da dependência química, bem como para transtornos psiquiátricos, quando comparados com outras crianças. Estudos demonstram o papel determinante da família na formação e desenvolvimento do indivíduo. A família é o contexto onde acontecem as trocas emocionais mais significativas de nossas vidas. É necessário, que se entenda a dinâmica familiar do dependente químico e a maneira como se dá a interação entre seus membros. A partir, então, desse processo, o sistema familiar e o terapêutico, juntos, devem buscar e encontrar formas saudáveis e mudanças satisfatórias de convivência familiar. Dessa forma, no texto proposto, finalizando conclui-se que há necessidade de um serviço especializado, de prevenção seletiva, dirigido a crianças, adolescentes e familiares afetados pela dependência química, uma vez que filhos de dependentes químicos representam um grupo de risco para o desenvolvimento de problemas bio-psicossociais.

Palavras-Chave: dependente química, família, tratamento.

ABSTRACT

This article has how I aim to demonstrate the importance of the family in the treatment of the chemical dependant. The chemical dependence has a tendency to affect the family as a whole. Children of chemical dependants have a risk increased for the development of the chemical dependence, as well as for psychiatric upsets when compared with other children. Studies demonstrate the determinative paper of the family in the formation and development of the individual. The family is the context where there happen the most significant emotional exchanges of our lives. It is necessary, what understands dynamic relative of the chemical dependant and the way as the interaction happens between his members. Leaving, then, from this process, the familiar system and the therapeutic, joined thing, they must look and find healthy forms and satisfactory changes of familiar familiarity. In this form, in the proposed text, finishing it is ended that there is need of a specialized service, of selective prevention, directed to children, adolescents and relatives affected by the chemical dependence, once what children of chemical dependants represent a group of risk for the development of problems bio-psicossociais.

Key words: chemical dependant, family, treatment.

INTRODUÇÃO

A família é a responsável por fornecer os modelos e pela formação de que o

indivíduo necessita nas áreas afetiva, social, intelectual, profissional e moral, para poder se transformar em um adulto. Desde, os tempos mais antigos, a família vem sofrendo profundas mudanças sociológicas, econômicas, filosóficas, éticas, entre outras. Passou de uma organização estável, vivendo em um habitat comunitário, camponês ou tribal, para o anonimato e o individualismo que qualificam o habitat moderno.

Esta passando por transformações radicais, causadas pelas pressões econômicas e culturais, e entre essas tem-se a evolução das imagens e dos papéis masculinos e femininos, a liberação da mulher, o desenvolvimento das práticas contraceptivas, o aumento do número de divórcios, entre outros. Todos esses fatores fazem emergir a fragilidade do sistema familiar.

Novas configurações e transformações familiares estão sendo criadas, como por exemplo, mulheres e homens disputando o mercado de trabalho. Com isso os pais têm passado muito tempo fora de casa trabalhando, convivendo muito pouco com seus filhos e muitas vezes não colocando os limites necessários, podendo ter como consequência o uso de substâncias psicoativas.

A família vive em constantes transformações, fazendo adaptações às diversas fases de seu ciclo de vida. Todo sistema familiar tem por objetivo evoluir segundo o próprio ciclo vital, nascimento, casamento, aposentadoria, falecimento, seguindo um processo de renovação. Quando há qualquer alteração dessa ordem pode acontecer uma crise e pôr em risco a homeostase do sistema. Por isso a família tende, naturalmente, a manter a coerência, a segurança e a estabilidade em seu interior. Essa estabilidade é obtida pelos processos de interação e regulação em que os familiares são envolvidos.

Os pais servem de espelhos aos filhos e suas atitudes podem trazer influências negativas. Muitos pais têm medo que os filhos se envolvam com drogas ilícitas (maconha, cocaína, inalantes), e apresentam uma despreocupação com as drogas lícitas (álcool e tabaco), mostrando a desinformação em relação às drogas pela sociedade. Pais que usam ansiolíticos e álcool para lidar com o estresse negam que possam ser influência negativa aos filhos, colocando sempre o perigo como fora de casa.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), droga corresponde a qualquer entidade química ou mistura de entidades que podem alterar a função biológica e, possivelmente, sua estrutura.

Elas atuam diretamente no sistema nervoso central (SNC), podendo causar alterações comportamentais, de humor, de cognição e de percepção que de acordo com seu mecanismo de ação são classificadas em depressoras, estimulantes e perturbadoras.

Inicialmente, a droga é buscada, muitas vezes, como uma fonte de prazer e de

satisfação momentânea ou como uma forma de esquecer as dificuldades da vida. Entretanto, com o tempo, muitas pessoas continuam a consumi-la com a finalidade de evitar os efeitos desagradáveis provocados pela ausência do uso da droga. Sendo assim, cabe ressaltar que a maioria dos usuários de drogas não se tornam dependentes, uma vez que há bases predisponentes individuais, familiares e sociais que condicionam a possibilidade de uma adição. Assim, muitos acabam ficando na experimentação ou no uso ocasional.

O abuso e a conseqüente dependência de drogas, indicam uma dinâmica familiar comprometida, assim não apenas estaremos abordando um indivíduo que se droga, mas sim um sistema familiar no qual a dependência de um de seus membros é um de seus fatores.

A dependência de drogas é considerada uma doença que requer cuidados podendo ser tratada e controlada. Entretanto, há uma resistência muito grande, tanto por parte dos próprios dependentes quanto por parte dos familiares, em aceitar que o consumo de drogas é uma doença. A dependência de drogas corresponde a um estado mental, e muitas vezes, físico, que resulta da interação entre um organismo vivo e uma droga. Caracteriza-se por comportamento que sempre inclui uma compulsão de tomar a droga para experimentar seu efeito psíquico e evitar o desconforto provocado por sua ausência.

Conforme Bateson et al. (2006), na constelação familiar existem normas de funcionamento, desempenho de papéis, que determinam como irão se estabelecer as relações de convivência entre seus membros. Ela corresponde ao primeiro núcleo de aprendizado de muitos conhecimentos e crenças, que são construídos, compartilhados e imitados, sendo transmitidas as primeiras regras e valores associados ao convívio social, fazendo com que o jovem possua base para um desenvolvimento psicoemocional adequado quando adulto. Assim, “famílias que fazem uso de drogas como o álcool e o cigarro colocam em risco o sentimento de segurança e proteção da criança e comprometem seus códigos de moral” (ROEHRS, LENARDT e MAFTUM, 2008, p. 356).

O comportamento de cada um influencia e é também influenciado pelo outro. Para cada indivíduo, existe um espaço individual em que as trocas e as ligações se modificam, enriquecidas ao longo da vida, permitindo-lhe definir a própria identidade, de uma forma melhor, o que assegura diversas funções em relação às várias pessoas às quais encontra-se unido (BAUMKARTEN, 2006).

Essas funções evoluem por si mesmas, e também no interior da família. A família passa por períodos de evolução e instabilidade, que podem ser desorganizadores, e que

modificam a coesão e a capacidade de diferenciação de seus membros. Há também a existência dos mitos familiares, que são o conjunto das crenças partilhadas por todos os membros e que em seu conteúdo trazem representações implícitas e explícitas, e proporcionam a família uma lógica interna. Podem ser transmitidos pela linguagem verbal ou por outro tipo de comunicação existente. Para a família disfuncional, crer pode ser uma maneira de desconhecer (BATESON et al., 2006). O sistema familiar é o lugar onde acontecem as trocas emocionais mais significativas de nossas vidas (STANTON et al., 2006).

As mentiras e linguagem de segredos o que não é verbalizado, são dificuldades que existem nas famílias e tal comportamento impede que lidem de maneira adequada com a realidade que as cerca, o que dificulta, ainda mais, a convivência familiar. Ao se manter segredos, cria-se alianças convenientes, com alguns membros da família, ao mesmo tempo, que se exclui outros. Os sentimentos também são mascarados, contidos, pois se fossem manifestados iriam trazer muita dor e angústia (KRESTAN e BEPKO, 2006).

A crise, geralmente, se produz quando uma regra, que antes dava resultado deixa de funcionar, isto é, a crise é um colapso das regras que antes regiam satisfatoriamente as interações familiares. É uma estabilidade evolutiva, que resulta de ações anteriores, positivas e negativas. Em famílias disfuncionais, com relações patológicas, a homeostase é assegurada pelo paciente designado, portador do sintoma que leva a família à consulta (STANTON, 2006).

Na maioria das vezes, os filhos sofrem com uma interação familiar negativa e uma dificuldade na solução de problemas, uma vez que essas famílias são consideradas desorganizadas e disfuncionais. Apresentam um empobrecimento cognitivo que se dá pela falta de estimulação no lar, gerando dificuldades em conceitos abstratos, exigindo que essas crianças tenham explicações concretas e instruções específicas para acompanhar o andamento da sala de aula (MATOS, PINTO e JORGE, 2008).

Conforme Figlie et al. (2004, p. 55):

Estudos sobre violência familiar retratam altas taxas de consumo de álcool e drogas, sendo que filhos geralmente são as testemunhas da violência entre o casal e a família e, por vezes, alvos de abusos físicos e sexuais. Essa população também está mais frequentemente envolvida com a polícia e com problemas legais, quando comparada com filhos que não têm pais dependentes químicos.

A partir dos anos 50, o consumo de drogas se configurou como um verdadeiro fenômeno de massa. Com esta expansão, os usuários de drogas foram sendo identificados como nossos amigos, irmãos, vizinhos, colegas de trabalho, ou seja,

pessoas bem próximas. Entretanto, é necessário ressaltar que o uso de substâncias psicoativas, não é um evento novo no repertório humano, e sim uma prática milenar, pois foram utilizadas por diversos grupos com fins religiosos, culturais, medicinais, de prazer místico e transcendental. “Pode-se dizer, então, de uma forma geral que a história da dependência química se confunde com a própria história da humanidade, ou seja, o consumo de drogas sempre existiu, desde as épocas mais antigas e em todas as culturas e religiões” (PRATTA E SANTOS, 2006, p. 316).

Conforme Roehrs, Lenardt e Maftum (2008), a droga representa um paraíso artificial, cuja função é descarregar tensões em busca de um equilíbrio interno capaz de levá-lo a viver uma vida que ele não tem, mas que deseja ter a qualquer preço, ainda que o preço seja a desilusão da realidade ao final do efeito da droga.

A dependência química se estabelece pela relação de um indivíduo com algum tipo de substância psicoativa. Tal relação, aos poucos, faz com que o indivíduo vá formando um estilo de vida, em função do uso da substância psicoativa. Observa-se, então, que a dependência é uma doença que tem sua sintomatologia voltada para o comportamento do indivíduo, para o seu estilo de vida. Cabe ressaltar, que tal estilo de vida, não é só vivido pelo dependente, mas também por sua família, que ao mesmo tempo da adaptação física e psicológica dele, também tenta se adaptar a esse comportamento do dependente (SCHENKER e MINAYO, 2005).

A dependência química não é contagiosa, mas é contagiante, no sentido de que, quando existe um membro da família usando drogas, este fato estabelece comportamentos familiares em função do usuário, deteriorando o bem-estar individual e coletivo. Como por exemplo, podemos ver o dependente negando e minimizando as consequências negativas de seu uso, de forma a manter protegido seu vício. Em paralelo, vemos esse comportamento também na família, não para proteger, mas para proteger-se da dor e do sentimento de impotência diante do problema de um ser querido (MATOS, PINTO E JORGE, 2008).

As dependências químicas não têm uma causa única, mas sim, a soma de vários fatores que atuam ao mesmo tempo, sendo que, às vezes, uns são mais predominantes naquele paciente específico que outras. No entanto, sempre há mais de uma causa. Por exemplo, existe uma predisposição física e emocional para a dependência própria do indivíduo. Vivendo como um dependente, o paciente acaba tendo uma série de problemas sociais, familiares, sexuais, profissionais, emocionais, religiosos, entre outros (FIGLIE et al., 2004).

Pratta e Santos (2006, p. 316-317) ao citarem Galduróz et al. (1997), ressaltam

que:

O uso de drogas pode ser classificado em seis categorias: (a) uso na vida – esta categoria refere-se ao uso de qualquer droga por uma pessoa, pelo menos uma vez na vida; (b) uso no ano – a pessoa utilizou substâncias psicoativas pelo menos uma vez nos doze meses anteriores à consulta ou à pesquisa; (c) uso no mês – esta corresponde ao uso de droga(s) por uma pessoa, pelo menos uma vez nos últimos 30 dias que antecederam à consulta ou pesquisa; (d) uso freqüente – neste caso, a pessoa utilizou drogas seis vezes ou mais nos últimos 30 dias; (e) uso de risco – padrão de uso ocasional que apresenta alto risco de danos futuros à saúde, tanto física quanto mental do usuário; (f) uso prejudicial – este tipo de padrão de consumo já provoca danos à saúde da pessoa, em termos físicos e/ou mentais.

A família tem demonstrado ser de fundamental importância desde a abordagem inicial do problema, à permanência no tratamento e à prevenção de recaídas. Para isso é preciso conhecer o funcionamento familiar e suas implicações na facilitação, manutenção e tratamento da dependência (CAVALCANTE, ALVES e BARROSO, 2008).

Conforme Matos, Pinto e Jorge (2008), a família atua como principal instrumento para seu resgate, mesmo que não possua muitos recursos, é nela que se encontra grande parte da solução para seu problema. Ela não deve ser tratada como um entrave que é descartado para não atrapalhar, mas sim como um apoio, pois é nesta hora que o enfermo mais precisa do seu apoio e compreensão, pois estará passando por inúmeras transformações. É nesta hora que a equipe de saúde deve criar um vínculo emocional entre o dependente e a família, restabelecendo o canal de comunicação entre ambos.

Na maioria dos casos, entre os membros da família os sentimentos são proibidos, por serem muito doloridos e causarem incômodo, o medo e a vergonha dominam, as relações ficam desgastadas, as brigas são constantes, há mentiras e desconfiança e uso de substâncias por parte de outros membros. Tudo isso torna a convivência familiar caótica e agrava a dependência e o descontrole, tendo dificuldade de reverter esse processo (STANTON, 2006).

Para Figlie et al. (2004), a família de um dependente químico geralmente se desestrutura, pois tem que lidar com uma realidade voltada de problemas, principalmente se esta família possui crianças e adolescentes que estão em desenvolvimento e muitas vezes são obrigados a amadurecer rapidamente, pois convivem em um ambiente estressante.

Nessa mesma linha de pensamento, Matos, Pinto e Jorge (2008) asseveram que o primeiro contato com as drogas muitas vezes ocorre na adolescência, fase em que o indivíduo passa por bruscas mudanças biológicas e psíquicas, sendo a etapa mais vulnerável de todo o desenvolvimento humano. Mas o fato de experimentar não significa

necessariamente dar o primeiro passo para a dependência.

No que tange fatores genéticos, estudos como de Figlie et al. (2004), demonstram que filhos de dependentes químicos tem risco aumentado para transtornos psiquiátricos, desenvolvimento de problemas físico-emocionais e dificuldades escolares. Dentre os transtornos psiquiátricos, apresentam um risco aumentado para o consumo de substâncias psicoativas, sendo que filhos de alcoolistas têm um risco aumentado em quatro vezes para o desenvolvimento do alcoolismo. No entanto, também é um grupo com maior chance para o desenvolvimento de depressão, ansiedade, transtorno de conduta e fobia social.

Segundo os autores, com o agravamento do dependente, os filhos ficam órfãos de pais vivos, tendo grande chance de ter baixa autoestima, dificultando seu relacionamento com colegas e amigos, pois eles têm consigo um sentimento de exclusão. A relação entre o dependente e sua família acontece por meio de uma influência recíproca em que nem o dependente pode ser culpabilizado pelo caos familiar, nem a família pode ser responsabilizada pela doença do dependente.

De acordo com Matos, Pinto e Jorge (2008), fatores sociais, como hábitos familiares, cultura e propaganda podem estar influenciando o indivíduo ao uso de drogas. É necessário pensar na família do dependente químico e no real papel que esta exerce no processo de recuperação da dependência. Devemos buscar as causas que o levaram ao uso e conhecer a realidade do dependente químico, para evitar possíveis recaídas. Estas podem ser provocadas pela inabilidade da família em lidar com o dependente. Além disso, a quantidade de drogas existentes e a facilidade para aquisição das mesmas também contribuem significativamente o indivíduo ao uso de drogas.

É importante que se identifique fatores de proteção e de risco, ou seja, causas que levaram o indivíduo ao uso de substâncias psicoativas, para que possa buscar um tratamento mais adequado (HORTA. R, HORTA. B e PINHEIRO, 2006). As medidas mais utilizadas pelas pessoas no enfrentamento da problemática das drogas são de caráter repressivo, evitando e até mesmo expulsando de seu convívio, a qual se for observada, é uma estratégia frágil, pois o número de usuários só esta aumentando, juntamente com o poder do narcotráfico, o grande montante de dinheiro envolvido com este e a superlotação dos cárceres com usuários de drogas e pequenos traficantes (BARROS e PILLON, 2007).

É fundamental, para manter a melhora do paciente, que haja uma intervenção no sistema familiar, e para tal é preciso uma abordagem em relação aos vínculos estabelecidos, levando a uma conscientização dos papéis que cada um ocupa e também propiciando a busca de alternativas de mudanças mais eficazes. Dessa maneira, podem

ser formuladas intervenções terapêuticas no sentido de promover nas famílias uma progressiva mudança nos padrões de interação, facilitando o convívio e até mesmo a retirada de seu familiar da dependência (KRESTAN e BEPKO, 2006).

Segundo Matos, Pinto e Jorge (2008, p. 61):

Na década de 1990, houve um crescimento das terapias focadas na solução, em que o foco não era examinar as causas da doença ou disfunção, e sim enfatizar as soluções. Esse método parece ser de fácil aprendizagem e aparentemente traz resultados rápidos porque se concentra no problema, sendo bem aceito pelos familiares e dependentes, por não atribuir responsabilidades implícitas. O terapeuta não deve preocupar-se em ser neutro, e sim em ficar o mais próximo possível do grupo, utilizando-se de orientações, informações, sugestões, incentivos, proibições, entre outras atitudes. Acredita-se que a abordagem focada na solução é bem aceita pelo familiar e por isto utiliza-se na prática profissional diária.

Existem diversos tipos de ambientes de tratamento, apesar de alguns serem mais conhecidos e tradicionais, como unidades comunitárias de álcool e drogas, comunidades terapêuticas, grupos de auto-ajuda, hospitais, entre outros. Cada um deles possui vantagens e desvantagens na prestação de auxílio ao dependente químico. “Não há um serviço melhor que o outro, mas sim pacientes mais indicados para cada serviço. O momento do tratamento também influencia a escolha do serviço. Usuários de álcool com sintomas agudos de abstinência podem requerer um ambiente ambulatorial” (RIBEIRO, 2004, p. 60).

Para Barros e Pillon (2007), a compreensão e o entendimento das possibilidades e limitações de cada ambiente de tratamento auxiliam o processo de adequação de um serviço às necessidades da comunidade a qual presta assistência. Independentemente do tratamento proposto, um serviço deve propiciar ao paciente que o procura uma infraestrutura capaz de atender as suas necessidades e remover barreiras que dificultem sua adesão à proposta terapêutica (RIBEIRO, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos aqui citados contribuem para o entendimento de como a família está implicada no desenvolvimento saudável, ou não, de seus membros, já que ela é entendida como sendo o elo que os une às diversas esferas da sociedade.

Logo, a partir do exposto, o sistema familiar é considerado o responsável por estabelecer as trocas afetivas e de aprendizado mais significativas do indivíduo, sendo necessária uma atitude familiar essencialmente positiva no sentido da alteração de hábitos, e esta deve acontecer primeiramente nos membros adultos, pois eles se constituem modelos para os adolescentes.

Nesse processo, é importante que o sistema familiar e o terapêutico, em conjunto, vão em busca e encontrem formas e mudanças mais satisfatórias do convívio familiar estabelecendo relações mais saudáveis baseadas no afeto, no respeito e na confiança.

É fundamental o acompanhamento das famílias dos dependentes químicos para que, assim, se possa elaborar um melhor diagnóstico, uma orientação mais eficaz e um tratamento apropriado. E então, somados a esse importante papel da família, parece-nos que a sociedade como um todo, também tem a sua importância e responsabilidade cada um no seu devido momento e com a competência de que dispõe.

Ressalta-se ainda que a dependência pode ser considerada como uma doença fatal, uma vez que a droga destrói diretamente o organismo, afetando a saúde do indivíduo, podendo provocar danos irreversíveis e até mesmo a morte por overdose. Além disso, o indivíduo dependente, estando sob o efeito da droga, pode envolver a si mesmo e aos outros em situações de risco.

É muito importante que o dependente químico tenha um acompanhamento multidisciplinar tanto no âmbito hospitalar quanto em uma comunidade terapêutica, pois independentemente da complexidade de cada serviço, é importante que os pacientes tenham acesso a todos os profissionais necessários, pois que somente num esforço conjunto é que estaremos caminhando em direção à mudanças, no que se refere a dependência química.

Mais uma vez, além de conhecer seus limites e sua posição no nível de atendimento, um serviço também deve estar integrado à totalidade da rede de atendimento, a fim de potencializar ou suprir pontos não cobertos por seu tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALELUIA, Gisele. Terapia Familiar Sistêmica na Dependência Química. In: GIGLIOLI, Analice; GUIMARÃES, Angela. **Dependência, Compulsão e Impulsividade**. Rio de Janeiro: Rubio, 2007. p. 215-23.

BARROS, Marcelle Aparecida de; PILLON, Sandra Cristina. Atitudes dos Profissionais do Programa de Saúde da Família diante do uso e abuso de drogas. Revista de Enfermagem, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 655-62. 2007. Disponível em:<<http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 jun. 2011.

BATESON, G; et al. **Toward a Theory of Schizophrenia**. Behaviour Science, 2006. p.251-264.

BAUMKARTEN, Silvana. **Os Significados da Drogadição na Adolescência**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2006. p.59-75.

FIGLIE, Neliana. et al. Filhos de dependentes químicos com fatores de risco bio-psicossociais: necessitam de um olhar especial? **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 31, n. 2, 2004. P. 53-62. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 26 maio. 2011.

HORTA, Rogério Lessa; HORTA, Bernardo Lessa; PINHEIRO, Ricardo Tavares. Drogas: famílias que protegem e que expõem adolescentes ao risco. **Revista de Psiquiatria**, Porto Alegre, 2006. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 20 maio. 2011.

KRESTAN, J; BEPKO, C. Mentiras, segredos e silêncio: aos múltiplos níveis da negação em famílias adictivas. In: IMBER BLACK, E. et al. **Os segredos na família e na terapia familiar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

MATOS, Maria Teresa Soares; PINTO, Francisco José Mais; JORGE, Maria Salete Bessa. Grupo de Orientação Familiar em Dependência Química: Uma Avaliação sob a Percepção dos Familiares Participantes. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Bahia, v. 32, n. 1, 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 jun. 2011. p. 58-71.

OLIVEIRA, Adriane M. Netto; JULIANO, Alisson. Interação Família e Escola como Instrumento da Prevenção Primária em Dependência Química. In: SILVA, Fernando Amarante e Eli Sinott. **Uso de Drogas Psicoativas**: teorias e métodos para multiplicador Prevencionista. Rio Grande: CENPRE, 2005. p.79-86.

OLIVEIRA, Elias Barbosa de; BITTENCOURT, Leilane Porto; CARMO, Aila Coelho do. A importância da família na prevenção do uso de drogas entre crianças e adolescentes: papel materno. **Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, São Paulo, v. 4, n. 2, 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 jun. 2011.

PRATTA, Elisângela Maria Machado; SANTOS Manoel Antonio dos, Reflexões sobre as relações entre drogadição, adolescência e família: um estudo bibliográfico. **Estudos de Psicologia**, São Paulo, v.11, n. 3. 2006. p. 315-322. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 30 maio. 2011.

RIBEIRO, Marcelo. Organização de serviços para o tratamento da dependência do álcool. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 26. 2004. p. 59-62. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 05 maio. 2011.

ROEHRS, Hellen; LENARD, Maria Helena; MAFTUM, Mariluci Alves. Práticas Culturais Familiares e o uso de Drogas Psicoativas pelos Adolescentes: Reflexão Teórica. **Revista de Enfermagem**, v.12, n.2, 2008. P.353 – 7. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 maio. 2011.

SCHENKER, Miriam; MINAYO, Maria Cecília de Souza. Fatores de risco e de proteção para o uso de drogas na adolescência. **Ciência e Saúde Coletiva**, Bahia, v. 10, n. 3, 2005. p. 707 – 717. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 maio. 2011.

SCHENKER, Miriam; MINAYO, Maria Cecília de Souza. A importância da família no tratamento do uso abusivo de drogas: uma revisão da literatura. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, 2004. p. 649-659. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 maio. 2011.

SILVA, Eroy Aparecida da, et. al. Drogas na adolescência: temores e reações dos pais. **Psicologia: Teoria e Prática**. São Paulo, v. 8, n. 1, 2006. p. 41-54. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo.php>> Acesso em: 06 jun. 2011.

STANTON, MD; et al. **Terapia familiar del abuso y adiccion a las drogas**. Barcelona: Gedisa, 2006.

O USO DO SOFTWARE EDUCATIVO *CHEMSKETCH* NO ENSINO DA QUÍMICA: ESTUDO DA GEOMETRIA DAS MOLÉCULAS ORGÂNICAS

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa, que se constitui de um estudo descritivo, investigou a eficácia da aplicação do *software* educativo *ChemSketch* como facilitador da aprendizagem no ensino de Química Orgânica, para o conteúdo de geometria molecular, através de um estudo comparativo de duas turmas de 3º ano na Escola Leopoldo Maieron na cidade de Bagé-RS. Em uma turma (Turma A, n=16) aplicou-se o *software* durante as aulas e na outra (Turma B, n=14) o conteúdo foi desenvolvido conforme o modelo tradicional de ensino. Analisou-se o desenvolvimento dos alunos quanto a compreensão dos conteúdos e a apropriação de habilidades visuoespaciais pela comparação dos resultados. A investigação foi complementada aplicando-se um questionário com questões abertas e fechadas à turma que trabalhou com o *software*, objetivando avaliar a metodologia de ensino através da percepção dos alunos. Verificou-se que o aproveitamento da Turma A foi superior à Turma B, sugerindo-nos que a aplicação do *ChemSketch* possibilitou um melhor desempenho na aprendizagem da geometria do carbono.

Palavras-chave: Química Orgânica, *Software ChemSketch*, Geometria Molecular.

ABSTRACT

This research work, which consists of a descriptive study investigated the effectiveness of the implementation of educational software *ChemSketch* as a facilitator of learning in teaching organic chemistry for the content of molecular geometry, through a comparative study of two groups of 3rd No year in the School Leopoldo Maieron the city of Bagé-RS. In one class (Class A, n = 16) was applied to the software during the classes and the other (Class B, n = 14) the content was developed as the traditional model of education. We analyzed the development of students and understanding of content and ownership of visuospatial abilities by comparing the results. The research was complemented by applying a questionnaire with open and closed to the class that worked with the software, to evaluate the teaching methodology through the perception of students. It was found that the use of Class A was superior to Class B, suggesting to us that the application of *ChemSketch* enabled better performance in learning the geometry of carbon.

Keywords: Chemistry, *ChemSketch Software*, Molecular Geometry.

INTRODUÇÃO

Este trabalho investigou a eficácia da aplicação do *software* educativo *ChemSketch* como facilitador da aprendizagem no ensino de Química Orgânica, através de um estudo comparativo entre diferentes metodologias de duas turmas de 3º ano da Escola estadual Leopoldo Maieron na cidade de Bagé-RS, tendo como objetivos específicos comparar o rendimento dos discentes com a utilização do *software* e com

modelo tradicional de ensino, avaliar a evolução no entendimento da geometria do carbono pelos discentes a partir aplicação do *software* em estudo e verificar a aceitação do *Chemsketch* nas aulas de Química Orgânica por parte dos discentes.

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa. Além disso, é praticamente impossível pensar a educação sem as novas tecnologias Vega (2006).

Torna-se necessário, adotar metodologias modernas, que acompanhem a evolução e atendam às necessidades dos alunos no que diz respeito à aprendizagem significativa.

Promover a aprendizagem e criar alternativas através de novas tecnologias é um dos passos para se reverter o quadro de desinformação por que passa o alunado de hoje.

Não é mais possível, numa sociedade que vive diuturnamente a informática e os processos evoluídos de comunicação, a escola ficar atrelada a modelos de ensino que se perpetuam no tempo desde os primórdios da Educação.

Gabaritar a educação com o uso de tecnologias, faz com que o processo ensino-aprendizagem se torne mais atraente, promissor e traz o mesmo à realidade do aluno, ao seu cotidiano.

O *software ChemSketch* no ensino da química é de fácil interação com o usuário, compatível com a maioria de editores de texto existente no mercado, possui acesso livre, é instalado em qualquer computador.

A EDUCAÇÃO NO CONTEXTO ATUAL

Pensar sobre educação implica sempre em considerar esses aspectos: o que é da ordem do humano, do social, do transcendental. Alencar (2002, p. 122) entende a educação desta forma como um processo de construção do sujeito humano com propósitos e metas definidas e, dessa forma, pode-se pensar em algumas perguntas interessantes sobre seu panorama atual.

O processo de ensino não se resume na mera interação entre professor e aluno, cujas particularidades podem se relacionar com as aprendizagens dos alunos. A análise do ensino, conforme Almeida e Fonseca Jr. (2000), não pode ficar limitada aos usos ou cultura técnica específica ligada às práticas concretas que se criam na situação de ensino institucionalizado. Os próprios efeitos educativos dependem da interação complexa de todos os aspectos que se entrecruzam nas situações de ensino.

Estudos realizados por investigadores interessados na relação criatividade/ensino

e referidos por Alencar (2003) apontam para mudanças que se fazem necessárias no contexto educacional. Para o autor, a educação precisa direcionar seu olhar para o futuro, exercitando a imaginação e a fantasia de seus alunos na tentativa de solucionar problemas ou situações que novos tempos sempre trazem. Não pode permanecer sentada, confortavelmente, na cadeira do conformismo e da mediocridade. Deve preocupar-se em transmitir "além" do que está previsto na grade curricular, mostrando-se atenta a novas propostas metodológicas que possam alterar sua forma de trabalhar.

De acordo com Setzer (2001), a escola está obsoleta: "[...] a aquisição de informação deve ser um processo individual, lento e consciente [...] educação requer, além de lentidão, interação social (da criança com seus familiares e com seus mestres) e não-passividade [...]". A total despreocupação com a nova realidade que se apresenta, com certeza, será prejudicial para o desenvolvimento da criança, mas há que assegurar a aplicação de metodologias educacionais eficientes. A tecnologia da informação pode influir na educação fundamental de forma positiva e negativa.

O mesmo autor propõe que, no ensino médio, seja feito o ensino de computadores através de *hardware* e *software*. Mesmo com as diversas opiniões contrárias a educação fundamental e do ensino médio não deve ignorar toda a tecnologia que lhe é provida. O que não se pode é substituir todo o contato pessoal e atividades físicas e sociais que deve haver com a criança e o jovem em substituição ao computador, por exemplo. É importante ter presente que as novas tecnologias colocam desafios organizacionais na escola, mas também colocam desafios institucionais mais amplos ao sistema educacional em geral.

O USO DE SOFTWARE CHEMSKETCH NO ENSINO DA GEOMETRIA MOLECULAR

Os químicos utilizam a expressão *geometria molecular* para designar a maneira como os núcleos dos átomos que constituem a molécula se acham posicionados uns em relação aos outros (PERUZZO e CANTO, 2003; SOLOMONS, 2001).

De acordo com Alves (2008), a geometria de uma molécula depende do número de átomos participantes e, quando existe um átomo central, da quantidade de elétrons não envolvidos em ligações na última camada deste (os elétrons exercem repulsão entre si). As ligações covalentes são formadas por pares de elétrons. Ocorre então repulsão entre ligações, entre elétrons livres e entre ligações e elétrons livres.

Para se prever a geometria de uma molécula, é preciso conhecer a teoria da repulsão dos pares eletrônicos da camada de valência (VSEPR), trata-se de um método muito utilizado nas últimas décadas. Essa teoria é a explicação mais simples para a estrutura espacial das moléculas, foi dada pelo cientista Ronald Gillespie, segundo a qual, "ao redor do átomo central, os pares eletrônicos ligantes (que se ligam aos outros átomos)

e os não-ligantes (pares eletrônicos livres) se repelem, tendendo a ficar tão afastados quanto possível” (FELTRE, 2004, p. 144).

Assim se houver dois pares de elétrons ao redor do átomo central eles tenderão a ficar de lados opostos, graças a essa repulsão. Se forem três pares, eles terão as posições dos vértices de um triângulo equilátero imaginário e, se forem quatro, as posições dos vértices de um tetraedro também imaginário.

GEOMETRIA DO CARBONO

A configuração eletrônica do átomo de carbono no estado normal é $1s^2$, $2s^2$ e $2p^2$; os elétrons (p) estão em orbitais diferentes ($2p_x$ e $2p_y$). De acordo com esses dados, o carbono reagirá com o hidrogênio para formar compostos do tipo CH_2 , ou seja, o carbono seria divalente.

Moléculas que contêm apenas um átomo de carbono podem ser, como acabamos de ver, lineares, trigonal ou tetraédrica. No caso de moléculas maiores, não se costuma falar em geometria da molécula, mas em geometria dos carbonos. Portanto, no estudo da Química Orgânica é extremamente útil lembrar as diferentes geometrias possíveis para o átomo de carbono.

Peruzzo e Canto (2003) e Solomons (2001), comentam que a geometria do Carbono depende da saturação, carbonos que possuem apenas ligações simples (ligações do tipo sigma), são classificados como carbonos saturados e sua geometria é tetraédrica; já os que possuem ligações duplas ou triplas, são classificados como carbonos insaturado e apresentam geometrias trigonal planar (com uma ligação do tipo pi e uma sigma - formando a chamada ligação dupla) ou linear (com duas ligações do tipo pi e uma sigma - formando a chamada ligação tripla). Numa mesma molécula é comum encontrar mais de uma geometria.

Segundo Barbosa (2004), para compreender os tipos de ligações e a geometria espacial de cada átomo de carbono em dada molécula, é necessário considerar inicialmente a hibridização dos orbitais. A hibridização é a mistura de orbitais de uma camada, no caso do carbono, as hibridizações possíveis são sp^3 , sp^2 e sp . É quando o carbono passa do estado fundamental para o estado excitado.

Segundo o autor, os carbonos com ligações simples (alcanos) possuem a geometria tetraédrica formando ângulos de $109,5^\circ$, e hibridização sp^3 . Os carbonos com uma ligação dupla (alcenos) possuem a geometria trigonal plana formando ângulos de 120° , e hibridização sp^2 . Já os carbonos com ligações triplas (alcinos) ou duas ligações duplas (alcadienos), possuem a geometria linear formando ângulos de 180° , e

hibridização sp.

O CHEMSKETCH

O ACD *ChemSketch* é um *software* usualmente empregado no desenho de estruturas químicas (orgânicas e inorgânicas), mecanismos de reações, diagramas esquemáticos como aparatos e aparelhagens utilizados em laboratórios de Química e outros fatos gerais na área Química, e apresenta inúmeras vantagens em relação a outros *softwares* que tenham os mesmos objetivos, pois apresenta a facilidade em desenhar as mais diversas e complexas estruturas moleculares, ser de acesso livre e podendo ser utilizado em qualquer computador pessoal (escolar ou doméstico). A sua interface principal é apresentada na Figura 1.

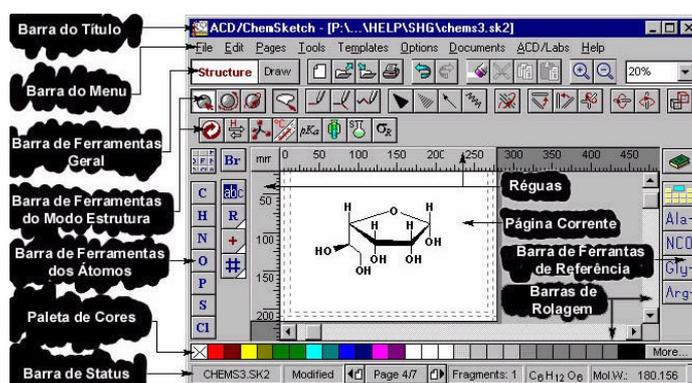


Figura 1. Interface principal do ACD com algumas de suas ferramentas e opções. Fonte: FRANCISCO *et al.* (2008)

O *ChemSketch* tem a capacidade de incorporar avançadas características, como a capacidade de girar moléculas no espaço, de visualização das moléculas de diferentes maneiras. Possui uma versão comercial completa que é utilizada na pesquisa, e uma versão livre de fácil acesso ao público acadêmico. De acordo com Franco Neto e Silva (2008), o *software* tem a capacidade de, além da estrutura plana, proporcionar um módulo de geração e visualização de moléculas em 3 dimensões (ACD/3D Viewer[®]), cuja característica é a representação de uma estrutura química de diversas maneiras (Fig.2).

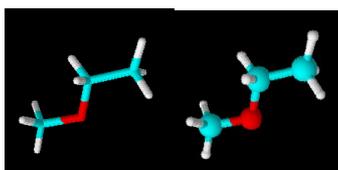
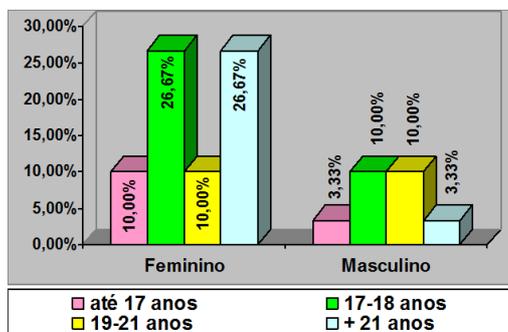


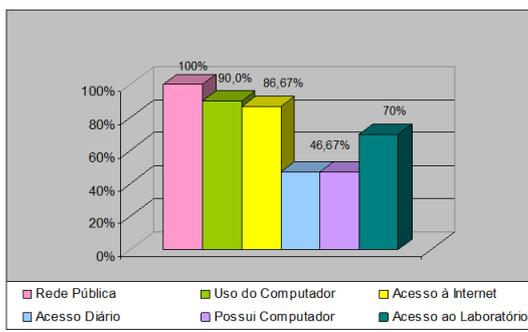
Figura 2. Representação das moléculas em 3D no *ChemSketch*. Fonte: GIORDAN e GÓIS (2005)

MATERIAL E MÉTODO

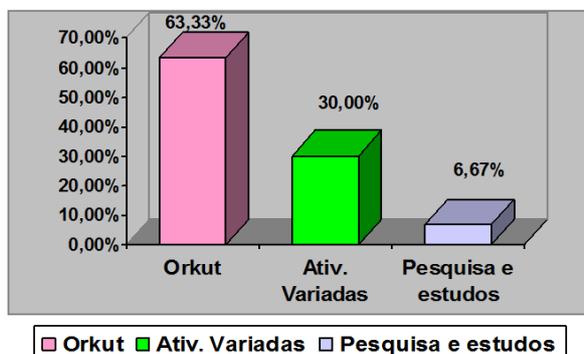
Esta pesquisa é do caráter exploratório e descritivo, tendo como público alvo alunos de duas turmas do 3º ano da E.E.E.M Prof. Leopoldo Maieron - CAIC. Totalizando 30 alunos, do noturno. A coleta de dados foi efetivada nos meses de setembro a outubro de 2009, sendo que os instrumentos utilizados foram aplicação de questionário e roteiros de atividades. Os gráficos abaixo representam o perfil da população alvo, de acordo com o sexo, idade, escola e acesso a computador.



Amostra quanto ao sexo e idade



Amostra quanto às habilidades com a tecnologia



Utilização da Internet

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As turmas foram denominadas para efeito da pesquisa em “turma A” e “turma B”, sendo que a turma A (16 alunos) utilizou o *software Chemsketch* e a turma B (14 alunos) o quadro de giz e o livro didático adotado pela escola (FELTRE, 2004). As aulas foram divididas em 4 momentos, cada momento constou de 2/h aulas de 50 minutos.

No 1º momento a turma A, no Laboratório de Informática, fez-se o reconhecimento da utilização do *software ChemSketch*, com a apostila do mesmo e, posteriormente foi entregue o roteiro de atividades nº 1 e a turma B, em sala de aula, utilizando quadro de giz e o livro didático, foi explicada em terceira dimensão a geometria do carbono, após foi distribuído roteiro de atividades nº 2.

No 2º momento os alunos foram instigados sobre o tipo de hibridização, geometria e ângulos de cada carbono. Despertando um maior interesse pelo tema e estimulando a criatividade, e a capacidade de observação.

No 3º momento o procedimento das aulas foram os mesmos, os alunos receberam o roteiro de atividades nº 3. Poucas dúvidas surgiram e todas estavam relacionadas à

linguagem utilizada para denominar os compostos.

No 4º momento o trabalho foi realizado com as duas turmas, a turma A, retornou à sala de aula, os alunos receberam o roteiro de atividades 4, e não se valeram da utilização do *software* nem do livro.

ACEITAÇÃO DO *ChemSketch* NA AULA DE QUÍMICA ORGÂNICA.

A investigação foi complementada aplicando-se um questionário com questões abertas à turma que trabalhou com o *software*, objetivando avaliar a metodologia de ensino através da percepção dos alunos. A partir do questionário aplicado aos 16 alunos da turma A, referente as questões 1 e 2, constatou-se que 100% consideraram “válida e importante a utilização do *software ChemSketch*”.

PROCESSOS DE IMAGINAÇÃO ANTES 2D E DEPOIS 3D.

Referente as questões 4 e 5, que enfoca “como era imaginada a estrutura antes do uso do *software ChemSketch* e após a utilização do mesmo”, foi evidenciado que este se torna peça importante no desenvolvimento e na melhor aprendizagem desta disciplina.

EVOLUÇÃO NO ENTENDIMENTO DA GEOMETRIA DO CARBONO

Aplicação dos três roteiros de atividades, onde analisou-se o desenvolvimento dos alunos quanto a compreensão dos conteúdos e a apropriação de habilidades visoespaciais pela comparação dos resultados. Foram escolhidos alguns exemplos representativos que demonstram as habilidades visoespaciais da turma, as estruturas escolhidas foram as moléculas do propano, butano e o 2 metil propeno para ilustrar as análises, por possuírem hibridização e ângulos de ligação diferenciados entre átomos de carbono que participam da mesma molécula e por estarem inseridas nos roteiros de atividades 3 e 4. Na figura 3 são representados os desenhos da turma A, e as estruturas do propano, butano e o 2 metil propeno, sendo disposto à esquerda (A) o desenho confeccionado com o auxílio visual do *software* e à direita (B) o desenho confeccionado após as atividades já sem o uso do programa.

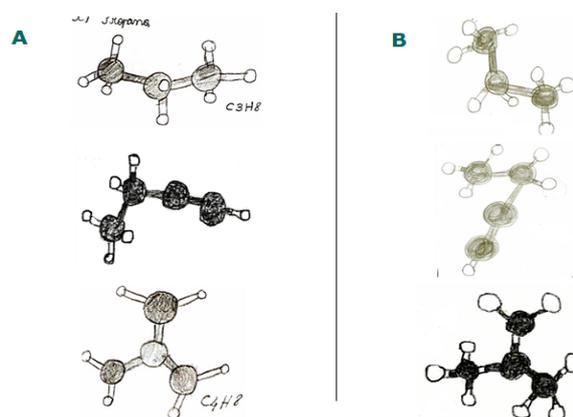


Figura 3 a e b: Representações do propano, butano e o 2 metil propano desenhados pela turma A.

O aluno ao visualizar a estrutura construída no *Chemsketch* (Roteiro 3), utilizou a interface que possibilitava a rotação da estrutura, identificando a geometria, hibridização e os ângulos de ligação corretamente (Fig. 3a), demonstrando um entendimento ao se relacionar com o *software*. No outro momento, realizado em sala de aula sem o auxílio do *software* (Roteiro 4), o aluno ao visualizar a imagem através de suas operações de abstração representa o desenho da molécula novamente (Fig. 3b). Percebe-se que o aluno apropriou-se da representação que o *software* disponibilizou, observa-se que o carbono metilênico (CH_2) possui uma geometria tetraédrica bem definida, e que embora os grupos metilas não estejam bem definidos geometricamente, pode-se notar que a disposição dos hidrogênios é coerente e que as distâncias de ligações parecem estar sendo respeitadas e bem definidas.

Outro fato interessante foi que a estrutura das moléculas encontra-se representadas com mudanças nas suas disposições, ou seja, o eixo de simetria da molécula aparece representado em outra direção (Fig. 3a e 3b), o que sugere que não houve uma simples memorização da estrutura visualizada através do *software* e que o aluno manipulou mentalmente a estrutura para representá-la.

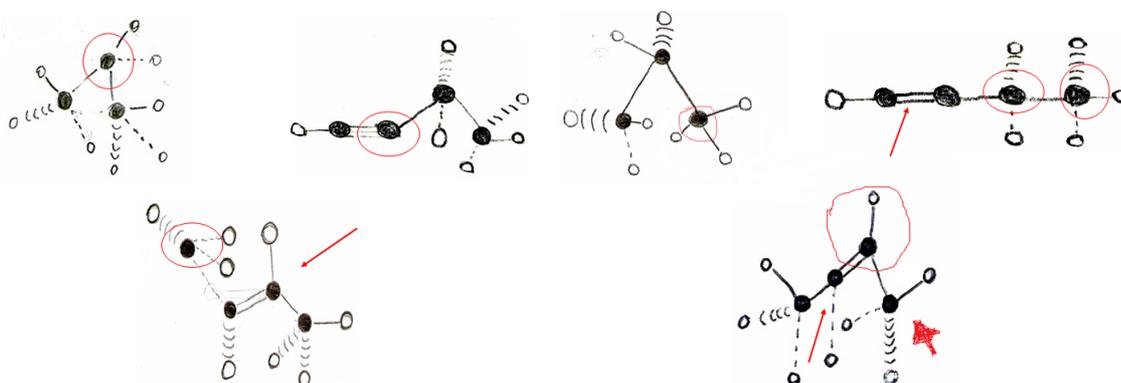


Figura 4: Representações do propano, butano e o 2 metil butano desenhados pela turma B.

Em uma primeira análise nos desenhos pode-se verificar que todas as ligações possuem o mesmo comprimento e em vários casos, átomos diferentes possuem o mesmo tamanho. As hibridizações de alguns carbonos encontram-se bem distorcidas (destacado com círculos vermelhos no desenho), não representando uma concepção relacionada com um possível entendimento da geometria do carbono em 3D. Na estrutura do Propano pode-se observar uma boa distribuição dos átomos e da geometria, salientando que toda a molécula apresenta carbonos tetraédricos (sp^3). Percebe-se apenas que uma das metilas não foi representada buscando uma representação em 3D (com profundidade, fora e dentro do plano). Para o Butano, observa-se, que os carbonos tetraédricos foram dispostos em linha, não representando os ângulos das ligações entre carbonos e que houve um erro ao representar a tripla ligação. Para o exemplo do Buteno, observa-se agora que o aluno representa a ligação dupla sem coerência na disposição dos ângulos de ligação nos carbonos sp^2 , e também representa uma dos hidrogênios como sendo uma ligação fora do plano.

Assim comparando os desenhos do aluno, verificou-se que os primeiros desenhos não passaram de cópias e que o aluno não se apropriou corretamente da visualização da geometria das moléculas que estavam presentes no livro, e não conseguiu imaginar/abstrair a estrutura através da exposição feita no quadro pela professora.

Comparando-se o resultado dos trabalhos realizados a partir do proposto no roteiro de atividades “4” é possível verificar-se que a apreensão dos conteúdos pela turma que trabalhou com o *software* (Turma A) foi significativamente maior em relação à turma cujo trabalho ficou restrito à metodologia tradicional. Os dados vão de encontro com o que comenta Cazorla (2002), ao se referir à facilidade que o aluno tem para entender os conteúdos escolares a partir do uso de tecnologias computacionais. Também Vega (2006) se refere à importância do uso do computador em experiências científicas escolares como forma de desenvolver a aprendizagem de forma mais criativa e eficiente.

CONCLUSÃO

O *software ChemSketch*, utilizado em uma turma de 3º ano do Ensino Médio no estudo da geometria do carbono, proporcionou uma eficiência significativa na aprendizagem dos alunos, havendo mais facilidade no entendimento do conteúdo, maior aprendizagem e interesse pela aula. Assim, pode-se sintetizar alguns de seus benefícios neste estudo:

- Contribuiu para melhorar o interesse dos alunos pelas aulas de Química

Orgânica;

- Configurou-se como uma excelente alternativa para a aprendizagem da geometria do carbono;

- Auxiliou o aluno na aprendizagem dos conteúdos;

- Dinamizou o estudo da Química Orgânica, a partir das trocas de experiências que os alunos realizaram ao se apropriarem das ferramentas do *software*;

Por todas essas razões, pode-se concluir que o *software* foi eficiente na condução do processo de ensino-aprendizagem da Química Orgânica, limitado o estudo ao entendimento da geometria do carbono e suas variações. No entanto, devido ao tamanho da amostra, não se pode generalizar o estudo, recomendando-se que o mesmo seja ampliado e aplicado em outros sítios como forma de corroborar os resultados aqui levantados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, E. M. L. S. **Como desenvolver o potencial criador**. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. **Criatividade**. Brasília: EdUnB, 2003.

ALMEIDA, F. J.; FONSECA JR. F. M. **Projetos e ambientes inovadores**. Brasília: Ministério da Educação/SEED, 2000.

ALVES, Líria. **Geometria molecular**. Equipe Brasil Escola. 2008. Disponível em: <www.brasilecola.com/quimica/geometria-molecular.htm>. Acesso em 20 set. 2009.

BARBOSA, L. C. de A. **Introdução à Química Orgânica**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CAZORLA, L. A. R. **Tecnología educativa**. San Martin: UNMSM, 2002.

FELTRE, R. **Química**. V. 3 Química orgânica. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FRANCISCO, W.; MORAIS, M. A. de; MANOCCHIO, C von A. et al. **Implementação e avaliação de um curso introdutório ao software ACDLabs ChemSketch a graduandos em Química**. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. 14., Curitiba, 2008. **Anais**. Curitiba, UFPR, julho de 2008. .

FRANCO NETO, J. R.; SILVA, R. M. G. da. **Tecnologias no ensino da geometria molecular**. Publicações da UEPG. Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguagem, Letras e Artes. Ponta Grossa, a. 16, n. 2, p. 261-275, dez. 2008.

GIORDAN, M.; GÓIS, J. Telemática educacional e ensino de química: considerações em torno do desenvolvimento de um construtor de objetos moleculares. **Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa**, Badajoz, v. 3, n. 2, p. 41-59, 2005.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L do. **Química na abordagem do cotidiano**. V. 3. Química orgânica. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

SETZER, V. W. **Meios eletrônicos e educação: uma visão alternativa**. São Paulo: Escrituras, 2001 - Coleções Ensaio Transversais.

SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. v. 1 e 2, 2001.

VEGA, A. P. **Software educativo "LTP" para el desarrollo de la disciplina lenguajes y técnicas de programación**. Habana: ISPETP, 2006.

EFEITO DE DIFERENTES INSTALAÇÕES SOBRE O COMPORTAMENTO INGESTIVO DE BEZERROS DA RAÇA HOLANDESA

Resumo: Objetivou-se avaliar o comportamento ingestivo de bezerros holandeses mantidos em abrigos coletivos ou a céu aberto, durante os meses de junho e julho. Foram utilizados 12 bezerros, durante a fase de aleitamento, distribuídos nas seguintes instalações: abrigos coletivos ou a céu aberto. Houve efeito do tratamento ($P < 0,01$) sobre as atividades avaliadas para estudar o comportamento ingestivo. Os bezerros holandeses despenderam em média 1,4 e 0,6% do tempo ingerindo água, 7,0 e 3,7% ingerindo concentrado comercial, 11,9 e 8,1% ingerindo feno de azevém, 8,3 e 10,8% pastejando campo nativo, 2,0 e 2,2% de ingerindo leite, 39,9 e 31,1% em ócio deitado, 10,0 e 14,2% em ócio em pé, 0,4 e 0,2% defecando, 0,4 e 0,8% urinando, 15,7 e 19,9% ruminando deitado, 1,4 e 2,6% ruminando em pé, e 1,7 e 5,9% em outras atividades. As diferentes instalações (abrigos coletivos ou a céu aberto) afetaram o comportamento ingestivo diurno de bezerros holandeses.

Palavras-chave: abrigos, comportamento alimentar, etologia

Abstract: The objective of this trial was to evaluate ingestive behavior of Holstein calves kept in different housing systems, during the months of June and July. Twelve calves were raised, during milking phase, in one of the following housing systems: hutches or no shelter. There was an effect of treatment ($P < 0.01$) on the activities evaluated to study the ingestive behavior. The Holstein calves spent on average 1.4 and 0.6% of the time by drinking water, 7.0 and 3.7% commercial concentrate ingesting, 11.9 and 8.1% eating ryegrass hay, 8.3 and 10.8% grazing pastures, 2.0 and 2.2% of ingesting milk, 39.9 and 31.1% in lying idle, 10.0 and 14.2% in standing idle, 0.4 and 0.2% defecating, 0.4 and 0.8% urinating, 15.7 and 19.9% lying ruminating, 1.4% and 2.6 standing ruminating, and 1.7 and 5.9% in other activities. The different housing systems (hutches or no shelter) affected the diurnal ingestive behavior of Holstein calves.

Key words: eating behavior, ethology, hutches

Introdução

Em sistemas de produção de leite, a fase de cria é de suma importância, devido aos maiores índices de mortalidade (10 a 20%) no Brasil. Os fatores relacionados à mortalidade na fase da cria são a contaminação ambiental, a aglomeração dos animais e a presença de ventos em locais com alta umidade (SUNÉ, 2009), todos esses relacionados com as instalações.

A construção de instalações tradicionais como bezerreiros de alvenaria ou de madeira onde os animais são mantidos em grupo, além de apresentar grande participação no volume de capital imobilizado com a atividade produtiva ano (CUNHA et al., 2007a), tem apresentado os problemas inerentes a criação em grupo, como baixo desempenho e alta incidência de problemas sanitários, como pneumonia e diarreia. Por outro lado tem-se observado que a criação de bezerros em abrigos

individuais tem como objetivo minimizar estes problemas, com menor mortalidade e um desejável maior consumo de concentrado, fator decisivo no desaleitamento de bezerros mais precocemente. Uma alternativa para a redução dos custos de bezerras de reposição seria a utilização de sistemas de criação de bezerros em estacas a céu aberto. Segundo Suñé (2009) a criação em estacas consiste em prender os bezerros com o uso de cordas ou correntes, a hastes metálicas fixadas ao solo que permitem acoplar recipientes plásticos para o fornecimento de água e de concentrado. Ao lado dos animais é colocado um fenil e desta forma, permite a troca de local toda vez que haja necessidade. A mesma autora ressalta que além do baixo custo de investimento existe baixo nível de contaminação. Todavia, em virtude das baixas temperaturas no inverno do Rio Grande do Sul faz-se necessário uma avaliação mais detalhada.

Neste contexto, o estudo do comportamento ingestivo é uma ferramenta importante na avaliação das dietas, permitindo o ajuste do manejo alimentar dos animais para obtenção de melhor desempenho produtivo (MENDONÇA et al., 2004). As atividades diárias do animal em pastejo compreendem períodos alternados de pastejo, ócio (descanso) e ruminação. O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos de diferentes instalações, abrigos coletivos (controle) e de estacas a céu aberto, sobre o comportamento ingestivo de bezerros holandeses durante a fase da cria, na região da campanha do Rio Grande do Sul.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido no Embrapa Pecuária Sul, em Bagé, RS, durante o período de junho e julho de 2003, totalizando quatro períodos de avaliação (05/06/2003; 26/06/2003; 11/07/2003; e 30/07/2003). Foram utilizados 12 bezerros PO, da raça Holandesa Preto e Branco, com idade média de 19; 34; 50; e 59 dias, respectivamente para os períodos 05/06/2003; 26/06/2003; 11/07/2003; e 30/07/2003, durante a fase de aleitamento. Os animais foram distribuídos ao acaso, em dois tratamentos, com seis animais por tratamento. Os tratamentos consistiam em avaliar o comportamento ingestivo de bezerros da raça Holandesa durante a fase da cria sob o sistema de abrigos coletivos (controle) e de estacas a céu aberto, na região da campanha do Rio Grande do Sul.

Os bezerros foram mantidos em piquetes arborizados, com gramínea perene e receberam *ad libitum* feno de azevém, e concentrado comercial, este fixado a quantidade máxima diária de 2 kg. A água foi fornecida *ad libitum*, disponível em tempo integral. As atividades foram registradas através de observações visuais em intervalos de dez em dez minutos, durante doze horas no período diurno (6:00 às 18:00 horas). Os parâmetros observados no estudo do comportamento ingestivo foram o tempo de ingestão de água (TIA), ingestão de concentrado (TIC), ingestão de feno (TIF), ingestão de pastagem (TIP), ingestão de leite (TIL), ócio em pé (TOP), ócio deitado (TOD), defecação (TD),

micção (TM), ruminação deitado (TRD), ruminação em pé (TRP), e outras (TO). As atividades realizadas pelos bezerros caracterizadas como TO foram corridas, saltos, lambendo o corpo ou as instalações, entre outras atividades deste gênero. A coleta de dados, para determinar o tempo gasto em cada atividade, foi efetuada com uso de planilha apropriada, contendo a identificação de cada animal (colunas) com quadrículas ao lado dos respectivos horários de observação, vinculados a cada atividade (linhas). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste F, e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância, utilizando-se o SPSS 11.0.

Resultados e Discussão

Os resultados de frequência foram obtidos através de um total de 1.271 e 1.275 observações, representando 49,9 e 50,1%, para os tratamentos controle e estaca. Houve efeito do tratamento ($P < 0,01$) sobre as atividades avaliadas para estudar o comportamento ingestivo.

Os dados percentuais médios referentes ao TIA, TIC, TIF, TIP, TIL, TOP, TOD, TD, TM, TRD, TRP, e TO encontram-se na Figura 1. Os valores médios e seus respectivos números de observações e erro-padrão, para TIA, TIC, TIF, TIP, TIL, TOP, TOD, TD, TM, TRD, TRP, e TO encontram-se na Tabela 1. Os bezerros em estaca despenderam mais tempo com a ingestão de concentrado ($P = 0,00$) e em ócio deitado ($P = 0,03$), e menos tempo em ócio em pé ($P = 0,04$), do que os mantidos em instalações coletivas (controle). A ingestão de alimentos concentrados nesta fase está positivamente correlacionada ao maior desenvolvimento das papilas ruminais, auxiliando no desenvolvimento precoce do ambiente ruminal, e no desaleitamento precoce. Segundo Castro e Zanetti (1998) se o bezerro não tiver desenvolvido completamente seu aparelho digestivo, para o aproveitamento de alimentos sólidos, o lucro proveniente do leite, que poderia ter sido fornecido ao bezerro, transforma-se em prejuízo durante a fase produtiva do animal. O maior tempo gasto em ócio deitado dos bezerros criados em estaca pode estar relacionado à menor contaminação do ambiente (SUNÉ, 2009), facultando que estes animais permanecessem descansando por mais tempo deitados.

Tabela 1 - Tempo médio, em minutos, das atividades, número de observações (N) e erro padrão (EP).

Atividades (min)	Controle			Estaca			Sig.
	N	Média	EP	N	Média	EP	
Ingestão de água	18	5,00	1,46	17	14,12	5,00	0,08
Ingestão de concentrado	18	25,56	4,59	17	49,41	4,06	0,00
Ingestão de feno	18	58,33	7,81	17	84,71	11,76	0,07
Ingestão de pastagem	18	71,67	10,33	17	58,82	10,98	0,40
Ingestão de leite	18	17,78	2,63	17	27,06	12,74	0,47
Ócio deitado	18	198,89	18,33	17	260,59	20,19	0,03
Ócio em pé	18	101,11	10,69	17	67,65	10,93	0,04

Defecação	18	5,56	4,44	17	2,94	1,14	0,58
Micção	18	10,56	5,01	17	11,18	8,74	0,95
Ruminação em deitado	18	138,89	11,05	17	108,24	15,84	0,12
Ruminação em pé	18	23,33	6,05	17	8,82	2,83	0,04
Outras	18	48,33	7,24	17	12,94	2,81	0,00
Total	216	58,75	4,64	204	58,87	5,67	-

Houve tendência dos bezerros em estaca despenderem mais tempo ingerindo água ($P=0,08$) e feno ($P=0,07$). A ingestão de alimentos sólidos, especialmente volumosos, promove aumento no volume e na musculatura do rúmen-retículo. A ingestão de água *ad libitum* tem mostrado que aumenta o ganho de peso, a ingestão de concentrado e reduz os episódios de diarreia (QUIGLEY, 2001).

Diferentemente, Cunha et al. (2007) avaliando bezerros mestiços Holandês x Zebu, mantidos em abrigos individuais, sob sombrites ou a céu aberto, não observaram efeito do tipo de instalação sobre as variáveis etológicas estudadas (ócio, ruminação e ingestão de concentrado). Provavelmente, esta não observância pode estar relacionada ao local (Rio de Janeiro), e ao período (dezembro a abril) de realização do experimento, enquanto, neste estudo, os animais foram observados no período de junho a julho (inverno), com baixas temperaturas, na região da Campanha do Rio Grande do Sul.

Os dados percentuais médios referentes ao TIA, TIC, TIF, TIP, TIL, TOP, TOD, TD, TM, TRD, TRP, e TO encontram-se na Figura 1. Os bezerros holandeses despenderam em média 1,4 e 0,6% do tempo ingerindo água, 7,0 e 3,7% ingerindo concentrado comercial, 11,9 e 8,1% ingerindo feno de azevém, 8,3 e 10,8% pastejando campo nativo, 2,0 e 2,2% de ingerindo leite, 39,9 e 31,1% em ócio deitado, 10,0 e 14,2% em ócio em pé, 0,4 e 0,2% defecando, 0,4 e 0,8% urinando, 15,7 e 19,9% ruminando deitado, 1,4 e 2,6% ruminando em pé, e 1,7 e 5,9% em outras atividades. Cunha et al. (2007) observaram valores de 66,3%, 5,5% e 2,7%, para o tempo gasto com ócio, ruminação, e ingestão de concentrado, respectivamente, para bezerros mestiços com quatro semanas de idade. Os valores percentuais para o tempo despendido com a ruminação e com a ingestão de concentrado foram inferiores aos obtidos neste experimento.

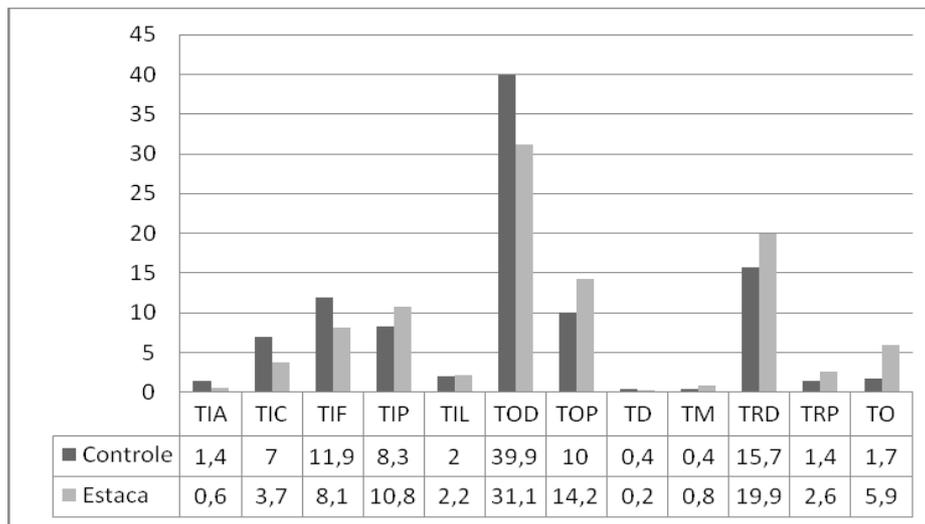


Figura 1 - Porcentagem do tempo despendido com ingestão de água (TIA), concentrado (TIC), feno (TIF), pastagem (TIP), leite (TIL), ócio deitado (TOD), ócio em pé (TOP), defecação (TD), micção (TM), ruminação deitado (TRD), ruminação em pé (TRP), e outras atividades (TO)

Houve efeito ($P < 0,05$) do período sobre o comportamento ingestivo dos animais. Nas tabelas 2 e 3 estão apresentados os dados referentes as variáveis comportamentais estudadas de acordo com o período de avaliação, para as diferentes instalações.

Dentre todas as variáveis descritas na tabela 2, somente houve diferença ($P = 0,00$) para a ingestão de pastagem. O tempo médio destinado a esta atividade foi de $71,67 \pm 43,82$ minutos. No tratamento controle, o último período de avaliação (30/07/2003) apresentou o maior tempo despendido com os animais pastejando ($116,67 \pm 30,55$ min.), em relação ao primeiro ($76,67 \pm 55,08$ min.) e segundo ($35,00 \pm 37,28$ min.) períodos. Este aumento no tempo gasto com a ingestão de pastagem no último período demonstra que os animais estavam buscando alimentos volumosos, evidenciando o desenvolvimento ruminal. Houve uma tendência ($P = 0,08$) para a ingestão de feno. Este aspecto corrobora com os dados observados com relação à pastagem. Qualquer aumento na ingestão de alimentos volumosos nesta fase promove o aumento de volume e de musculatura do rúmen-retículo, beneficiando o desempenho dos bezerros.

Entretanto, para o tratamento estaca houve um maior tempo destinado ao pastejo no terceiro período ($116,00 \pm 28,81$ min), em relação ao último e aos demais. Este comportamento pode ser explicado pela tendência ($P = 0,08$) de tempo gasto destinado ao consumo de feno ($120,00 \pm 14,14$ min) no último período, mostrando que os animais desse tratamento reduziram o tempo de consumo de pastagem e aumentaram a procura pelo feno, de boa qualidade.

Tabela 2 – Tempo médio, em minutos, das atividades de ingestão, desvio-padrão (DP), e erro padrão (EP), de acordo com o período de avaliação, para as diferentes instalações.

Atividades	Período*	Controle				Estaca				Sig.
		N	Média	DP	EP	N	Média	DP	EP	
Ingestão de água	1	3	3,33	5,77	3,33	4	7,50	5,00	2,50	0,21
	2	6	6,67	8,17	3,33	6	26,67	32,04	13,08	
	3	6	1,67	4,08	1,67	5	6,00	5,48	2,45	
	4	3	10,00	0,00	0,00	2	10,00	0,00	0,00	
	Total	18	5,00	6,18	1,46	17	14,12	20,63	5,00	
Ingestão de concentrado	1	3	20,00	10,00	5,77	4	37,50	25,00	12,50	0,79
	2	6	16,67	5,16	2,11	6	61,67	11,69	4,77	
	3	6	28,33	26,39	10,78	5	48,00	8,37	3,74	
	4	3	43,33	23,09	13,33	2	40,00	0,00	0,00	
	Total	18	25,56	19,47	4,59	17	49,41	16,76	4,06	
Ingestão de feno	1	3	20,00	10,00	5,77	4	47,50	42,72	21,36	0,08
	2	6	58,33	27,14	11,08	6	88,33	66,76	27,25	
	3	6	71,67	31,89	13,02	5	96,00	15,17	6,78	
	4	3	70,00	43,59	25,17	2	120,00	14,14	10,00	
	Total	18	58,33	33,12	7,81	17	84,71	48,49	11,76	
Ingestão de pastagem	1	3	76,67 ^{bc}	55,08	31,80	4	25,00 ^b	23,81	11,90	0,00
	2	6	35,00 ^c	37,28	15,22	6	38,33 ^b	27,87	11,38	
	3	6	83,33 ^{ab}	23,38	9,55	5	116,00 ^a	28,81	12,88	
	4	3	116,67 ^a	30,55	17,64	2	45,00 ^b	7,07	5,00	
	Total	18	71,67	43,82	10,33	17	58,82	45,26	10,98	
Ingestão de leite	1	3	26,67	20,82	12,02	4	10,00	0,00	0,00	0,60
	2	6	20,00	0,00	0,00	6	46,67	89,82	36,67	
	3	6	20,00	0,00	0,00	5	20,00	0,00	0,00	
	4	3	0,00	0,00	0,00	2	20,00	0,00	0,00	
	Total	18	17,78	11,14	2,63	17	27,06	52,53	12,74	

*Período: 1 - 05/06/2003; 2 - 26/06/2003; 3 - 11/07/2003; 4 - 30/07/2003; Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente (P<0,05).

Na tabela 3 estão os dados referentes às atividades de ócio, ruminação, defecação, micção, e outras, desenvolvidas pelos bezerros holandeses de acordo com o período de avaliação.

Tabela 3 - Tempo médio, em minutos, das demais atividades, desvio-padrão (DP), e erro padrão (EP), de acordo com o período de avaliação, para as diferentes instalações.

Atividades	Período*	Controle				Estaca				Sig.
		N	Média	DP	EP	N	Média	DP	EP	
Ócio deitado	1	3	183,33	115,90	66,92	4	370,00	45,46	22,73	0,17
	2	6	226,67	91,80	37,48	6	215,00	81,67	33,34	
	3	6	196,67	63,77	26,03	5	242,00	39,62	17,72	
	4	3	163,33	46,19	26,67	2	225,00	21,21	15,00	
	Total	18	198,89	77,75	18,33	17	260,59	83,25	20,19	
Ócio em pé	1	3	60,00	10,00	5,77	4	117,50	41,13	20,56	0,59
	2	6	140,00	56,21	22,95	6	48,33	45,35	18,51	

	3	6	80,00	17,89	7,30	5	54,00	31,31	14,00	
	4	3	106,67	15,28	8,82	2	60,00	0,00	0,00	
	Total	18	101,11	45,36	10,69	17	67,65	45,07	10,93	
Estercando	1	3	26,67	46,19	26,67	4	2,50	5,00	2,50	
	2	6	0,00	0,00	0,00	6	3,33	5,16	2,11	
	3	6	3,33	5,16	2,11	5	4,00	5,48	2,45	0,31
	4	3	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	
	Total	18	5,56	18,86	4,44	17	2,94	4,70	1,14	
Urinando	1	3	33,33	49,33	28,48	4	7,50	5,00	2,50	
	2	6	10,00	10,95	4,47	6	25,00	61,24	25,00	
	3	6	1,67	4,08	1,67	5	0,00	0,00	0,00	0,48
	4	3	6,67	5,77	3,33	2	5,00	7,07	5,00	
	Total	18	10,56	21,27	5,01	17	11,18	36,04	8,74	
Ruminando deitado	1	3	106,67	20,82	12,02	4	42,50 ^b	56,79	28,39	
	2	6	121,67	47,50	19,39	6	128,33 ^{ab}	63,38	25,87	
	3	6	166,67	36,70	14,98	5	110,00 ^{ab}	48,48	21,68	0,02
	4	3	150,00	65,57	37,86	2	175,00 ^a	21,21	15,00	
	Total	18	138,89	46,89	11,05	17	108,24	65,31	15,84	
Ruminando em pé	1	3	36,67	63,51	36,67	4	5,00	10,00	5,00	
	2	6	21,67	14,72	6,01	6	11,67	14,72	6,01	
	3	6	20,00	10,95	4,47	5	12,00	10,95	4,90	0,97
	4	3	20,00	20,00	11,55	2	0,00	0,00	0,00	
	Total	18	23,33	25,67	6,05	17	8,82	11,66	2,83	
Outros	1	3	46,67	64,29	37,12	4	7,50	9,57	4,79	
	2	6	43,33	28,75	11,74	6	6,67	5,16	2,11	
	3	6	56,67	24,22	9,89	5	18,00	13,04	5,83	0,59
	4	3	43,33	5,77	3,33	2	30,00	0,00	0,00	
	Total	18	48,33	30,73	7,24	17	12,94	11,60	2,81	

*Período: 1 - 05/06/2003; 2 - 26/06/2003; 3 - 11/07/2003; 4 - 30/07/2003; Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente ($P < 0,05$).

Os animais criados em estaca despenderam mais tempo ruminando deitado ($175,00 \pm 21,21$ min) no último período, em relação ao primeiro ($42,50 \pm 56,79$ min). Este comportamento está relacionado ao aumento do tempo destinado com o consumo de volumosos, pois os mesmos estimulam a ruminação nos bezerros, e com a menor contaminação nas instalações. Todavia, para os bezerros criados no controle, não houve diferença entre os períodos em relação à ruminação deitada.

Bürger et al. (2000) avaliando cinco bezerros holandeses recebendo diferentes níveis de concentrado (30, 45, 60, 75 e 90%) observaram que o tempo despendido em alimentação e ruminação diminuiu e o tempo de ócio aumentou, linearmente, com o aumento do nível de concentrado nas dietas.

Não houve efeito da variável outras ($P=0,59$) sobre os tratamentos. Bürger et al. (2000) também não observaram diferença em relação as outras atividades.

Conclusões

Nas condições em que esta pesquisa foi realizada, as diferentes instalações (abrigos coletivos e em estacas a céu aberto) afetaram o comportamento ingestivo diurno de bezerros holandeses.

Os bezerros em estaca despenderam mais tempo com a ingestão de concentrado e em ócio deitado, e menos tempo em ócio em pé, do que os mantidos em instalações coletivas (controle).

Referências Bibliográficas

- BÜRGER, P.J., PEREIRA, J.C., QUEIROZ, A.C. Comportamento Ingestivo em Bezerros Holandeses Alimentados com Dietas Contendo Diferentes Níveis de Concentrado. Revista Brasileira Zootecnia, Viçosa, v.29, n.1, p.236-242, 2000.
- CASTRO, A.K.M., ZANETTI, M.A. Estudo da inclusão de fibra na dieta de bezerros da raça Holandesa. Revista Brasileira Zootecnia, Viçosa, v.27, n.6, p.1193-1198, 1998.
- CUNHA, D.N.F.V.; CAMPOS, O.F.; PEREIRA, J.C. et al. Desempenho, variáveis fisiológicas e comportamento de bezerros mantidos em diferentes instalações: época chuvosa. Revista Brasileira Zootecnia, Viçosa, v.36, n.4, p.1140-1146, 2007 (supl.).
- MENDONÇA, S.S.; CAMPOS, J.M.S.; VALADARES FILHO, S.C. et al. Comportamento ingestivo de vacas leiteiras alimentadas com dietas à base de canade-açúcar ou silagem de milho. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.33, n.3, p.723-728, 2004.
- QUIGLEY, J. Água, água por todos os lados... CafNotes. 2001. Disponível em: <<http://www.calfnotes.com/pdf/CN004p.pdf>>. Acesso em: 10 de ago. 2011.
- SUÑÉ, RW. Criação da terneira e da novilha leiteira. Documentos 93. Embrapa Pecuária Sul. 2009. Disponível em:<<http://www.cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes:list/225>>. Acesso em: 02 ago. 2011.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE TREVOS ANUAIS NA REGIÃO DA CAMPANHA DO RS

Resumo: Os trevos são de grande importância para a produção forrageira no Rio Grande do Sul. Nesse trabalho foram destacadas as espécies anuais: *Trifolium vesiculosum*, *T. resupinatum*, *T. alexandrinum* e *T. incarnatum*. Estes desenvolvem-se durante a estação fria do ano, fornecendo forragem no período em que os campos naturais apresentam menor produção e qualidade. O trabalho teve como objetivo avaliar a produção de algumas espécies de trevos anuais na região da Campanha. O experimento foi conduzido em parcelas na Embrapa Pecuária Sul. Os genótipos avaliados foram os seguintes: Santa Tecla (*Trifolium vesiculosum*); Persa (*T. resupinatum*); Alexandrino (*T. alexandrinum*); Trevo encarnado (*T. incarnatum*) e duas populações comerciais (Vesiculososo Tenente Portela e Vesiculososo Ijuí). Foram avaliadas a produção de matéria seca total e de folhas através de três cortes, nas datas: 22/09; 19/10 e 19/11 de 2010. Os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância, em esquema de parcelas subdivididas no tempo, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Duncan a 5%. Para as variáveis produção de matéria seca total e de folhas a análise estatística apontou interação significativa entre tratamentos e cortes (genótipos x tempo). Para ambas as variáveis, em todos os cortes, o genótipo Santa Tecla sempre apareceu entre os mais produtivos. De modo geral, todos os genótipos de trevo vesiculososo apresentaram boa produção de forragem, sendo que os trevo persa e encarnado mostraram-se com ciclo produtivo mais curto, o que limitou sua produção no último corte.

Palavras-chaves: forrageira, trevo, genótipo.

EVALUATION OF FORAGE PRODUCTION OF ANNUAL CLOVERS IN THE CAMPAIGN REGION'S /RS

Abstract: The clovers are of great importance for forage production in Rio Grande do Sul. In this work were considered annual species: *Trifolium vesiculosum*, *T. resupinatum*, *T. alexandrinum* and *T. incarnatum*. All of them develop during the cold season of the year, providing forage during the period, when the grasslands have lower production and quality. The study aimed to evaluate the production of some species of annual clovers in the Campaign region's of Rio Grande do Sul.

¹ Tecnólogo em Agropecuária, mestrando em Ciência e Tecnologia de Sementes da UFPEL – Bolsista da Capes;

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Urcamp – Bolsista da Embrapa Pecuária Sul;

³ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Urcamp;

⁴ Eng. Agr. Dr. em Zootecnia, pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul.

The experiment was conducted in plots at Embrapa Pecuária Sul. The genotypes evaluated were: Santa Tecla (*Trifolium vesiculosum*), Persa (*T. resupinatum*), Alexandrino (*T. alexandrinum*) Trevo encarnado (*T. incarnatum*) and two commercial populations of *T. vesiculosum* (Ijuí e Tenente Portela). We evaluated the total dry matter yield and leaf dry matter yield through three cuts, in the dates: 22/09, 19/10 and 19/11/2010. Data were tabulated and submitted to variance analysis, in split-plot in time. Finally, the treatment averages were compared by Duncan test at 5%. For the variables total and leaves dry matter yield the statistical analysis showed significant interaction between treatments and cuts (genotype x time). For both variables, in all cuts, the genotype Santa Tecla always appeared among the most productive. In general, all genotypes of *T. vesiculosum* showed good forage production, and the Persian clover and crimson clover showed a shorter cycle production, which limited his production in the last cut.

Keywords: forage, clover, genotype.

Introdução

Os trevos são de grande importância para a produção forrageira no Rio Grande do Sul. Nesse trabalho foram destacadas as espécies anuais: *Trifolium vesiculosum*, *T. resupinatum*, *T. alexandrinum* e *T. incarnatum*. Segundo REIS (2007: 9), as espécies do gênero *Trifolium* são originárias de regiões com clima temperado. Desenvolvem-se na estação fria e fornecem pastagem no período em que os campos naturais apresentam menor produção de forragem. Os trevos, por serem leguminosas, contribuem para o melhoramento dos campos através da fixação de nitrogênio em simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*. São espécies forrageiras de alto valor nutritivo, ricas em cálcio, fósforo, proteínas, vitaminas, possuindo alta qualidade de forragem de acordo com COELHO (apud REIS, 2007: 9). Outra característica interessante é que apresentam elevado potencial de ressemeadura natural. Apesar de todas essas boas características, essas espécies são ainda pouco exploradas pelos produtores. Nesse contexto, o trabalho teve por objetivo avaliar a produção de algumas espécies de trevos anuais na região da Campanha do Rio Grande do Sul, visando conhecer o comportamento produtivo das mesmas e estudar a possibilidade de desenvolver e lançar novas cultivares mais adaptadas.

Materiais e método

O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sul na cidade de Bagé, RS. Foram avaliadas seis populações, que são as seguintes: Santa Tecla (*Trifolium vesiculosum*); Persa (*T. resupinatum*); Alexandrino (*T. alexandrinum*); Trevo encarnado (*T. incarnatum*) e duas populações comerciais: Vesiculoso de Tenente Portela e Vesiculoso de Ijuí. O experimento foi implantado em 27 de maio de 2010. O solo foi preparado, corrigido e adubado conforme as recomendações técnicas para leguminosas forrageiras temperadas. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições, em parcelas constituídas por oito linhas de 5 metros de comprimento espaçadas entre si por 20 centímetros. Foram analisadas a produção de matéria seca total e de folhas através de cortes a dez centímetros acima do nível do solo sempre que as plantas atingiam de 25 a 35cm de altura, por meio de duas amostragens com quadrados de 50 x 50cm em cada parcela, em locais representativos das mesmas. Realizou-se um total de três cortes de avaliação nas seguintes datas: 22/09; 19/10 e 19/11 de 2010. Após cada corte as amostras eram pesadas e sub-amostradas para posterior separação morfológica e botânica, separando-as em folhas, colmos mais inflorescências e outras espécies. O material separado foi seco em estufa com circulação forçada de ar a 65°C até peso constante, para após fazer uma nova pesagem obtendo-se a produção de matéria seca total e de folhas, expressa em Kg de MS/ha. Depois da secagem e pesagem do material os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância, em esquema de parcelas subdivididas no tempo, sendo as médias dos tratamentos comparadas entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade, com o auxílio do aplicativo computacional SANEST (Sistema de Análise Estatística) (ZONTA & MACHADO, 1984).

Resultados e discussões

Para as variáveis, produção de matéria seca total e de folhas, a análise estatística apontou interação entre tratamentos e cortes (genótipos x tempo).

Na variável matéria seca total houve diferença significativa apenas no terceiro corte, onde, o genótipo santa tecla foi o mais produtivo juntamente com o tratamento Alexandrino e o Vesiculoso Ijuí. Os tratamentos, Persa e Encarnado obtiveram a menor produção (tabela 1). Nota-se na tabela 1, que no terceiro corte há um aumento de produção de matéria seca total em quase todos os tratamentos, podendo esse fato estar relacionado ao aumento da relação colmo x folha, visto que o último corte ocorreu em novembro, momento em que os genótipos entram em fase reprodutiva, resultando numa maior produção de matéria seca total.

Ainda nessa variável, pode-se afirmar que os trevos Santa Tecla e Alexandrino apresentaram-se entre os genótipos de maior produção de matéria seca total. Em trabalho semelhante, PERES et al. (2009: 1-5) encontraram esse mesmo resultado, quando o trevo vesiculoso Santa Tecla se mostrou como um dos mais produtivos.

Tabela 1. Produção de Matéria seca total (Kg/ha) dos diferentes genótipos de trevos anuais em 2010.

Genótipos	Datas dos cortes			Total
	22/09/10	19/10/10	19/11/10	
Kg de MS/ha				
Santa Tecla	557 a*	710 a	1369 a	2636
Alexandrino	591 a	815 a	1203 ab	2609
Ves. Ten. Portela	523 a	734 a	1157 b	2414
Vesiculoso Ijuí	459 a	741 a	1181 ab	2381
Persa	480 a	726 a	918 c	2124
Encarnado	598 a	834 a	676 d	2108
Média	535	760	1084	2379

*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. Coeficiente de variação = 8,2%.

Com relação a variável matéria seca de folhas também houve interação entre tratamentos e cortes, com diferenças significativas entre os genótipos em todos os cortes.

De acordo com a tabela 2, pode se observar que no primeiro corte o tratamento Alexandrino, foi o único que se diferenciou dos tratamentos Santa Tecla e Encarnado, sendo que o mesmo registrou uma menor produção, enquanto os demais tratamentos não diferiram significativamente. No segundo corte a tendência segue-se a mesma entre os mais produtivos, ficando todos os trevos vesiculosos entre esses. Nesse corte, o tratamento Alexandrino ficou com uma produção intermediária, não diferindo dos trevos vesiculosos. Entre os tratamentos menos produtivos no segundo corte, destaca-se o Persa e o Encarnado. No último corte, no mês de novembro, período que todos os genótipos encontram-se em fase reprodutiva, observa-se que o genótipo Alexandrino mostrou-se como um dos mais produtivos, em matéria seca de folhas, não diferindo apenas dos tratamentos Santa Tecla e Vesiculoso Ijuí. Esses dois materiais tiveram o mesmo comportamento em todos os cortes, mantendo uma produção superior e estável em todo o ciclo. O tratamento Alexandrino demonstrou ser um trevo que possui um estabelecimento tardio, com um aumento contínuo de sua produção de folhas e também com um ciclo vegetativo mais longo. Por sua vez, os tratamentos Encarnado e Persa foram os menos produtivos no terceiro corte, mostrando-se como materiais com um ciclo

vegetativo mais curto e de fase reprodutiva precoce. De acordo com REIS (2007: 11), experimentos de trevo vesiculoso e trevo encarnado demonstraram que o trevo vesiculoso apresentou um período de crescimento maior que o trevo encarnado, reafirmando os resultados encontrados no presente trabalho.

Tabela 2. Produção de matéria seca de folhas (kg/ha) dos diferentes genótipos de trevos anuais em 2010.

Genótipos	Datas dos cortes			Total
	22/09/10	19/10/10	19/11/10	
	Kg de MS/ha			
Santa Tecla	490 a*	502 ab	476 ab	1468
Vesiculoso Ijuí	388 ab	578 a	447 ab	1413
Alexandrino	365 b	465 abc	499 a	1329
Ves. Ten. Portela	427 ab	479 abc	380 b	1286
Encarnado	496 a	378 c	170 c	1044
Persa	435 ab	435 bc	129 c	999
Média	434	473	350	1257

*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. Coeficiente de variação = 8,8%.

Na figura 1, observa-se que os genótipos possuem distintos comportamentos com relação à produção de folhas. No caso dos genótipos Encarnado e Persa, seu hábito vegetativo se destaca por uma produção de forragem importante logo nos primeiros cortes de avaliação. Porém, no final do ciclo sua produtividade decai, encontrando-se entre os menos produtivos. Embora não tenham apresentado grande potencial produtivo ao final da estação de crescimento, talvez possam ser interessantes em alguns sistemas de produção que necessitem maior precocidade produtiva, caso em que deveriam ser semeados mais no início do outono.

Observa-se também na figura 1, tratamentos que se comportam com uma produção mais estável ao longo do tempo, mantendo uma boa produção de folhas em todos os cortes, como é o caso do genótipo Santa Tecla. Por fim, o genótipo Alexandrino possui um hábito distinto dos demais, onde, tem um aumento constante de sua produção de folhas, inclusive no terceiro corte, quando os demais tratamentos apresentam redução na produção de folhas, devido à intensificação do florescimento e produção de sementes.

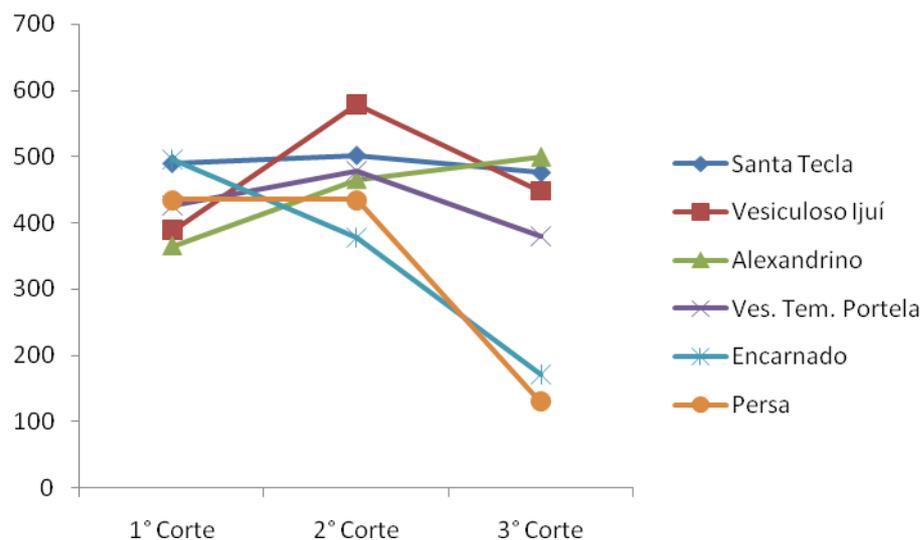


Figura 1. Comportamento produtivo de matéria seca de folhas de genótipos de trevos anuais na Região da Campanha do RS.

Conclusões

O genótipo Santa Tecla se destacou como um dos genótipos mais produtivos e com boa estabilidade ao longo da estação de crescimento, apresentando bom potencial de utilização para os sistemas de produção pecuária da região da Campanha do Rio Grande do Sul. As populações avaliadas de *Trifolium resupinatum* e *Trifolium incarnatum*, ao menos nesse ano, não apresentaram bom potencial de produção de forragem nesse ambiente.

Referências Bibliográficas

COELHO, R.W.; ROGRIGUES, R.C.; REIS, J.C.L. **Avaliação do rendimento de estação fria em um Planossolo Hidromórfico. Agropecuária Clima Temperado, forragem e composição químico-bromatológica de quatro leguminosas de Pelotas**, v. 4, n. 1, p. 55-61, junho, 2001.

PERES, É. R.; MARTINS, J. J.; MONTARDO, D. P.; REIS, J. C. L. **Produção de forragem de trevo anuais na região da Campanha do RS**. Revista Congrega Urcamp. 7º Jornada de Pós Graduação e Pesquisa. V.3 – ISSN 1982 – 2960. p. 1-5 Bagé – RS, 2009.

REIS, J.C.L.; **Origem e características de novos trevos adaptados ao Sul do Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 27p. (Embrapa Clima Temperado, Circular Técnico, 184).

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO SOLO. **Manual de Adubação e Calagem para o Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre/RS: Comição de Química e Fertilidade do Solo. 2004. 400p.

ZONTA, E.; MACHADO, A.A. Sistema de análise estatística para microcomputadores (SANEST). Pelotas: UFPEL, 1984.

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TREVO VERMELHO NA REGIÃO DA CAMPANHA DO RS

Resumo: O trabalho teve por objetivo avaliar a produção de forragem de diferentes genótipos de trevo vermelho na região da Campanha do Rio Grande do Sul. O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sul, em Bagé, RS. Foram avaliados cinco diferentes genótipos, sendo três populações selecionadas (Trigolândia, Bagé e Hulha Negra), comparadas com uma cultivar estrangeira (Quinqueli) e uma população comercial sem origem definida (Ijuí), utilizadas como testemunhas. O experimento foi instalado no dia 28 de maio de 2010. O delineamento experimental utilizado foi em blocos completamente casualizados. Foram avaliadas a produção de matéria seca total e de folhas através de três cortes ao longo do experimento. Em ambas variáveis a análise estatística não apresentou interação significativa entre tratamentos e cortes (genótipos x tempo). Com relação a produção de matéria seca total, a cultivar Quinqueli comportou-se como um dos genótipos mais produtivos, junto com a população Hulha Negra e o tratamento Ijuí, ambos não se diferenciando significativamente. Já as populações Trigolândia e Bagé mostraram-se menos produtivas, diferindo significativamente da cultivar Quinqueli. Quanto a variável produção de matéria seca de folhas, a cultivar Quinqueli também teve destaque, diferindo significativamente dos demais genótipos. Por sua vez, os tratamentos Ijuí, Hulha Negra e Trigolândia apresentaram uma produção de matéria seca de folhas intermediária, não se diferenciando entre si, enquanto a população Bagé apresentou a menor produção. Pode concluir que a cultivar Quinqueli demonstrou boa adaptação à região. Por outro lado, apesar de ter apresentado produção de matéria seca de folhas inferior à cultivar Quinqueli, a população Hulha Negra apresentou produção de matéria seca total similar a essa, o que demonstra seu potencial para ser lançada como futura cultivar, ampliando a disponibilidade de sementes com origem genética definida aos produtores da região.

Palavras-chaves: Trevo vermelho, população, produção.

¹ Tecnólogo em Agropecuária, mestrando em Ciência e Tecnologia de Sementes da UFPEL – Bolsista da Capes;

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Urcamp – Bolsista da Embrapa Pecuária Sul;

³ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Urcamp;

⁴ Eng. Agr. Dr. em Zootecnia, pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul.

EVALUATION OF RED CLOVER GENOTYPES IN THE CAMPAIGN REGION'S /RS

Abstract: The study aimed to evaluate forage production of different genotypes of red clover in the Campaign region's of the Rio Grande do Sul. The experiment was conducted at Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. We evaluated five different genotypes, three selected populations (Trigolândia, Bagé and Hulha Negra), compared with a foreign cultivar (Quinqueli) and a commercial population (Ijuí), used as tests. The experiment was installed on May 28, 2010. The experimental design was completely randomized. We evaluated the total and leaves dry matter yield through three cuts during the experiment. In both variables the statistical analysis showed no significant interaction between treatments and cuts (genotype x time). With respect to total dry matter yield, the cultivar Quinqueli

behaved as one of the most productive genotypes as well as the Ijuí population and Hulha Negra treatment, both not significantly different. In the case of Trigolândia and Bagé populations, both were less productives, differing significantly from the Quinqueli. In respect of the leaves dry matter yield, the cultivar Quinqueli was also highlighted, significantly differing from other genotypes. In turn, the treatments Ijuí, Trigolândia and Hulha Negra had a leaves dry matter yield intermediate, not differing from each other, while the Bagé population had the lowest production. It can be concluded that the foreign cultivar Quinqueli showed good adaptation to the region. On the other hand, despite having leaves dry matter yield below of the cultivar Quinqueli, Hulha Negra population showed similar total dry matter yield, which demonstrates its potential to be released as cultivar future, expanding the availability of seeds with defined genetic origin to producers of the region.

Keywords: red clover, population, production.

Introdução

O trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.) é uma leguminosa forrageira muito utilizada no Rio Grande do Sul, em especial no sul do Estado, e também muito difundida em outros países do MERCOSUL, onde as condições edafoclimáticas permitem o seu desenvolvimento. Por ser da família das leguminosas, essa espécie possui a capacidade de fixação simbiótica de nitrogênio, diminuindo os custos da adubação e melhorando a qualidade das pastagens.

As plantas de trevo vermelho são de ciclo bianual, apresentam pilosidade, com raiz pivotante forte e uma coroa que se desenvolve muito ao nível do solo, de onde partem hastes eretas com folhas trifolioladas de forma variada (CARAMBULA, 1977:137-138). SCHNEIDER et al. (2008: 1-3), afirmaram que o trevo vermelho se destaca por sua produção na estação fria, o que o torna uma alternativa de alimentação para o rebanho durante esse período.

Outra característica de grande importância do trevo vermelho é a sua qualidade nutricional. De acordo com PAIM (1988: 341-358), o rendimento de forragem do trevo vermelho, se comparado com outras espécies, principalmente tropicais, não é muito elevado, mas a sua qualidade em termos de conteúdo protéico e mineral, o consumo voluntário e a alta digestibilidade permitem ganhos de peso vivo e produções diárias de leite dificilmente superadas por outras espécies forrageiras.

Apesar das qualidades descritas sobre essa espécie forrageira e sua grande importância para o Rio Grande do Sul, não há cultivares à disposição dos produtores que tenham sido desenvolvidos no Estado. Os materiais utilizados para formação de pastagens são todos importados, ou oriundos de populações sem origem genética definida. Sendo assim, esse trabalho tem por objetivo avaliar a produção de matéria seca de diferentes populações selecionadas de trevo vermelho e identificar quais dos materiais se adaptam melhor as condições edafoclimáticas da região da Campanha do RS.

Materiais e Método

O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sul, em Bagé, na Região da Campanha do RS. Foram avaliados cinco diferentes genótipos, sendo três populações selecionadas (Trigolândia, Bagé e Hulha Negra), comparadas com uma cultivar estrangeira (Quinqueli) e uma população comercial sem origem definida (Ijuí), utilizadas como testemunhas. O experimento foi instalado no dia 28 de maio de 2010. O delineamento experimental utilizado foi em blocos completamente casualizados com três repetições, sendo cada parcela constituída de seis linhas de 2,5 metros de comprimento,

tendo 20cm como espaçamento entre linhas. A produção de forragem foi avaliada através de três cortes realizados ao longo do experimento, nas datas: 27/09; 28/10 e 02/12 de 2010. Os cortes de avaliação eram realizados a dez centímetros acima do nível do solo, sempre quando as plantas atingiam de 25 a 35cm de altura. Em cada parcela foram retiradas duas amostras de 50 x 50 cm, em pontos bem representativos da parcela como um todo. Logo as amostras foram pesadas e foi procedida subamostragem para posterior separação morfológica e botânica do material, subdividindo-a em folhas, colmos com inflorescências, material morto e outras espécies. Então as subamostras foram colocadas para secar em estufa de circulação forçada de ar a 65°C até peso constante. Após efetuou-se nova pesagem, sendo os valores finais expressos em kg/ha de matéria seca. Os dados de produção de forragem foram submetidos à análise de variância para o modelo em blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas no tempo, sendo o fator tempo (corte) alocado nas subparcelas. As médias de tratamentos foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% significância. A análise estatística foi realizada com auxílio do aplicativo computacional SANEST (Sistema de Análise Estatística) (ZONTA & MACHADO, 1984).

Resultados e discussões

Quanto a variável de produção de matéria seca total, a análise estatística não identificou interação significativa entre genótipos e os cortes. O que se observou na análise foram apenas diferenças entre médias de tratamentos e entre médias de cortes (tabela 1). Com relação às produções médias alcançadas pelos tratamentos, se pode dizer que a cultivar Quinqueli comportou-se com um dos mais produtivos, junto com o população selecionada Hulha Negra e o tratamento Ijuí, ambos não se diferenciando significativamente. Como materiais de menor produtividade observam-se os genótipos Trigolândia e Bagé, que diferiram do cultivar Quinqueli. Esses resultados contradizem os encontrados por SCHNEIDER et al. (2008) e MONTARDO et al. (2009), quando essas populações apresentaram produção de matéria seca total igual ou superior aos demais materiais testados. Essas diferenças podem estar relacionadas ao fato da data de implantação do presente trabalho ter sido mais tardia, o que, além de diferenças meteorológicas de ano para ano, pode ter influenciado na produção dos tratamentos, sobretudo daqueles que se caracterizam por uma maior precocidade produtiva.

Tabela 1. Produção de matéria seca total de genótipos de trevo vermelho na Região da Campanha do RS.

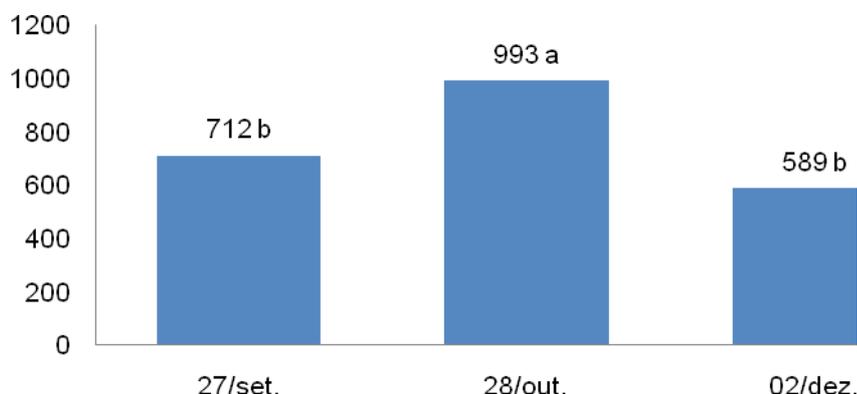
Genótipos	Datas dos cortes			Total
	27/09/10	28/10/10	02/12/10	
	Kg de MS há			
Quinqueli	708	1148	724	2580 a*
Hulha Negra	774	1035	731	2540 ab
Ijuí	732	951	557	2240 abc
Trigolândia	678	947	529	2154 bc
Bagé	667	885	403	1955 c
Média	712 B*	993 A	589 B	2294

*Médias seguidas de mesma letra minúscula nas colunas e maiúscula nas linhas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

Coeficiente de variação = 10,8%.

Ainda com relação à variável matéria seca total, observa-se na figura 1 o comportamento

médio dos tratamentos ao longo do tempo, destacando em que época houve maior produção. O segundo corte foi o mais produtivo, diferindo significativamente dos demais. No primeiro e terceiro cortes a produção foi menor, não diferindo significativamente entre si.



*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

Figura 1. Produção média de matéria seca total (MST) dos genótipos de trevo vermelho em três cortes na Região da Campanha do RS no ano de 2010.

Quanto a produção de matéria seca de folhas, a análise estatística não identificou interação significativa entre genótipos e os cortes. O que se observou na análise foram apenas diferenças entre médias de tratamentos e médias de cortes (tabela 2). Entre os tratamentos avaliados a cultivar Quinqueli teve uma maior produção, diferindo significativamente dos demais genótipos, com uma produtividade de 1.835 Kg/ha. Os tratamentos Ijuí, Hulha Negra e Trigolândia, tiveram uma produção de matéria seca de folhas intermediária, não se diferindo entre si. Como genótipo de menor produtividade, a análise apontou a população Bagé, ficando com uma produção de 1.203 Kg/ha.

Tabela 2. Produção de matéria seca de folhas de genótipos de trevo vermelho na Região da Campanha do RS.

Genótipos	Datas dos cortes			Total
	27/09/10	28/10/10	02/12/10	
	Kg de MS/ha			
Quinqueli	611	815	409	1835 a
Ijuí	585	625	336	1546 b
Hulha Negra	609	588	278	1475 b
Trigolândia	558	538	248	1344 bc
Bagé	530	519	154	1203 c
Média	579 a	617 a	285 b	1481

*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%. Coeficiente de variação = 9,9%.

Na figura 2, pode-se observar que os materiais em todos os cortes possuem a mesma tendência de produção, à exceção da cultivar Quinqueli, que se destacou no segundo corte, o que contribuiu para sua diferenciação significativa dos demais tratamentos ao final da estação de crescimento. Também fica evidente a queda na produção de folhas no último corte para todos os tratamentos, em função do intenso florescimento e direcionamento de fotoassimilados para a produção de sementes.

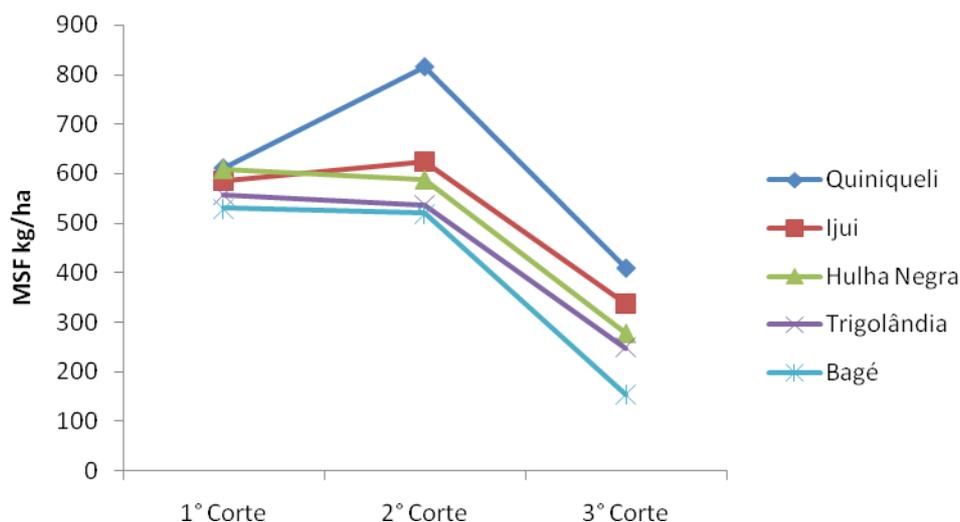


Figura 2. Comportamento produtivo de matéria seca de folhas (MSF) de genótipos de trevo vermelho na Região da Campanha do RS.

Conclusões

O genótipo Hulha Negra ficou entre os tratamentos mais produtivos em matéria seca total, não diferindo da cultivar testemunha.

A cultivar estrangeira Quiniqueli demonstrou boa adaptação à região da Campanha do Rio Grande do Sul, apresentando produção de matéria seca de folhas superior aos demais tratamentos.

Como os resultados desse trabalho contradizem outros produzidos no mesmo local em anos anteriores, novas avaliações deverão ser realizadas antes de formularem conclusões definitivas.

Referencias bibliográficas

CARAMBULA, M. **Producción y manejo de pasturas sembradas**. Buenos Aires: Hemisfério Sur, 1977, 463 p.

MONTARDO, D. P.; MARTINS, J. J.; PERES, E. R.; SARAIVA, K. M.; DALL'AGNOL, D. Produção de forragem de trevo vermelho na região da Campanha do Rio Grande do Sul. In: **46° Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. Maringá, PR – UEM. 2009. p. 3.

PAIM, N. R. Manejo de leguminosa de clima temperado. In: Simpósio sobre Manejo de pastagem, 9. 1988. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEAÇQ. 1988. P. 341-358.

SCHNEIDER, R.; L. R.; PERES, E. R.; MARTINS, J. J.; MONTARDO, D. P.; DALL'AGNOL, M. Produção de forragem e persistência de trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.) na região da Campanha do Rio Grande do Sul. In: **45º Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. Lavras, MG. UFLA. 2008. p. 3.

ZONTA, E.; MACHADO, A.A. Sistema de análise estatística para microcomputadores (SANEST). Pelotas: UFPel, 1984.

Caracterização, estratégias e percepções na agricultura familiar de Arroio do Tigre/RS

Resumo:

A agricultura familiar usa distintas formas de reprodução social. As características ambientais do espaço podem influenciar na forma, alocação e racionalidade das famílias e na quantidade ou diversidade de produtos voltados para o mercado ou autoconsumo. O objetivo do trabalho foi identificar e compreender as estratégias de reprodução de ciclo curto (atividades agrícolas) nos distritos do município de Arroio do Tigre/RS. As informações usadas referem-se a entrevistas e dados de pesquisa a campo com representantes das organizações sindicais e agricultores no município da Região Centro Serra. Justifica-se a escolha do local de estudo, por ser o maior produtor sul-brasileiro de fumo tipo Burley. O artigo aborda a caracterização distrital de três tipos de estratégias de reprodução: a) estratégia de reprodução principal; b) estratégias de reprodução complementares e c) estratégias de reprodução básicas. Por fim, apontam-se algumas indicações sobre as possíveis estratégias de incrementação, consolidação e em massa.

Palavras-chave: estratégia de reprodução, agricultores familiares, Arroio do Tigre

Abstract:

Family farming uses different forms of social reproduction. The environmental characteristics of space can influence the form, allocation and efficiency of families and the amount or range of products for the market or consumption. The objective was to identify and understand the reproductive strategies of short cycle (agricultural) districts in the municipality of Arroio do Tigre/RS. Information used to refer to interviews and survey data into the field with representatives of trade unions and farmers in the district of the Central Sierra. Justifies the choice of place of study, being the largest producer in South Brazilian tobacco Burley type. The article deals with the characterization of three district types of reproductive strategies: a) the main strategy of reproduction, b) reproductive strategies complementary and c) strategies for basic playback. Finally, it was pointed out some indications about possible strategies increment, consolidation and mass.

Keywords: reproductive strategy, farmers, Arroio do Tigre

1. Introdução

Arroio do Tigre é um município assinalado, principalmente, pelo que representa no âmbito de produção agrícola na região Centro Serra/RS, assim como os outros, há predominância de pequenas e médias propriedades, com uma produção agropecuária bastante intensiva e diversificada. É um dos municípios-referência quando o assunto envolve as peculiaridades, dificuldades, os incentivos, as ações e intervenções na agricultura. Com uma base, essencialmente, voltada para a pequena escala, no entanto, a produção coletiva fornece destaque ao município, em âmbito de região (diversidade de culturas), Estado (principalmente o feijão) e país (no caso do fumo).

A configuração espacial do território evidencia características particulares, onde apontam para locais com maior possibilidade de expansão das atividades agrícolas envolvendo produção de maior escala, especialmente, nos lugares abrangidos pelas áreas planas. Outra conformação apresenta maior declividade marcando uma área agricultável que evoca para um maior trabalho braçal, produzindo em menor expressão. Em ambos, o cultivo do fumo é destaque, no entanto, é no segundo que apresenta maior ênfase, maior qualidade e com grau mais acentuado de especialização em detrimento da diversificação. A orientação teórica do trabalho envolve as contribuições de Almeida (1986), principalmente, sobre a reprodução de ciclo curto (anual) onde é orientada pela lógica econômica da família, envolvendo a reprodução no ciclo anual, ajustando trabalho,

recursos naturais e conhecimento tradicional para atender ao consumo familiar e para repor os insumos necessários ao reinício do processo, assim trata-se do que se tem apontado de reprodução, mas de uma reprodução de ciclo curto, anual. Essa perspectiva é movida pela lógica econômica da família, que mantém as famílias via trabalho e consumo. Na mesma concepção, Ribeiro e Galizoni (2007), salientam que as escolhas são calculadas por circunstâncias, conhecimentos e recursos (materiais, naturais, sociais e simbólicos), que se ajustam de modos distintos para criar situações novas que contribuem na reprodução social dos sujeitos. Entretanto, comércio, dinheiro e liquidez ocupam um espaço central nessas estratégias, mesmo quando os mercados estão em caráter secundário na hierarquia de valores da sociedade rural. Segundo Bourdieu (1994), a partir de uma análise mais geral, afirma que existe um sistema de estratégias de reprodução social que é determinado por um grupo de estratégias pelas quais a família procura se reproduzir biológica, e, principalmente, socialmente.

Nesse entrelaçamento analítico, Redin (2011) identifica três tipos de estratégias para o município de Arroio do Tigre/RS: a) *estratégia de reprodução principal*: designa a cultura do fumo como a base estrutural das unidades de produção, servindo como principal orientação financeira e determinando a alocação dos fatores de produção e a presença (em maior ou menor grau) de outros sistemas de produção; b) *estratégia de reprodução complementar*: envolvem os produtos agrícolas voltados para a comercialização do excedente como o milho, trigo, feijão e soja (voltado somente para venda) e atividade de pecuária de corte e leite, em alguns casos. A principal função é servir como complementação de renda, consolidando e fornecendo segurança em eventuais dificuldades ou frustrações de safra da atividade principal; c) *estratégia de reprodução básica*: tem característica voltada, principalmente, para o autoconsumo da família sendo em raros casos comercializados. Em determinadas propriedades, dependendo da contingência, pode existir uma transição entre a estratégia de reprodução básica e a complementar.

Para construção dessa reflexão, fundamentamos em visualizações, visitas, diálogos e entrevistas com vinte diferentes atores, pelos dados dos agentes de desenvolvimento, dos agricultores (fumicultores), e a inserção como pesquisador-integrante. Com essas informações foi possível sistematizar e discutir durante o trabalho a importância dada às atividades rurais e sua implicância distrital. A escolha do município para o estudo pautou-se, principalmente, no conhecimento prévio da região e dos atores rurais, pelo destaque na produção agrícola e de tabaco tipo Burley na região e no sul do país, fornecendo ao local, características de uma economia voltada, principalmente, para o setor primário. Para tanto, o trabalho objetiva conhecer e compreender como estão distribuídas as estratégias de reprodução (de ciclo curto) ao longo do município, traçando considerações diante da configuração de desenvolvimento agrícola local, bem como suas interações com a dinâmica do mercado.

2. Localizando as atividades agrícolas distritais

Após conversas com informantes-chaves, agricultores em especial, conseguimos caracterizar os distritos e suas estratégias de reprodução de ciclo curto (anual), principalmente. Grosso modo, destarte para nossa análise que partiu do pressuposto de que a maioria dos agricultores usa o cultivo de fumo como a principal atividade de fonte de renda. Agricultores que não utilizam o tabaco como estratégia principal se dedicam a atividade leiteira, ao cultivo de milho (como subproduto para a silagem ou a ração para os animais) e a cultura da soja, em locais com áreas mais planas, com forte propensão para a pecuária, dadas as limitações estruturais. De modo geral, a pecuária restringe-se a animais de tração e algumas vacas de leite, o gado de corte não representa uma generalização, sendo em muitos casos, esparsos. O que impede a expansão da pecuária

são as limitações impostas pelos terrenos na região. A presença de agroindústrias familiares rurais são poucas, mas quase todas ainda estão ligadas ou caminham em conjunto com a cultura do fumo.

Os agricultores mais consolidados são àqueles em que herdaram terras e/ou possuem aposentados na composição da família agricultora. A aposentadoria corrobora para um suporte especial para as famílias, aumentando o conforto em uma decisão relativamente mais arriscada, na visão dos agricultores, como investimento em maquinário agrícola, aplicação de recursos em correção do solo, aquisição de maior quantidade de insumos, entre outros. A segurança do ingresso de renda não-agrícola tranquiliza os agricultores em momentos de safras frustradas, ou investimentos que não forneceram retorno esperado, sendo que a dívida pode ser quitada, em último caso, pela aposentadoria. Por outro lado, as propriedades adquiridas com trabalho de capital próprio e nenhuma renda não-agrícola não possuem giro de caixa passível de ser usado, em caso de eventuais problemas da safra. Esse fato faz com que a gestão da unidade de produção seja vista com mais cautela e precaução. Elementos esses que são fundamentais no momento de compreender como acontece a decisão do agricultor em suas estratégias de reprodução e, talvez, os motivos que conduzem obter um produto final com menor qualidade, mas eventual risco menor.

Acompanhamos na tabela 01 onde damos ênfase para o I Distrito⁶⁹ conformando uma área que tangencia o centro urbano do município. As localidades que o integram, utilizam como estratégia de reprodução principal o cultivo do fumo tipo Burley e Virgínia, ambas são predominantes, dando destaque para a produção em maior grau do primeiro⁷⁰. As estratégias complementares como o milho, feijão e soja são características de toda a região, sendo passíveis de serem usadas pelas condições de infraestrutura e área propícia. Ao entrevistarmos uma família agricultora da localidade de Linha Tigre que tem como atividade principal o fumo tipo Burley, Senhor Harley, informa que na região “Predomina mais área plana. Plana, plana 100% não! Toda ela é quebrada! Uns 70% dá para usar trator. Nós nesses oito hectares temos dois de mato e capeirão; de cerro são dois hectares”. Usamos a concepção de alta produção para autoconsumo, pois emergem características produzidas para a subsistência da família nessa área podendo, às vezes, serem comercializadas pela proximidade ao centro urbano. Talvez, o aspecto “proximidade” fortaleça intuitivamente o leque de produtos para o autoconsumo da família, prevendo possíveis formas de estabelecer uma venda informal. É nessa área, também, que surgem os agricultores que compõem a feira livre municipal no centro da cidade, bem como, a Localidade de Linha Rocinha destaca-se pela predominância de uma das agroindústrias familiares rural mais forte na região, devido o alto investimento por uma família alemã de tradição local, sendo esta podendo ser denominada de Agroindústria Familiar de Pequeno Porte⁷¹ como tipificam Guimarães e Silveira (2008).

Tabela 01- Estratégias de reprodução de ciclo curto em Arroio do Tigre/RS

Descrição	Principais culturas agrícolas por distrito em Arroio do Tigre		
	Estratégia de reprodução principal	Estratégias de reprodução complementares	Estratégias de reprodução básica
Distrito I	Fumo Burley e Virgínia	Milho, feijão, soja	Alto autoconsumo

⁶⁹ O Distrito I é composto pelas localidades de Lambedor, Linha Turvo, Linha Cereja, Morro da Lentilha, Linha Rocinha, Linha Guabiroba e Linha Tigre.

⁷⁰ Existe ainda o tabaco do tipo Comum, em que o manejo é parecido com o Burley, mas como é mínimo abstraímos de nossa análise. Para efeitos de comparação pode ser entendido parecidamente com aqueles agricultores que cultivam o Burley.

⁷¹ Este tipo caracteriza-se como uma agroindústria convencional de pequena escala, ou seja, é uma unidade de processamento semelhante a da grande indústria, apenas de pequeno porte. (GUIMARÃES e SILVIERA, 2007, p. 10).

Distrito II	Fumo Virgínia	Milho	Baixo autoconsumo
Distrito III	Fumo Burley e Virgínia	Milho, feijão, soja	Relativo autoconsumo
Distrito IV	Fumo Burley	Milho, feijão, soja, trigo, leite	Alto autoconsumo
Distrito V	Fumo Burley	Milho, feijão e soja	Alto autoconsumo
Distrito VI	Fumo Burley e Virgínia	Milho, feijão, soja	Relativo autoconsumo
Distrito VII	Fumo Burley e Virgínia	Milho, feijão,	Relativo autoconsumo

Fonte: Elaborado pelo autor com informações de campo

O II Distrito⁷² localizado a sul do município, próxima a barragem de Dona Francisca, é determinado pelo intensivo cultivo de fumo tipo Virgínia. O depoimento do Senhor Willian, agricultor em Linha Taquaral, afirma: “Aqui 80% do fumo plantado é tipo Virgínia. Acho que nem dá 20% de Burley”. O distrito é considerado, uma região potencial para as agroindústrias de tabaco pela pujante qualidade do fumo em folha, principalmente, em Linha Taquaral. Essas localidades apresentam um acentuado grau de declividade, muitas rochas, baixo grau de emprego de máquinas agrícolas e propriedades não superiores a 11 hectares, dificultando especialmente culturas propícias a larga escala como a soja e trigo. Por isso, um dos motivos que o fumo se adaptou muito bem a esse local. Como são mais especializados, em alguns casos, haverá produção de feijão visando o mercado, mas a maioria, apenas, para o autoconsumo da família. Apesar das limitações, a cultura do fumo condiciona a existência de agricultores bastante capitalizados e desenvolvidos, apresentando propriedades bem estruturadas, com casas de alvenaria grandes e de boa qualidade, alguns estavam reformando-a ou construindo a segunda, sempre privilegiando construções de material.

O III Distrito⁷³ também é assinalado por restrições ambientais que impedem o uso de máquinas agrícolas em certos locais. A Localidade de Linha Ressaca e parte de Linha Travessão são as duas, onde essas características são mais aguçadas. As plantações de feijão e milho ocupam determinada relevância na composição do autoconsumo das propriedades, como também para as demais famílias de outros distritos. Esse local, remonta para o desenvolvimento mais expressivo do cultivo de fumo tipo Burley, conformando diferenças acentuadas de acordo com a paisagem que se estabelece. A maioria das propriedades apresenta áreas de preservação ambiental como matas nativas, pedreiras, além de áreas muito inclinadas o que impossibilita a agricultura ou restringe muito. Arroio do Tigre em geral, permanecem diferenças ecológicas e históricas relevantes que condicionam distintas atividades agrícolas. Ocorrem áreas de relevo bastante acidentado, limitando as atividades agrícolas nas quais se utiliza de tração animal, sendo mais presente nesse momento, o cultivo de fumo, feijão, pastagens e alguns casos, a criação de gado leiteiro. Outra realidade se caracteriza por apresentar um relevo levemente inclinado com maior grau de mecanização, onde se cultiva também a soja, o milho, o trigo, gado de leite, de corte e suínos.

Voltando a caracterização dos Distritos, nossa abordagem a campo revela que o IV Distrito⁷⁴ se localiza aproximadamente de 10 a 35 km do centro urbano sendo cortado por via asfáltica, permeando como um dos distritos mais desenvolvidos e diversificados em nosso local de estudo. Grande parte de sua abrangência revela áreas planas, com alto emprego de tecnologia e produção bem diversificada. Também é nesse local que apresentam a maior parte das famílias que não tem como atividade principal o cultivo do fumo, por se dedicar a bovinocultura de leite, de corte, mas, principalmente, o cultivo da soja e milho que são expressivos, uma vez que as condições ambientais são propícias

⁷² O II Distrito envolve as localidades de Linha São Roque e Taquaral.

⁷³ Engloba as localidades de Linha Barrinha, Travessão, Linha Floresta, Linha Ocidental e Linha Ressaca;

⁷⁴ Envolve as localidades de Vila Progresso, Linha São José, Linha Santa Cruz, Linha Tamanduá, Linha Anjo da Guarda, Linha São Pedro e Linha Paleta.

para tal. Geralmente, nesse espectro encontramos agricultores que produzem fumo tipo Burley de forma mais significativa, mas também verificamos aqueles que possuem, na mesma propriedade, os dois tipos de tabaco, além das culturas voltadas para o mercado e outras para o autoconsumo. Em certa medida, a estrutura fundiária das propriedades é razoavelmente maior, e encontram-se partes de boa produtividade por hectare. Nesse local, deparamos com agricultores consolidados, agricultores em processo de consolidação e agricultores menos expressivos⁷⁵, sendo que no geral possuem maior grau de diversificação de renda, como aqueles com a estratégia principal a cultura do fumo. Por apresentarem o fator terra mais disponível esse distrito destaca-se muito pela produção de fumo tipo Burley, bem como, feijão, soja e milho. As localidades de Vila Progresso e Linha Paleta em alguns lugares, apresentam características de uma agricultura de maior escala, no entanto, poucos, ultrapassam o patamar de 80 hectares. Quando estamos fazendo a análise da agricultura familiar fumageira levamos em consideração propriedades próximas a estrutura fundiária de 20 hectares. Em certos locais com alta produtividade e diversidade, uma forma de amenizar as perdas de determinada cultura é apoiar-se com ganhos de outras. Grosso modo, tanto no IV Distrito como em qualquer outro, esse patamar sofre pequenas alterações para mais ou para menos. Geralmente, a fumicultura é mais latente em propriedades com estrutura abaixo de 10 hectares, mas isso não exclui outras de ter uma produção qualificada. Por outro lado, as famílias que possuem maior quantidade de terra disponível, não significam que detêm uma maior produção ou mais intensiva, pois também estão sujeitas pelas restrições de mão de obra e instalações na propriedade, com exceção daqueles que contratam trabalhadores para a atividade. A heterogeneidade é alta, sendo passível de críticas para generalizações mais amplas sobre a multiplicidade presente, até mesmo em âmbito das localidades rurais. Por conseguinte, estamos construindo generalizações distritais baseadas em atividades/culturas que mais prevalecem no local, sempre fornecendo margem para as particularidades ou minorias existentes.

O V Distrito é composto pelas localidades de Linha Sítio Alto, Linha Sítio Baixo e Linha Papo Roxo. Para chegarmos a esse local é necessário tangenciar o IV Distrito direcionando por uma estrada de chão (terra) que irá desembocar, após 40 quilômetros, no município de Tunas. Nesse local as restrições ambientais estão mais salientes na Localidade de Sítio Baixo (próxima a Linha Paleta) onde a paisagem começa a ser modificada a partir do Rio Lagoão – porta de entrada na região. O predomínio do cultivo de fumo tipo Burley deve-se, essencialmente, a falta de mão de obra para consolidar a migração para o fumo tipo Virgínia, ou talvez, aumentar a produção de culturas menos mecanizadas na região como o cultivo de feijão ou, talvez, esforçando para trazer as estratégias de reprodução básicas – como a mandioca e a batatinha, por exemplo –, no âmbito de uma estratégia de reprodução complementar, fato esse muito difícil, pela considerável distância do centro urbano e a inexistência de mercado consolidado para ambas. Nesse local, conversamos com um agricultor que além da expressiva produção de fumo Burley, toda sexta feira, usa como estratégia de reprodução a comercialização, no centro urbano da cidade, de produtos voltados para o autoconsumo. Para isso, utiliza como meio de transporte um veículo (carro) da família, onde segundo sua informação, geralmente, consegue vender todos os produtos que transporta. Essa informalidade, por menos aconselhada que seja, é uma estratégia extremamente importante à família agricultora, rendendo bons ingressos financeiros que auxiliam na compra de outros produtos não existentes na propriedade ou corroborando para quitar contas de luz, água ou outros serviços contratados. Em Sítio Alto evidenciamos um vilarejo com comércios no centro da comunidade. Encontramos uma agroindústria familiar rural que se dedica a agregação de valor em produtos de origem animal. Devido sua expansão, foi necessária a

⁷⁵ Por agricultores menos expressivos entendemos aqueles que não têm uma inserção expressiva na produção voltada para o mercado, possuindo dificuldades de reprodução social e econômica.

legalização perante o Sistema de Inspeção Municipal (SIM) e pela Coordenadoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal (CISPOA). Atualmente faz o abate de animais, produzindo produtos derivados cárneos (salsichão, principalmente). Por outro lado, evidenciamos em conversas na comunidade que na localidade está expandindo-se a plantação de soja, em locais propícios para tal, pela mecanização do cultivo e o menor emprego de mão de obra despendido.

O VI Distrito envolve as localidades de Coloninha e Despraiado, ambas próximas ao município de Tunas/RS. A distância do centro urbano de Arroio do Tigre dificulta o processo de contato das comunidades, no entanto, existem linhas de ônibus que interligam esse trajeto para as famílias que não dispõem de veículos particulares. A proximidade com o município vizinho não se mostra tão relevante, pois como é uma cidade pequena do interior, sem acesso asfáltico, não tem muitas opções para transações comerciais. Desse modo, o município de Arroio do Tigre se torna importante para os agricultores, apesar da longa distância. Em Linha Coloninha apresentam-se muitos centros comerciais que suprem as necessidades das pessoas na comunidade. Sobre as estratégias de reprodução de ciclo curto são muito parecidos com os outros distritos, sempre tendo o tabaco como fonte de renda principal. Aparentemente existe uma leve predominância de fumo tipo Virginia.

O VII Distrito envolve as localidades de Tabãozinho, Lomba Alta e Lagoão. Prevaecem acentuadas restrições ambientais para a agricultura, sendo mais preponderante o fumo tipo Virgínia, com focos esparsos para o Burley. Em determinados lugares as estratégias de reprodução básicas são altamente valorizadas, devido a impossibilidade de emprego de tecnologia para estabelecer as estratégias complementares. Tabãozinho é uma localidade em que apresenta peculiaridades ambientais, sendo que alguns agricultores foram autuados por corte ilegal de mata. É empregada a agricultura mecanizada em determinados locais da região, no entanto, existem lugares onde é usada a tração animal devido à existência de áreas muito inclinadas.

As restrições ambientais influenciam na gestão das unidades agrícolas e também na escolha da estratégia de reprodução principal. A percepção dos agricultores é de que antigamente existia na região uma cobertura florestal em maior expressividade do que permanece hoje, por três motivos principais: a) a necessidade de expansão de novas áreas agrícolas; b) construção estrutural das propriedades (galpões, casas, etc); c) pela opção do fumo tipo Virgínia que necessita de lenha para o processo de secagem, ao mesmo tempo, surgindo à possibilidade de comercialização. Os incentivos das empresas fumageiras e órgãos públicos municipais, ao mesmo tempo, a influência externa das leis ambientais aceleraram o processo de reflorestamento de eucalipto - árvore em que a permissão para o corte é liberada. A prática foi responsável pela diminuição na pressão da mata em Arroio do Tigre, apesar de que, ainda existem cortes causais pela região.

Essas particularidades são elementos que conformam a orientação do desenvolvimento agrícola no município, sendo que a prevalência das elevadas restrições ambientais são orientadores na gestão interna das propriedades.

3. Figurando as escolhas

As estratégias de reprodução se configuram em formas de construção e sustentação das unidades de produção sob a influência de fatores internos e externos. A formulação de estratégias de ciclo curto pelos agricultores remonta para uma orientação voltada, principalmente, para âmbito do mercado. O processo de transformação do rural acontece em velocidade acelerada, sendo que, para manter as evoluções nas propriedades, tais como os serviços contratados, é circunstancial o ingresso de renda para os agricultores. Uma agricultura totalmente desvinculada do mercado, nesse momento, seria uma consideração, em certa medida, ilusória para a realidade de Arroio do Tigre.

Para consolidar nossa argumentação diante das estratégias que compreendem esse campo de estudo, buscamos fazer uma sistematização em nossa pesquisa a campo. Diante da conversa com alguns agricultores, grosso modo, que poderiam representar a grande maioria, buscamos compreender as prioridades e a gestão das estratégias adotadas no ano agrícola, apoiando-nos em suas experiências, conhecimento da realidade e nas suas atividades agrícolas para uma generalização das unidades de produção. Desse modo, nossa interrogação abrangia a necessidade de entender quais as culturas mais importantes e sua escala de prioridade.

A atividade principal, sem dúvida, em consenso geral é a atividade fumageira que monitora importante realce nas discussões dos agricultores e revela o foco principal da maioria das propriedades agrícolas do município, principalmente, para aquelas em que dispõem de pequena extensão de terra e restrições naturais que anteparam um maior aproveitamento da área. Muito mais do que ser considerada uma estratégia de reprodução principal, o fumo é a base estrutural das propriedades, serve como orientação do fluxo de caixa, das ações desenvolvidas pela família, influência nas decisões tomadas, designa os momentos de descanso e lazer da família, fornece condições de acesso a bens e serviços, fortalece a integração com o mercado, possibilita o reconhecimento social, etc. A atividade fumageira está diretamente associada à comercialização. Após a atividade principal, as propriedades de menor expressão têm no binômio milho-feijão uma fonte de renda complementar. Dependendo do ano agrícola e do tamanho da propriedade, o feijão é um dos principais produtos voltados para a comercialização, juntamente com o excedente do milho. A soja e o trigo são culturas mais características àqueles produtores que tem maior extensão de terra, mas isso não impede o cultivo por aqueles que têm menor expressividade do ativo.

As estratégias de reprodução básicas são, essencialmente, para o autoconsumo da família, mas podem exercer função de venda, em caso de anos atípicos da agricultura, pelo excedente de produção na propriedade ou pela procura dos consumidores diretamente. Portanto, as estratégias de reprodução complementares e, em alguns casos, as estratégias de reprodução básicas têm dupla função: autoconsumo e mercado. Garcia Jr. (1990) chama isso de princípio da alternatividade, quando o produto serve para atender às necessidades familiares de consumo, mas também podem ser comercializados com o propósito de adquirir, com o dinheiro proveniente da venda, outros artigos de consumo doméstico que não são produzidos na propriedade. Arroio do Tigre, por exemplo, não é produzido arroz, açúcar, café e sal, produtos esses necessários na alimentação humana.

As estratégias de reprodução de ciclo curto são mutáveis, a cada ano agrícola. As estratégias complementares podem se transformar em estratégias de reprodução básicas, frequentemente, e vice-versa. No entanto, é mais difícil a mudança de uma estratégia de reprodução complementar se tornar uma estratégia de reprodução principal, exceto, se alguma externalidade afetá-la diretamente. Por exemplo, a pecuária poderia vir a se tornar a estratégia de reprodução principal, caso uma restrição externa promovida pela Convenção Quadro para o Controle do Tabaco (CQCT) passasse a restringir o mercado para cultura do Burley. Caso a decisão do agricultor não seja mais de continuar com a atividade fumageira, as estratégias de reprodução complementar ou básicas aumentam vertiginosamente a possibilidade de se tornar a atividade principal.

As estratégias de reprodução são influenciadas, pelo fator externo preço no momento da decisão, que vai determinar se o agricultor usará a estratégia para a lógica do mercado ou para o autoconsumo da propriedade. Evidenciamos destaque para a competição de mão de obra do fumo com o feijão, entretanto, mesmo havendo demanda de alto trabalho na propriedade no momento da colheita, nesse caso, a mão de obra é um fator interno secundário para a tomada de decisão no início do ano agrícola. Outros agricultores fornecem um grau de relevância maior à mão de obra, bem como consideram o grau de

penosidade para a colheita do feijão e do fumo ao mesmo tempo. Geralmente, agricultores mais jovens tendem a arriscar mais essa estratégia, pois se consideram capazes de vencer o trabalho diário de colheita concomitante. Outros muitos evitam pelo grau de penosidade no final da safra.

O tempo-espaço e a recombinação das estratégias de reprodução fornecem uma dinâmica mutável no cenário rural. A característica não-estática das decisões, portando de influências dentro e fora da porteira, pode determinar particularidades da gestão na propriedade familiar. A ordenação dos fatores de produção, bem como, as variações do mercado tem a capacidade de influenciar em futuras decisões tomadas, apoiadas na própria contingência. A flutuação dos elementos externos pode ser observada como oportunidades por certos agricultores, e por outros, serem consideradas como ameaças. Ao mesmo tempo, uma disposição tomada em um momento inoportuno, pode afetar no resultado final, sendo que se a mesma fosse prorrogada por mais algum tempo durante o início da safra (dada a limitação fisiológica da cultura) poderia ser avaliada de outra forma, talvez, não sendo essa a estratégia escolhida ou a prática desenvolvida. Prevalece nesse momento, novamente, a incerteza nas ações, minimizada pela experiência na atividade, outro elemento que oportunamente poderá ser decisivo nas ações das famílias agricultoras. O fator tempo pode ser provocador das contingências nas escolhas dos agricultores.

A preocupação dos agricultores em encontrar a melhor forma de reprodução social vigora em adaptar as estratégias, conforme a sua realidade diante de suas limitações e possibilidades palpáveis. É uma forma de resposta diante da necessidade de manutenção da família no meio rural usando de estratégias de diversificação, de incrementação, de consolidação diante do cenário que estão expostos. A diversificação para o autoconsumo fortalece o atendimento das necessidades familiares, corroborando para que o excedente possa ser redistribuído nas relações pessoais como produtos de troca ou de venda. As *estratégias de incrementação* na atividade escolhida perfazem o uso de técnica diferenciada ou alternativa, proporcionando, às vezes, um produto final de melhor qualidade. As *estratégias de consolidação* equivalem a um conjunto de ações de fortalecimento da unidade de produção e da família que nela se reproduz. Não chegamos abordar com mais ênfase as estratégias pluriativas e as rendas não agrícolas, pois não é o propósito deste, mas são essenciais para o fortalecimento da agricultura familiar. Agricultores que possuem maior apropriação do saber, processo conjugado entre o conhecimento externo adquirido através de técnicos e o saber empírico calcado em experiência positiva ou negativa na atividade, são circunstanciais para a continuidade de uma estratégia de reprodução que, anteriormente, não estava fornecendo resultados favoráveis. Agricultores com maior acesso a assistência técnica (não derivada das agroindústrias fumageiras) tem maior confiança em investir em estratégias com maior grau de risco. A assistência técnica subjetivamente aumenta o nível de segurança do agricultor na atividade pela sua fé na fé no conhecimento externo dos agentes de extensão rural. No entanto, a desconfiança também pode prevalecer. Percebemos no local empírico que agricultores menos integrados a atividade fumageira, portanto, com alto grau de diversificação sobressaem-se aos agricultores menos diversificados, em relação à dependência de renda de uma única atividade, no entanto, o fator trabalho e o custo da contratação de mão de obra são muito elevados. Agricultores mais especializados e com boa qualidade no produto final, a curto prazo estão mais capitalizados.

O nível de empreendedorismo dos agricultores está diretamente vinculado ao grau de risco e a possibilidade de novas estratégias de reprodução incorporar as atividades, sem abdicar das culturas consideradas tradicionais na propriedade. A acomodação, mas principalmente a cautela, perante as novas oportunidades de renda impõem limitações para florescer o empreendedorismo dos agricultores, em certa medida, por estarem dispostos diante de um cenário onde as indústrias avançaram na agricultura, onde aos

atores rurais restou, grosso modo, o processo de produção e trabalho, sendo todas as outras etapas incorporadas pelos complexos agroindustriais. A necessidade expressiva dos agricultores arriscarem em estratégias que já possuem mercado consolidado é reflexo da aceitação de que resta na percepção deles, apenas, o ato de produzir, não tendo o agricultor a capacidade de agregar valor, comercializar e buscar novas oportunidades.

4. Considerações Finais

O agricultor orienta sua lavoura para um equilíbrio entre os custos de produção e a renda bruta. Busca assegurar uma renda que compense seu esforço e trabalho durante o ano agrícola, através de um comportamento agrônomico, às vezes, orientado sob a jussante da agricultura industrial, em outras, com característica muito particular apropriado de saberes tradicionais ainda vigentes. De fato, nem sempre se comporta receptivo as novas tecnologias ou a novas estratégias de reprodução pela sua cautela perante uma atividade desconhecida. As atividades são avaliadas a partir do curso que o produto toma no mercado, sendo que os produtos menos expressivos são voltados para o autoconsumo. Devido a grande diversidade de produtos agrícolas na propriedade a falta de mão de obra é evidente. O ato de diversificar pode tanto consolidar a propriedade como ter altos prejuízos no momento da colheita pela competição do trabalho por outras atividades. A inexistência de mão de obra, mesmo contratada, é um fator limitante para a tomada de decisão do agricultor.

A adoção de uma estratégia de reprodução em massa não terá resultados positivos na possível substituição do fumo⁷⁶, pelo contrário, acarretará em novo problema que passa pela lei da oferta e demanda local, principalmente. Se uma das estratégias básicas transpassarem para atividade principal, sua abrangência territorial limitada provocará um excesso de oferta, causando consequências negativas que podem afetar a reprodução social das famílias agricultoras. Por outro lado, o tabaco tem demanda a nível mundial e o maior foco de produção é no Sul do Brasil, grosso modo, por tais motivos que a atividade abarca tantas famílias agricultoras, sem que a uma maior oferta local traga sérias complicações. De modo análogo a experiência, mesmo não sendo uma análise generalizável, mostra a diversidade de situações com que os agricultores se deparam no rural.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, M. W. B. Redescobrimo a família rural. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.1, n.1, 1986. p. 66-93.

BOURDIEU, P. Stratégies de reproduction et modes de domination. **Actes de la Recherche en Sciences Sociales**, 105, 1994.

GUIMARÃES, G. M.; SILVEIRA, P. R. C. Por Trás da Falsa Homogeneidade do Termo Agroindústria Familiar Rural: Indefinição Conceitual e Incoerências das Políticas Públicas In.: VI Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. **Anais...** Fortaleza: SBSP, 2007.

REDIN, E. A fumicultura e agricultura familiar: o caso de Jaguari/RS. **Revista Sociais e Humanas**, Santa Maria, v. 23, n. 02, jul/dez 2010, p. 99-116

REDIN, E. **Entre o produzir e o reproduzir na agricultura familiar fumageira de Arroio do Tigre/RS**. (Dissertação de Mestrado). Santa Maria: PPGExR/UFSM, 2011.

RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M. A arte da catira: negócios e reprodução familiar de

⁷⁶ No município de Jaguari/RS está acontecendo uma inversão, isto é, uma migração para o cultivo do fumo, segundo Redin (2010).

sitiantes mineiros. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, vol.22, n. 64, p. 65-74, jun. 2007.

O PROCESSO EDUCATIVO E A CONSTRUÇÃO INTERDISCIPLINAR POR MEIO DA PEDAGOGIA DE PROJETOS

RESUMO

Refletir sobre a relação entre educação e a construção interdisciplinar fomenta o repensar de uma nova visão sobre os aspectos que envolvem o processo de ensino-aprendizagem. Essa nova visão está colocada como alicerce de uma concepção capaz de transpor o caráter fragmentado que forma a colcha de retalhos no qual se estrutura o conhecimento, como foi concebido a partir do paradigma da modernidade. A interdisciplinaridade, globalizante e integrada à realidade, na sua essência, é a resposta para a superação dos métodos e conceitos obsoletos, ainda comumente utilizados no processo educativo. Esse artigo traz como tema "O Processo Educativo e a Construção Interdisciplinar por Meio da Pedagogia de Projetos". Parte-se de algumas inquietações a respeito da temática que se fazem necessárias para que a presença das relações interdisciplinares se consolide no seio do processo educativo. O artigo tem como objetivo desvelar aspectos relacionados a interdisciplinaridade que possam contribuir para uma percepção mais abrangente da educação por meio da pedagogia de projetos a partir de uma nova concepção de ciência. A metodologia utilizada na investigação está centrada numa abordagem qualitativa exploratória a partir dos estudos realizados por Fazenda, Behrens, Luck, Nogueira. A interdisciplinaridade pode ser concebida como uma ferramenta articuladora e fomentadora das relações entre os diversos fragmentos que remontam a gama de conhecimentos da humanidade. Figura, então, como uma possibilidade de superação, muito maior do que uma metodologia. Essa visão nos remete diretamente ao aspecto recursivo do ser humano, como princípio para uma nova compreensão epistemológica do conhecimento. A interdisciplinaridade constitui-se como um dos aspectos da Pedagogia de Projetos que viabiliza uma postura pós-moderna no processo ensino-aprendizagem. A convicção em se afirmar tal ideia reside no fato de que a atitude interdisciplinar prevê uma busca intermitente pela relação do conhecimento com a realidade, numa tecitura que transcende a imobilidade de conceitos pré-estabelecidos como verdades absolutas. Transcender essa imobilidade requer um desacomodar de concepções, uma chacoalhar de ações resultantes de um 'vis-a-vis' entre o ser humano e a sua realidade contextual. A Pedagogia de Projetos lança-se como alternativa para uma nova postura na construção do conhecimento em sala de aula, pois tem como pré-requisitos para sua adoção, a ação, a autonomia, o envolvimento, a participação e a cooperação de todos aqueles que integram o processo de elaboração do saber.

Palavras-Chave: Educação; Interdisciplinaridade; Pedagogia de Projetos

ABSTRACT

Reflecting on the relationship between education and fosters interdisciplinary rethinking construction of a new view on aspects surrounding the teaching-learning process. This new view is set as the foundation of a design capable of crossing the fragmented character that forms the patchwork in which knowledge is structured, it was designed from the paradigm of modernity. The interdisciplinary, holistic and integrated to reality, in essence, is the answer to overcoming the obsolete methods and concepts, still commonly used in the educational process. This article presents the theme "Education and the Construction Process by Means of Interdisciplinary Education Project." It starts with some concerns about the issue that are necessary for the presence of interdisciplinary relations is consolidated within the educational process. The article aims to reveal the

interdisciplinary aspects that can contribute to a broader perception of education through the teaching of projects from a new conception of science. The methodology used in research is centered on a qualitative exploratory approach from the studies undertaken by Treasury, Behrens, Luck, Nogueira Interdisciplinarity can be conceived as a tool organizer and promoter of relations between the various fragments that date back to the range of human knowledge. Figure, then, as a possibility to overcome, much larger than a methodology. This view leads us directly to the recursive aspect of the human being, as a principle for a new epistemological understanding of knowledge. Interdisciplinarity is as an aspect of Pedagogy Project that enables a postmodern approach in teaching-learning process. The claim that belief in this idea lies in the fact that the interdisciplinary approach provides a search by intermittent relationship with reality of knowledge, a weaving that transcends the immobility of pre-established concepts as absolute truths. Transcend this requires a stillness unsettles conceptions, a shake of shares resulting from a 'vis-à-vis' between humans and their contextual reality. Pedagogy Project casts himself as alternative to a new position in the construction of knowledge in the classroom, it has as prerequisites for adoption, action, autonomy, involvement, participation and cooperation of all those that integrate the process of developing knowledge.

Keywords: Education, Interdisciplinarity, Pedagogy Project

INTRODUÇÃO

Refletir sobre a relação entre educação e a construção interdisciplinar fomenta o repensar de uma nova visão sobre os aspectos que envolvem o processo de ensino-aprendizagem. Essa nova visão está colocada como alicerce de uma concepção capaz de transpor o caráter fragmentado que forma a colcha de retalhos que é o conhecimento, como foi concebido a partir do paradigma da modernidade. A partir dessas concepções buscou-se o estudo do tema: O Processo Educativo e a Construção Interdisciplinar por Meio da Pedagogia de Projetos, com o objetivo de investigar por meio de estudos bibliográficos a temática proposta.

A interdisciplinaridade, globalizante e integrada à realidade, na sua essência, é a resposta para a superação dos métodos e conceitos obsoletos, ainda comumente utilizados no processo educativo.

Busca-se o vivenciar de uma nova situação no âmbito educacional, que poderá ser operacionalizada a partir das presentes e profícuas concepções. Nesse sentido, é necessário o agir, após profunda reflexão, um agir consciente e fundamentado no conhecimento elaborado após o repensar de alguns conceitos, como compreender os pressupostos e as significações que envolvem o pensamento interdisciplinar, além das relações vivenciadas por todos que fazem parte do processo.

INTERDISCIPLINARIDADE: REVISÃO HISTÓRICO-CRÍTICA

A ideia que envolve a construção interdisciplinar de conhecimento tem origem no continente europeu, em meados da década de 60 e surge juntamente com os movimentos estudantis que reivindicavam um novo estatuto de universidade e de escola.

Segundo Fazenda:

Esse posicionamento nasceu como oposição a todo o conhecimento que privilegiava o capitalismo epistemológico de certas ciências, como oposição à alienação da Academia às questões da cotidianidade, às organizações curriculares que evidenciavam a excessiva especialização [...] (1994, p.19).

A busca envolvia a necessidade de se romper a “educação por migalhas”, impressa veementemente pela herança da modernidade no processo educacional.

Porém, no Brasil, a caminhada interdisciplinar teve início na década de 70, quando se buscava a “estruturação conceitual básica” (FAZENDA, 1994, p.18) do tema interdisciplinaridade.

Em 1976 houve a primeira publicação significativa do tema no Brasil, entabulada como ‘interdisciplinaridade e patologia do saber’, escrita por Hilton Japiassú.

A obra, composta por duas partes, apresenta na primeira “uma síntese das principais questões que envolvem a interdisciplinaridade” e a segunda, que “anuncia os pressupostos fundamentais para uma metodologia interdisciplinar” (FAZENDA, 1994, p.24).

Japiassú, em sua obra, anuncia a necessidade de um novo tipo de cientista, o interdisciplinar, com a finalidade de efetivar a mais nova anunciada metodologia. A partir das ideias de Japiassú, Fazenda esclarece que:

Esse tipo especial de profissional exige uma forma própria de capacitação, aquela que o torne participante do nascimento de uma nova consciência e de uma nova pedagogia, a baseada na comunicação; para tanto prevê instituições preparadas para essa forma diferenciada de capacitação docente (1994, p. 26).

Porém, a nova concepção que surgia no âmbito educacional não despertou o merecido interesse por parte de educadores da época e, ao contrário, houve um retrocesso, um empobrecimento do conhecimento escolar.

Na década de 80 o caminho interdisciplinar passa pela busca de uma diretriz sociológica. Em 1983 houve a publicação do documento, ‘interdisciplinaridade e ciências humanas’ que trata “dos pontos de encontro e cooperação das disciplinas que formam as ciências humanas e da influência que umas exercem sobre as outras [...]” (FAZENDA,

1994, p.27). Esse documento foi escrito por um grupo de estudiosos: Gusdorf, Apostel, Bottomore, Dufrenne, Mommsen, Morin, Palmarini, Smirnov e Ui.

O referido grupo alcançou significativos avanços no que diz respeito à interdisciplinaridade, dentre as quais, destacam-se:

- a atitude interdisciplinar é resultado de sínteses imaginativas e audazes.
- interdisciplinaridade não é categoria de conhecimento, mas de ação e nos conduz a um exercício de conhecimento que envolve as ações de perguntar e duvidar.
- entre as disciplinas e a interdisciplinaridade existe uma diferença de categoria.
- interdisciplinaridade é a arte de tecer elementos de forma bem trançada e flexível e se desenvolve a partir do desenvolvimento das próprias disciplinas.

Houve, na década de 80, um repensar de equívocos surgidos das dicotomias propagadas na década de 70, neste período os educadores e os educandos tiveram suas vozes caladas pela conjuntura política, que se utilizou desse ideário para manipular o povo. A década de 90 denota a busca de um projeto antropológico. Ivani Fazenda desenvolveu um projeto que visou a construção de uma metodologia de trabalho interdisciplinar.

Sobre essa metodologia Fazenda esclarece que “Nela o principal objetivo foi levar o professor a perceber-se sujeito de sua própria ação, revelando aspectos de si mesmo que até a ele próprio eram desconhecidos” (1994, p. 32). Esse auto-resgate revela-se na referida busca antropológica e a revisão contemporânea do conceito de ciência exige uma nova consciência, que apoia-se na subjetividade em todas as possíveis contradições. Contradições essas que servirão de suporte para a transformação da ciência e da elaboração de novos conceitos na construção do conhecimento, a partir do desvelar das novas e múltiplas faces que envolvem as concepções de mundo.

Vive-se, atualmente, uma grande dicotomia entre a teoria e a prática interdisciplinar, que esbarra, justamente, na socialização do saber produzido sobre essa questão para os educadores que principiam o processo educacional nas escolas. Esses profissionais carentes de reciclagem e conseqüentemente, de atualização, precisam receber a formação continuada e adequada, à busca, por enquanto utópica, de uma prática efetivamente interdisciplinar.

IMPLICAÇÕES DA INTERDISCIPLINARIDADE

Compreender as implicações da interdisciplinaridade exprime a necessidade em se rever alguns conceitos e possibilidades referentes ao tema.

A interdisciplinaridade pode ser concebida como uma ferramenta articuladora e fomentadora das relações entre os diversos fragmentos que remontam a gama de conhecimentos da humanidade. Figura, então, como uma possibilidade de superação, mais do que metodológica, com o objetivo de:

[...] promover a superação da visão restrita de mundo e a compreensão da complexidade da realidade, ao mesmo tempo resgatando a centralidade do homem na realidade e na produção do conhecimento, de modo a permitir ao mesmo tempo uma melhor compreensão da realidade e do homem como ser determinante e determinado (LÜCK, 1994, p. 61).

Essa visão nos remete diretamente ao aspecto recursivo do ser humano, como princípio para uma nova compreensão epistemológica do conhecimento. Ser determinante e determinado explicita essa lógica, que funde num só processo contínuo e intermitente, a causa e o efeito de tudo que é concebido e vivenciado, num eterno movimento de voltar-se recursivamente. Dessa forma, é possível pensar no sentido da interdisciplinaridade, a partir de idéias convergentes que seguem o ideário alicerçador do paradigma pós-moderno, e que, conseqüentemente, renovam a visão da realidade, numa ótica abrangente do uso e da produção do conhecimento.

Lück afirma que:

A interdisciplinaridade, do ponto de vista da laboração sobre o conhecimento e elaboração do mesmo, corresponde a uma nova consciência da realidade, a um novo modelo de pensar, que resulte num ato de troca, de reciprocidade e integração entre áreas diferentes de conhecimento, usando tanto a produção de novos conhecimentos, como a resolução de problemas, de modo global e abrangente. [...] Um processo de reflexão-ação, a interdisciplinaridade ganha foro de vivência (escapando à disciplinaridade e estabelece a hominização em seu processo). (LÜCK, 1994, p.63).

Com isso, é possível afirmar que está entre os pressupostos da interdisciplinaridade a concepção de que a realidade “é construída mediante uma teia de eventos e fatores que ocasionam conseqüências encadeadas e recíprocas” (LÜCK, 1994, p. 64), além de ser dinâmica, construída no âmbito social e portanto, sem significado próprio, já que o mesmo é, sem dúvida, atribuído pelo ser humano. Essa visão explicita o caráter relativo da verdade, já que esta depende diretamente da ótica do sujeito que a determina.

Além dessa concepção, também é importante destacar que não existe a possibilidade de relacionar conhecimentos de forma desvinculada da realidade vivenciada na lógica interdisciplinar, pois a realidade, embora complexa, é uma. Isso quer dizer que na realidade “todos os seus aspectos são interdependentes, não têm significado próprio e

sim no contexto de que fazem parte” (LÜCK, 1994, p. 65).

Portanto, a visão de totalidade tão bem situada na Teoria de Edgar Morin, é imprescindível no situar-se enquanto pensamento interdisciplinar, segundo ele “o operador do conhecimento deve tornar-se, ao mesmo tempo, o objeto e o agente do conhecimento” (1987, p. 30) e afirma ainda que “o conhecimento não pode ser dissociada da vida humana e da relação social” (1987, p.21).

Surge, a partir dessas premissas, a necessidade de se formar um elo circundante móvel e flexível em torno dos aspectos que envolvem as questões do conhecimento, “restabelecimento-se a circularidade entre homem, sociedade, vida e conhecimento, em que cada um desses elementos se explicam reciprocamente” (LÜCK, 1994, p.68).

O homem como um todo, como ser global, multifacetado e situado na sua historicidade é o principal pressuposto da visão interdisciplinar, que almeja um diálogo aberto entre as áreas do conhecimento num processo que atravessa a vida e os conceitos, reelaborando concepções ao abalar certezas e verdades.

Segundo Lück:

O enfoque interdisciplinar consiste num esforço de busca da visão global da realidade, como superação das impressões estáticas, e do hábito de pensar fragmentador e simplificador da realidade. Ele responde a uma necessidade de transcender a visão mecanicista e linear e estabelecer uma ótica globalizadora que vê a realidade, em seu movimento, constituída por uma teia dinâmica de inter-relações circulares [...] (1994, p.72).

O que Lück expressa através de sua fala é que todo esse movimento circular, que busca transpor a visão linear e mecanicista provoca uma produção de conhecimento que parte de uma visão de unidade da realidade, numa grande teia de interações.

Não é tarefa fácil, romper as barreiras da linearidade e provocar uma mudança na produção do conhecimento a partir de uma perspectiva de teia de interações.

Isso, porque é fundamental que o material humano seja devidamente educado para, o confrontar de idéias, para a aceitação de outras verdades, que não são suas. Segundo Lück: “Como a realidade de cada grupo social e seu projeto de sociedade apresentam-se múltiplos e até mesmo em conflito, é coerente com a ótica interdisciplinar fazer emergir as múltiplas faces e conflitos e fazê-los confrontar, dialogar [...]” (1994, p.73).

Essa formação para o confronto de ideais e para a aceitação de outras verdades subjaz uma educação para a diversidade, para a ética planetária que insere diferentes culturas numa perspectiva de legitimar vivências e novas possibilidades em todos os âmbitos da humanidade.

DA MULTI À TRANSDICCIPLINARIDADE: UMA NOVA POSSIBILIDADE NA EDUCAÇÃO

Disciplina, segundo uma das definições do Dicionário Aurélio, significa “qualquer ramo do conhecimento (artístico, científico, histórico, etc)” (2004, p.685). Essa conceituação traduz com clareza o aspecto fragmentado de sua concepção. O ato de pensar em determinado ramo do conhecimento, por si só, explica essa fragmentação, já que, ao analisar etimologicamente o termo ‘ramo’ percebe-se a sua especificidade.

Separar o conhecimento por disciplinas foi a saída encontrada para organizar este saber. Além de organizadas, as disciplinas foram classificadas e hierarquizadas, de acordo com o grau de importância, desenhado a partir dos modelos seguidos pela modernidade.

A modernidade priorizava as ciências naturais, que serviam ao propósito de confirmar e validar teorias ou refutá-las, com isso a hierarquização das disciplinas foi inevitável e como consequência houve a rotulação de conhecimentos mais importantes em detrimento de outros, menos importantes.

Dentre os menos importantes, encontravam-se todos os que faziam parte do rol das ciências sociais, esmagadas pelo estigma da não-confirmação pela rigidez metodológica e científica que imperava no meio acadêmico.

Porém, apesar do grau de importância e da relevância dada a determinadas disciplinas, era preciso conhecer os vários aspectos presentes no mundo do conhecimento, aspectos artísticos, culturais e sociais. Com isso, o conhecimento avançou através da conjunção de várias disciplinas, de maior ou menor ‘peso’ no processo de ensino-aprendizagem.

Essa introdução faz-se necessária para que fosse possível equacionar os conceitos que envolvem as práticas vivenciadas no ensino, de um modo geral.

Nilbo Ribeiro Nogueira, em sua obra *Interdisciplinaridade Aplicada*, destaca os termos que definem a práxis escolar, como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade e explicita cada um de acordo com as diferentes formas de integração entre as disciplinas.

Nogueira descreve que o termo multidisciplinaridade poderá ser utilizado “quando da integração de diferentes conteúdos de uma mesma disciplina” ou na “justaposição de diferentes conteúdos de disciplinas distintas, porém sem nenhuma preocupação de integração, desta forma, cada disciplina teria objetivos próprios” (1998, p. 25). Na concepção do autor, no caso da multidisciplinaridade, não há integração entre as

disciplinas, numa total ausência de trabalho cooperativo.

A pluridisciplinaridade avança um pouco na busca pela integração, entretanto, apesar de existir um mínimo de cooperação, os objetivos continuam distintos. A troca entre as disciplinas poderá ocorrer, todavia, não se “chegará a um nível de real integração e fusão de diferentes conhecimentos” (NOGUEIRA, 1998, p.26).

Na interdisciplinaridade, segundo Nogueira, “a tônica é o trabalho de integração das diferentes áreas do conhecimento, um real trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento” (1998, p. 26).

Nesse caso, não há fragmentação e as disciplinas perdem seu caráter compartimentalizado. O que une essas disciplinas, no caso da interdisciplinaridade é o objetivo comum que existe entre elas. Existe, então, uma integração conceitual, metodológica, e não apenas uma justaposição de resultados: “Na interdisciplinaridade existe uma coordenação, as demais disciplinas interagem entre si em diferentes conexões” (NOGUEIRA, 1998, p. 29). As ações que permeiam esse processo buscam atingir um ‘objetivo macro’ no contexto educativo.

A transdisciplinaridade é descrita por Nogueira quase como uma “utopia” (1998, p.29), pois o que se propõe é um “sistema sem fronteiras, em que a integração chegou a um nível tão alto que é impossível distinguir onde começa e onde termina uma disciplina (1998, p.29). Nesse caso, a finalidade é a mesma nas interdisciplinas e as barreiras desaparecem em meio ao seu caráter transcendente.

O termo transdisciplinaridade foi cunhado por Jean Piaget, que adotou exatamente essa nomenclatura para determinar os níveis de cooperação, integração e hierarquização entre as disciplinas.

Apesar de parecer clara a diferença entre a inter e a transdisciplinaridade, ainda existe muita confusão no uso desses termos para explicar metodologias de trabalho. Assmann, na sua obra Reencantar a Educação – rumo à sociedade aprendente, ao falar sobre a necessidade imperiosa de se repensar um “reenfoque transdisciplinar dos conteúdos e dos procedimentos didáticos [...]” (1998, p.99), distingue bem os dois referidos conceitos quando afirma: “Dar a nitidez de sua distinção entre interdisciplinaridade (intervenções sucessivas de várias disciplinas num mesmo projeto) e transdisciplinaridade (cooperação de diversas disciplinas para elaborar os conceitos para um mesmo fenômeno)” (1998, p.99). Essa conceituação de Assmann chama a atenção para a sutileza de diferenças entre os dois enfoques abordados, porém, ressalta a intrínseca cooperação existente entre as disciplinas no modelo transdisciplinar.

Passar da multi à transdisciplinaridade é acreditar numa nova possibilidade de

educação, que seja capaz de transpor a linearidade cartesiana do conhecimento em prol da intrínseca rede de significados, denotando a complexidade como ponto de partida de uma nova prática na escola.

PEDAGOGIA DE PROJETOS E A INTERDISCIPLINARIDADE: TRAJETÓRIA E CONCEITO

A interdisciplinaridade constitui-se como um dos aspectos da Pedagogia de Projetos que viabiliza uma postura pós-moderna no processo ensino-aprendizagem. A convicção em se afirmar tal idéia reside no fato de que a atitude interdisciplinar prevê uma busca intermitente pela relação do conhecimento com a realidade, numa tecitura que transcende a imobilidade de conceitos pré-estabelecidos como verdades absolutas. Transcender essa imobilidade requer um desacomodar de concepções, uma chacoalhar de ações resultantes de um 'vis-a-vis' entre o ser humano e a sua realidade contextual. Esse encontro "frente-a-frente" do ser humano com sua realidade se depara com espaço fértil no "enfoque globalizador" (BEHRENS, 2006, p.40), que prevê o uso do conhecimento construído na transformação do cotidiano.

Segundo Behrens (2006, p.40):

[...] o termo enfoque globalizador, que também poderíamos chamar de perspectiva globalizadora, ou visão globalizada, caracteriza a maneira de organizar os conteúdos a partir de uma concepção complexa ou holística de ensino, na qual as principais funções da docência e da aprendizagem sejam a produção do conhecimento e a intervenção na realidade.

Apesar do caráter atual das teorias que embasam a visão interdisciplinar no processo educativo, a necessidade de se perceber a educação como um prolongamento da vida já era pensada no início do século XX, por John Dewey, que, juntamente com Kilpatrick se opunha à pedagogia tradicional na busca de uma metodologia capaz de tornar o aluno o responsável direto por sua formação através de uma aprendizagem significativa. Dewey, que percebia a escola como cerne do processo de construção do saber, afirmava que a mesma deveria: "[...] preparar os alunos para a resolução de problemas com que se deparavam no seu ambiente físico e social. A escola deveria surgir como um prolongamento da vida e, ao mesmo tempo, esta deveria ser destinatária das aprendizagens escolares adquiridas" (*apud* ALARCÃO, 1996, p.46).

Com o objetivo de alcançar o propósito de aproximar o aluno do seu ambiente físico e social, Dewey ressaltou que era preciso organizar programas abertos, com a finalidade de "coordenar projectos de actividades concebidos para atingir a resolução de

situações problemáticas cotidianas” (*apud* ALARCÃO, 1996, p.43). Com isso Dewey inaugura a idéia ligada a um plano ou projeto relacionado à vida do aluno, capaz de abarcar suas aptidões, necessidades e experiências.

Sobre esse plano idealizado primeiramente por Dewey, Behrens afirma que:

Entende-se que o plano ou proposta, elaborado pelo professor, precisa ser construído levando em consideração um empreendimento cooperativo, no qual a sugestão do professor não se apresenta como um modelo engessado, mas uma possibilidade de acolher as contribuições daqueles que estejam envolvidos no processo educativo (2006, p.37).

Acolher as contribuições dos envolvidos no processo nada mais é que desenvolver um olhar afinado, sensível à historicidade, a fim de tornar a aprendizagem mais significativa e passível de ser utilizada no cotidiano.

A pertinência das idéias de Dewey é inquestionável, e serviu como base para a busca de uma nova prática. No Brasil, os conceitos desenvolvidos por Dewey, foram incorporados pelo movimento Escola Nova, nos anos trinta. Dewey foi repensado, reformulado, reconstruído, porém continua atual ao inspirar uma prática educativa interdisciplinar a partir de um enfoque complexo, multifacetado, crítico e reflexivo, numa perspectiva globalizante.

A Pedagogia de Projetos, pensada a partir das idéias de Dewey requer como premissa, a compreensão de sua finalidade e, para isso, é necessário conhecer seu significado etmológico.

A Pedagogia figura aqui como um “conjunto de doutrinas, princípios e métodos de educação e instrução que tendem a um objetivo prático” (FERREIRA, 2004, p. 1517). O objetivo prático de cunho educativo surge como instrumento operacionalizador não propriamente de um método, no seu sentido literal, mas de uma nova postura permeada por processos investigativos, de cunho globalizador e de integração.

O termo projeto, derivado do latim *projectu* “lançado para diante”, designa a “idéia que se forma de executar ou realizar algo, no futuro; plano, intento [...]” (FERREIRA, 2004, p. 1639). Por traz desse conceito subjaz a ideia de construção, de elaboração.

Segundo Nogueira (2005, p.30):

Um projeto na verdade é, a princípio, uma irrealidade que vai se tornando real, conforme começa a ganhar corpo a partir da realização de ações e, conseqüentemente, as articulações destas. [...] podemos imaginar o projeto antecedido de sonhos, vontades, desejos, ilusões, necessidades, etc., fatores que servirão como impulsionadores para o ato de projetar.

Esses sonhos que antecedem o projeto advém do desejo de mudar o que existe como realidade. Portanto, sonhar é preciso, pois na busca dos sonhos constrói-se um novo caminho aduzido de alternativas e obstáculos a serem transpostos, como um rio com seus afluentes e defluentes que cortam vales, matas e terras diversas, seguindo seu curso, para finalmente desaguar no oceano, numa ação dialógica de desaparecimento e renascimento.

O trabalho com projetos oportuniza o desvelar desses sonhos, pois desenforma (no sentido de tirar da fôrma), o conhecimento e cria uma nova lógica de ação, que destitui as verdades absolutas e a mera transmissão de saberes pré-estabelecidos.

Para que exista uma intrínseca e necessária relação entre os sonhos e o conhecimento é preciso resgatar o desejo, como um despertar para a gana da busca do saber. Essa avidez, aqui designada como gana, pode ser entendida como fome, fome de aprender. Rubem Alves, em sua obra *Ao professor, com meu carinho*, descreve muito bem sobre o despertar dessa fome, quando apresenta o texto “Receita pra se comer queijo” (2004, p.51-56) no qual se posiciona, em relação a idéia de Adélia Prado sobre sua afirmativa “não quero fazer nem queijo. Quero é fome” (*apud* ALVES, 2004, p.51). Alves afirma que: “O comer não começa com o queijo. O comer começa na fome de comer queijo. Se não tenho fome, é inútil ter queijo. Mas se tenho fome de queijo e não tenho queijo, eu dou um jeito de arranjar um queijo...” (2004, p. 53). De forma brilhante, Rubem Alves descreve, através de parábolas, sua experiência de vida que evoca o despertar da fome, do desejo que leva a busca da realização de sonhos.

Ao integrar a “fome” ao processo de ensino-aprendizagem, Alves afirma que:

Toda experiência de aprendizagem se inicia com uma experiência afetiva. É a fome que põe em funcionamento o aparelho pensador. Fome é afeto. O pensamento nasce do afeto, nasce da fome. Não confundir afeto com beijinhos e carinhos. Afeto, do latim **affecare**, quer dizer “ir atrás. O afeto é um movimento da alma na busca do objeto de sua fome. [...] Anote isto: o pensamento é a ponte que o corpo constrói a fim de chegar ao objeto do seu desejo (2004, p. 52-53 – grifo do autor).

Nesta perspectiva, de despertar a fome de aprender, de buscar, se encaixa o caráter transdisciplinar e, por conseqüência investigativa e contextualizado dos projetos. Para perceber isto, basta observar a finalidade de um projeto, que de acordo com Behrens é:

[...] circunscrever a visão do todo envolvendo o processo de investigação decorrente da problematização. Esta metodologia precisa enfatizar a necessidade da preposição de atitude transdisciplinar. Afinal, o projeto tem a função de canalizar energias para investigar possíveis respostas para um determinado problema e esse

problema não está isolado, em uma única visão e nem em uma única disciplina (2006, p.35).

E pelo fato da problematização não estar isolada numa só visão ou disciplina é que o projeto apresenta-se como ferramenta indispensável numa construção multifacetada e contextualizadora do saber, capaz de despertar a fome tão desejada na educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar no cenário e nas possibilidades que contextualizam o processo educativo é questionar a realidade, relacionando-a a todos os fatores que integram a questão que envolve o ato de se construir conhecimento. Para isso, vale repensar o mundo como um viés que reforça as relações entre o sujeito e a forma como se organizam seus saberes.

A flexibilidade da organização do saber deve ser concebida como uma rede de significados, pois configura-se como pressuposto da dinâmica de projetos, uma vez que o trabalho com projetos conduz à dialogicidade, às trocas integradas entre sujeito/sujeito, sujeito/realidade e sujeito/conhecimento. E essa idéia de integração é que deve nortear as ações no processo educativo.

Com isso, a Pedagogia de Projetos lança-se como alternativa para uma nova postura na construção do conhecimento em sala de aula, pois tem como pré-requisitos para sua adoção, a ação, a autonomia, o envolvimento, a participação e a cooperação de todos aqueles que integram o processo de elaboração do saber.

REFERÊNCIAS:

ALARCÃO, Isabel. **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão.** Portugal: Porto Editora, 1996.

ALVES, Rubem. **O desejo de ensinar e a arte de aprender.** Campinas: Fundação Educar DPaschoal, 2004.

ASSMANN, Hugo. **Metáforas novas para reencantar a educação: epistemologia e didática.** Piracicaba: UNIMEP, 1998.

BEHRENS, Maria Aparecida. **Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios.** Petrópolis: Vozes, 2006.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** Campinas: Papirus, 1994.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2004.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teóricos metodológicos. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____. **Pedagogia interdisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MORIN, Edgar. **O método**: o conhecimento do conhecimento. Lisboa: Publicações Europa-América, 1987.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Interdisciplinaridade aplicada**. São Paulo: Érica, 1998.

_____. **Pedagogia dos projetos**: etapas, papéis e atores. São Paulo: Érica, 2005.

O HOMEM E A NATUREZA: PONTO DE VISTA

Resumo: A espécie humana tem causado seu próprio infortúnio. Contudo, ela também está causando, de forma indireta, o desaparecimento de inúmeras outras espécies devido às suas práticas destrutivas. A relação Homem-Natureza tem cada vez mais sido não-paralelo, onde a humanidade retira do ambiente o que precisa e não dá o devido valor e respeito merecidos e necessários ao ecossistema onde ele vive. Neste estudo abordamos, de forma subjetiva, os pontos mencionados acima, com o objetivo de discutí-los de forma não convencional. Uma nova consciência ambiental deve ser adquirida pela espécie humana, pois o caminho trilhado até agora, não faz jus em muitos pontos a uma espécie que se considera topo de pirâmide.

Palavras-chave: espécie humana, ambiente, ecossistema, relação, extinção, degradação.

Abstract: The human species has caused her misfortune. However, it is also causing, indirectly, the disappearance of many other species because of her destructive practices. The Human-Nature relationship has increasingly been non-parallel, where humans takes the environment what it needs and does not give the deserved and necessary weight and respect to the ecosystem where it lives. In this study we addressed, in a subjective way, the points mentioned above in order to discuss them in an unconventional way. A new environmental awareness must be gained by humans, for the path trodden so far, is not consistent in many aspects to a species which considers itself top of the pyramid.

Keywords: human species, environmental, ecosystem, relation, extinction, degradation.

Historicamente, a natureza sempre despertou curiosidade na humanidade, levando o Homem à busca do conhecimento sobre os acontecimentos e processos ecológicos. Há milhares de anos, a descoberta do fogo (http://www.professordehistoria.com/duvidas/descoberta_do_fogo.htm) e o aprendizado da agricultura (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Agricultura>), apesar de revolucionarem a cultura humana, também fizeram com que a humanidade desenvolvesse a ilusão de domínio sobre o ambiente. Desde então, o Homem retirou da natureza tudo – mas não somente – o necessário para sua sobrevivência. Atualmente, podemos sentir os efeitos de uma cultura destrutiva, onde o ambiente parece defender-se das “agressões” sofridas. Porém, são somente consequências de nossas atividades, que em cerca de um século, após a revolução industrial (http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o_Industrial), têm consumido as reservas naturais de combustíveis a ritmos cada vez maiores, causando na natureza os efeitos já bem conhecidos e sentidos.

Nos dias de hoje, a riqueza econômica se sobrepõe de tal maneira à riqueza proporcionada pela natureza que temos apenas poucas (menos de 10) culturas agrícolas – apesar das milhares existentes – sendo cultivadas em larga escala, provavelmente com meros fins lucrativos e não necessariamente porque possuem os nutrientes mais saudáveis ou porque são cultivados da melhor forma. Independentemente dos reais motivos deste processo, a necessidade de se ter uma quantidade cada vez maior de recursos para alimentar a população mundial em expansão geométrica faz com que a cada dia milhares de áreas naturais sejam transformadas em áreas agrícolas ou para a atividade pecuária. A destruição do habitat, fruto da atividade humana, é hoje o mais preocupante processo de perda de biodiversidade em nível mundial.

A extinção de espécies, tanto animais quanto vegetais, é um processo natural que ocorre na Terra desde sua origem (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Extin%C3%A7%C3%A3o>).

Os fósseis estão aí para provar tal afirmação. Porém, a preocupação atual é a velocidade com que as espécies estão potencialmente deixando de existir. A destruição e a fragmentação do habitat, aliada à expansão territorial humana, faz com que muitas espécies tenham suas populações reduzidas em tamanho e área de vida. Tais processos afetam a disponibilidade de alimento, interferem nos processos reprodutivos, muitas vezes causando endocruzamentos, os quais tendem a elevar o risco de mutações e infertilidade da prole. A caça predatória também possui elevada importância na diminuição das populações naturais. Possivelmente, muitas espécies já tenham se extinguido sem nem mesmo terem sido conhecidas pela ciência.

O conceito de conservação ou preservação (http://pt.wikipedia.org/wiki/Preserva%C3%A7%C3%A3o_ambiental) traz, muitas vezes, implícita a continuidade de algo para as gerações futuras. São conceitos humanos que parecem nada mais do que egoístas se não bem esclarecidos. A conservação das espécies de animais e vegetais deve ser feita simplesmente para que daqui a 50, 100 ou centenas de anos a humanidade ainda possa desfrutar do que desfrutamos agora? A preservação das espécies deveria ser realizada (ou tentada) unicamente porque estas desfrutem do mesmo direito de estarem e perpetuarem-se no planeta Terra, assim como os humanos. Mas apesar de óbvio, muitos ainda não conseguem compreender a necessidade de se respeitar a natureza, pois somos apenas uma espécie na enorme e complexa teia de transformação e transferência contínua de energia (pode-se ler-se também 'de nutrientes' ou 'de elementos químicos').

A maioria das espécies que já viveu em nosso planeta, por questões evolutivas bem esclarecidas, já deixou de existir tanto devido a catástrofes naturais quanto pela evolução e transformação contínua – a troca genética (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Extin%C3%A7%C3%A3o>). A Terra não é um planeta estável, mas sim está em constante mudança, e os organismos mais bem adaptados local e temporalmente, terão grandes chances de se perpetuarem. Se colocássemos a idade de nosso planeta em uma escala de 24 horas (um dia), a espécie humana teria surgido a menos de cinco segundos (http://www.dnpm-pe.gov.br/Geologia/Escala_de_Tempo.htm). Mesmo assim, as transformações causadas por nós mesmos já são sentidas em várias partes do planeta de forma mais grave, e como um todo pelo efeito estufa global.

Grande prova da destruição causada na natureza pode ser encontrada não muito longe de nossas casas. A conhecida Mata Atlântica, que originalmente contava com mais de um milhão de hectares, atualmente apresenta cerca de 5 a 10% de seu tamanho original, distribuída de forma extremamente descontínua ao longo do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul (http://pt.wikipedia.org/wiki/Mata_Atl%C3%A2ntica). Queremos ou esperar que inúmeras espécies não tenham desaparecido com este processo é subestimar consideravelmente o poder humano de destruição (talvez inconsciente e inconsequente). Lembrando um pouco de história, é possível averiguar que desde nosso "descobrimento" as nossas árvores costeiras já se tornaram alvo de cobiça e fonte de riqueza (econômica) para nossos colonizadores (http://pt.wikipedia.org/wiki/Caesalpinia_echinata). Parece que em pouco mais de 500 anos ainda continuamos a praticar a atividade consumista sem muita preocupação futura. Contudo, somos seres dotados de inteligência e conseguimos discernir entre o certo e o errado, e temos ainda a oportunidade de conhecer e evitar que inúmeras espécies venham a ser extintas sem mesmo terem sido conhecidas.

Apesar dessa bronca inicial necessária, o intuito deste trabalho é tentar retomar a curiosidade humana como uma forma de auxílio à conservação da biodiversidade. Irei focar minha discussão em um grupo especial de insetos – o mais diverso – que sempre encantou e ainda encanta grande parte da população – os coleópteros, também chamados de besouros (<http://en.wikipedia.org/wiki/Beetle>).

Charles Darwin, pai da teoria da evolução (http://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin), em sua obra monumental sobre a origem

das espécies (DARWIN, 1859), destacou seu apreço pelos besouros – ordem Coleoptera. Perguntava-se ele o porquê de Deus ter feito tantas formas diferentes e variadas para um mesmo grupo de insetos. Os coleópteros são os mais diversos em número de espécies entre todas as ordens de insetos já conhecidas, agrupando cerca de 360.000 espécies (BOUCHARD et al. 2009). Alguns autores estimam que o número potencial de espécies de besouros possa ultrapassar 1.000.000 (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2010). Estes insetos possuem tamanho extremamente variado, desde menos de um milímetro (algumas espécies de Ptiliidae [<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ptiliidae>]) até cerca de 25 cm (uma espécie amazônica de Cerambycidae – *Titanus giganteus* [http://pt.wikipedia.org/wiki/Cerambycidae%20-%20Titanus_giganteus]). A coloração varia desde o negro opaco até uma gama de variações de coloração vibrantes e iridescentes, abrangendo inúmeras colorações.

A diversidade deste grupo basicamente se resume ao fato de terem desenvolvido um exoesqueleto (“esqueleto externo”) rígido, a holometabolia (um ciclo de vida basicamente composto por quatro estágios: ovo, larva, pupa e adulto [<http://pt.wikipedia.org/wiki/Endopterygota>]) e a capacidade de consumir inúmeros materiais orgânicos, tanto de origem vegetal quanto animal. O estágio larval, muitas vezes capaz de viver e se alimentar de recursos diferentes dos adultos, proporcionou aos besouros uma vantagem particular em relação às demais ordens de insetos. A “carapaça” endurecida é capaz de resistir à queda de grandes alturas, oferecendo uma proteção a mais para estes insetos (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2010). A ordem Coleoptera possui atualmente 211 famílias, tanto de espécimes existentes quando fósseis (BOUCHARD et al., 2011).

Estes insetos consomem os mais variados alimentos, exceto a prática da hematofagia. Alguns grupos provocam transtornos aos humanos, pois se alimentam de culturas agrícolas, embora isso esteja diretamente ligado ao papel de desestruturação de matéria vegetal, uma importante função dentro do sistema decompositor de matéria orgânica. Como são excelentes voadores, muitos besouros auxiliam ativamente a polinização de flores, contribuindo com a reprodução dos vegetais envolvidos. Um grande grupo consome estritamente matéria orgânica em decomposição (como excrementos, carcaças e matéria vegetal apodrecido), atuando na decomposição e reciclagem de nutrientes dentro do ecossistema.

Muitas espécies de besouros podem ser utilizadas como indicadoras em estudos sobre a perturbação e a qualidade do ambiente. Tais espécies respondem às alterações ambientais com mudanças na população e distribuição, sendo importantes organismos-chaves para o conhecimento do impacto dessas alterações, uma vez que a perturbação nos indivíduos (nas espécies) resulta de forma direta na sua função no ecossistema (nicho), podendo esta ser prejudicada e, conseqüentemente, o sistema sofrerá também esta alteração.

Em contrapartida, outras espécies podem indicar uma característica específica, como a qualidade (grau de preservação, de heterogeneidade, etc.) do ecossistema. Algumas espécies, devido às suas exigências, ocorrem (ou conseguem ocorrer) apenas quando determinada característica ambiental lhe satisfaz. Se tal característica é benéfica do ponto de vista humano, tal espécie indica a qualidade do ambiente.

Outras espécies são diretamente relacionadas a outros grupos de espécies (de outras classes, de outros filos), como ocorre no caso de besouros da subfamília Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) (http://en.wikipedia.org/wiki/Dung_beetle). Tais coleópteros, por serem detritívoros e terem evoluído de forma dependente na alimentação de excrementos, são muito dependentes da fauna de mamíferos, devido à maior ou menor disponibilidade de excrementos disponíveis dentro do ambiente (Halffter & Matthews, 1966). Este é um exemplo claro da relação intrínseca de um sistema ecológico, onde cada peça (cada espécie, cada indivíduo) exerce (tem) sua função dentro do

ecossistema, e da interdependência entre as peças, pois prejudicar uma parte do sistema pode causar perturbações em inúmeras outras peças, assim como ocorre em uma pirâmide de cartas de baralho – somente é possível tirar (afetar sem prejuízo) um número limitado de cartas antes de a pirâmide (= o sistema ecológico) cair.

O entendimento das relações ecológicas entre as espécies de um sistema é fundamental para conhecer o sistema. Conhecer o sistema é de fundamental importância para que “melhorias” (medidas conservacionistas) possam ser feitas e sejam bem sucedidas. Mesmo assim, creio que você leitor esteve imaginando uma cena onde a natureza aparece com árvores, arbustos, insetos, pássaros, mamíferos, etc., mas não se colocou na cena não é mesmo? Se isso é verdade, não se preocupe, é somente a sua identidade humana em ação, pois apesar de sermos apenas mais uma espécie no planeta, ainda temos a ideia de sermos um caso à parte, somos seres superiores e que podemos nos colocar “fora” da natureza, como se as regras nela vigentes não se aplicassem a nós.

Ainda temos muito a descobrir em nosso planeta, mas para isso devemos preservar o que ainda é existente. Temos de ter (ou criar) a consciência de que somos apenas mais uma espécie na natureza, com inúmeros privilégios e dons. Mas se uma espécie capaz de tanta inteligência não consegue nem mesmo ver que está causando sua (e de várias outras) extinção, talvez não seja digna de viver nesse belo e curioso planeta. Parece que ainda está valendo o velho ditado que diz que os bons pagam (nesse caso, irão pagar futuramente) pelos erros dos maus. Atualmente, almejar um futuro deve ser mais do que um sonho distante, deve ser colocado em prática diariamente – o planeta agradece.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOUCHARD, P.; BOUSQUET, Y.; DAVIES, A. E.; ALONSO-ZARAZAGA, M. A.; LAWRENCE, J. F.; LYAL, C. H. C.; NEWTON, A. F.; REID, A. M.; SCHMITT, M.; SLIPINSKI, S. A. & SMITH, A. B. T. 2011. Family-groups names in Coleoptera (Insecta). **ZooKeys 88**: 1-972.

BOUCHARD, P.; GREBENNIKOV, V. V.; SMITH, A. B. T. & DOUGLAS, H. 2009. Biodiversity of Coleoptera, p. 265-301. In: FOOTITT, R. G. & ADLER, P. H. (eds.). **Insect biodiversity: science and society**. Oxford: Blackwell Publishing. 656 p,

DARWIN, C. 1859. **On the origin of species by means of natural selection**. London: John Murray. 502 p.

HALFFTER, G. & MATTHEWS, E. G. 1966. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). **Folia Entomológica Mexicana 12/14**: 1-312.

TRIPLEHORN, C. A. & JOHNSON, N. F. 2010. **Estudo dos insetos – Tradução da 7ª. edição de Borror and DeLong's Introduction to the study of Insects**. São Paulo: Cengage Learning. 816 p.

Altura de plantas e da inserção da primeira vagem em cultivares de soja na região da Campanha do RS, em diferentes datas de semeadura.

Resumo

A escolha da cultivar e época de semeadura podem implicar em diferenças nas alturas da planta e da inserção da primeira vagem, interferindo diretamente na produção colhida mecanicamente. O objetivo deste trabalho foi determinar a altura de inserção da primeira vagem e a altura das plantas de diferentes cultivares de soja, irrigada, em quatro épocas de semeadura. O experimento foi instalado sob pivô central sendo utilizadas três cultivares de hábito indeterminado, NA 4990, NA 5909, NA7321, e três de hábito determinado, Fundacep 55, Coodetec 231 e BRS Tertúlia. As datas de semeadura foram 04/10/2010, 21/10/2010, 12/11/2010 e 30/11/2010 com três repetições para cada cultivar por época de semeadura. Na maturação fisiológica, determinou-se a altura de inserção da primeira vagem e a altura da planta em 5 diferentes plantas em cada parcela. A cultivar NA 4990 apresentou as alturas de inserção da primeira vagem mais baixas na 2^o, 3^o e 4^o datas sendo elas de 10, 9 e 10 cm respectivamente, não diferindo das demais na terceira época de semeadura. A maior altura de inserção da primeira vagem foi da cultivar NA 7321, na segunda data de semeadura, com 24 cm. As cultivares apresentaram variação na altura de inserção da vagem de acordo com as épocas de semeadura. De maneira geral, a cultivar NA 7321 apresenta a maior altura de planta em todas as épocas de semeadura. As alturas da planta e da inserção da primeira vagem verificadas nas diferentes cultivares não apresentam restrição para a colheita mecanizada.

Palavras chave: Época de semeadura, soja irrigada, cultivares.

PLANT HEIGHT AND FIRST POD THE SOYBEAN IN REGION THE CAMPANHA, RIO GRANDE DO SUL, IN DIFFERENT SOWING DATES

The choice of cultivar and sowing date may result in different height and first pod directly interfering with production that has mechanized harvesting. The objective of this study was to determine the first pod height and different soybean cultivars under irrigation in four sowing dates. The experiment was located under center pivot being used three cultivars of indeterminate habit NA4990, NA5909, NA7321, and three of determinate habit, Fundacep 55, Coodetec 231 and BRS Tertúlia. The sowing dates were 04/10/2010, 21/10/2010, 12/11/2010 and 30/11/2010 with three replications for each cultivar by sowing date. At physiological maturity was determined the height of first pod and plant height in five different plants in each plot. The cultivar NA 4990 showed the height of first pod lower in the second, third and fourth with 10, 9 and 10 cm, and that in the third sowing date did not differ from other cultivars. The largest height of first pod was the cultivar NA 7321 on the second date of sowing with 24 cm. It is concluded that the cultivars showed variation of pod insertion height as the planting season. In general, the cultivar NA 7321 has the

highest plant height in all sowing dates. The heights of the plant and first pod found in different cultivars have no restriction for mechanical harvesting.

Keywords: Sowing date, irrigated soybean, cultivars.

Introdução

O estado do Rio Grande do Sul na safra de 2010/2011 cultivou uma área de 4 milhões e 84 mil hectares com a cultura de soja (*Glycine max*) e obteve uma produtividade média de 2609 kg/ha (CONAB, 2010).

Na região da campanha do Rio Grande do Sul, o zoneamento agrícola para a cultura da soja, determinado pelo ministério da agricultura pecuária e abastecimento, inicia-se em 21 de outubro para as cultivares de ciclo precoce e semi-precoce e em 11 de outubro para as cultivares de ciclo tardio (MAPA, 2010). Esse período de plantio é determinado para que a cultura se desenvolva em um período de menor risco de perdas.

Nesta avaliação são consideradas as variáveis meteorológicas de precipitação pluviométrica, temperatura e fotoperíodo. A precipitação pluviométrica e em consequência a disponibilidade hídrica é um fator crítico para a cultura principalmente na fase de emergência das plantas e na fase próxima ao seu florescimento. O déficit hídrico afeta praticamente todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento das plantas, diminuindo a fotossíntese pela redução da área foliar e afetando vários outros processos, além de alterar o ambiente físico das culturas (FONTANA et al., 1992).

Para que o produtor obtenha uma boa produtividade é necessário que conheça o ciclo das cultivares que irá implantar, a adaptação destes cultivares à sua região e o histórico pluviométrico desta. Em contraponto, tendo em vista a tradição pecuária desta região, muitos produtores almejam integrar a agricultura e a pecuária e, para isso, realizam a implantação de pastagens de inverno em sucessão à cultura de soja. Para que a pastagem de inverno se estabeleça de forma satisfatória antes do período crítico de escassez de forragem é desejável que sua implantação ocorra em meados do outono.

O azevém semeado em abril produz 30% mais matéria seca que nas semeaduras de maio e junho (FLARESSO et al., 2001). Já na ressemeadura natural do azevém 90% das sementes presentes no solo germinam no início do outono e em maio o banco de sementes se torna praticamente nulo (BERTON et al., 2004).

Dessa forma é conveniente que a cultura da soja seja colhida em até o início de abril. Para atingir essa meta o produtor tem como opções plantar cultivares de ciclo mais curto, antecipar a data de semeadura ou ainda mesclar ambas alternativas. No entanto, a

escolha da cultivar e de sua época de semeadura implicam em diferentes arquiteturas de plantas, como sua altura e a altura de inserção da primeira vagem e demais componentes que interferem na produção. A variação no fotoperíodo influencia a duração das fases fenológicas compreendidas entre a emergência e o início do florescimento, e maiores fotoperíodos e temperaturas antecipam o florescimento e aumentam a altura de plantas de soja (CAMARA et al., 1997).

A altura de plantas é um fator importante para promover uma boa cobertura do solo, impedindo o aparecimento de plantas invasoras, e tem relação com o índice de acamamento e com a altura de inserção da primeira vagem (MENEZES, 1985), que influenciam diretamente no índice de colheita, já que esta é completamente mecanizada e, assim sendo, está sujeita as limitações de máquinas, tal como a altura de corte. O objetivo deste trabalho foi determinar a inserção da primeira vagem e a altura de diferentes cultivares de soja irrigada em quatro épocas de semeadura.

Material e métodos

O experimento foi implantado na Embrapa Pecuária Sul, em Bagé, RS, em uma área irrigada com pivô central com seis cultivares de soja semeadas em quatro diferentes datas. As cultivares implantadas foram a NA 4990RG, NA 5909RG, NA7321RG, de hábito de crescimento indeterminado, e Fundacep 55RR, Codetec 231 e BRS Tertúlia de hábito de crescimento determinado. As cultivares NA 4990RG, NA 5909RG, BRS Tertúlia e Fundacep 55RR são classificadas como precoces, enquanto a Codetec 231RR e a NA 7321RG são classificadas como semiprecoces. As datas de semeadura foram 04/10/2010, 21/10/2010, 12/11/2010 e 30/11/2010.

O delineamento experimental foi o de blocos completamente casualizados com três repetições para cada tratamento. Os tratamentos foram a cultivar utilizada e sua data de semeadura. As parcelas eram compostas de cinco linhas de semeadura e dez metros lineares de comprimento. Para as avaliações foram utilizadas as três linhas de semeadura centrais, sendo as duas linhas laterais consideradas como bordaduras da parcela.

A implantação do experimento foi realizada com uma dessecação total prévia da área antes da semeadura, utilizando-se 5L/ha de glifosato com o objetivo de suprimir a vegetação existente. Para a operação de semeadura foi utilizada uma semeadeira de plantio direto e o espaçamento entre linhas foi de 50 cm. A densidade de semeadura foi de 220.000 sementes/ha e a adubação de base usada foi de 250 kg/ha da fórmula comercial NPK 2-20-30.

Durante o ciclo vegetativo foi necessária a aplicação de uma segunda dosagem de

A precipitação observada nos meses de outubro de 2010 à abril de 2011 foi abaixo da normal meteorológica para o período (Figura 2). Durante o ciclo da cultura foi verificada a ocorrência de um período de estiagem que gerou um déficit de precipitação de 237 mm, na cultura da soja foram aplicados 150 mm por irrigação para complementar a irrigação.

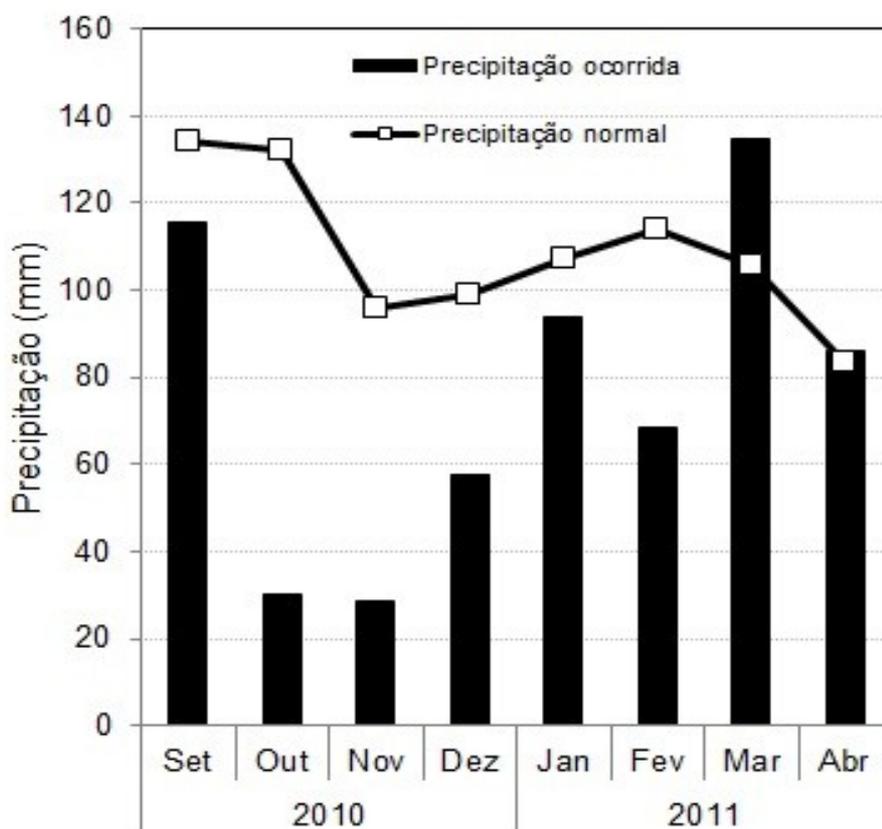


Figura 2. Precipitação normal e precipitação observada no período de setembro de 2010 à abril de 2011.

Na primeira data (Figura 3) a cultivar NA 4990 formou a vagem, mas não houve enchimento de grãos não sendo então mensurada, as demais cultivares não apresentaram diferenças significativas entre si.

A cultivar NA 7321 foi a de maior altura na segunda data (101 cm), não diferindo das cultivares NA 5990 e Fundacep 55 (87 e 83 cm). Essa foi a maior altura verificada entre todos os tratamentos. Nessa mesma data de semeadura a cultivar NA 7321 também apresentou a maior altura de inserção da primeira vagem (24 cm), mas não diferiu estatisticamente das cultivares Fundacep 55, NA 5909 e Brs Tertúlia com 22, 20 e 18 cm respectivamente. A menor altura de inserção nesta data foi da cultivar NA 4990 com 10 cm, diferindo apenas das cultivares NA 7321 e NA 5909 (Figura 4).

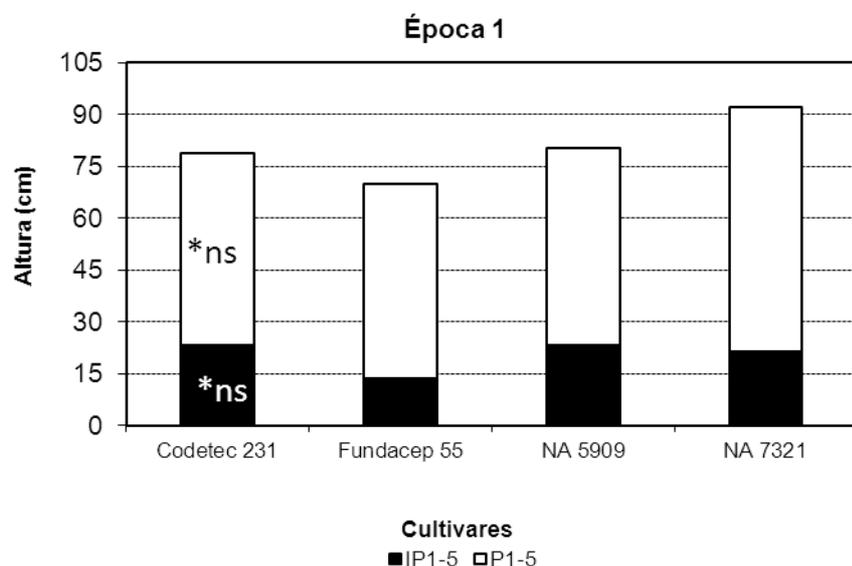


Figura 3. Inserção da primeira vagem e altura de plantas na data de semeadura 04/10 cultura da soja irrigada instalada na Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. *ns = não significativo ao nível de 5% de erro.

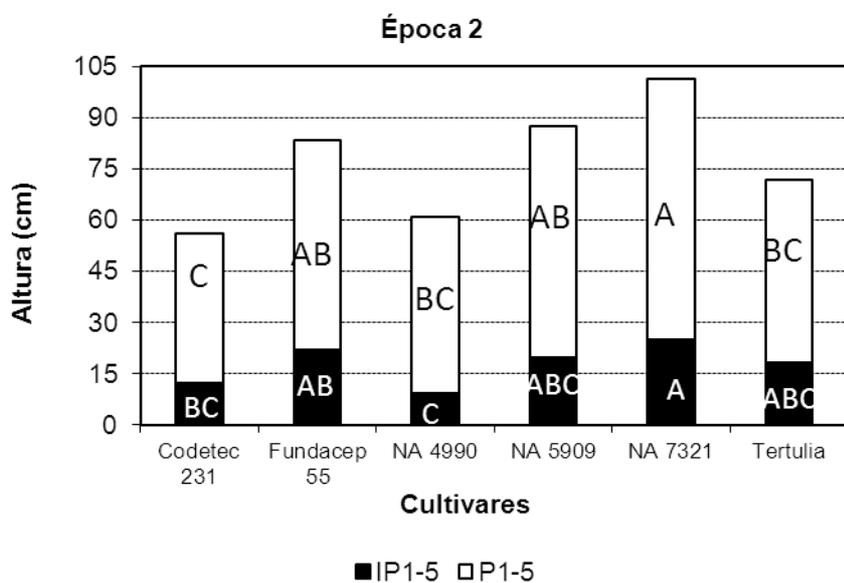


Figura 4. Inserção da primeira vagem e altura de plantas na data de semeadura 21/10 cultura da soja irrigada instalada na Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS.

Na terceira data a maior altura e altura de inserção de vagens foram das cultivares Codetec 2321 e NA 7321 respectivamente, mas estas não diferiram das demais cultivares. A menor altura de inserção de vagem foi a cultivar NA 4990 mas nessa data

não houve diferença estatística em nenhuma das cultivares (Figura 5).

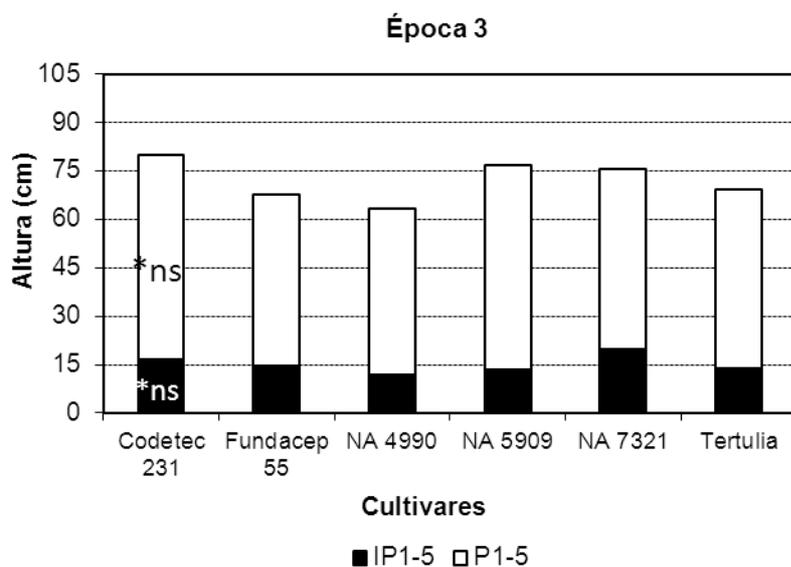


Figura 5. Inserção da primeira vagem e altura de plantas na data de semeadura 12/11 cultura da soja irrigada instalada na Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. *ns = não significativo ao nível de 5% de erro.

Na quarta data a cultivar NA 7321 foi a maior com 79 cm, mas não diferiu das demais cultivares. A cultivar NA 4990 novamente apresentou a menor altura de inserção da primeira vagem, mas houve diferença significativa apenas entre ela e a cultivar Fundacep 55 com 21 cm de altura de inserção (Figura 6).

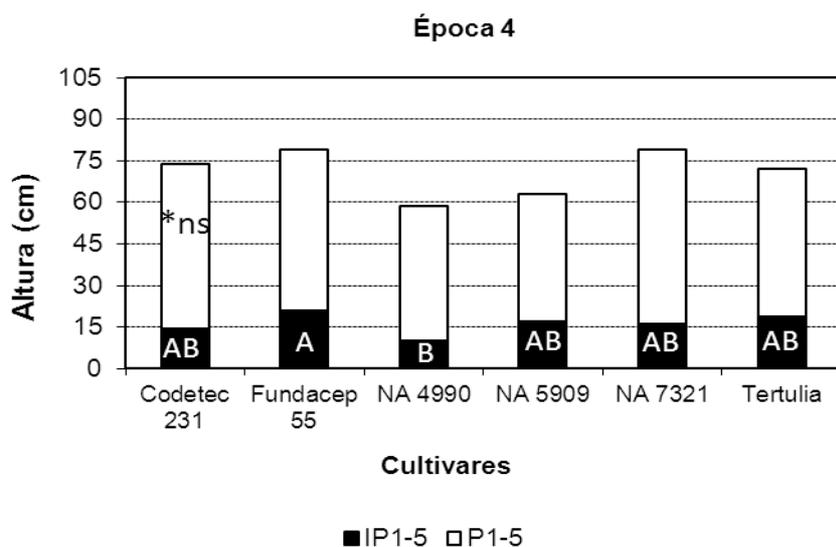


Figura 6. Inserção da primeira vagem e altura de plantas na data de semeadura 30/11 cultura da soja irrigada instalada na Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. *ns = não

significativo ao nível de 5% de erro.

A maior altura de inserção de vagem foi a cultivar NA 7321 na segunda data com 24 cm. A cultivar NA 4990 apresentou as alturas de inserção da primeira vagem mais baixa na segunda, terceira e quarta datas, sendo elas de 10, 9 e 10 cm, respectivamente, o que pode dificultar a colheita. Na escolha da cultivar para uma região é necessário verificar a altura de inserção da primeira vagem entre 10 e 12 cm conforme Marcos Filho (1986), citado por CARVALHO et al. 2010. No entanto em condições com declive a altura satisfatória permanece próxima de 15 cm, entretanto, as atuais colhedoras podem realizar a colheita com alturas inferiores a 10 cm (CARVALHO et al., 2010).

Conclusão

A cultivares apresentaram variação da altura de inserção da vagem conforme a época de semeadura. Quanto à altura da planta, a cultivar NA 7321 apresentou, em todas as épocas de semeadura, maior estatura do que a média das outras cultivares. As alturas da planta e da inserção da primeira vagem observadas nas diferentes cultivares semeadas em épocas distintas, não apresentam restrição para a colheita mecanizada.

Referencias bibliográficas

BERTON, R.P.; MAIA, F.C.; MAIA, M.S.; CAETANO, L.S.; SIMIONI, S.B. Avaliação da dinâmica do banco de sementes de azevém anual em sistema de semeadura direta com soja. In: XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTIFICA. 13. 2004. Pelotas. Anais... do XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTIFICA.

CAMARA, G.M.S.; SEDIYAMA, T.; DOURADO-NETO, D. BERNARDES, M.S. Influência do fotoperíodo e da temperatura do ar no crescimento, floração e maturação da soja (*Glycine max* (L.) Merrill). **Scientia Agricola**, v.54, p. 149-154, Piracicaba, 1997.

CARVALHO, E. R.; REZENDE, P. M. de; OGOSHI, F.G. A.; BOTREL, E. P.; ALCANTARA, H. P.; SANTOS, J.P. Desempenho de cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] em cultivo de verão no sul de Minas Gerais. **Ciências agrotécnicas**, v. 34, n. 4, p. 892-899, 2010.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Acompanhamento de safra brasileira: grãos, quarto levantamento, Brasília, 2010.

FLARESSO, J. A.; GROSS, C. D.; ALMEIDA, E. X. de. Época e Densidade de Semeadura de Aveia Preta (*Avena strigosa* Schreb.) e Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.6 suplemento, p. 1969-1974 2001.

FONTANA, D. C.; BERLATO, M. A.; LAUSCHNER, M. H.; MELLO, R. W. de. Modelo de

estimativa de rendimento de soja no Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.36, n.3, p. 399-403, 2001.

MENEZES, A.; IKEHARA, H. C.; GAUDÊNCIO, C. A.; MESQUITA, C. M.; GALERANI, P. R. Avaliação de perdas de colheita de soja (*Glycine max*(L.) MERRILL) através do método volumétrico. **Semina**, v.6, n.2, p. 48-56, 1985.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Portaria n° 219, de 14 de julho de 2010.

O USO DO CÓDIGO DE ÉTICA PELO PROFISSIONAL CONTADOR

RESUMO

A ética norteia a conduta humana por meio de princípios e valores morais. A partir dos princípios éticos, a humanidade define o que é agir bem; isso significa ter responsabilidade e cuidado com o outro. Significa preocupar-se para que atos individuais não causem prejuízo a outrem ou à coletividade. A fim de dar norte a profissões em busca de cuidado, respeito e responsabilidade, uma grande parte possui um código de ética que as define. Essa concepção relacionada a postura laboral fez com que surgisse o tema: “O Uso do Código de Ética pelo Profissional Contador”, a partir do problema: o contador tem conhecimento e utiliza o código de ética como documento legítimo de suas ações no seu cotidiano profissional? Essa pesquisa se justifica pelo fato de muitos profissionais que atuam em diferentes áreas não utilizarem o teor de seus códigos de ética. Considerando o aspecto fundamental dessa ferramenta no trabalho cotidiano do profissional contador, se define esse estudo específico nesta área de atuação. O objetivo deste estudo é verificar se os contadores conhecem e utilizam o código de ética no seu cotidiano profissional. Trata-se de uma pesquisa exploratória, desenvolvida com uma amostra intencional de dez contadores do município de Alegrete/RS. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, analisadas com uso de ferramenta estatística e pela interpretação das respostas obtidas, baseadas na filosofia do Código de Ética. Os resultados apontam que 95% dos entrevistados conhecem o código de ética, 85% não possuem o documento em seu ambiente de trabalho, 75% desconhecem as alterações sofridas no referido Código. As questões versavam também sobre situações de infração. Com relação a elas, os respondentes que conhecem o Código apontam que as penalidades aos infratores são multas imputadas tanto para as empresas como para as companhias. Há, além da suspensão do exercício da profissão aos responsáveis pelo escritório contábil, num prazo que varia de seis meses a um ano, advertência, suspensão temporária, como retenção da carteira ou cassação do Registro Profissional, ficando a cargo do Conselho Regional de Ética do Contador arbitrar sobre os casos em julgado. Foi questionada também a existência de problemas éticos no âmbito de trabalho dos entrevistados: 90% responderam que não sofreram e não têm conhecimento de colegas que tenham tido problemas relacionados à ética. Como sugestões os entrevistados apontam que o Conselho Regional do Contador deveria trabalhar melhor o tema por meio de palestras educativas, além de estabelecer de forma precisa a tabela de preços praticados. É bom lembrar que uma classe profissional caracteriza-se pela homogeneidade do trabalho executado, pela natureza do conhecimento exigido e pela habilitação para o exercício da mesma. Em função disso, os códigos de ética se apresentam como uma excelente ferramenta na condução de um perfil apropriado de trabalhador preocupado com a qualidade do serviço que oferece.

Palavras-Chave: Ética Profissional; Código de Ética do Contador; Aplicação

ABSTRACT

Ethics guides human conduct through moral principles and values. From the ethical principles of humanity defines what is doing well, it means taking responsibility and care for others. It means worrying about that individual acts do not cause damage to another person or a community. In order to give jobs to the north in search of care, respect and

responsibility many have a code of ethics that define them. This design approach related to labor has spurred the theme: "The Use of Code of Ethics for Professional Accountant" from the problem: the accountant is aware and uses the code of ethics as a legitimate document their actions in your daily work? This research is justified by the fact that many professionals working in different areas do not use the content of their codes of ethics. Considering the fundamental aspect of this tool in the daily work of the professional accountant is defined this specific study in this area. The aim of this study is to verify that the counters know and use the code of ethics in their daily work. It is an exploratory research conducted with a purposive sample of ten counters in the city of Alegrete / RS. Data collection was through semi-structured interviews, analyzed with use of statistical tools and interpret the responses obtained based on the philosophy of the Code of Ethics. The results show that 95% of respondents know the code of ethics, 85% do not have the document on your desktop, 75% are unaware of the changes that occurred in the Code. The questions also dealt on situations of infringement. With regard to them, respondents who know the code point that the penalties for violators are charged fines for both companies and for companies. There is also the suspension of the profession responsible for the accounting office, a period ranging from six months to one year, warning, temporary suspension, such as withholding or withdrawal of the portfolio of Professional Registration, leaving it to the Regional Council of Ethics Counter arbitrate on cases tried. It also questioned the existence of ethical problems in the scope of work of respondents, 90% responded that they have suffered and are not aware of colleagues who have taken the ethical problems. As respondents point out suggestions that the Regional Council should work better counter the issue through educational lectures, and to establish accurately the table of prices. Remember, a professional class is characterized by the homogeneity of the work performed by the nature of knowledge and the required qualification to pursue the same, according to the codes of ethics that present themselves as an excellent tool in conducting an appropriate profile of worker concerned with the quality of service it offers.

Keywords: Professional Ethics, Code of Ethics of the Counter; Application

INTRODUÇÃO

A ética norteia a conduta humana por meio de princípios e valores morais. A partir dos princípios éticos a humanidade define o que é agir bem, isso significa ter responsabilidade e cuidado com o outro. Significa preocupar-se em que atos individuais não causem prejuízos a outrem ou a coletividade. A fim de dar norte a profissões em busca de cuidado, respeito e responsabilidade muitas possuem um código de ética que as define. Apesar disso, muitos profissionais que atuam em diferentes áreas não conhecem o teor de seus códigos de ética e não utilizam essa ferramenta no seu cotidiano.

Diante do exposto se estabelece a importância do tema para a formação dos acadêmicos do Curso de Graduação em Ciências Contábeis no desenvolvimento da conscientização a respeito do caráter fundamental na utilização do Código no cotidiano de qualquer profissional sério, bem qualificado e competente. Nesse sentido essa pesquisa tem como objetivo geral: verificar se os contadores conhecem e utilizam o Código de Ética no seu cotidiano profissional.

Alegrete é uma cidade caracterizada por um grande número de escritórios contábeis. Esse grande número existe em razão do Curso de Formação de Técnicos em Contabilidade oferecido pelo Estado e, também, em função do Curso de Ciências Contábeis oferecido pela URCAMP / Alegrete. Isso posto, estudar e conhecer o Código de Ética do Profissional Contador faz parte da estrutura curricular do curso. Entretanto, somente o estudo não é suficiente para conhecer a realidade.

Com isso a pesquisa que tem como tema: “O Uso do Código de Ética pelo Profissional Contador” a partir do problema: o contador tem conhecimento e utiliza o código de ética como documento legítimo de suas ações no seu cotidiano profissional? Essa pesquisa se justifica pelo fato de muitos profissionais que atuam em diferentes áreas não utilizarem o teor de seus códigos de ética. Considerando o aspecto fundamental dessa ferramenta no trabalho cotidiano do profissional contador se define esse estudo específico nesta área de atuação. Trata-se de uma pesquisa exploratória desenvolvida com uma amostra intencional de dez contadores do município de Alegrete/RS. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas, no primeiro semestre do ano letivo de dois mil e onze, como parte dos trabalhos desenvolvidos na disciplina de Ética Profissional do Curso de Ciências Contábeis. Os dez sujeitos, participantes da pesquisa foram escolhidos de forma intencional entre os contadores do município de Alegrete. As entrevistas foram realizadas pelos acadêmicos. Os dados foram analisados com uso de ferramenta estatística e pela interpretação das respostas obtidas baseadas na filosofia do Código de Ética.

Dessa forma, é bom lembrar que uma classe profissional caracteriza-se pela homogeneidade do trabalho executado, pela natureza do conhecimento exigido e pela habilitação para o exercício da mesma, em função disso os códigos de ética se apresentam como uma excelente ferramenta na condução de um perfil apropriado de trabalhador preocupado com a qualidade do serviço que oferece.

ÉTICA: DEFINIÇÃO

A terminologia ética deriva do grego *ethos* (caráter, modo de ser de uma pessoa). Ética é um conjunto de valores morais e princípios que norteiam a conduta humana na sociedade, segundo Vásquez (2000). A ética serve para que haja um equilíbrio e bom funcionamento social, possibilitando que ninguém saia prejudicado. Neste sentido, a ética, embora não possa ser confundida com as leis, está relacionada com o sentimento de justiça social.

A ética é construída por uma sociedade com base nos valores históricos e culturais. Do ponto de vista da Filosofia, a Ética é uma ciência que estuda os valores e princípios morais de uma sociedade e seus grupos.

ÉTICA PROFISSIONAL

Além dos princípios gerais que norteiam o bom funcionamento social, existe também a ética de determinados grupos ou locais específicos. Neste sentido, podemos citar: ética médica, ética de trabalho, ética empresarial, ética educacional, ética nos esportes, ética jornalística, ética na política, dentre tantas outras. O princípio que norteia as diferentes profissões, orientando comportamentos, chama-se ética profissional.

De acordo com Camargo:

Os códigos de ética, por si não tornam melhores os profissionais, mas representam uma luz e uma pista para o seu comportamento; mais do que ater-se àquilo que é prescrito literalmente, é necessário compreender e viver a razão básica das determinações. (1999, p.34)

A Ética é de fundamental importância em todas as profissões, e para todo ser humano, para que se possa viver relativamente bem em sociedade. Com o crescimento desenfreado do mundo globalizado, muitas vezes os profissionais deixam-se levar pela pressão exercida em busca de produção, pois o mercado de trabalho está cada vez mais competitivo e exigente. Essa pressão, às vezes, não deixa tempo para refletir sobre atitudes. É preciso que se tenha a consciência de que certos atos podem influenciar a vida dos outros e que liberdade acarreta responsabilidade. Isto é, a liberdade no agir está diretamente ligada à responsabilidade de pensar o outro como parte efetivamente integrante do cotidiano do homem enquanto ser social.

CÓDIGO DE ÉTICA DO PROFISSIONAL CONTADOR: CONCEITO E APRECIÇÃO

Pensar em agir certo no âmbito laboral requer cuidado e atenção nas normas que definem comportamentos, que são constituídas por compilações preestabelecidas. A partir dessa ideia surgem os códigos de ética profissional.

Segundo Lopes de Sá, o código de ética profissional é:

[...] um conjunto racional, com o propósito de estabelecer linhas ideais éticas, sendo uma aplicação da ciência que se consubstancia em uma peça magna, como se uma lei fosse entre partes pertencentes a grupamentos sociais. (2007, p. 248)

É importante destacar que o não cumprimento dos propostos no Código de Ética profissional, consiste em uma negação da verdade conhecida, além de ser uma afirmação contrária à realidade, lesando a virtude do profissional.

Em 1996 o Conselho Federal de Contabilidade, por meio da Resolução nº803 aprovou o Código de Ética do Profissional Contabilista, a partir da atualização de conceitos do documento anterior, anteriormente aprovado em 1970. Essa atualização se fez necessária em função da nova configuração social, tecnológica e profissional oriundas das atividades contábeis, das relações estabelecidas e das demandas éticas dessa área de atuação.

O Código de Ética sofreu quatro alterações, nos anos de 1997, duas em 2002 e uma em 2010. Na última, a resolução mudaria o nome do documento para Código de Ética do Profissional Contador.

O Código de Ética do Profissional Contador norteia as ações de uma profissão que detém informações importantes e confidenciais, referentes às vidas de pessoas físicas e jurídicas. Esse documento, organizado em seis capítulos e quinze artigos, define o que é permitido ou não na profissão de Contadores ou Técnicos de Contabilidade. O objetivo é garantir a transparência e a qualidade dos serviços prestados pelos profissionais contábeis e apresenta, também, as penalidades que podem ocorrer caso haja alguma infração.

Lopes de Sá afirma que:

É a atividade contábil aquela que através de seus relatórios, registros, demonstrativos e principalmente pela assinatura da responsabilidade técnica pelo serviço prestado, que expõe aos dependentes e usuários da contabilidade tais informações (2007, p.100).

O Código de Ética do Contador descreve em seu artigo 2º quais são os deveres do profissional, sendo eles:

- I – exercer a profissão com zelo, diligência e honestidade e capacidade técnica, observada toda a legislação vigente, em especial os princípios da contabilidade e as normas brasileiras de Contabilidade e resguardados os interesses de seus clientes e/ou empregadores, sem prejuízo da dignidade e independência profissionais;
- II – guardar sigilo sobre o que souber em razão do exercício profissional lícito, inclusive no âmbito do serviço público, ressalvados os casos previstos em lei ou quando por autoridades competentes, entre estas os Conselhos Regionais de Contabilidade.
- III – zelar pela sua competência exclusiva na orientação técnica dos serviços a seu cargo;
- IV – comunicar, desde logo, ao cliente ou empregador, em documento reservado, eventual circunstância adversa que possa influir na decisão daquele que lhe formular consulta ou lhe confiar trabalho, estendendo-se a obrigação a sócios e

executores;

V – inteirar-se de todas as circunstâncias, antes de emitir opinião sobre qualquer caso;

VI - renunciar às funções que exerce, logo que se positive falta de confiança por parte do cliente ou empregador, a quem deverá notificar com trinta dias de antecedência, zelando, contudo, para que os interesses dos mesmos não sejam prejudicados, evitando declarações públicas sobre os motivos da renúncia;

VII – se substituído em suas funções, informar ao substituto sobre fatos que devam chegar ao conhecimento desse, a fim de habilitá-lo para o bom desempenho das funções a serem exercidas;

VIII – manifestar, a qualquer tempo, a existência de impedimento para o exercício da profissão;

IX – ser solidário com os movimentos de defesa da dignidade profissional, seja propugnado por remuneração condigna, seja zelando por condições de trabalho compatíveis com o exercício ético-profissional da Contabilidade e seu aprimoramento técnico (CFC, 2010).

Quanto à relação do profissional com sua classe, o código de ética prevê em seus artigos 9º, 10º e 11º quais são os deveres em relação aos colegas e à classe.

No artigo 9º é mencionado qual deve ser a conduta do contador, em que a mesma deve se pautar nos princípios de consideração, respeito, apreço e solidariedade. De acordo com o código “o espírito de solidariedade, mesmo na condição de empregado, não induz nem justifica a participação ou convivência com o erro ou com os atos infringentes de normas éticas ou legais que regem o exercício da profissão” (CFC, 2010).

O artigo 10º relata que o contador deve observar as normas em relação aos colegas, sendo que em seus incisos são descritos quais são essas normas de conduta, que são descritos a seguir:

I – abster-se de fazer referências prejudiciais ou de qualquer modo desabonadoras;

II – abster-se da aceitação de encargo profissional em substituição a colega que dele tenha desistido para preservar a dignidade ou os interesses da profissão ou da classe, desde que permaneçam as mesmas condições que ditaram o referido procedimento;

III – jamais apropriar-se de trabalhos, iniciativas ou de soluções encontradas por colegas, que deles não tenha participado, apresentando-os como próprios;

IV – evitar desentendimentos com o colega a que vier a substituir no exercício profissional (CFC, 2010).

Já o artigo 11º do código de ética, refere-se a conduta do contador, com relação à classe, sendo que as condutas a serem observadas são as seguintes:

I – prestar seu concurso moral, intelectual e material, salvo circunstâncias especiais que justifiquem a sua recusa;

II – zelar pelo prestígio da classe, pela dignidade profissional e pelo aperfeiçoamento de suas instituições;

III – aceitar o desempenho de cargo de dirigente nas entidades de classe, admitindo-se a justa recusa;

IV – acatar as resoluções votadas pela classe contábil, inclusive quanto a honorários profissionais;

V – zelar pelo cumprimento deste Código;

- VI – não formular juízos depreciativos sobre a classe contábil;
- VII – representar perante os órgãos competentes sobre irregularidades comprovadamente ocorridas na administração de entidade da classe contábil;
- VIII – jamais utilizar-se de posição ocupada na direção de entidades de classe em benefício próprio ou para proveito pessoal (CRC, 2010).

Quanto às penalidades, o profissional contador está sujeito a advertência reservada, censura reservada e censura pública. Os Conselhos Regionais de Contabilidade funcionarão como Tribunais Regionais de Ética e Disciplina, assim como o Conselho Federal de Contabilidade como Tribunal Superior de Ética e Disciplina.

Conhecer o Código de Ética é um dos preceitos que define a competência no desempenho das funções no trabalho, pois o saber agir corretamente faz parte de um bom exercício profissional. O Código representa muito mais do que um cidadão e o seu agir laboral, representa uma classe, a luta de iguais por uma equiparação justa de julgamentos a infrações, além de definir as diretrizes de competências e áreas de atuação.

RESULTADOS

Foram elaboradas dez questões que foram aplicadas em forma de entrevista semiestruturada em uma amostra intencional de dez contadores na cidade de Alegrete/RS.

A primeira questão estava relacionada ao conhecimento ou não do Código de Ética do Profissional contador. Por meio das respostas obtidas constatou-se que 95% dos entrevistados conhecem o código de ética.

Foi questionado também se havia ou não um exemplar do Código no ambiente laboral. A esse respeito, ainda que 95% dos entrevistados apontarem que conhecem o referido código obtiveram-se apenas 15% de respostas afirmativas quanto à presença desse documento legal no ambiente de trabalho. Os 85% que disseram não possuir o Código, afirmaram que isso restringe o seu uso diário.

No que se refere às alterações sofridas no Código, foi observado que 75% dos contadores entrevistados desconhecem essas alterações realizadas pelo Conselho Federal de Contabilidade.

A seguir foi realizada uma questão que envolvia os casos de infração e as penalidades impingidas, além de saber quais os responsáveis pela aplicabilidade. Os respondentes que conhecem o Código apontam que as penalidades aos infratores são multas imputadas tanto para as empresas como para as companhias. Há além da

suspensão do exercício da profissão aos responsáveis pelo escritório contábil, num prazo que varia de seis meses a um ano, advertência, suspensão temporária, como retenção da carteira ou cassação do Registro Profissional, ficando a cargo do Conselho Regional de Ética do Contador arbitrar sobre os casos em julgado.

Outra questão da entrevista perguntava sobre a existência ou não de problemas de ética relacionados ao trabalho, com clientes e colegas, além de questionar quais as atitudes tomadas nas eventuais dificuldades enfrentadas e 90% responderam que não sofreram e nem tem conhecimento de colegas que tenham tido problemas relacionados à ética. Os outros 10% relataram que um escritório atrasou o pagamento de impostos de um cliente, que gerou multa e constrangimento ao mesmo. O problema foi resolvido pelo próprio escritório, que arcou com as despesas oriundas do erro praticado pelo contador, que se desculpou com o cliente, comprometendo-se em despender mais atenção na sua organização laboral. O caso não foi encaminhado ao Conselho Regional de Contabilidade do Rio Grande do Sul.

Os entrevistados foram questionados sobre o conhecimento de casos de penalidades sofridas por colegas no descumprimento do Código de Ética da sua profissão e, em caso positivo, foi solicitado que descrevessem como ocorreu e qual a punição aplicada. Com relação às respostas os entrevistados disseram que, no município, não têm conhecimento sobre colegas que tenham sofrido penalidades, se estas existiram, foram tratadas de forma sigilosa, em que não ocorreram rumores na comunidade. Entretanto, apontaram que tem conhecimento pela mídia de casos descritos em reportagem de âmbito nacional envolvendo a classe dos contadores.

Sobre a participação do escritório em alguma atividade ligada à questão da responsabilidade social foi observado que 20% têm preocupação com a sociedade na qual estão inseridos. Essa preocupação se dá através da valorização do bem estar das pessoas, na necessidade de agregar valores às suas atividades e aos seus colaboradores. No que se refere a participação diretamente no âmbito social disseram que se envolvem em campanhas comunitárias como doações de roupas, calçados e alimentos não-perecíveis em campanhas específicas ou destinadas a instituições que desempenham atividades de assistência social. Com isso, esperam que tanto o escritório, quanto o envolvimento dos seus clientes possam contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e digna.

Por fim foi questionado aos entrevistados se caso estivesse ao alcance dos mesmos, quais alterações fariam no Código de Ética que define a profissão. Além de questionar sobre o desejo em destacar algo importante relacionado a essa temática.

Nessa questão 90% dos entrevistados responderam que não acrescentariam nada no Código de Ética do Profissional Contador. Os outros 10% responderam que os temas tratados pelo Código deveriam ser mais trabalhados por meio de palestras educativas, pois um dos maiores problemas é a falta de conscientização e conhecimento por parte de colegas, que na busca por novos clientes aviltam a classe praticando preços módicos, fazendo da concorrência um momento de deslealdade, que pode acarretar na perda de qualidade do serviço oferecido. Em função disso, sugere-se uma tabela precisa de preços a serem praticados e uma fiscalização mais efetiva por parte dos Conselhos Regionais e Federais de Contabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ética deve ser de conhecimento de todos os cidadãos na vivência cotidiana de seu trabalho laboral, para que tenha conhecimento pertinente de seus direitos, deveres e obrigações perante a classe do qual faz parte. O contador que utiliza seu Código de Ética como documento norteador legitima suas ações no seu cotidiano profissional, e isso vale para todos independente da área de atuação.

REFERÊNCIAS

CAMARGO, Marculino. **Fundamentos da ética geral e profissional**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. LEI N°12.249/10. **Código de Ética Profissional do Contador – CEPC**. Brasília: Conselho Federal de Contabilidade, 2010.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional**. São Paulo: Atlas, 2007.

VÁSQUEZ, Adolfo Sánchez. **Ética**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

O PAPEL DO PROFESSOR NO CURSO DE DIREITO: PERSPECTIVAS A PARTIR DA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DE UM ALUNO CIDADÃO

RESUMO

O presente artigo tem como escopo refletir o papel do professor do Curso de Direito na formação de um sujeito cidadão, consciente não só dos seus direitos, mas também de seus deveres para com a sociedade. Assim, a justificativa da escolha do tema reside na importância dos preceitos constitucionais que estabelecem cidadania e a dignidade da pessoa humana como fundamentos da República, os quais refletem a necessidade de serem asseguradas condições mínimas não só de sobrevivência, mas desta com a qualidade necessária. É neste ponto que exsurge a educação. Portanto, mesmo obtendo-se apenas resultados parciais, dada a complexidade que o tema aborda, concluiu-se que uma aprendizagem mais preocupada em educar também para a vida aparece como o instrumento capaz de libertar os sujeitos de um comportamento passivo, alienante e não envolvido nas causas de interesse público, atitudes estas que constituem empecilhos à efetivação dos direitos constitucionais. A partir da metodologia hipotético-dedutiva e da técnica da revisão bibliográfica, concluiu-se, desse modo, que o professor, considerando em especial o do curso de Direito, assume papel fundamental na construção desse aluno cidadão, pois através de instrumentos como a Constituição, o acesso aos educandos e poder da palavra e da persuasão pode desenvolver um processo de aprendizagem não apenas preocupado em repassar o conteúdo didático estabelecido, mas de conscientizar e instigar o pensamento crítico do seu banco universitário.

Palavras-chaves: Cidadania; Educação; Professor.

ABSTRACT

This article is scoped to reflect the role of the teacher of the course of law in the formation of a fellow citizen, aware not only of their rights but also duties towards society. Thus, the rationale for the choice of the resident theme on the importance of the constitutional provisions that establish citizenship and human dignity as the foundation of the Republic, which reflect the need to ensure minimum conditions of not only survival, but this with the necessary quality. This is where Exsurge education. Therefore, even obtaining only partial results, given the complexity that approaches the subject, concluded that learning more concerned with educating for life also appears as the instrument to free the subject of a passive behavior, alienating and not involved in cases of public interest, these attitudes that constitute obstacles to the realization of constitutional rights. From the hypothetical-deductive methodology and technique of the literature review, it was concluded, therefore, that the teacher, especially considering the course of law, plays a critical role in the construction of student citizen, through instruments such as the Constitution, access to students and the power of speech and persuasion can develop a learning process not only concerned with passing on the established educational content, but to educate and instill critical thinking from your bank university.

Keywords: Citizenship; Education; Professor.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo principal da referida pesquisa é analisar a importância que o professor - considerando o do curso de Direito em especial-, desenvolve na formação de um aluno consciente, crítico e preocupado com as causas de interesse público e social.

A importância do tema resulta na própria previsão que o texto constitucional traz acerca da cidadania e da dignidade da pessoa humana como fundamentos da República Federativa do Brasil. Isso porque, para que os direitos assegurados na Carta Magna possam ser realmente exigidos é necessário que os seus destinatários ao menos tenham ciência dos mesmos.

No entanto, não basta que os cidadãos tenham conhecimento apenas das suas garantias. Mister que a eles seja oportunizada também a ciência de seus deveres para com o restante da comunidade, a fim de que se evite a perpetuação do desrespeito para com os demais membros.

É neste contexto, que se abarcará a educação no ensino superior como um instrumento capaz de ensinar também para a vida em sociedade. Para tanto, através da metodologia hipotético-dedutiva e da técnica da revisão bibliográfica desenvolveu-se a ideia de que o professor do curso de Direito possui a bela função de desenvolver um ensino preocupado também com a inserção ética e crítica dos seus alunos no meio social.

2A EDUCAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE UM ALUNO CIDADÃO: PREVISÕES CONSTITUCIONAIS

A Constituição Federal de 1988 elenca como Fundamentos da República Federativa do Brasil, a dignidade da pessoa humana e a cidadania. Essa previsão traz consigo reflexos nas mais diversas esferas da vida. Não seria diferente com a educação. Ou seja, devemos pensar em uma educação que contemple a possibilidade de serem preservadas condições mínimas de sobrevivência e que nos possibilite o exercício tanto dos nossos direitos quanto dos nossos deveres.

O que se depreende do texto constitucional é de que todo indivíduo possui assegurado, ao menos no plano teórico, um amplo rol de direitos fundamentais, em especial, o direito à vida com dignidade, constituindo esta na:

(...) qualidade intrínseca e distintiva de cada ser humano que o faz merecedor do mesmo respeito e consideração por parte do Estado e da comunidade, implicando,

nesse sentido, um complexo de direitos e deveres fundamentais que assegurem a pessoa tanto contra todo e qualquer ato de cunho degradante e desumano, como venham a lhe garantir as condições existenciais mínimas para uma vida saudável, além de propiciar e promover sua participação ativa e co-responsável nos destinos da própria existência e da vida em comunhão com os demais seres humanos. (SARLET, 2002: 62).

O que se quer destacar é que a dignidade da pessoa humana, a cidadania e a educação não podem ser vistas como previsões constitucionais apartadas, mas pelo contrário, são totalmente complementares.

Nesse sentido, a educação, tida como um direito social, conforme o comando contido no artigo 6º da Constituição Federal⁷⁷ pode ser considerada como um elemento basilar na busca da efetivação dos direitos fundamentais, eis que através dela é possível assegurar ao homem condições mínimas de igualdade para viver em sociedade.

Mas para ser eficiente e gerar resultados no plano fático, a educação deve contemplar a realidade da sociedade, principalmente se considerarmos a complexidade que esta apresenta. Cada indivíduo possui sua cultura, anseios próprios, e, portanto, muitas vezes, há uma grande violação dos direitos do outrem, quando o cidadão não consegue entender que cada um possui a sua identidade, a sua maneira de querer viver o mundo.

A evolução da sociedade, que embora demonstre no decorrer dos tempos, uma possibilidade incrível com o desenvolvimento dos campos científico e tecnológico, apresenta ainda, e muito, um enorme contexto de desigualdades. São grandes os problemas que se apresentam, os quais vão desde o alto índice de desemprego, de desigualdade econômica, de opressão dos menos favorecidos financeiramente, de violência, de marginalização, de exclusão de minorias que se diferenciam por critérios étnicos, religiosos, por raça, e, que assim, não conseguem ter as mesmas condições de igualdade que os demais.

Ao homem deve ser possibilitado, portanto, não só o domínio do conhecimento de matérias já estabelecidas e rotuladas pelo sistema de ensino, mas também deve ser oportunizado ao mesmo, uma educação que lhe permita a análise crítica da sociedade que o rodeia, permitindo que o homem se insira nesta sociedade e seja capaz de transformá-la. (COSTA; RITT, 2008: 54).

Sobre a importância da educação como corolário da dignidade da pessoa humana e da cidadania, devem ser destacadas as palavras de Floriano:

⁷⁷ Art. 6º. São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constitucao/constitucao>. Acesso em: 10 de ago. de 2011.

A educação, portanto, é o processo fundamental para que o ser humano possa obter as condições mínimas de sobrevivência com dignidade em uma sociedade pluralista edificada em uma cultura de violência e exclusão social. O desafio da educação consiste na busca e manutenção de estratégias para uma organização social de convivência mais justa e pacífica, ora transmitindo conhecimentos sobre a diversidade da espécie humana, ora conduzindo as pessoas a tomar consciência das semelhanças e da interdependência entre todos os seres humanos do planeta. (FLORIANO, 2008: 236).

Permitindo que o homem se integre à sociedade e se desenvolva de forma produtiva é que se efetivará a cidadania. É nesse contexto que surge o indivíduo-sujeito, caracterizado por ser capaz de compreender o contexto sócio-político no qual está inserido e que com ele pode dialogar ativamente. (TOURAINÉ, 1996: 176).

É neste ponto que a educação deve ser visualizada como um instrumento capaz de proporcionar igualdade entre os cidadãos e de respeito entre os mesmos. Ao se postular um efetivo exercício de direitos é de se considerar que a educação deve propiciar também a construção de um sujeito-cidadão, ou seja, de uma pessoa realmente envolvida nos assuntos de interesse público. Para elucidar o que seria essa cidadania ativa, é eminente destacar as palavras de Bittar:

(...) quando se fala de cidadania, não se quer falar em mero conjunto de direitos e deveres legais ou constitucionais, mas em cidadania ativa e participativa, interativa e crítica, libertadora e consciente, produtiva e dinâmica. (BITTAR, 2004: 108)

A par de tais informações é que a Instituição de ensino desenvolve um papel fundamental na formação de um sujeito. Ou seja, embora haja a previsão de que a cidadania seja um fundamento da República do Brasil, isso por si só, não acarreta resultados imediatos. Deve-se, na verdade, construir esse espírito de cidadão no intelecto de cada sujeito, sendo que a educação, principalmente desenvolvida nos estabelecimentos de ensino, seria o melhor instrumento para desencadear este processo:

A educação, no entanto, não constitui a cidadania. Ela dissemina os instrumentos básicos para o exercício da cidadania. Para que o cidadão possa atuar no sindicato, no partido político etc., é necessário que ele tenha acesso à formação educacional, ao mundo das letras e domínio do saber sistematizado. Em consequência disso a formação do cidadão passa necessariamente pela educação escolar. (SANTOS, 2001).

Traçando este paralelo entre educação e cidadania, convém salientar a exposição de Tessmann, quando refere:

O termo *educação*, que deriva do latim *educatio*, *educations*, indica ação de criar, de alimentar, de gerar um arcabouço cultural. A educação, longe de ser um adorno ou o resultado de uma frívola vaidade, possibilita o pleno desenvolvimento da personalidade humana e é um requisito indispensável da própria cidadania. Com

ela, o indivíduo compreende o alcance de suas liberdades, a forma de exercício de seus direitos e a importância de seus deveres, permitindo a sua integração em uma democracia efetivamente participativa. Considerada na sua essência, educação é o passaporte para a cidadania. Além disso, é pressuposto necessário à evolução de qualquer Estado de Direito, pois a qualificação para o trabalho e a capacidade crítica dos indivíduos mostram-se imprescindíveis ao alcance desse objetivo. (TESSMANN, 2006: 71).

Não há dúvidas de que, o direito brasileiro hoje concebe a educação como um dos mais fundamentais ao indivíduo, estabelecendo o nosso texto constitucional, em seu artigo 205, que a educação é um direito de todos e um dever do Estado, bem como da família, devendo ser promovido com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1998).

Para consagrar essas condições mínimas de sobrevivência e de igualdade entre os membros da sociedade, incumbe ao Estado possibilitar a todos o ensino formal, assegurando aos brasileiros o acesso gratuito a estabelecimentos oficiais de ensino, de forma a cumprir o papel social de melhoria de condições de vida dos hipossuficientes, almejando que todos os seus membros tenham possibilidades de ingressar no mercado de trabalho e lutar, assim, por uma vida melhor.

Teoricamente, o que se percebe é que a partir da previsão constitucional, a educação deve permear um sujeito plenamente capaz de atender às necessidades da sociedade, bem como uma pessoa capaz de oferecer respostas criativas às limitações que o mundo o oferece. É, por assim dizer, uma aceção ampla do referido direito. Tal afirmação se extrai quando o texto constitucional prevê que o objetivo da educação é o desenvolvimento pleno da pessoa, seu preparo para a cidadania sua qualificação para o trabalho. (ALVIM, 2006: 186).

Essa concepção de educação trazida pelo próprio texto da Constituição Federal vai de encontro à doutrina de Morin, uma vez que tal autor reivindica uma prática educacional desvinculada da mera acumulação de informações. Ou seja, Morin luta por uma educação emancipadora, capaz de desenvolver um sujeito crítico, que consiga relacionar e concatenar as informações que a ele são submetidas, bem assim como realizar certo grau de reflexão a seu respeito. Para tal doutrinador, o importante não é só acumular dados, conhecimento, mas sim, ser capaz de realizar um exercício crítico e lógico a seu respeito. (MORIN, 2004: 65).

Falar, assim, de uma cidadania ativa, atuante, participativa é conceber não só aquele sujeito que espera do Estado a efetivação de suas expectativas, mas sim, o que colabora na realização do bem comum. Portanto, quando se fala em educação, se faz necessária a ideia de uma instituição capaz de estimular

(...) crianças e jovens construtores ativos da sociedade, capazes de viver no dia-a-dia, nos distintos espaços sociais, incluída a escola, uma cidadania consciente, crítica e militante. Isto exige uma prática educativa participativa, dialógica e democrática, que supere a cultura profundamente autoritária presente em todas as relações humanas e, em especial, na escola. Neste sentido, todas as atividades escolares devem promover a construção conjunta, na qual a apropriação pessoal e coletiva da palavra constituam elementos fundamentais. (CANDAUI, 1995: 15).

No entanto, não só as políticas adotadas por cada instituição que merecem ser observadas. É de se considerar que são os professores que estão em contato mais próximo com o aluno, que possuem, em tese, elementos de propiciar uma educação não apenas voltada para um ensino pautado tão somente no plano de aula, pois são os professores que se aproximam mais do aluno no dia-a-dia, que possuem o tempo para o debate em sala de aula, a possibilidade de verificar as carências de seus educandos, e, em especial, de promover uma educação ética e de inclusão social. Diante disso, é que se analisará, ainda que suscintamente o papel do professor do curso de Direito.

3 O PAPEL DO PROFESSOR DO CURSO DE DIREITO:

A construção de uma cidadania de nível ativo requer bem mais que medidas pontuais, cosméticas, que incidam apenas sobre pontos superficiais da temática. Assim, a aquisição de valores que façam o cidadão participar da comunidade na qual convive, postulando as melhorias e modificações necessárias parte, necessariamente, de um processo de conscientização e formação que, em última análise, é um caminho educativo.

A participação e o engajamento almejado somente podem ser obtidos por meio de um processo amplo de educação e de conscientização, que tenha como ponto de partida a constatação de que todos os entes sociais são co-responsáveis pela formação de pessoas capazes, responsáveis e solidárias. Assim, não apenas a escola estaria responsabilizada por tal missão, mas a família, célula primeira da sociedade.

No entanto, quando concebemos as instituições de ensino, é de se ponderar que o professor que é o principal instrumento de transmissão de conhecimento, e, por isso, deve ser capaz de propiciar ao aluno não apenas dados, matérias que não permitam um senso crítico por parte dos alunos. Ou seja, o professor deve ser capaz de se comunicar com os seus educandos, tentando estabelecer um diálogo, uma linha de comunicação, permitindo assim, que os alunos aprendem o conteúdo passado, formulem perguntas, dialoguem, a fim de que o material passado seja incorporado no intelecto dos indivíduos, possibilitando que tal conhecimento possa ser adaptado à realidade.

Sobre esta necessidade de adaptação à realidade, Vasconcellos colabora com a ideia de uma educação significativa:

A significação é função de realidade do sujeito de conhecimento. Portanto, se queremos efetivamente buscar a significação, precisamos resgatar a realidade concreta desse sujeito, tanto do ponto de vista filogenético – história da sua espécie -, como no ponto de vista ontogenético – história pessoal (inserida no contexto social de sua época) -. O primeiro passo, portanto, do educador, enquanto articulador do processo de ensino-aprendizagem, deverá ser no sentido de conhecer sua realidade, ou seja, conhecer a realidade com a qual vai trabalhar. Para isto, inicialmente o professor tem que **aprender** com seus alunos. (VASCONCELLOS, 1992: 35).

Quando se fala, portanto, que a educação assume um papel essencial na construção de um sujeito cidadão ativo crítico, percebe-se que com isso, o professor dos cursos de Direito assumem uma função primordial, pois são aos profissionais jurídicos que se possibilitam o reconhecimento dos direitos insculpidos no corpo da Constituição. Não que isso seja correto, uma vez que todos os cidadãos, independente de serem operadores do direito deveriam ser “apresentados” já na infância à Constituição. Assim, todos os indivíduos integrantes de uma comunidade seriam conhecedores não só dos seus direitos, mas também dos deveres para com os demais.

É de se ponderar, desse modo, que as Universidades de Direito, através dos seus educadores estão intimamente ligadas à construção de um indivíduo ético, conhecedor dos seus direitos e dos direitos dos demais, bem como dos deveres para com toda a sociedade. As Universidades devem também estar atentas às transformações sociais, e, no caso, do Direito, que é uma ciência social, tal atualização se faz eminentemente fundamental, conforme segue as palavras de Chauí:

A partir das revoluções sociais do século XX e com as lutas sociais e políticas desencadeadas a partir delas a educação e a cultura passaram a ser concebidas como constitutivas da cidadania e, portanto, como direitos dos cidadãos, fazendo com que, além da vocação republicana, a universidade se tornasse também uma instituição social inseparável da ideia de democracia e de democratização do saber: seja para realizar essa ideia, seja para opor-se a ela, no correr do século XX a instituição universitária não pôde furtar-se à referência à democracia como uma ideia reguladora. (CHAUÍ, 2003).

Do exposto, quer se dizer que, principalmente nas universidades, já que lidam com futuros profissionais, e, principalmente na área do direito, já que esta se encontra vinculada às ciências sociais, ou seja, que regulam as relações entre os indivíduos de uma comunidade, os professores detém o papel de transmitir além do conteúdo regular, o que é deveras importante para a formação de um profissional perito, também, um

conhecimento atrelado à dimensão política, à ética, ao comprometimento com o bem estar de toda a sociedade.

No entanto, é de se ponderar que não se pode atribuir toda responsabilidade ao educador, especialmente pelas enormes dificuldades enfrentadas pelo mesmo. Atualmente, o professor de Direito encontra, na sua prática, incontáveis desafios, principalmente se considerarmos o fato ser um profissional que dificilmente dedica-se exclusivamente ao ensino, o que repercute a qualidade de sua aula, já que tem que dividir seu tempo entre as aulas e sua outra ocupação, geralmente como a advocacia ou o serviço público.

Além disso, o professor depara-se constantemente com outros problemas, mesmo sendo a nível universitário, tais como o desinteresse de muitos de seus alunos, a falta de respeito para com o mestre, além de carência de tempo e de disposição às aulas e atividades extracurriculares, muitas vezes indispensáveis a um bom aprendizado. Claro que em alguns casos, muitos dos educandos apresentam dificuldades de se dedicarem mais ao aprendizado, em virtude de condições pessoais, econômicas, inclusive necessitando dividir o tempo com o trabalho que lhes dá o devido sustento.

Sobre a necessidade de envolvimento também do aluno para que o professor consiga repassar seus ensinamentos, destaca-se:

A tarefa pedagógica, por sua especificidade, implica que num determinado período de tempo, num determinado espaço, um determinado grupo de sujeitos se debruce sobre um determinado objeto de conhecimento. Para que o objeto de conhecimento que o professor propõe torna-se objeto de conhecimento para o aluno, é necessário que o aluno, enquanto ser ativo que é, esteja mobilizado para isto, ou seja, dirija sua atenção, seu pensar, seu sentir, seu fazer sobre o objeto de conhecimento. (VASCONCELLOS, 1992: 33)

Disso se depreende que o trabalho na formação de um aluno cidadão não é atributo somente do professor, mas do próprio envolvimento de seu educando, o qual sempre deve ser incentivado e estimulado para o sua gradativa inserção não só com o ensino jurídico, mas também preocupado com a sociedade.

4CONCLUSÕES:

Através do método hipotético-dedutivo e da técnica da revisão bibliográfica concebeu-se que a dignidade da pessoa humana e a cidadania, além do amplo rol de direitos que o Constituinte assegurou aos cidadãos brasileiros necessita de instrumentos como a educação para que sejam efetivados no plano fático.

Com efeito, a educação formal é deveras importante, pois possibilita os conhecimentos necessários e mínimos a um indivíduo, além de condições de inserir o sujeito no mercado de trabalho e, via de consequência, a concretização do princípio da igualdade.

No entanto, quando se fala em um sujeito cidadão desponta também a ideia de educação para a vida. Ou seja, um conhecimento capaz de propiciar um senso crítico e transformador aos sujeitos, insculpindo nos mesmos o ideal de participação pública.

Assim, muitas instituições de ensino já estabelecem como objetivos a formação de um sujeito cidadão. E nesse contexto, o professor desenvolve um papel essencial, pois é este profissional que está mais perto dos educandos.

No curso de Direito, o professor deve ser cada vez mais capaz de propiciar a formação de um sujeito cidadão, seja porque o ensinamento jurídico possui como base a Constituição, seja porque se constitui de uma ciência social, logo, deve estar permeada por uma preocupação com o interesse público. Não que os demais professores de outros cursos não devem ensinar e atuar na formação de um sujeito cidadão, mas o que se quis demonstrar é o eminente e necessário papel do professor do curso de Direito, inclusive apontando alguns de seus desafios na luta desse objetivo.

5REFERÊNCIAS:

ALVIM, Márcia Cristina de Souza. A educação e a dignidade da pessoa humana. In. Bittar, Eduardo C. B. e Ferraz, Anna Cândida da Cunha. *Direitos Humanos Fundamentais: positividade e concretização*. São Paulo: Edifício, 2006.

BITTAR, Eduardo C. B. *Ética, educação, cidadania e direitos humanos: estudos filosóficos entre cosmopolitismo e responsabilidade social*. São Paulo: Manole, 2004.

BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao>. Acesso em: 10 de ago. de 2011.

CANDAU, Vera Maria et al. *Tecendo a cidadania: oficinas pedagógicas de direitos humanos*. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

CHAUÍ, Marilena. A universidade pública sob nova perspectiva. Conferência de abertura da 26ª Reunião Anual da ANPED: 05 out. de 2003. In: *Revista Brasileira de Educação*. N. 24. set/out/nov./dez 2003.

COSTA, Marli Marlene da; RITT, Caroline Fockink. *Educação como um direito fundamental e social*. In: GORCZEVSKI, Clóvis; REIS, Jorge Renato. (Org.). *Direitos fundamentais sociais como paradigmas de uma sociedade fraterna: constitucionalismo contemporâneo*. Santa Cruz do Sul: IPR, 2008.

FLORIANO, Neida Terezinha Leal. *Educação: um direito social para a conquista e a proteção da cidadania e dos direitos humanos*. In: GORCZEVSKI, Clóvis; REIS, Jorge Renato. (Org.). *Direitos fundamentais sociais como paradigmas de uma sociedade fraterna: constitucionalismo contemporâneo*. Santa Cruz do Sul: IPR, 2008.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem feita*. 10. ed. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2004.

SANTOS, Gislene A. *Universidade formação cidadania*. São Paulo: Cortez, 2001.

SARLET, Ingo Wolfgang. *Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002.

TOURAINE, Alain. *O que é a democracia?* Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1996.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Metodologia dialética em sala de aula. In: Sala de aula: metodologia e interdisciplinaridade. *Revista de Educação, AEC*, ANO 21, nº 83, abr/jun 1992.

JOGOS DIDÁTICOS X INFORMÁTICA: APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA?

RESUMO

O artigo apresenta uma análise sobre o uso dos jogos didáticos nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências e História, no laboratório de informática de uma escola da rede pública municipal da cidade de Bagé- RS. Muitos autores como Padilha (2001) e Aranha (2006), detiveram-se a estudar este assunto e são unânimes em afirmar que as tecnologias, tais como a Internet e os jogos na Informática, incluídas no processo educacional, colaboram com a aprendizagem sob diversos aspectos, seja na interação, comunicação ou construção do conhecimento. Neste contexto, pretende-se averiguar como se dá a aprendizagem do aluno através de jogos didáticos, explorar a interação dos conteúdos vistos em sala de aula e posteriormente com o uso do computador, além de analisar o interesse do educando por essa atividade. Observou-se que é necessário desmistificar a cultura de que o computador serve apenas para entretenimento, pois o percentual de alunos que assim pensam é muito alto, de 48%. Ressalta-se que é indispensável uma reflexão dos professores a respeito da dissociação, por parte do aluno, do jogo didático com a aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem; Jogos didáticos; Informática.

ABSTRACT

The article presents an analysis on the use of educational games in the subjects of the Portuguese Language, Mathematics, Science and History in the computer lab in a public school from the city of Bage-RS. Many authors, like Padilha (2001) and Aranha (2006), have focused the study this issue and are unanimous in asserting that technologies such as the Internet and games in Computing, included in the educational process, assist with learning in many respects, is in the interaction, communication and knowledge construction. In this context, it is intended, to inquire how is student learning through educational games, explore the interaction of the contents seen in class and then using the computer, and analyzing the student's interest for this activity. It was noted that it is necessary to demystify the culture of the computer is only for entertainment, for the percentage of students who think like that is very high, 48%. We emphasize that it is essential to a reflection by teachers about the separation, by the student, teaching the game to learning.

Key Words: Learning, Educational games, Computer

INTRODUÇÃO

A pesquisa realizada neste trabalho aborda o uso dos jogos didáticos nos laboratórios de informática de uma escola na rede municipal de ensino, especificamente por turmas de 8º ano, na disciplina de Língua portuguesa, Matemática, História e Ciências. O foco da problematização é: os alunos encaram o uso dos jogos didáticos nas aulas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Ciências como uma forma efetiva de aprendizagem ou apenas momentos de lazer?

Padilha (2001) e Aranha (2006) são alguns dos autores que se detiveram a estudar o uso da Internet como ferramenta pedagógica. Eles afirmam que as tecnologias, tais como os jogos didáticos na Informática, incluídas no processo educacional colaboram com a aprendizagem sob diversos aspectos, seja na interação, comunicação ou construção do conhecimento. Pode-se depreender destas leituras que o lúdico está sempre relacionado

ao prazer, daí a análise se a utilização de jogos no processo educacional pode ser um recurso eficaz para facilitar a aprendizagem, tornando-a significativa para o aluno.

Apresenta-se como justificativa a importância de investigar se a utilização de jogos didáticos, através do uso do computador, contribui efetivamente para aprendizagem do aluno. Muito se lê e ouve sobre a importância de dinamizar conteúdos, tornar aulas interessantes e motivadoras, e uma das alternativas são os sites e softwares de jogos didáticos. O professor tem a oportunidade de associar o seu planejamento aos programas educacionais existentes no computador, ou acessando a Internet e, dessa forma, proporcionar aos alunos aulas diferenciadas das tradicionais.

A partir dessas ideias o presente artigo pretende aprofundar os estudos sobre a contribuição dos jogos na formação crítica do aluno. Com isso, averiguar como se dá a aprendizagem através de jogos didáticos, explorar a interação dos conteúdos de sala com o uso do computador, ou seja, teoria e prática, além de observar o interesse do educando por essa atividade. O processo de investigação se dará através de questionários a serem preenchido pelos professores e alunos, que se encontra em anexo.

1.A aprendizagem mediada pelas tecnologias

As novas tecnologias cada vez mais fazem parte do cotidiano educacional. Foram gradativamente inseridas no contexto escolar, levando professores a pensar a educação, e o ensino-aprendizagem de novas maneiras. Começou com mídia rádio, TV, DVD, celular, computador, Data-show, Internet, não nesta ordem, mas compondo uma nova realidade nas escolas. O professor precisa estar atualizado para desenvolver a competência de apresentar e trabalhar essas tecnologias com os alunos. Sendo assim,

A velha experimentação sofreu sofisticação sem precedentes. Nosso palco principal de trabalho, a sala de aula, começa a se impregnar com as possibilidades de ensino/aprendizagem com auxílio de multimeios, com destaque para os vídeos e computadores/redes. (AUTH E ANGOTTI 2001: 30)

Dessa forma, o professor inserindo as tecnologias em suas aulas, proporcionará um ensino-aprendizagem mais atrativo, dinâmico, e certamente facilitará a permanência dos alunos na escola.

É importante alfabetizar o aluno na tecnologia, ou seja, auxiliar o indivíduo a aprender a usar, descrever, refletir e explicar o funcionamento dos recursos tecnológicos e não dos equipamentos. Isso significa pesquisar e transformar nossos equipamentos

informáticos para desenvolver novos sistemas; usar a tecnologia para compreender a tecnologia da Física, da Química, da Matemática, e não mais a história do computador, rudimentos de lógica simbólica, noções de sistema numérico binário ou comandos da linguagem de programação. A gestão da escola precisa estar voltada para facilitar os processos de aprendizagem, não só dos alunos, mas de todos os seus membros, aprimorando constantemente os mecanismos de gestão e de ensino-aprendizagem. (SANTOS: 2011)

Os recursos tecnológicos, como softwares educacionais, usados como aliados a metodologia diferenciada do professor, devem favorecer a aprendizagem. O laboratório de informática deve ser transformado num ambiente de estímulo de aprendizagem ao aluno, motivando-o e o desafiando.

Para RODRIGUES(2004) “aprender no contexto digital parece ser um dos desafios lançados à educação, pela possibilidade dos sujeitos aprenderem, transmitirem e produzirem conhecimentos de maneira cooperativa, [...], usando o ciberespaço como ambiente de aprendizagem.”

Dessa forma, é necessário que a escola, enquanto ambiente propiciador de conhecimento, capacite seus professores para usar com eficácia e a seu favor toda tecnologia disponível no contexto em que está inserida.

2. Informática: Softwares educacionais

Conforme Patrícia Mendonça⁷⁸, pedagoga de Multimeios e Informática Educativa e Especialista em Educação a Distânciaum software educacional:

É um programa que visa atender necessidades e possui (ou deve possuir) objetivos pedagógicos. Todo o software pode ser considerado educacional, desde que sua utilização esteja inserida num contexto e numa situação de ensino-aprendizagem, onde existe uma metodologia que oriente todo o processo. (MENDONÇA, 2007)

Quanto à construção dos softwares educativos é necessário que o profissional pense-onas infinitas concepções educacionais que poderá ser usado, aliando o instrucional ao lúdico. O uso da informática aliada ao processo ensino-aprendizagem, desde que o professor tenha competência básica para fazer uso adequado dos softwares educacionais só irá acrescentar dinamicidade às aulas. Para isso há de ter uma boa formação, pois conforme Aranha (2006) faltam profissionais que atuam no campo da

⁷⁸ Fonte: artigo publicado em blogspot.com / 2007.

informática com uma base pedagógica que lhes dê entendimento da tríade educação, ensino e aprendizagem.

Se o professor não tem um software educacional selecionado quando organiza seu planejamento escolar, ele pode escolher alguns dos muitos sites educativos disponíveis na Internet. Mas para isso, Padilha (2001) alerta que o professor deve ter bem direcionado seu objetivo, analisar os recursos apresentados pelo site, se as informações irão agradar ao educador e aluno, se são fáceis de serem entendidas, etc.

Valente (1999) pondera que o enfoque da informática educativa não é o computador como objeto de estudo, mas como meio para adquirir conhecimentos. O autor classifica os softwares em: tutoriais, aplicativos, programação, exercícios e prática, multimídia e Internet, simulação, modelagem e jogos. Estes softwares podem ser fechados, permitindo que o aluno tenha apenas o produto final e não o processo aberto, quando permite que alunos e professores criem problemas e soluções criativas.

Dos softwares classificados por Valente (1999), o tipo Exercícios e Prática é bastante usado no contexto educacional, pois este software faz questionamentos ao aluno, trabalhando a memorização. Além desse, Jogos também é uma boa opção, pois trazem conceitos a serem aprendidos pelo jogador.

Valente (1999) ainda coloca que os jogos têm a função de envolver o aprendiz em uma competição e que isso pode dificultar o processo da aprendizagem, impedindo que ele reflita sobre as estratégias envolvidas nesse jogo.

Os softwares educativos, para Vieira (1999), podem ser classificados, também, quanto ao nível de aprendizagem do aluno como:

- 13 Sequencial (transferência de informação, apresentação de conteúdos e postura passiva do aluno);
- 14 Relacional (objetiva a aquisição de certas habilidades, possibilita que o aluno relacione com outros fatos ou informações)
- 15 Criativo (está relacionado com a criação de novos esquemas mentais, possibilitando haver interação entre pessoas e tecnologia, postura mais participativa do aluno.

Como se observa, há uma variedade de softwares, de diferentes classificações e atendendo a vários critérios, que são disponibilizados aos educadores. Contudo, é imprescindível que haja um estudo e se estabeleça uma relação com o objetivo a alcançar, quando se opta por trabalhar com um software

3. Jogos Didáticos e a Importância na aprendizagem

A aprendizagem passa por uma transformação: não pode mais ser apenas um aglomerado de livros, cadernos, quadro de giz. Para ser significativa e ao mesmo tempo prazerosa para o aluno, deve adequar-se ao seu meio social e às novas tendências do nosso século. E o uso da informática e da Internet já é uma realidade em muitas de

nossas escolas. A adequação dos conteúdos curriculares aos jogos didáticos visando a uma aprendizagem mais dinâmica e interessante faz parte dos planejamentos pedagógicos de muitos professores.

A Revista Educação traz um artigo sobre os jogos na escola e segundo Alves, pedagoga e professora do Departamento de Educação e Comunicação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), é fundamental que os adultos interajam com o universo dessa geração que nasceu imersa no mundo tecnológico. Acrescenta ainda que:

É importante compreender essa linguagem que emerge das diferentes telas - do computador, do celular, entre outras - pois, do contrário, essa relação dialógica que deve permear todas as interações, principalmente as pedagógicas, pode distanciar os alunos não só dos professores, mas também da escola". (ALVES, Revista Educação, edição 109)

Ainda conforme Alves (ibidem) há um crescente interesse por pesquisas, em diversos lugares do mundo, inclusive no Brasil, sobre os jogos eletrônicos e seus impactos na sociedade e na educação. Nestes estudos, que os especialistas chamaram de *game studies*, os jogos são analisados quanto a conteúdos, impactos no comportamento dos jogadores, desenvolvimento tecnológico etc. Importante ressaltar que os jogos didáticos não devem ser encarados como passatempos eventuais em que o professor que não executou um planejamento pedagógico usa para preencher uma aula. O professor, ciente de sua responsabilidade educacional, pesquisa e prepara seus conteúdos, adequando-os à escolha do jogo didático em questão. Isso com o intuito de que o envolvimento com os jogos didáticos venha a acrescentar no processo ensino-aprendizagem.

Imprescindível citar Piaget, construtivista, que desde cedo se dedicou ao estudo do comportamento infantil e que elaborou diversas teorias a respeito dos estágios de construção do conhecimento. Para Piaget (apud NEGRINI, 1994) os jogos podem ser classificados em: jogos de exercícios (em que a criança assimila gestos), simbólicos (faz de conta dos 6-7 anos) e de regras (diz respeito à socialização da criança 10-12 anos). Este talvez seja o mais adequado a este estudo, pois abrange uma faixa etária adequada ao estudo deste artigo. Ao se deparar com as regras impostas pelos jogos informatizados, as quais não pode mudar, a criança vai internalizando conceitos para o convívio em sociedade.

Vygotsky (1984) apresentou um profundo estudo sobre a aprendizagem infantil, através de experiências, abordando sob o ponto de vista psicológico como se dava o desenvolvimento mental da criança. E como resultado de suas pesquisas, comprovou que

o lúdico tem grande influência sobre o desenvolvimento infantil. A partir daí houve vários estudos sobre o assunto, alguns discordando de Vygotsky. É o caso de Piaget, defensor de que a aprendizagem infantil relaciona-se com o desenvolvimento da criança, ou seja, quanto mais se desenvolve, mais aprende. Já Vygotsky coloca que a aprendizagem infantil tem relação com o meio social em que vive essa criança, construindo a partir daí seu conhecimento.

TEIXEIRA (1995) faz excelente descrição da importância do lúdico no desenvolvimento da criança:

O lúdico apresenta dois elementos que o caracterizam: o prazer e o esforço espontâneo. Ele é considerado prazeroso, devido a sua capacidade de absorver o indivíduo de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo. É este aspecto de envolvimento emocional que o torna uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia. Em virtude desta atmosfera de prazer dentro da qual se desenrola, a ludicidade é portadora de um interesse intrínseco, canalizando as energias no sentido de um esforço total para consecução de seu objetivo. (...). As situações lúdicas mobilizam esquemas mentais. Sendo uma atividade física e mental, a ludicidade aciona e ativa as funções psico-neurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento. (...) As atividades lúdicas integram as várias dimensões da personalidade: afetiva, motora e cognitiva.. Assim sendo, vê-se que a atividade lúdica se assemelha à atividade artística, como um elemento integrador dos vários aspectos da personalidade. O ser que brinca e joga é, também, o ser que age, sente, pensa, aprende e se desenvolve. (TEIXEIRA, 1995, p. 23).

3. Relatos e Discussão dos Resultados

A escola participante da pesquisa atende cerca de 400 alunos, nos três turnos, e fica situada num bairro da cidade de Bagé, RS. Atualmente, ela conta com um laboratório de Informática capacitado com 12 máquinas. Funciona apenas com orientação direta da coordenadora do laboratório. Algumas vezes o professor escolhe o que será trabalhado com os alunos, outras vezes quem faz a escolha do site ou software a ser usado é o/a coordenador (a), depois de ter entrado em contato com o professor verificado qual conteúdo estava sendo trabalhado em aula.

Este estudo partiu da curiosidade de investigar se os alunos da escola, ao usarem o Laboratório de Informática, encaravam como entretenimento ou viam como uma forma de aprendizagem aos conhecimentos relacionados dos conteúdos ministrados pelos professores.

Conforme mencionado na introdução, o processo de pesquisa foi através de um questionário a ser preenchido pelo aluno e outro pelo professor. Além disso, esses alunos foram questionados oralmente. Perguntados se gostavam de estudar no Laboratório de Informática, um total de 56 alunos, foram unânimes em afirmar que gostavam demais.

O questionário preparado para o professor contou com respostas de oito docentes: dois de Língua Portuguesa, dois de Ciências, dois de História e dois de Matemática. O gráfico 1 dá um panorama das respostas dos professores ao questionário, sendo que de nº 0 ao 08 tem-se o número de professores que responderam. As questões de 1 a 5 (em anexo) tiveram três opções de respostas: sim, não e às vezes.

O gráfico 2 indica como os alunos responderam ao questionário, indicados pela numeração de 0 a 40 e também as questões de 1 a 5 (em anexo) tiveram somente três opções de resposta sim, não, às vezes.

Para uma melhor análise, observemos o gráfico com as respostas dos professores ao questionário (Anexo 1).

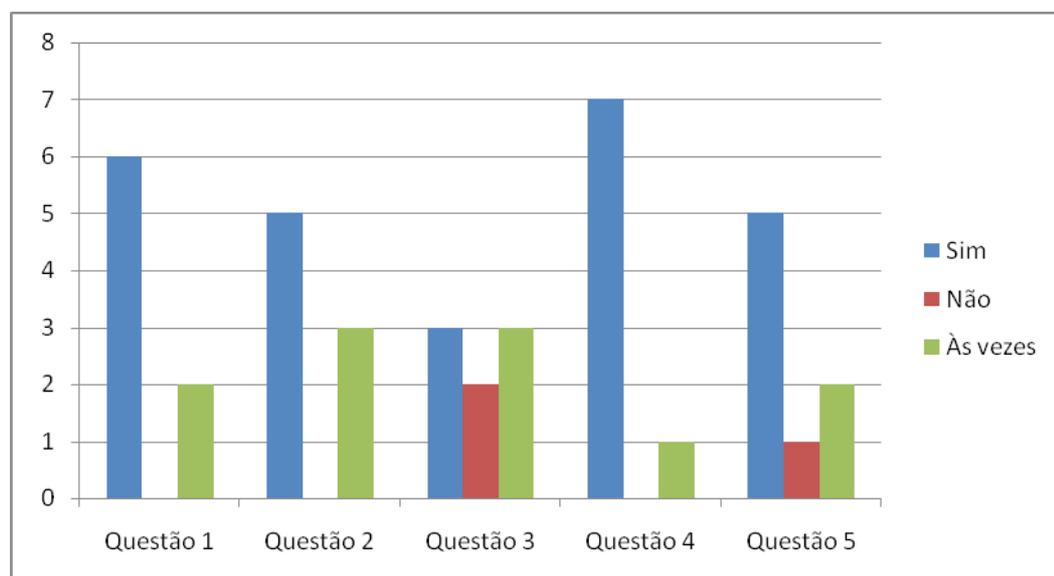


Gráfico 10: respostas dos professores ao questionário

Os professores são unânimes em afirmar que há um maior interesse na aprendizagem dos alunos quando usam o laboratório de Informática acessando sites jogos didáticos. Mídias e tecnologia, quando usadas adequadamente no ambiente escolar

costumam trazer excelentes resultados para aprendizagem. Interessante colocar que questionados sobre a escolha do site ou software somente três responderam que são eles próprios que escolhem.

De todos os docentes pesquisados, apenas um respondeu que não notou aprendizagem real por parte dos alunos ao utilizarem os jogos como recurso de aprendizagem.

Quanto a trabalhar os conteúdos didáticos aliados aos jogos didáticos, cinco professores responderam positivamente, outros três sinalizaram que não há uma preocupação quanto a esse procedimento.

Sobre a percepção da aprendizagem significativa quando dos jogos didáticos, houve concordância, pela maioria, de que os alunos ficam motivados e conseguem apreender melhor os conteúdos.

Abaixo a representação gráfica dos resultados das respostas dos alunos ao questionário (Anexo 1):

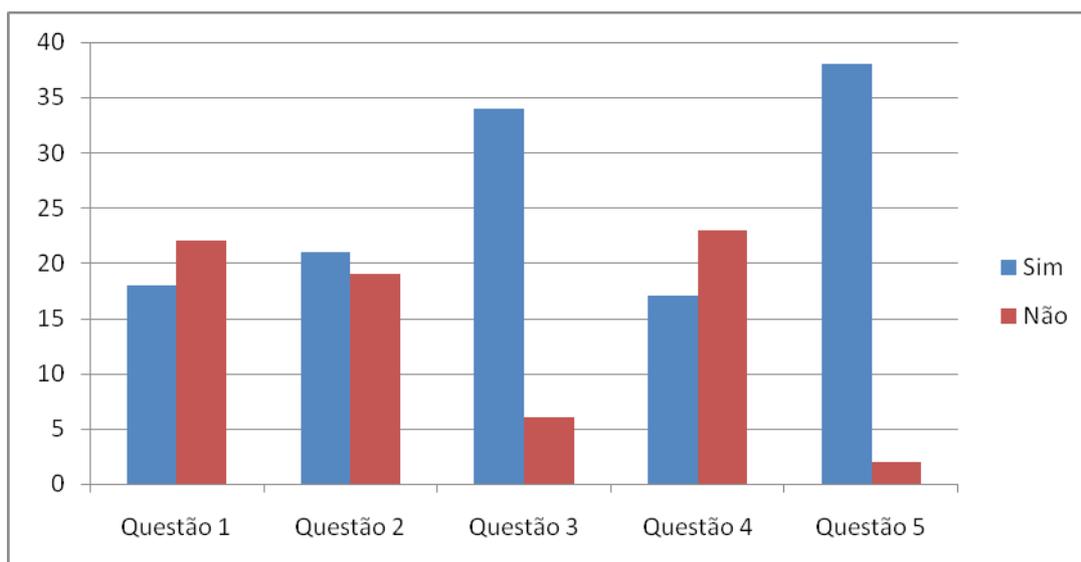


Gráfico 2 : Respostas dos alunos ao questionário

Na análise destes resultados constatou-se que, embora estejamos vivendo uma Era digital, apenas dezoito de quarenta alunos possuem computador em casa. Fica então, a cargo da escola a inclusão digital destes alunos.

A partir dos resultados, torna-se perfeitamente compreensível as respostas de que a finalidade do computador, no contexto escolar, não seria a de aquisição de conhecimentos, mas sim de entretenimento (resposta oral ao questionamento). Nota-se que o percentual de alunos que assim pensam é muito alto, de 48%.

Quanto ao questionamento sobre terem aprendido algo interessante enquanto

jogavam, 23 responderam que não, mostrando a lacuna existente entre o conteúdo aprendido em sala de aula com os jogos didáticos utilizados no laboratório de Informática. Porém, foram enfáticos ao colocar que a aprendizagem ficava mais fácil quando o professor incluía os jogos didáticos.

Alguns dos professores que responderam aos questionários anotaram alguns sites de jogos que costumam acessar para trabalhar com os alunos, em anexo.

4. Considerações Finais

Todos os autores da área que foram mencionados no texto foram unânimes em afirmar que os jogos são considerados muito importantes no desenvolvimento cognitivo da criança, o que vem ao encontro do posicionamento dos professores.

Observa-se que é necessário desmistificar a cultura de que o computador serve apenas para entretenimento. Importante ressaltar também que questionados se haviam aprendido algo interessante enquanto jogavam apenas dezessete alunos responderam que sim. Isso certamente levou os professores a refletirem no por que da dissociação do jogo didático com a aprendizagem. O próprio professor precisa preparar o educando, ajudando-o a associar o conteúdo pedagógico com os jogos didáticos.

Analisando os resultados obtidos através das respostas aos questionários é possível pensar no quanto o uso das tecnologias, e nesse caso, os jogos didáticos na Informática, aliados ao planejamento pedagógico enriquecem e aprimoram a aquisição de conhecimentos por parte de alunos.

A utilização dos jogos didáticos exige cuidados especiais, como uma seleção adequada de softwares educacionais, para que haja, de fato, construção do conhecimento.

Nota-se, como resultado da investigação que nem todos os docentes têm uma preparação adequada para trabalhar a aprendizagem significativa com os alunos, e levam-nos ao laboratório apenas para que manejem as máquinas ou usem jogos sem ligação com os conteúdos de seu planejamento pedagógico.

É importante ressaltar que o simples ato de jogar não implica necessariamente em aprendizagem. Deve-se fazer com que o aluno trabalhe habilidades como pensar, analisar, comparar e que reflita sobre conhecimentos e informações, adquiridos nesse processo.

Certamente, cabe ao professor usar todos os recursos possíveis, seja a tecnologia, seja o próprio cérebro (usando a criatividade), ou unindo os dois, para dinamizar suas

aulas, tornando-as prazerosas, fazendo com que o aluno goste de estar naquele ambiente. Confirma-se que o trabalho com jogos didáticos na Informática desperta o interesse do aluno, faz com que a aprendizagem se aproxime do contexto a que estão acostumados. E, no caso dos que não têm acesso ao computador ou à Internet (como mostra a pesquisa), esses momentos de interação na sala de informática são esperados com ansiedade.

Concluindo, ainda há muito a fazer para que realmente haja um encontro entre aprendizagem eficaz e jogos didáticos. São necessários professores com uma formação específica para atuar com competência nos laboratórios de informática, fazendo uma relação estreita entre conteúdos e jogos didáticos. Precisa-se também ter um olhar especial sobre os alunos, oferecendo meios que os levem a pensar e refletir a cerca dos motivos que os levam até a sala de informática.

Há de se pensar também que o uso do laboratório pode ser um momento de interação que comporta a aprendizagem significativa e o lúdico através dos jogos didáticos, desde que o aluno saiba diferenciar esses momentos.

5. Bibliografia

ARANHA, Gláucio (2004). *O processo de consolidação dos jogos eletrônicos como instrumento de comunicação e de construção de conhecimento*. Ciências & Cognição; Ano 01 Vol. 03, pp. 21-62. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v03/m34421.pdf> Acesso em 19/04/2011.

ARANHA, Gláucio. *Desenvolvimento de aplicações imersivas e interativas para o aprendizado* Ciências & Cognição; Ano 03, Vol. 07. Disponível em: <www.cienciasecognicao.org>, 2006. Acesso em 21 de abril de 2011.

AUTH, M. A.; ANGOTTI, J.A.P. *Ciência e Tecnologia: Implicações Sociais e o Papel da Educação*. Ciência Educação, Bauru/SP, v. 7, n. 1, p. 15-27, 2001. "capacitação de professores", Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão – Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewissue.php?id=21> Acesso em 19/04/2011.

NEGRINI, Airon- *Aprendizagem e desenvolvimento infantil V-2-* Porto Alegre: Prodil, 1994.

PADILHA, M. A. S. (2001) "*Internet como Ferramenta Pedagógica: uma experiência de capacitação de professores*", Faculdades Integradas da Vitória de Santo Antão –

PORTAL DOS JOGOS COOPERATIVOS COMPUTACIONAIS. Desenvolvido pelos alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e pelo Grupo de Desenvolvimento de Jogos Cooperativos Computacionais do

Núcleo de Estudos e Pesquisas Multidisciplinares (NEMU) do Departamento de Ciência da Computação (DCC - UFLA). 2004-2006. Disponível em: http://www.unisinos.br/_diversos/congresso/sbc2005/_dados/anais/pdf/arq0205.pdf Acesso em: 20 de abril de 2011.

Revista Educação. Edição 109. ALVES Lynn, professora do Departamento de Educação e Comunicação da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e autora do livro *Game Over: Jogos Eletrônicos e Violência* (Editora Futura, 256 pág., 2006, esgotado).

RODRIGUES, Sheila Costa. Revista Espaço Acadêmico. Nº 36, maio de 2004. Disponível em http://www.espacoacademico.com.br/036/36pc_rodrigues.htm. Acesso em 02/05/2011.

SANTOS, Maxuel. *A Tecnologia no Processo de Ensino e Aprendizagem*. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/26715/1/A-Tecnologia-no-Processo-de-Ensino-e-Aprendizagem/pagina1.html> Acesso em: 29/04/2011.

TEIXEIRA, C. E. J. *A Ludicidade na Escola*. São Paulo: Loyola, 1995. Vitória de Santo Antão - PE.

VALENTE, J.A. (1999). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: Unicamp/NIED.

VIEIRA, Fábila Magali Santos – *Avaliação de Software Educativo: Reflexões para uma Análise Críticas* URL: www.edutecnet.com.br/edmagali2.htm. Acesso em 02/04/2011.

VYGOTSKY, L. S. 1984. *A Formação Social da Mente*. São Paulo, Martins Fontes, 132 p.

Anexo 1

- Roteiro de perguntas desenvolvido para o professor

1- Você faz uso de jogos didáticos ou softwares educativos quando planeja suas aulas no laboratório de informática?

14. sim b- não c- às vezes

2- O uso dos jogos didáticos tem relação com os conteúdos trabalhados em sala?

 sim b- não c- às vezes

3- A escolha do site ou software educativo é feita por você?

a- sim b- não c- às vezes

4- Considerando o comportamento do jovem em relação à assimilação de novas tecnologias dá para perceber interesse por parte do aluno em aprender através dos jogos didáticos?

a- sim b- não c- às vezes

5 - Você percebe uma aprendizagem real por parte dos alunos na utilização dos jogos didáticos?

✓ sim b- não c- às vezes

- Roteiro de perguntas desenvolvido para o aluno. As perguntas foram feitas a um total de 40 alunos:

1- Você possui computador em sua casa?

4. Sim b- não

2- A principal finalidade do computador, para você, é adquirir conhecimentos?

12. Sim b- não

3- Vocês conhecem algum jogo de computador com conteúdo didático (conteúdos de aula)?

13. Sim b- não

4- Você lembra-se de ter aprendido algo interessante enquanto jogava?

• Sim b- não

5- Você considera que a aprendizagem fica mais fácil se o professor usar jogos didáticos?

a- Sim b- não

AVALIAÇÃO MORFOMÉTRICA E DESEMPENHO DE BEZERROS HOLANDESES EM DIFERENTES INSTALAÇÕES

Resumo: Objetivou-se avaliar o desempenho de bezerros holandeses mantidos em abrigos coletivos ou a céu aberto, durante os meses de maio a agosto. Foram utilizados 12 bezerros, durante a fase de aleitamento, distribuídos nas seguintes instalações: abrigos coletivos ou a céu aberto. Houve efeito do tratamento ($P < 0,05$) sobre o ganho de peso total. Não houve efeito ($P > 0,05$) do tratamento para o ganho médio diário, altura da cernelha e perímetro torácico. As diferentes instalações (abrigos coletivos ou a céu aberto) afetaram ganho de peso total de bezerros holandeses. Os bezerros criados a céu aberto ganharam mais peso do que os animais criados em abrigos coletivos.

Palavras-chave: abrigos, ganho de peso, manejo

Abstract: The objective of this trial was to evaluate performance of Holstein calves kept in different housing systems, during the months of May to August. Twelve calves were raised, during milking phase, in one of the following housing systems: hutches or no shelter. There was an effect of treatment ($P < 0.05$) on the weight gain. No effect ($P > 0.05$) of treatment for weight daily gain, back height and girth. The different housing systems (hutches or no shelters) affected gain total weight of Holstein calves. Calves created no shelters more weight gain than animals created in hutches.

Key words: hutches, management, weight gain

Introdução

Na pecuária leiteira, a fase da cria constitui-se no momento mais crítico da criação, onde se estimam índices de mortalidade entre 10 e 20% (SUNÉ, 2009). A contaminação ambiental, a aglomeração de animais, a incidência de ventos e umidade que podem estar presentes no local onde os animais estão sendo mantidos são determinantes na incidência de diarreias, pneumonias e conseqüentemente ao baixo desempenho dos animais, gastos com medicamentos e mortes. Por conseqüência os sistemas de criação utilizados nessa fase exercem grande influência no desempenho desses animais, pois facilitam o manejo e auxiliam a proteger os animais de condições climáticas adversas. Para garantir um bom desempenho, segundo Castro e Zanetti (1998), durante os três primeiros meses de vida, os ganhos de peso deverão ser iguais ou superiores à taxa de 0,875% do peso vivo, proporcionando bom desenvolvimento ósseo.

Entretanto, a construção de instalações tradicionais como bezerreiros de alvenaria ou de madeira onde os animais são mantidos em grupo, além de apresentar grande participação no volume de capital imobilizado com a atividade produtiva ano (CUNHA et al., 2007a), tem apresentado os problemas inerentes a criação em grupo, como baixo desempenho e alta incidência de problemas

sanitários. Por outro lado tem-se observado que a criação de bezerros em abrigos individuais resulta minimizar estes problemas, com menor mortalidade e um desejável maior consumo de concentrado, fator decisivo no desaleitamento de bezerros mais precocemente.

Uma alternativa seria a utilização de sistemas de criação de bezerros em estacas a céu aberto, todavia, em virtude das baixas temperaturas no inverno faz-se necessário uma avaliação mais detalhada. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos de diferentes instalações, abrigos coletivos (controle) e de estacas a céu aberto, sobre o desempenho de bezerros holandeses durante a fase da cria, na região da campanha do Rio Grande do Sul.

Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido no EMBRAPA Pecuária Sul, em Bagé, RS, no setor de gado leiteiro durante o período de outono inverno (maio a agosto). Foram utilizados 12 bezerros, da raça Holandês Preto e Branco, do nascimento até os 60 dias de vida durante a fase de aleitamento. Os animais foram distribuídos ao acaso, em dois tratamentos, com seis animais por tratamento. Para garantir que os tratamentos possuíssem o mesmo número de machos e de fêmeas, os animais experimentais foram sorteados dentro de cada sexo. Assim, o tratamento controle e o estaca foram compostos por três machos e três fêmeas cada.

Os tratamentos consistiam em avaliar o desempenho de bezerros da raça Holandesa durante a fase da cria sob o sistema de abrigos coletivos (controle) e de estacas a céu aberto, na região da campanha do Rio Grande do Sul. Os bezerros foram mantidos em piquetes arborizados, com gramínea perene e receberam *ad libitum* feno de azevém, e concentrado comercial, este fixado a quantidade máxima diária de 2 kg. Na tabela 1 estão os dados referentes a composição bromatológica do feno de azevém, e do concentrado comercial, ofertado aos bezerros durante o experimento. Os valores apresentados na tabela foram obtidos através da média de três amostras, de cada alimento. As análises bromatológicas foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal, da EMBRAPA Pecuária Sul.

Tabela 1 – Composição bromatológica dos alimentos utilizados na dieta de bezerros holandeses

Alimentos	MS	MM	MO	FB	EE	PB	NDT
Feno de azevém	91,07	5,24	94,76	35,82	1,93	10,25	51,97
Concentrado comercial	93,86	6,13	93,87	4,15	2,64	15,97	79,58

MS: matéria seca; MM: matéria mineral; MO: matéria orgânica; FB: fibra bruta; EE: extrato etéreo; PB: proteína bruta; NDT: nutrientes digestíveis totais.

A água foi fornecida *ad libitum*, disponível em tempo integral. Semanalmente, os animais foram mensurados, para a obtenção do peso vivo (kg), e para as variáveis morfométricas, como

altura da cernelha (cm) e perímetro torácico (cm). Foram também registradas as frequências de diarreia dos bezerros, nos dois tratamentos, através de observações diárias, e anotações em planilhas específicas.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%, utilizando-se o SPSS 11.0.

Resultados e Discussão

A média de peso ao nascer dos machos foi de 40,83Kg e das fêmeas 37,4Kg. A Associação Brasileira dos Criadores de Bovinos da Raça Holandesa indica peso de 45Kg e 40Kg como padrões para os machos e as fêmeas ao nascimento, respectivamente (ABCBRH, 2011). Todavia, considerando as variações existentes entre rebanhos, a presença de bezerros oriundos de vacas primíparas, os valores de peso ao nascer foram compatíveis com os padrões exigidos da raça Holandesa.

Os valores médios obtidos para o ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GP Total), altura da cernelha (Altura) e perímetro torácico (Perímetro T) dos bezerros holandeses para as diferentes instalações encontram-se na Tabela 2. Houve efeito do tratamento ($P < 0,05$) para a variável ganho de peso total. Para as demais variáveis estudadas (ganho médio diário, altura da cernelha e perímetro torácico), não houve diferença significativa ($P > 0,05$), sendo este último não se mostrando no experimento, como um indicador seguro do peso corporal.

Tabela 2 – Valores médios obtidos para o ganho médio diário (GMD), ganho de peso total (GP Total), altura da cernelha (Altura) e perímetro torácico (Perímetro T) dos bezerros holandeses para as diferentes instalações.

Tratamento	GMD (kg)	GP Total (kg)	Altura (cm)	Perímetro T (cm)
Estaca	0,61	33,83 ^a	10,33	15
Controle	0,49	26,33 ^b	8,17	14

^{a,b} Médias com letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente ($P < 0,05$).

Diferentemente, Cunha et al. (2007a) avaliando bezerros mestiços Holandês x Zebu, mantidos em abrigos individuais, sob sombrites ou a céu aberto, não observaram efeito do tipo de instalação sobre o desempenho animal. Os autores obtiveram valores de ganho médio diário (GMD) de 0,471; 0,479 e 0,507 kg, para bezerros de 1 a 8 semanas, semelhantes aos obtidos neste experimento. Cunha et al. (2007b), também não observaram efeito do tratamento sobre o desempenho de bezerros mestiços. Já Place et al. (1998) com dados de 21 rebanhos nos Estados Unidos, observaram diminuição no ganho de peso de bezerros mantidos em baias coletivas em relação aos criados em grupos e em abrigos.

Os dados médios referentes a evolução do peso corporal (kg) e da altura da cernelha (cm) dos bezerros holandeses submetidos aos tratamentos estaca e controle encontram-se na Figura 1.

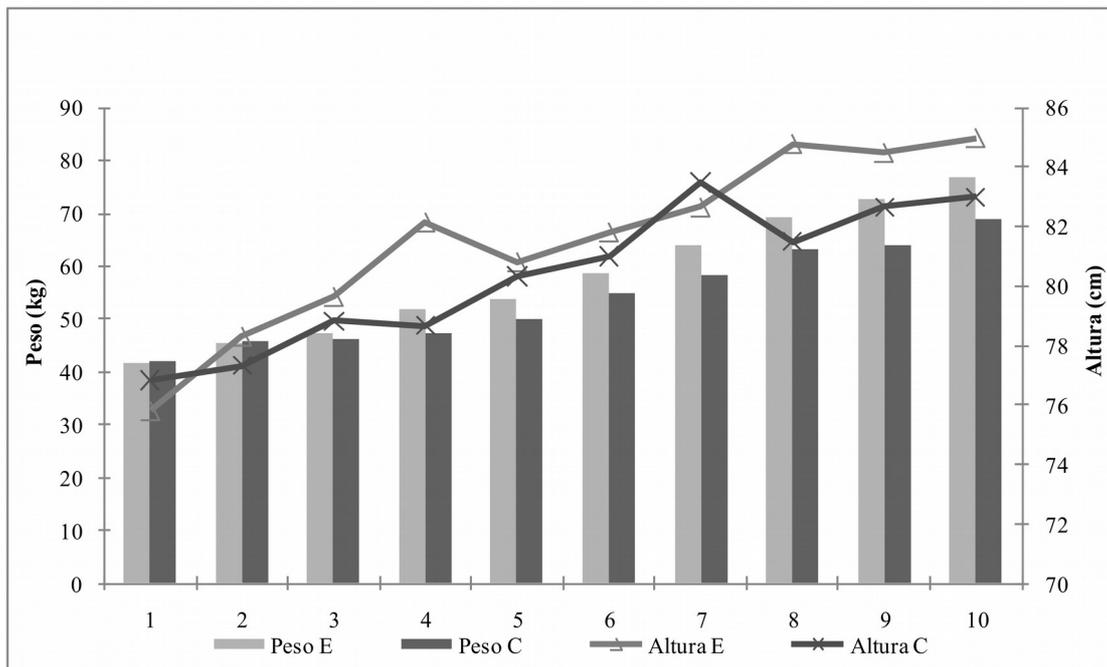


Figura 1 – Evolução do peso corporal (kg) dos bezerros holandeses para os tratamentos estaca (Peso E) e controle (Peso C) e da altura da cernelha (cm), para os tratamentos estaca (Altura E) e controle (Altura C)

Os dados de frequência de diarreia foram seis bezerros no tratamento controle, com três recidivas, totalizando 100% dos animais com diarreia e 50% recidivas. No tratamento estaca houve somente um caso de diarreia, representando 16,67% dos animais. Estes dados são de suma importância para explicar o maior ganho de peso total observado nos bezerros criados em estaca e como elemento essencial na avaliação das duas instalações. Segundo Gonçalves et al. (2000), um dos problemas da bovinocultura de leite é a incidência de diarreia em bezerros causada pela proliferação de microrganismos indesejáveis que se alojam no sistema intestinal dos animais, impedindo a boa absorção dos nutrientes e causando, desta forma, transtornos no desempenho. Estes resultados corroboram com Suñé (2009), ao ressaltar que além do baixo custo de investimento existe baixo nível de contaminação na criação de bezerros em estaca.

Botteon et al. (2008) avaliando a frequência de diarreia em 1974 bezerros de 63 Unidades Produtoras de Leite C, entre os estados de RJ e MG, observaram que 19,75% dos bezerros lactantes apresentavam fezes características de diarreia, valor esse semelhante ao encontrado para o tratamento estaca. Conforme os mesmo autores, a diarreia é uma enfermidade complexa, com diversos fatores determinantes envolvidos.

Desta forma, foi verificado neste experimento que as instalações podem exercer forte influência sobre os animais, sendo um fator determinante para a ocorrência de diarreia em bezerros.

Conclusões

Nas condições em que esta pesquisa foi realizada, as diferentes instalações (abrigos coletivos e em estacas a céu aberto) afetaram o ganho de peso total de bezerros holandeses, mas não afetaram as medidas morfométricas.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE BOVINOS DA RAÇA HOLANDESA – ABCBRH. [2005]. O gado holandês: o padrão da raça e as características. Disponível em: <<http://www.gadoholandes.com.br/holandesa.html>> Acesso em: 10/08/2011.

BOTTEON, R.C.C.M.; BOTTEON, P.T.L.; SANTOS JÚNIOR, J.C.B. et al. Frequência de diarreia em bezerros mestiços sob diferentes condições de manejo na região do médioParaíba – Rio de Janeiro e Minas Gerais. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 153-160, 2008.

CASTRO, A.K.M., ZANETTI, M.A. Estudo da inclusão de fibra na dieta de bezerros da raça Holandesa. Revista Brasileira Zootecnia, v.27, n.6, p.1193-1198, 1998.

CUNHA, D.N.F.V.; CAMPOS, O.F.; PEREIRA, J.C. et al. Desempenho, variáveis fisiológicas e comportamento de bezerros mantidos em diferentes instalações: época chuvosa. Revista Brasileira Zootecnia, v.36, n.4, p.1140-1146, 2007 (supl.)a.

CUNHA, D.N.F.V.; CAMPOS, O.F.; PEREIRA, J.C. et al. Desempenho, variáveis fisiológicas e comportamento de bezerros mantidos em diferentes instalações: época seca. Revista Brasileira Zootecnia, v.36, n.4, p. 847-854, 2007 (supl.)b.

GONÇALVES, G.D.; SANTOS, G.T.; RIGOLON, L.P. et al. Influência da adição de probióticos na dieta sobre o estado sanitário e desempenho de bezerros da raça Holandesa. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, São Paulo, vol.37, n.1, 2000.

SUÑÉ, RW. Criação da terneira e da novilha leiteira. Documentos 93. Embrapa Pecuária Sul. 2009. Disponível em: <<http://www.cppsul.embrapa.br/unidade/publicacoes:list/225>>. Acesso em: 02 ago. 2011.

PLACE, N.T.; HEINRICHS, A.J.; ERB, H.N. The effects of disease, management, and nutrition on average daily gain of dairy heifers from birth to four months. Journal of Dairy Science, v. 81, n.

4, p. 1004-1009, 1998.

A NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO CORRETA AO CONSUMIDOR NOS CASOS DE UTILIZAÇÃO DOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

RESUMO

O presente artigo aborda o desenvolvimento dos organismos geneticamente modificados como grande questão polêmica da moderna biotecnologia, com o objetivo de demonstrar, mesmo que de forma sucinta, alguns dos supostos benefícios e dos potenciais riscos que refletem a utilização dos transgênicos, tanto para o meio ambiente, quanto para a saúde humana. Assim, a justificativa pela escolha do tema reside na importância da discussão que gravita em torno da utilização dos transgênicos, sua liberação ou restrição. Pelo fato de não se ter ainda nenhuma certeza sobre as reais consequências destes organismos é que se defende a necessidade de informação ao consumidor, de forma a possibilitar a escolha por parte deste, em fazer uso ou não dos alimentos geneticamente modificados. Para tanto, no desenvolvimento do estudo, adotou-se a metodologia hipotético-dedutiva e a técnica da pesquisa bibliográfica, com o fim de conhecer e analisar as diferentes contribuições doutrinárias existentes sobre o tema. Embora atingindo apenas resultados parciais, dado o tempo de pesquisa que um estudo completo levaria, bem como diante da oscilação nos regulamentos e ordenamento jurídicos, o que não possibilita uma resposta final sobre o assunto, concluiu-se que o direito deve tutelar o indivíduo frente às pressões econômicas e políticas no que tange à utilização dos transgênicos, evitando a exploração do indivíduo em virtude da lógica do poder-lucro, que muitas vezes orientam esta prática da engenharia genética.

Palavras-Chave: Consumidor; Informação; Transgênicos;

ABSTRACT

This article discusses the development of genetically modified organisms as a major contentious issue of modern biotechnology, in order to demonstrate, albeit briefly, some of the supposed benefits and potential risks that reflect the use of GMOs, both for the environment, and for human health. Thus, the justification for the choice of theme is the importance of the discussion revolves around the use of GMOs, or restrict its release. Because we have not yet any certainty about the real consequences of these organisms is that advocates the need for consumer information in order to enable the choice for this, or not to make use of genetically modified foods. To this end, the development of the study, we adopted the methodology and the hypothetical-deductive technique of literature, in order to understand and analyze the different doctrinal contributions on this theme. Although reaching only partial results, given the time of research that would lead a thorough study, as well as on the oscillation in the regulations and legal order, which did not allow a final answer on the subject, concluded that the law should protect the individual against economic pressures and policies regarding the use of transgenics, avoiding exploitation of the individual by virtue of the logic of power-profit, which often guide the practice of genetic engineering.

Keywords: Consumer; Information; Transgenic;

1 INTRODUÇÃO

Os campos científico e tecnológico estão apresentando nas últimas décadas um crescimento fulgurante e, fazendo brotar polêmicas éticas e legais, eis que faltam efetivo controle e fiscalização do que é criado, praticado e utilizado, sendo que muitas vezes o próprio homem se espanta com as consequências de tais avanços. Ademais, com as aplicações tecnocientíficas nas mais diversas áreas há uma preocupação no que se refere à falta de convicção de que a ciência é sempre boa e que suas descobertas devam necessariamente ser aplicadas.

Como um dos pontos mais polêmicos da moderna biotecnologia estão os organismos geneticamente modificados, também conhecidos por transgênicos ou recombinantes, os quais estão despertando uma intensa controvérsia acerca dos impactos que poderão ocasionar ao meio ambiente e ao ser humano, uma vez que os transgênicos são desenvolvidos a partir da técnica de engenharia genética, a qual não realiza suas atividades somente com relação a uma espécie de ser vivo, mas engloba um universo de seres vivos, animais e vegetais, alterando suas estruturas para alcançar os mais variados resultados.

É neste cenário, que apresenta uma evolução impressionante da engenharia genética, que se faz emergente predominar um direito renovado e estribado na dignidade do homem, em sua liberdade e no respeito ao corpo humano e ao meio ambiente.

As discussões sobre a segurança dos organismos geneticamente modificados, seus riscos e benefícios, ocupam espaço de destaque no meio científico, no segmento industrial, nos movimentos sociais e ecológicos, nos tribunais, na imprensa, nas universidades, e, aos poucos, junto à população, a qual não tem, entretanto, a verdadeira noção de o quanto que os transgênicos já fazem parte do seu cotidiano. Consoante a isso, é que desponta a necessidade de analisar o direito que o consumidor possui de estar suficientemente informado acerca da introdução de alimentos que são produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, de forma a esclarecer e possibilitar a escolha em utilizar ou não tais produtos.

Por fim, cabe salientar, que para desenvolver a referida análise será adotada a metodologia hipotético-dedutiva e a técnica da pesquisa bibliográfica, com o objetivo de analisar o instituto dos organismos geneticamente modificados, indicando alguns de seus supostos benefícios e potenciais riscos, para ao final, concluir sobre o direito que possui o consumidor de estar informado sobre os produtos que utilizam ou são desenvolvidos a partir destes organismos transgênicos.

2 DESENVOLVIMENTO DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS: POLÊMICA E INCERTEZAS

Os organismos geneticamente modificados, também conhecidos por transgênicos, resultam de experimentos da engenharia genética⁷⁹. Conforme conceituam Vieira e Vieira Júnior (VEIRA; VIEIRA JÚNIOR, 2005: 33) são organismos que “possuem em seu genoma um ou mais genes provenientes de outra ou da mesma espécie, desde que tenham sido modificados e inseridos pelas técnicas da engenharia genética”. Como todos os organismos vivos são constituídos por genes, que determinam suas características e definem as espécies, nos transgênicos o material genético é movido de um organismo a outro, visando a obtenção de características específicas. É por isso que tais organismos apresentam características impossíveis de serem obtidas por técnicas tradicionais de cruzamento. Assim, a manipulação genética seria feita para tornar plantas e animais mais resistentes e, com isso, aumentar a produtividade de plantações e criações. Os transgênicos já vêm sendo empregados no Brasil, porém a polêmica ganha espaço, visto que ainda não existem pesquisas apropriadas para avaliar as implicações de sua utilização para a saúde humana e para o meio ambiente.

Já amplamente utilizados na indústria alimentar humana e animal, os organismos geneticamente modificados trazem inúmeros questionamentos quanto à plena segurança, à contaminação e à diminuição da diversidade biológica, uma vez que inexistem informações precisas, testes concretos e estudos dos produtos, que possam demonstrar a inocuidade, ou mesmo a possibilidade reduzidíssima desses alimentos causarem danos à saúde humana e animal. Têm-se ainda, dúvidas em relação à intensificação da dependência econômica dos países pobres diante de algumas empresas transnacionais que, ao obterem patentes biológicas, ampliaram o âmbito da propriedade privada. Disso decorre que apesar dos benefícios que poderiam advir com a utilização dos transgênicos, há de se considerar a existência de potenciais riscos e malefícios.

Quanto aos supostos benefícios, Santos (SANTOS, 2001: 337) explana que, segundo os defensores da utilização dos transgênicos, a biotecnologia é o resultado da

⁷⁹ Engenharia genética é entendida como um conjunto de técnicas para isolar, modificar, multiplicar e recombinar genes de diferentes organismos, tendo essa técnica, a capacidade de suprimir atividades dos genes de uma espécie e transferi-los para outra, alterando sua estrutura, produzindo reações diversas. Através da engenharia genética, os cientistas manipulam genes entre espécies que jamais, pelo mecanismo natural, se cruzariam e por esta razão, criam organismos modificados em sua estrutura celular, uma vez que carregam componentes que originariamente não lhe pertenciam. RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. *Biodireito: alimentos transgênicos*. São Paulo: Lemos e Cruz, 2002, p. 106.

evolução de processos empregados há centenas de anos, visando o aumento da produtividade nas lavouras e a produção de alimentos de melhor qualidade. Além disso, ela seria fundamental para as futuras gerações, acima de tudo na distribuição de alimentos mais saudáveis, a custo bem menor e de forma sustentável, com redução drástica da poluição por produtos químicos.

No entanto, os benefícios aludidos são rebatidos, considerando que muitos dos problemas sociais, tais como a fome, não seriam gerados pela falta de alimento, mas sim, consequências de problemas políticos e econômicos:

De um lado os defensores dos alimentos transgênicos que argumentam que a sua existência garantirá o futuro da humanidade, pois tais alimentos seriam a solução para a fome mundial. Podemos, no entanto, afirmar que o problema da fome decorre do fato de que muitos têm sua mesa farta enquanto outros não têm o mínimo para se alimentar, tal constatação faz parte do vasto campo das desigualdades entre os seres humanos, atingindo não somente uma determinada região, mas sim o mundo todo. Juntamos nossa voz àqueles que não simpatizam com esta técnica, pois afirmam que os defensores dos alimentos geneticamente modificados estão agindo no seu próprio interesse, tratando-se de uma briga acirrada por lucratividade desmesurada na obtenção de sementes e do monopólio da agricultura. (RODRIGUES, 2002: 117).

Como uma das maiores preocupações está o medo de que aconteça no país o que se chama de “poluição genética”, com perda da biodiversidade, surgimento de ervas daninhas ainda mais resistentes aos herbicidas, aumento do uso de agrotóxicos e a perda da fertilidade natural do solo.

Nessa linha de dúvidas e incertezas sobre os riscos que os organismos geneticamente modificados podem acarretar, Santos enumera os seguintes riscos para o meio ambiente, segundo o IDEC:

a) criação de superpragas e superinvasoras (caso venham a ser transferidos os genes inseticidas ou os genes de resistência a herbicidas, as combatidas pragas e invasoras desenvolveriam essa mesma resistência, o que tornaria necessária a aplicação de maiores doses ou de defensivos mais fortes, sem considerar o desequilíbrio do ecossistema); b) aumento de resíduos tóxicos (a utilização de plantas transgênicas com características de resistência a herbicida implicaria a possibilidade de elevação do uso desses agrotóxicos, resultando daí maior poluição dos rios e dos solos); c) impossibilidade de controle sobre a natureza (a introdução de uma espécie transgênica no meio ambiente seria irreversível, pois o gene poder-se-ia propagar sem controle, não se podendo prever as alterações do ecossistema); d) alteração do equilíbrio dos ecossistemas (a criação de superpragas e superinvasoras, assim como o aumento de resíduos tóxicos e a impossibilidade de controle de novas espécies, provocaria uma alteração do equilíbrio dos ecossistemas). (SANTOS, 2001: 341-342).

Além dos riscos ecológicos em geral, para o meio ambiente e para a saúde humana, Oliveira, explana que a outra principal decorrência cruel é de ordem econômica,

pois se há uma plantação de soja que exige um tipo específico de inseticida que só é fabricado por uma única empresa fica óbvio que criou-se um privilégio econômico que se configura como um “beco sem saída”, ao beneficiar apenas aquela empresa, que por sua vez terá condições de criar um perverso monopólio. Do ponto de vista da ética das relações comerciais isso é inadmissível, pois cria consumidores escravos. (OLIVEIRA, 2001).

Portanto, o que se verifica no que cerne à liberação e utilização dos organismos geneticamente modificados despontam duas correntes: uma que apoia a utilização destes organismos, pois afirma que o país terá um maior desenvolvimento tecnológico, científico e econômico e, outra corrente, que mostra forte receio quanto a estes organismos, alegando que os resultados, não se sabe ainda, poderão vir tanto para o bem como para o mal da humanidade.

Diante desta vasta gama de perplexidades, dilemas e contradições, deve-se considerar que existem muitos e valiosos benefícios trazidos pela engenharia genética, os quais proporcionam tratamentos eficazes para a manutenção de nossa saúde, como a insulina recombinante e a vacina contra hepatite B, por exemplo, bem como outros medicamentos e tratamentos sem os quais, muitos seres humanos não sobreviveriam. Outrossim, a contradição resulta na utilização e consumo dos organismos geneticamente modificados, pois existem poderosas razões de ordem sanitária, social, ecológica e econômica que desaconselham a utilização da técnica de engenharia genética neste caso, uma vez que o avanço desmedido desses organismos, é marcado pela lucratividade científica e tecnológica, sem qualquer segurança para a conservação da vida.

Face ao paralelo entre a ciência e a aceitação ou não pela sociedade, Séguin faz a seguinte observação:

A moralidade da conduta humana na bioengenharia tem que ser repensada ante a certeza de que nem tudo que é tecnicamente possível é ético. A ânsia de curar, de satisfazer o desejo humano de procriar, de prolongar a vida e superar a doença, não pode ser subordinada apenas ao aspecto científico. A ciência necessita de freios e limites impostos pela ética. Entendemos que os homens são tecnicamente seres livres, dotados de arbítrio para usar a tecnologia em proveito da dignidade humana. Negar o avanço da ciência é negar o óbvio, mas jurar vassalagem a ela é inadmissível. (SANTOS, 2001: 44).

Há, na verdade, segundo Araújo (ARAÚJO, 2001: 13), uma exigência da própria sociedade em impor limites éticos a essas experimentações, o que vai se dar pela elaboração de normas jurídicas, aproximando-se então o direito à bioética. Assim, quando se pensa em termos de bioética e direito, está se pensando sobre a incidência de regras de condutas limitadoras das atividades científicas, que dizem respeito à vida humana.

No Brasil, a questão envolvendo a biotecnologia tem sido árdua, abrangendo diversos meios, como o acadêmico, o político, econômico, social, filosófico, religioso. Pois, conforme Araújo “há a urgência de uma limitação jurídica, estribada em termos morais, que impeça as atividades de pesquisas que possam colocar em risco a saúde física e psíquica do ser humano”. (ARAÚJO, 2001: 13).

Através de legislações se busca reestruturar a organização da sociedade, colocando-se em destaque a luta pelo social, objetivando que o trabalho sócio-político deva ser desenvolvido para o benefício da coletividade com o fim de se tentar chegar ao bem comum de todos. Neste ponto, quando se fala em organismos geneticamente modificados, ganha relevo o Código de Defesa do Consumidor, com o objetivo de que o indivíduo esteja ao menos suficientemente informado dos produtos que irá consumir, possibilitando sua escolha em fazer uso ou não de tais produtos.

3 DIREITO DO CONSUMIDOR: EXIGENCIA DE INFORMAÇÃO SOBRE OS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS:

Mister destacar que o direito tem papel fundamental na busca de evitar danos à saúde humana e ao meio ambiente, bem como evitar a exploração econômica dos mais fracos, procurando, nesse ínterim, evitar a devastação da natureza sem interromper o desenvolvimento.

Ao se considerar o ordenamento jurídico brasileiro, enfatiza-se que muitos artigos da Constituição Federal de 1988 procuram estabelecer normas e princípios de proteção ambiental e de respeito ao ser humano. Em conjunto, as normas constitucionais demonstram a relevância do tema. Entretanto, interesses na liberação e utilização dos transgênicos, pelos cientistas, pesquisadores, empresários, e até mesmo por alguns governantes, vêm colocando as normas éticas e jurídicas numa situação de ineficácia, fazendo prevalecer os objetivos econômicos.

Já na mesa de muitos consumidores brasileiros, os alimentos geneticamente modificados são considerados por Rodrigues como sendo aqueles oriundos de uma planta transgênica ou de frutos, cereais ou vegetais delas extraídos, que são consumidos diretamente pelos seres humanos ou indiretamente, através dos produtos alimentícios produzidos ou elaborados a partir da mencionada matéria prima. Assim, os transgênicos podem ser utilizados para consumo direto ou como insumo ou ingrediente na cadeia de produção de alimentos. (RODRIGUES, 2002: 107).

No Brasil, há uma legislação de proteção aos consumidores que impõe rotulagem

que proporcione informação clara, correta e precisa sobre as características, origem e composição dos alimentos. Este direito está garantido pelo Código de Defesa do Consumidor, vigente desde 11 de Setembro de 1990, no qual os artigos 4º; incisos I e III do art. 6º; art. 9º e art. 31, conjuntamente, deixam clara a exigência do consumidor estar suficientemente informado sobre os produtos colocados a sua disposição, principalmente, quando suscetíveis de causarem riscos aos indivíduos. (BRASIL, 1990).

Aplicando o Código de Defesa do Consumidor à problemática que envolve os organismos geneticamente modificados, Vieira e Vieira Filho expõem:

(...) surge a questão da rotulagem ou identificação dos transgênicos como forma de exigir o cumprimento do Código de Defesa do Consumidor e fazer prevalecer a vontade do cidadão no processo decisório de consumir com base em informações seguras e precisas. (VIEIRA; VIEIRA FILHO, 2005: 125).

Mesmo com a entrada em vigor da nova Lei de Biossegurança, Lei nº 11.105/2005, que estabelece as normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, conforme disposição do artigo 1º do referido diploma legal, se manteve a exigência de informação ao consumidor, conforme disposição do artigo 40:

Os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento. (BRASIL, 2005).

Com o fim de regulamentar os direitos insculpidos no Código de Defesa do Consumidor, ao menos no plano teórico, o Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, estabelece em seu artigo segundo o dever de informação ao consumidor, nos seguintes termos:

Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto. (BRASIL, 2003a).

Coube ao Ministério da Justiça, através da Portaria nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003, definir o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, com o fim de padronizar a maneira como a informação sobre a utilização de transgênicos deverá ser apresentada ao consumidor. Segundo a referida Portaria, o símbolo que representa o transgênico será representado por um triângulo equilátero com uma letra T em maiúsculo

no centro, com fundo inteiro em amarelo ou branco (embalagens preta e branca), além de outras exigências para a publicação do símbolo. (BRASIL, 2003b).

No entanto a questão é séria e vai além de uma simples rotulagem. Nesta perspectiva advertem Vieira e Vieira Filho, que os consumidores em geral não estão suficientemente cientes dos riscos que podem advir com o uso dos produtos transgênicos e não possuem maneiras de se prevenirem, ainda que sejam informados, pois aqueles não possuem o conhecimento necessário para que possam discernir e decidir pelo consumo ou não destes produtos. (VIEIRA; VIEIRA FILHO, 2005: 51).

O direito à informação é essencial. Mas, na verdade, não basta que o indivíduo esteja ciente de que o produto que está consumindo tenha, ou constitua um transgênico. Necessário seria que os consumidores fossem informados concretamente acerca dos riscos destes produtos para que assim, pudessem bem exercer a liberdade volitiva, pressuposto do negócio que envolve uma relação de consumo equilibrada e justa.

De acordo com a norma constitucional é de grande importância, conforme dispõe Martins-Costa (MARTINS-COSTA, 2002: 619-621) que hoje, o que deve vigorar é um modelo de mercado não só assentado na liberdade de iniciativa econômica, mas também na valorização do trabalho e na proteção do consumidor. Dessa forma, o Direito passa a ser visto como um instrumento destinado a impor elementos sociais e políticos sobre a economia privada, assumindo o Estado a importante tarefa de estabelecer uma direção social para o alcance de determinados objetivos, tais como aqueles insculpidos na Constituição Federal, dentre os quais, o de efetivar a dignidade da pessoa humana e o de construir uma sociedade livre, justa e solidária. Essa ideia de sociedade solidária vem reforçar a ideia de coesão social, suplantando a visão egoísta e individualista do Direito. Com isso, os indivíduos numa relação obrigacional, como a de mercado, não devem ser vistos como partes isoladas, estranhas, sendo destacado pela autora, a necessidade da colaboração intersubjetiva para a realização da solidariedade social.

4 CONCLUSÃO

A biotecnologia é apresentada como grande questão polêmica dos últimos anos. Esse conjunto de técnicas científicas que possibilitam utilizar, alterar e otimizar organismos vivos ou suas partes funcionantes, como células, organelas e moléculas a fim de gerar processos, produtos e serviços especializados, vem causando fascinação, esperança, bem como medo e angústia na sociedade em geral.

Dentre os avanços da biotecnologia que mais gera indagações e receios nos meios

bioético e jurídico, está a questão dos organismos geneticamente modificados. Argumentações surgem dos dois lados: os interessados nessa produção, os quais alegam ser de inevitável importância para o desenvolvimento do país, enquanto que do outro, estão aqueles que alertam para os eventuais riscos e prejuízos que esses organismos poderão acarretar para a humanidade.

Cada vez mais os organismos geneticamente modificados estão se tornando uma preocupação para a sociedade. Tema que a todos deve interessar, as questões suscitadas pela manipulação genética estão intimamente ligadas ao destino do próprio ser humano, que necessita de boas condições de saúde, bem como de um meio ambiente “ecologicamente equilibrado” para sobreviver, mas necessita, igualmente, que haja desenvolvimento tecnológico e científico. Essas duas necessidades muitas vezes são antagônicas e a conciliação das mesmas é o grande desafio que a sociedade enfrenta: obter o desenvolvimento sustentado. Desta forma, as pesquisas e experiências científicas objetivando aprimorar as condições do homem na Terra, em especial a engenharia genética, ao mexer com paradigmas estabelecidos, vêm causando conflitos de interesses que terão que ser solucionados por meio não só de legislações e ações sociais, mas por cobranças da própria sociedade.

No que tange aos organismos geneticamente modificados, verifica-se que o ordenamento jurídico que trata sobre a matéria, contemplou formas de efetivar os direitos insculpidos no Código de Defesa do Consumidor, o qual traz expresso em seu texto a obrigação de informar de forma eficiente o consumidor, inclusive prevendo ações segundo a boa-fé objetiva. Assim, ao final, considera-se a importância de não ficar apenas prevista legalmente as obrigações daqueles que desenvolvem transgênicos, mas que sejam realizadas concretamente na prática, com cobranças tanto dos responsáveis no plano jurídico e político, quanto da própria sociedade civil, principalmente quando se pondera a hipossuficiência técnica, econômica dos consumidores perante grandes fornecedores.

5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Luiz Ernani Bonesso. Bioética e Direito. In: *Revista Jurídica*. Frederico Westphalen: URI, nº 3, ago. 2001.

BRASIL (1990). *Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990*. Disponível em: <<http://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 17 mai. 2011.

BRASIL (2003a). Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>. Acesso em: 17 mai. 2011.

BRASIL (2003b). Portaria do Ministério da Justiça nº 2.658, de 22 de dezembro de 2003. Disponível em: <<http://portal.mj.gov.br/>>. Acesso em 17 mai. 2011.

BRASIL (2005). *Lei 11.105, de 24 de março de 2005*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm>. Acesso em: 17 mai. 2011.

MARTINS-COSTA, Judith. *Mercado e solidariedade social entre cosmos e taxis: a boa-fé nas relações de consumo*. In: MARTINS-COSTA, Judith. (Org.). *A Reconstrução do direito privado*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

OLIVEIRA, Fátima. *Afinal, qual é mesmo o “suave veneno” dos transgênicos?*. Disponível em: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=28&pg=3&n=6>. Data do artigo: mai. 2001. Acesso em: de mai. 2011.

RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. *Biodireito: alimentos transgênicos*. São Paulo: Lemos e Cruz, 2002.

SANTOS, Maria Celeste Cordeiro Leite (Org.). *Biodireito: ciência da vida, os novos desafios*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; VIEIRA JÚNIOR, Pedro Abel. *Direitos dos consumidores e produtos transgênicos: uma questão polêmica para a bioética e o biodireito*. Curitiba: Juruá Editora, 2005.

ENSINO MÉDIO INTEGRADO: INTEGRANDO DISCIPLINAS POR MEIO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Resumo: Considerando-se o potencial articulador do processo ensino-aprendizagem, o estudo pretende avaliar o nível de consciência, bem como, de sensibilidade dos alunos acerca de questões ambientais, verificando a atuação da escola como agente de sensibilização e provedora de informações desse gênero. A pesquisa de campo foi empreendida em uma escola pública do município de Alegre-ES, onde foram aplicados questionários a cinquenta alunos. O conjunto de dados foi resumido numa tabela por meio do agrupamento com respectivas frequências. A partir dos dados originais distribuídos em classes, foi elaborada a representação gráfica, gerados por meio do programa Microsoft Office Excel 2007, com o objetivo de produzir uma impressão ágil e fidedigna do fenômeno em estudo. Para isso, foi estabelecida uma correspondência entre os atributos e determinada figura geométrica, de tal modo que cada atributo fosse representado proporcionalmente. Destaca-se a importância da Educação Ambiental como integradora curricular da Educação Profissional, não como disciplina específica, mas como uma prática educativa integradora, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. A análise qualitativa dos dados indicou que a participação dos alunos em atividades escolares voltadas para a sensibilização ambiental carece de mais praticidade e dinamismo. Há de se reconhecer que a escola é um espaço integrador de políticas públicas de diferentes vertentes, tornando necessários estudos mais profundos sobre Percepção Ambiental no âmbito escolar, visto que lhe é assegurada o papel de “integradora”, “articuladora” e “tema transversal”, não podendo, com isso, se ausentar dos meios escolares, de forma a garantir uma formação completa para a leitura do mundo e para atuação cidadã e pertencente.

Palavras-chave: Educação Profissional, Percepção Ambiental, Articulação Curricular.

Introdução

Propõe-se, neste trabalho, a inserção da questão ambiental de uma perspectiva reflexiva, e não somente conteudista, de modo a propiciar a interlocução entre as disciplinas do núcleo comum e do específico do currículo escolar, no sentido de evitar a fragmentação e o trabalho isolado. Assim, a questão ambiental pode relacionar-se com problemas da atualidade, em especial, com relação à mudança de hábitos culturais no padrão de consumo, o que pode favorecer práticas sustentáveis.

A escola é um espaço social onde o aluno é sensibilizado para ações positivas na sociedade, de forma a torná-lo capaz de dar seqüência ao seu processo de socialização, de modo a atuar como multiplicador das idéias conservacionistas e sustentáveis. Desse ponto de vista é concebido este estudo: A Educação Ambiental como Integradora Curricular na Educação Profissional. Corrobora desse modo de pensar Ciavatta (2005), para quem a educação deve garantir uma formação completa para a leitura do mundo e para a atuação como cidadão pertencente a um país integrado dignamente à sua sociedade política.

A realização desta pesquisa nasceu da idéia de destacar a importância da Educação Ambiental como integradora curricular da Educação Profissional, não como disciplina específica, porque a Lei nº 9.795/99 em seu artigo 10, § 1º isso não permite, mas como uma prática educativa integradora, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

Utilizando-se de uma abordagem predominantemente qualitativa, este estudo avalia o nível de consciência bem como a sensibilidade dos alunos com relação a questões ambientais, com ênfase para os vividos no seu bairro; e verifica, ainda, a atuação da escola como agente de sensibilização e provedora de informação ambiental.

Metodologia

Trata de uma pesquisa fenomenológica, quem que se busca obter a maneira como um fenômeno se apresenta para as pessoas. Visando a obter informações da percepção dos alunos acerca da Educação Ambiental, utilizou-se a técnica de *Survey* que, de acordo com Candiani *et al* (2004), trata-se de um procedimento com o qual a informação é coletada de forma sistemática e direta, por meio de entrevistas e questionários, utilizados para a identificação de fatores que predisõem as motivações de um grupo, impulsionando ou restringindo suas atitudes e práticas.

Participaram deste estudo 50 estudantes do Ensino Médio de vários gêneros, das 1ª e 2ª séries do Curso Técnico de Recursos Humanos Integrado ao Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Pedro Simão, localizada no Bairro Vila do Sul, na cidade de Alegre, Espírito Santo. A idade média dos sujeitos oscilou na faixa dos 17 anos. Por ser o único curso integrado oferecido pela escola, optou-se pela aplicação do questionário à totalidade dos alunos.

Segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), a cidade de Alegre, onde a escola está localizada, notabiliza-se por atividades do setor primário (atividades agropecuárias) o qual desempenha papel muito importante na economia local: cerca de 26,6% do produto interno bruto (PIB) municipal deriva desse setor. As atividades que geram a maior parcela do PIB são as de comércio e serviços, com 71,2%, sobrando para o setor secundário, ou seja, as indústrias, apenas 2,2%. Esses números mostram como a industrialização do município é baixa, desempenhando um papel pouco relevante.

O questionário foi composto por perguntas simples e objetivas, pois de acordo com Barros e Lehfeld (1990) é aconselhável que o questionário não exija muito mais de 10 a 20 minutos para ser respondido; caso contrário se torna desmotivador e pode condicionar respostas rápidas e superficiais do informante. O questionário foi entregue de forma coletiva em sala de aula, contando com o auxílio do professor e com o consentimento da direção da escola, sendo seu preenchimento de caráter voluntário. A pesquisa foi aplicada em agosto de 2010.

Os dados foram analisados com o uso da estatística descritiva, que, segundo Maia (2004), tem a finalidade de descrever os dados amostrais por meio de medidas de posição e da apresentação em tabelas ou gráficos, sem fazer nenhuma inferência sobre a população dos dados.

O conjunto de dados foi resumido numa tabela por meio do agrupamento com respectivas freqüências. A partir dos dados originais distribuídos em classes, foi elaborada a representação gráfica, gerados por meio do programa *Microsoft Office Excel 2007*, com o objetivo de produzir uma impressão ágil e fidedigna do fenômeno em estudo. Para isso, foi estabelecida uma correspondência entre os atributos e determinada figura geométrica, de tal modo que cada atributo fosse representado proporcionalmente (MAIA, 2004).

Resultados

Em seus estudos, Ab's Saber (1994) conceitua Educação Ambiental como uma ação destinada a reformular comportamentos humanos, em que a conscientização é o processo educativo fundamental para garantir um meio ambiente sadio para todos os homens e todas as formas de vida. Este foi o pilar epistemológico da pesquisa.

Os resultados são apresentados nos parágrafos seguintes. Em alguns casos, o somatório das respostas pode ultrapassar os 100% em função dos respondentes terem escolhido mais de uma alternativa.

Quando analisada a percepção do Bairro da escola, registra que grande maioria aponta que gostam do bairro, o conhece, e percebem a existência de problemas ambientais. Mais da metade dos alunos confirma que as lixeiras disponíveis são insuficientes, e um número também significativo, consideram o bairro limpo.

Os respondentes reconhecem que há um trabalho de conscientização ambiental além do espaço escolar, atribuindo aos agentes de saúde e à Prefeitura Municipal os mais atuantes nesse trabalho. Há de se admirar a insignificância dada aos trabalhos da escola, aos quais foram atribuídos somente 3%, bem diferente dos demais que foram citados, com 30% em média.

Em relação ao maior problema ambiental percebido pelos alunos, foi apontado o esgoto a céu aberto, seguido por lixo e queimadas.

Ao serem abordados sobre o que consideram importante para a preservação do meio ambiente, os fatores não desmatar e demonstrar cuidados com o lixo se destacaram diante dos demais, lembrando que devem evitar o desperdício. Respostas assim revelam certa consciência do que é prejudicial à natureza. Quando interrogados sobre a responsabilidade dos problemas ambientais, os dados apresentam que 45% dos alunos atribuem que “todos nós” somos responsáveis pelos problemas ambientais. Para os sujeitos da pesquisa, não basta reconhecerem os problemas que causam ao meio ambiente, mas as conseqüências que irão colher com suas atitudes. A Tabela 1 apresenta os resultados descritos anteriormente.

Tabela 1 - Percepção dos Alunos

Em relação ao Bairro da Escola:	Percentual (%)
Moram no Bairro	79
O consideram limpo	32
Lixeiras insuficientes	29
Trabalho(s) de Conscientização que conhece:	Percentual (%)
Escola	3
Agente de Saúde	32
Prefeitura Municipal	30
Polícia Ambiental	14
Considera o maior problema ambiental:	Percentual (%)

Esgoto a céu aberto	1
Acúmulo de lixo não recolhido	21
Desmatamento e queimadas	17
Aprisionamento de animais	3
O que considera importante para a preservação ambiental:	Percentual (%)
Evitar o desperdício	8
Cuidado com o lixo	21
Não desmatar	20
Denunciar crimes ambientais	9
Presencia problema ambiental no bairro:	Percentual (%)
Sim	82
Não	18
Responsáveis pelos problemas ambientais:	Percentual (%)
Escola	16
Todos nós	45
Associação de moradores	9
Governo	9

Fonte: Dados da pesquisa

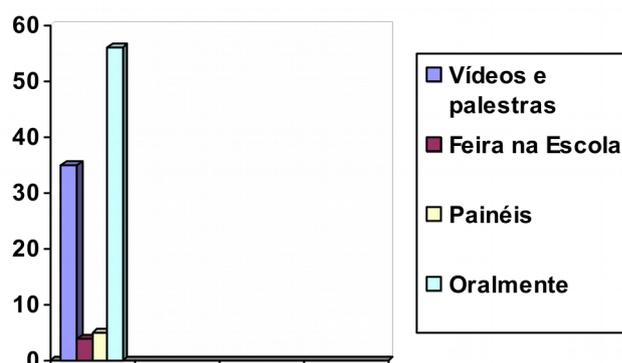
Diante desses resultados, percebe-se que numa sociedade sustentável, o desenvolvimento não deve ser centrado nos valores monetários, mas sim, nas pessoas, por isso, a chave para o desenvolvimento é a participação, a organização, a educação e o respeito mútuo entre indivíduos e coletividades.

O desenvolvimento centrado nas pessoas respeita as estratégias e procura melhorar a capacidade das comunidades para resolução dos seus problemas locais. Segundo Reigota (1998), a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.

Semelhante a estas idéias, Pádua e Tabanez (1997), a educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente.

Quando interrogados sobre a forma de abordagem da Educação Ambiental na Escola, os alunos indicaram que ocorre, e esta se dá por meio dos professores, por meio de vídeos e palestras. O Gráfico 1 confirma estes dados.

Gráfico 1: Como ocorre a Educação Ambiental na Escola



O gráfico 2 apresenta resultados sobre educação ambiental na escola, onde 32% consideraram importante, enquanto 41% reclamaram a ausência de trabalhos práticos e 47% consideraram que falta criar campanhas educativas na cidade e no bairro.

Gráfico 2: Educação Ambiental na Escola



Discussão

Lopes (1990), em seus estudos, afirma a necessidade de trabalhar a educação ambiental relacionada a um planejamento participativo.

A ação de planejar implica a participação ativa de todos os elementos envolvidos no processo de ensino; deve priorizar a busca entre a teoria e a prática; o planejamento deve partir da realidade concreta (aluno, escola, contexto social entre outros). O planejamento em educação ambiental parte da realidade local, mas inserida na realidade global.

Nessa mesma visão, Coimbra (2004) cita que ações e atividades de educação voltadas para questões ambientais junto a comunidades devem priorizar aquelas com organizações coletivas, frente a situações-problema ambientais de sua vivência e convivência. Entidades da sociedade civil como sindicatos de categorias, associações profissionais, amigos de bairro, entre outros, devem buscar situações concretas, relacionadas a seu ambiente de trabalho e ao ambiente de moradia, naquilo que forem pertinentes às atividades do grupo, de modo a formalizar propostas de ações.

Nessa mesma linha de raciocínio, Dias (2000) acredita que a Educação Ambiental seja um processo em que as pessoas apreendam como funciona o ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade. Isso significa que a educação ambiental deve estimular as pessoas a serem portadoras de soluções e não apenas de denúncias, embora estas devam ser as primeiras atitudes diante dos desmandos socioambientais. As pessoas devem, também, demonstrar e produzir mudanças nas suas condutas, modificando, por exemplo, seus hábitos de consumo (BARBIERI, 2004).

Os trabalhos relacionados à Educação Ambiental na escola devem ter, como objetivos, a sensibilização e a conscientização; devem buscar uma mudança comportamental; formar um cidadão mais atuante; criar condições para que, no ensino formal, a Educação Ambiental seja um processo contínuo e permanente, através de ações interdisciplinares.

Esta realidade foi também comentada por Souza (2000), quando afirma que o estreitamento das relações intra e extraescolares é bastante útil na conservação do ambiente, principalmente o ambiente da escola, através de ações interdisciplinares.

Segundo Perrenoud (2004), a consequência de uma prática em que os conteúdos são “depositados” nas cabeças dos alunos de forma desprovida de significado é que eles acumulam saberes, mas não conseguem mobilizar o que

aprenderam para aplicação em situações reais. O que significa que um levantamento teórico acerca da Educação Ambiental torna-se inútil, se não for acompanhado de práticas em que se veja a aplicabilidade de tal recorte. O discurso precisa ser mais utilitário e menos dogmático.

Cabe destacar, por meio dos dados apresentados, que os alunos não conseguem perceber a escola como uma multiplicadora e transmissora de princípios ecológicos, conservacionistas ou sustentáveis, o que é contraditório. Pois, quando interrogados sobre a forma como ocorre a educação ambiental na escola, eles afirmam que tal prática existe.

Reconhecendo que a escola não é o único local de aprendizado, torna-se fundamental buscar diálogo com o conhecimento que as pessoas têm acerca do ambiente, aprendido informal e empiricamente em sua prática social, respeitando-as, questionando-as, levando-as a repensar o aprendido (COIMBRA, 2004). O fato é que a Educação Ambiental mostra-se muito mais enriquecedora quando desenvolvida em ambientes não-formais de aprendizagem, mas a escola pode simular situações análogas e produzir espaços não-formais, como aulas de campo, aulas em museus de história natural, em reservas ecológicas, em restingas entre tantos outros.

A educação ambiental informal, segundo Rosa (2001), representa papel importante na conscientização e sensibilização, pois envolve a comunidade com atividades educacionais em defesa do meio ambiente, com vistas a propiciar melhor qualidade de vida.

Dessa forma, emerge a necessidade de uma ação coletiva com a finalidade de desenvolver atitudes, valores que permitam adotar uma posição consciente e participativa acerca dos recursos naturais. É preciso mudança cultural para a melhoria da qualidade de vida.

Conclusão

A inserção da questão ambiental deve ser tratada num contexto em que haja integração com todas as disciplinas específicas do currículo escolar, a fim de se fazer presente em diferentes momentos, com diferentes metodologias, relacionando-se com questões da atualidade como: mudança no padrão de consumo, o desenvolvimento sustentável, entre outras.

Percebe-se então, que a Educação Ambiental se faz necessária e deve ser implementada em todas as modalidades de ensino, em especial a Educação Profissional.

Observou-se, a partir dos resultados, que a participação dos alunos em atividades escolares voltadas para a sensibilização ambiental carece de mais praticidade e dinamismo. Eles destacaram que todos são responsáveis pelos problemas ambientais e conseqüentemente pela preservação da natureza, por essa razão urge que a escola torne-se provedora de informações educativas e que participe de ações que levem a uma mudança de práticas culturais, favorecendo o desenvolvimento de uma visão holística do mundo.

Assim, é possível reconhecer que, apesar das diferentes abordagens que apresentam as questões ambientais, todas as discussões apontam para a necessidade de políticas públicas específicas. Entendendo a escola como um espaço integrador destas políticas, tornam-se necessárias ações voltadas para o despertar de uma Percepção Ambiental no âmbito escolar. Cabe a escola o papel de “integradora”, de “articuladora” e conforme especificado legalmente: a Educação Ambiental é “um tema transversal” que não pode se ausentar dos meios escolares.

Referências

- AB´SABER, A.N. **(Re)conceituando educação ambiental**. In: MAGALHÃES, L.E. A questão ambiental. São Paulo: Terra Graph, 1994.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2004
- BARROS, Aidil e LEHFELD, Neide. **Projeto de Pesquisa: Propostas Metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.
- BRASIL, **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, 28 abril, 1999.
- CANDIANI, G.; VITA, S.; SOUZA, W.; FILHO, W. **Educação ambiental: percepção e práticas sobre o meio ambiente de estudantes do ensino fundamental e médio**. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 12, Jan-Jun, 2004.
- CIAVATTA, M. **Formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade**. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). Ensino médio Integrado: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.
- COIMBRA, J. A. A. **Linguagem e Percepção Ambiental**. In: Curso de Gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2004.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 6ª.edição revista e ampliada. São Paulo: Ed.Gaia, 2000.
- IBGE. Censo Agropecuário 2006. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>

Acessado em 02 jul 2009.

LOPES, Calos Thomaz. **Planejamento estado e crescimento**. São Paulo, 1990.

MAIA, Sinésio Fernandes. **Estatística Básica Aplicada**. Ed. Revisada. João Pessoa:UFP, 2004.

PERRENOUD, Philippe. **Os Ciclos de Aprendizagem**. Um caminho para combater o fracasso escolar. Porto Alegre (Brasil), Artmed Editora, 2004.

ROSA, Antonio C. M. da et alii. As grandes linhas e orientações metodológicas da educação ambiental. In LEITE, A. L. T. A. e MININNI-MEDINA, N. (Org.) **Educação ambiental: curso básico à distância: educação e educação ambiental I**. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2ª edição ampliada. 236 p.

SOUZA, A. K. **A relação escola-comunidade e a conservação ambiental**. Monografia João Pessoa, Universidade Federal da Paraíba, 2000.

REFLETINDO A EDUCAÇÃO E O TRABALHO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Resumo: A educação profissional é alvo de muitas mudanças na última década. Com a globalização, setores produtivos sofreram transformações, imprimindo na sociedade novas formas de trabalho e qualificações. Este trabalho tem por objetivo analisar as políticas públicas da Educação Profissional, que integrada ao Ensino Médio, exerce papel articulador de oportunidades, no âmbito do trabalho e na formação profissional. Caracteriza-se como pesquisa qualitativa e bibliográfica. Foi utilizado um apanhado de reflexões onde autores aprofundam o tema educação, trabalho e sociedade. Estudos revelam que o Ensino Técnico exerce função de importante mediador tanto na confluência das práticas da qualificação, como no desenvolvimento consciente da cidadania. O avanço tecnológico não pode ser pensado como único fator a influenciar a organização do trabalho e sua natureza, mas uma variável social que considere fatores conjunturais, históricos e culturais que explicam essa organização. É preciso repensar o projeto da Escola e seu princípio a partir das lições dos processos de trabalho e produção, buscando entender as razões históricas e sua evolução. Por isso, é importante estabelecer a integração das disciplinas que devem ser compostas por conteúdos e estruturas flexíveis, favorecendo um desenvolvimento mais dinâmico não se restringindo apenas ao tempo escolar. Esse desenvolvimento se faria também de forma prática e não apenas teórico, incentivando a criatividade, a crítica e autonomia, tornando o ensino não só técnico, mas também humanizado.

Palavras-chave: Políticas Públicas, Qualificação Profissional, Avanço Tecnológico

Introdução

A educação profissional foi alvo de muitas mudanças na última década. Com a globalização, os setores produtivos sofreram grandes transformações, imprimindo na sociedade novas formas de trabalho, e paralelo, a necessidade de novas qualificações.

Este trabalho apresenta o resultado das reflexões provenientes de estudos sobre a temática educação e trabalho, oriundos das aulas ministradas no Curso de Pós-Graduação em Ensino Médio Integrado à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na disciplina Educação e Trabalho - dimensões socioantropológicas.

Concordando com Frigoto (1998), o processo de globalização que vivenciamos traz uma realidade bastante complexa, e revela, principalmente, uma faceta negativa, expressa por relações sociais bastante excludentes. Este se movimenta para diferentes locais, conforme interesses de poucos. Esse quadro se expande monopolizando também

o conhecimento, a ciência e tecnologias, imprimindo novas formas de organização do trabalho, além de novas exigências quanto à qualificação dos trabalhadores. Este pensamento é a base de toda reflexão aqui proposta.

Num primeiro momento é apresentado um recorte legislativo, percebendo nessa leitura, a articulação entre educação, mundo do trabalho e prática social, e as implicações dos contextos político e econômico no ensino profissional.

As articulações educação e trabalho são trazidos, então, num segundo momento, para compreendermos que essa dualidade imprime nos educadores um novo compromisso: o de formarem profissionais-cidadãos atendendo não somente as perspectivas do mercado, mas uma formação completa do homem, sujeito que constrói a sua história, que seja consciente de suas capacidades, fator indispensável para exercício da cidadania.

Recortes da Legislação

Observam-se, nas últimas décadas, grandes debates acerca das mudanças na legislação da educação brasileira em seus diferentes níveis de ensino, em especial, ao ensino profissionalizante. Percebe-se uma grande articulação desta legislação com os contextos políticos, sociais e principalmente econômicos que implicam diretamente na formação profissional, ou melhor, na forma como se estrutura a educação profissional.

Inicialmente destacamos alguns recortes aportados da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n.º 9.394/96 e no Decreto n.º 5.154/2004, e ainda do Projeto de Lei n.º 1.603/96 para a reforma do Ensino Técnico e Profissional, do Decreto n.º 2.208/97, a Resolução da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação n.º 3/98 e do n.º 4/99.

A relação educação e trabalho, que nos deteremos neste texto, apresentam-se direta ou implicitamente na legislação, aqui destacados alguns recortes que serão basilares para nossa reflexão, a considerar:

A educação profissional tem por objetivos: qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade, visando a inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho. (DECRETO Nº 2.208 DE 17 DE ABRIL DE 1997, Art 1º, IV)

A Resolução CEB Nº 3, de 26 de junho de 1998, destaca que as escolas terão presente que:

Art. 8º, IV - a aprendizagem é decisiva para o desenvolvimento dos alunos, e por esta razão as disciplinas devem ser didaticamente solidárias para atingir esse objetivo, de modo que disciplinas diferentes estimulem competências comuns, e cada disciplina contribua para a constituição de diferentes capacidades, sendo indispensável buscar a complementaridade entre as disciplinas a fim de facilitar aos alunos um desenvolvimento intelectual, social e afetivo mais completo e integrado;

V - a característica do ensino escolar, tal como indicada no inciso anterior, amplia significativamente a responsabilidade da escola para a constituição de identidades que integram conhecimentos, competências e valores que permitam o exercício pleno da cidadania e a inserção flexível no mundo do trabalho.

E ainda:

Art. 9º, II - a relação entre teoria e prática requer a concretização dos conteúdos curriculares em situações mais próximas e familiares do aluno, nas quais se incluem as do trabalho e do exercício da cidadania.

Complementando, o Decreto Nº 5154 de 23 de julho de 2004, apresenta:

Art. 2º A educação profissional observará as seguintes premissas:
I - organização, por áreas profissionais, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica;
II - articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia.

E finalmente, a redação dada pela lei 11741 de 2008, que apresenta:

Art. 39. A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

Percebe-se que o embasamento da legislação prima por estabelecer princípios, articulando a educação com o mundo do trabalho e a prática social. Para isso, torna-se fundamental compreender que as relações entre educação e trabalho assumem posições estratégicas e repletas de novos significados, pois, conforme afirma Salgado (1997), a função da educação se torna mais importante na preparação da força de trabalho, uma vez que as habilidades requeridas do novo trabalhador são muito relacionadas com aquelas desenvolvidas na escola, isto é, responsabilidade, capacidade de abstração, de resolver problemas, de trabalhar com símbolos e compreensão de textos abstratos, entre outras. Nesse contexto, o compromisso dos educadores deve basear-se na formação profissional que considere as necessidades do aluno (futuro trabalhador) e não somente as perspectivas do mercado.

Nesse sentido, propomos sequenciar nossa reflexão nos moldes das interrogativas apresentadas por Ferretti (1997): Como articular teoria e prática na formação do trabalhador, diante da formação demandada e da agilidade com que deva ser produzida? A quem deve dirigir-se prioritariamente a formação profissional?

Relação Entre Teoria e Prática

Busca-se neste item, explanar algumas idéias centradas na tríade Educação - Trabalho - Sociedade. Pretende-se, de um modo mais geral, analisar a questão Teoria e Prática, tentando traduzir a maneira como é percebida essa prática.

Segundo o contexto legal apresentado anteriormente, fica claro que a habilitação profissional é aquela que orienta para ocupações que exigem domínio dos conhecimentos tecnológicos para utilização em técnicas mais especializadas. Isso implica o conteúdo teórico-instrumental, além do exercício da ocupação, com supervisão da escola. Ou seja, implica a necessária complementação do exercício profissional orientado pela escola.

O exercício da ocupação supõe, portanto, a qualificação profissional. Não se poderia pensar num técnico que não soubesse operar o ramo de sua especialização. A própria legislação apresenta um entendimento de habilitação profissional num sentido bastante específico, incluindo conteúdo instrumental, entendido como conteúdo em nível de segundo grau, tecnologicamente aplicável ao exercício prático da ocupação, seja pela execução de projetos de iniciativa da escola, seja através de exercício profissional. Esses foram os termos em que a profissionalização foi entendida por muitos autores.

A dificuldade, muitas vezes encontrada pela escola, concentra-se especialmente no momento de se operar a prática profissional do aluno, a partir do momento em que se

consolida a dicotomia teoria x prática, criando um divórcio entre essas duas atividades. Esse divórcio entre teoria e prática pode ser evitado a partir do momento em que a necessidade do homem seja executada nesta prática, ou seja, o seu anseio material e também espiritual, a sua precisão de manter-se materialmente como também seus desejos, satisfação e anseios. Essas necessidades devem ser tomadas como dimensão da vida genérica do homem, como exigências básicas e essenciais que se interpenetram possibilitando com isso, um verdadeiro processo de produção do conhecimento.

Dessa forma concebe-se o trabalho como uma atividade teórico-prática que permite a construção do homem, que conforme afirma Engels (1992), ao transformar a natureza com seu trabalho, modifica-se a si próprio a partir do momento em que introduz no trabalho, o seu significado social.

Considerando o que é intrínseco ao trabalho do homem, ele tem sempre duas dimensões: de trabalho intelectual e de trabalho manual, instrumental. Não existe atividade humana da qual se possa excluir toda e qualquer atividade intelectual, ou atividade manual que se exima de algum tipo de esforço físico ou atividade instrumental. É no nível das relações sociais que esse trabalho vai se definir como predominantemente intelectual ou manual, a partir das características próprias que o processo de revisão social e técnica do trabalho assumem em cada configuração histórica. Ou seja, são as relações sociais que determinam as diferentes posições que o homem desempenha na sociedade, e não as características intrínsecas do trabalho humano.

Partindo do pressuposto de que todo trabalho é intelectual e manual, toda e qualquer forma de educação técnica é sempre educação para o trabalho, ou seja, interfere de algum modo nas formas de interação do homem com a natureza, com os outros homens e consigo mesmo, dissolve-se, dessa forma, a clássica dicotomia entre saber “humanista” e “profissional”.

Essa idéia é salientada por Saviani (1998) nos oferecendo alguns elementos para refletir sobre essa questão. Sublinha o fato de que o ensino de 2º grau deve envolver o domínio não apenas teórico, mas também prático sobre como o saber se articula com o processo produtivo. É importante que esse ensino seja organizado envolvendo a atividade prática, o trabalho manual, mais o trabalho e o conhecimento sobre os modos fundamentais por meio dos quais se desenvolve o processo produtivo na sociedade moderna. Captados esses modos fundamentais, o ensino deveria garantir, para o conjunto de alunos, a explicitação da relação entre o saber e o processo produtivo, entre a ciência e produção (SAVIANI, 1998).

Nesta mesma vertente de reflexão, Machado (1994) cita que o ensino profissional

seria fermento da transformação, pois contribuiria para aumentar a produção, fortalecer o desenvolvimento de forças produtivas, e intensificar a contradição principal do capitalismo (entre socialização crescente da produção e mecanismos privados de produção). Por outro lado, contribuiria para fortalecer o próprio trabalhador, desenvolvendo suas energias físicas e mentais, abrindo-lhe os horizontes da imaginação e habilitando-o assumir o comando da transformação social.

A partir destas idéias, percebe-se a real importância da integração Ensino Profissional e Ensino Médio, pois o ensino politécnico, não basta apenas dominar as técnicas, é imprescindível dominá-las num nível mais intelectual.

Além da iniciação no manejo das ferramentas básicas utilizadas nas diversas atividades de trabalho, é fundamental permitir à criança e ao jovem o acesso aos conhecimentos necessários à compreensão científica do objeto em estudo, seja ele uma máquina, um fenômeno da natureza ou uma relação socialmente produzida (MACHADO, 1994, p.34).

Manacorda (1990) confirma a idéia gramsciana de escola única, que envolve a perspectiva de construção de uma nova sociedade. Entendida como uma forma concreta de democratização do saber e do ensino, essa proposta deve possibilitar a cada cidadão a condição de tornar-se governante.

Para tanto, é necessário que a atividade escolar tenha seu espaço próprio e a sua dinâmica peculiar, a partir de uma trajetória do processo ensino-aprendizagem intencionalmente planejada, de forma a possibilitar a passagem da fase da escola ativa, onde fundamentalmente o aluno é colocado em contato com a herança cultural, para o momento da escola criadora, capaz de desenvolver sua personalidade e autonomia. Segundo Manacorda (1990, p.46):

...a escola criadora é o coroamento da escola ativa: na primeira fase, tende-se a disciplinar, portanto, também a nivelar, a obter uma certa espécie de 'conformismo' que pode também ser chamado de 'dinâmico'; na fase criadora sobre a base já atinge de 'coletivização do tipo social, tende-se a expandir a personalidade, tornada autônoma e responsável, mas com uma consciência moral e social sólida e homogênea.

É necessário, pois, que a escola única, tendo o trabalho como princípio educativo e

o conteúdo técnico como o cerne de sua proposta, propicie as condições necessárias para a passagem da escola ativa à escola criadora.

Sabe-se, entretanto, e o próprio autor admite isso, que esta é uma proposta a ser viabilizada apenas a longo prazo, o que não impede que se busque formas de superação da educação do trabalhador, que:

...na sociedade brasileira, além de marcada por distribuição desigual do saber, constitui-se em um imenso espaço vazio que não tem sido assumido pelo sistema de ensino pela reduzida clareza acerca das formas de articulação com o mundo do trabalho, bem como pelas contradições que lhe são inertes. (Kuenzer, 1994, p.59).

A partir da entrada da atividade prática nas escolas, desenvolvida por meio dos alunos que cada vez mais precocemente começam a participar do mundo da produção, novas formas de articulação entre ensino e este mundo se mostram possíveis.

Nesse sentido, a questão da relação teoria e prática, também deve ser apreendida para além das abordagens e concepções que procuram explicar esta relação, como se os elementos que a compõem existissem autonomamente, livres e soltos, um isolado do outro. Assim, o processo de produção do conhecimento é definido, antes de tudo, como um processo social, coletivo, histórico.

Dessa forma, a autonomia da teoria em relação à prática será relativa, na medida em que a sua origem, desenvolvimento e sistematização se localizam na própria prática social dos homens. O sujeito, o objeto do processo de conhecimento, não são entidades metafísicas, imunes a qualquer epidemia social. As determinações sociais, os conceitos e pré-conceitos já existentes, perpassam todo processo de conhecimento.

“Pensar e ser são pois, na verdade diferentes, mas, ao mesmo tempo, formam em conjunto uma unidade” (MARX, 1992). A prática não é conhecimento em si, mas fornece a base para a construção deste. Há a prática e a compreensão dessa prática. Sem essa compreensão, a prática tem sua racionalidade, e esta permanece oculta.

Nesse sentido, Marx desenvolve de modo bastante preciso sua compreensão sobre a questão da relação teoria e prática, de forma a superar aquelas concepções que absolutizam e autonomizam os componentes dessa relação.

Os mesmos homens que estabelecem as relações sociais de acordo com sua produtividade material, produzem também os princípios, as idéias, as categorias, conforme as suas relações sociais. Assim, estas idéias, estas categorias, são tão pouco eternas como as relações que exprimem. São produtos históricos e transitórios (MARX, 1992. p.62).

Ao se conceberem a teoria, a prática e a relação entre ambas, podem-se depreender como os indivíduos, a sociedade, as idéias, e o conhecimento se constroem e se definem em direções opostas, em que agem e determinam o outro. Na práxis, homem e história se definem na interdependência e mútua determinação dessas experiências, destas situações em que se desenvolvem.

Com isso, as idéias, o mundo das coisas, os objetivos e a própria atividade humana, não devem ser tomadas como realidades autônomas, com vida própria, prontas e acabadas.

Desse modo, através do trabalho, o homem torna-se criador de mundos, sujeito ativo na construção da história. E por outro lado, estabelece outros tipos de relações com membros de sua classe, marcadas pela colaboração mútua, pela solidariedade, pela participação ativa de todos. Nesse sentido, Marx (1992, p.56) afirma:

... o trabalho é um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para sua própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento sobre a natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza.

Assim, o trabalho torna-se componente importante que oportuniza captar a possibilidade de mudança. Do mesmo modo, as determinações sociais, o meio social, antes de tudo, fruto da atividade humana, do trabalho do homem, torna-se elemento vital, vivo, que é fundamental para a constituição deste ser, de sua vida genérica.

Conclusão

O Ensino Técnico exerce além de outros aspectos, a função de mediador na confluência das práticas voltadas à qualificação profissional com as ligadas ao desenvolvimento consciente da cidadania. Dessa forma, o desenvolvimento tecnológico não pode ser pensado como único fator a influenciar a organização do trabalho e sua natureza, mas precisa ser tratado como uma variável social que deve levar em conta não

apenas os fatores conjunturais, mas também históricos e culturais que explicam as formas de organização do trabalho.

Nesse contexto, é preciso repensar o projeto da Escola e o próprio princípio educativo, a partir das lições renovadoras da organização dos processos de trabalho e de produção. Da mesma forma, é necessário colocar a educação técnico-profissional mais próxima da tecnologia que avança rapidamente, buscando entender as suas razões históricas e a sua evolução. Por isso, é importante estabelecer a integração das disciplinas que devem ser compostas por conteúdos e estruturas flexíveis, favorecendo um desenvolvimento mais dinâmico, que não se restringe apenas ao tempo da Escola. Assim, esse desenvolvimento se faria também de forma prática e não apenas teórica, o que permitirá incentivar a criatividade, a crítica e a autonomia, enfim, tornando esse desenvolvimento educacional não só técnico, mas também humanizado.

Referências:

- BRASIL. **Decreto n. 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e o art. 39 a 42 da Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional [legislação na Internet]. Brasília; 1997. [citado 2005 fev. 17]. Disponível em: <http://www.portalmeec.gov.br>
- BRASIL. **Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e o art. 39 a 41 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jul. 2004. Seção 1. p. 1.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CEB n. 16/99**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico [legislação na Internet]. Brasília; 1999. [citado 2005 fev. 17]. Disponível em: <http://www.portalmeec.gov.br>
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CEB n. 4**, de 3 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico [legislação na Internet]. Brasília; 1999. [citado 2007 fev. 17]. Disponível em: <http://www.portalmeec.gov.br>
- BRASIL. Ministério de Educação. **Resolução CEB n. 3**, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio [legislação na Internet]. Brasília; 1998. [citado 2005 fev 17]. Disponível em: <http://www.portalmeec.gov.br>
- FERRETTI CJ. **Formação profissional e reforma do ensino técnico no Brasil: anos 90**. Rev Educ Soc. 1997;18(59):225-69.
- FRIGOTTO G. A educação e formação técnico-profissional frente à globalização excludente e o desemprego estrutural. In: Silva LH, organizadores. **A escola cidadã no contexto da globalização**. Petrópolis: Vozes; 1998. p. 218-38.
- KUENZER A. **Ensino médio e profissional: as políticas do Estado neoliberal**. São Paulo: Cortez; 1997.
- KUENZER, Acácia Zeneida, et. al.. **Trabalho e educação**. Campinas/SP : Papyrus, 1994.

- MACHADO, Lucila R. de Souza e FRIGOTTO, Gaudêncio (org.). **Trabalho e educação**. Campinas : Papirus, 1994.
- MANACORDA, M. A. **O princípio educativo em Gramsci**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1990.
- MARX, K. e ENGELS, F. **Textos sobre educação e ensino**. São Paulo : Moraes, 1992.
- MINTO CA, Muranaka MAS, Camargo RB, Paro VH. **Gestão, financiamento e direito à educação**. 2ª ed. São Paulo: Xamã; 2001. p. 45-68.
- SALGADO, M. U. C. **O novo paradigma da organização do trabalho: formação profissional na área da saúde**. In: AMÂNCIO FILHO, A.; MOREIRA, M. C. G. B. (Org.). *Saúde, trabalho e formação profissional*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997.
- SAVIANI D. **A nova Lei da Educação: LDB, trajetória, limites e perspectivas**. 4ª ed. Campinas: Autores Associados; 1998.

PREDIÇÃO DE PESO CORPORAL DE TERNEIRAS EM ALEITAMENTO ATRAVÉS DA FITA TORÁCICA E SUA INTERAÇÃO RACIAL

Resumo: O experimento realizado na Embrapa Pecuária Sul teve como objetivo avaliar a correlação entre o peso indicado na fita de perímetro torácico (PT) com o peso vivo obtido na balança mecânica e assim verificar se existe diferença entre as raças Holandes e Jersey. Foram realizadas avaliações semanais desde o nascimento até o desaleite, que ocorreu aos 60 dias, de 28 terneiras da raça Holandês e 10 da raça Jersey. O peso dos animais foi aferido em balança mecânica e as medidas de PT foram tomadas com o animal em pé, membros devidamente posicionados, e a fita envolvendo a circunferência do tórax para leitura. Houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre o grupo genético, período e a interação desses com a pesagem realizada com a balança e a realizada com a fita. Não houve efeito ($P > 0,05$) do período sobre o grupo genético. Houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre a pesagem da balança e a realizada com a fita, sendo que esta última superestimou os valores de pesos (Kg) de terneiras. Os resultados obtidos na balança e com a fita de pesagem foram analisados pelo coeficiente de correção de Pearson ($r = 0,961$), demonstrando que quando o valor do peso por meio da fita aumenta há também um aumento do peso nos animais na balança, indicando uma correlação linear positiva ($P = 0,00$). As terneiras da raça Holandesa apresentaram uma correlação de 0,97 e as Jersey de 0,95.

Palavras-chave: circunferência do tórax, balança, correlação.

Prediction of body weight of suckler calves through the tape and your chest racial interaction

Abstract: The aim of the experiment conducted at Embrapa Livestock South was to evaluate the correlation between the weight given in girth tape (PT) to body weight obtained in a mechanical balance. Evaluations were made weekly from birth to weaning of calves from 28 Holstein and 10 Jersey breed. Weight was measured on a mechanical scale and PT measures were taken with the animal standing, members properly positioned, and the tape involving the circumference of the chest for reading. There was no effect ($P > 0.05$) over the period of the genetic group. There were significant differences ($P < 0.01$) between the weighing scale and held with tape, with the latter overestimated the values of weights (kg) of calves. The results on the scales and weighing the tape were

analyzed by Pearson correlation coefficient ($r = 0.961$), demonstrating that when the weight value increases through the tape there is also an increase in weight in animals on the scales, indicating a positive linear correlation ($P = 0.00$). The Holstein calves showed a correlation of 0.97 and 0.95 for Jersey.

keywords: chest circumference, scales, correlation.

INTRODUÇÃO

O acompanhamento do peso vivo em bovinos leiteiros é utilizado constantemente, principalmente na fase de criação de terneiras para determinação do ganho de peso, associado as demais medidas morfométricas, observando o desempenho ponderal. O conhecimento do desempenho pode auxiliar as decisões de manejo alimentar (GONSALVES NETO et al., 2008), possibilitando o ajuste de dietas, em função das metas de peso determinadas em cada propriedade. Todavia, a realidade econômica das fazendas leiteiras do Brasil muitas vezes não permite a aquisição de balanças para realizar a pesagem dos animais (REIS et al., 2008). Pesquisas mostraram que a maioria de produtores de leite descreve que a pesagem dos animais consome muito tempo e representa alto custo em equipamentos Heinrichs et al., (1992). Também, a falta de balança em pequenas propriedades tem reduzido a possibilidade de alguns produtores de monitorar o desenvolvimento de novilhas e adequar manejos. Como resultado, diversos métodos indiretos para estimar o PV foram desenvolvidos (BITTAR e FERREIRA, 2007).

Trabalhos a respeito de estimativas de peso corporal por métodos indiretos demonstram que equações de predição de peso corporal (PC) usando o perímetro torácico, são utilizadas mais freqüentemente do que outras dimensões do corpo, por esta medida apresentar forte correlação com o PC. Este procedimento consiste no uso de uma fita de medição que é colocada em torno da circunferência do tórax do animal e que apresenta uma correlação entre a medida do tórax e o peso vivo. Porém, estudos têm demonstrado diferenças entre as pesagens obtidas em medidas da fita e da balança em novilhas, machos e vacas (REIS et al., 2008), mas são escassos os trabalhos com terneiras, evidenciando a necessidade de ajustes nas predições de animais do nascimento até os três meses de vida, devido à correlação entre os dados da fita e peso vivo encontradas nesta fase.

Destarte, este trabalho teve por objetivo avaliar a pesagem obtida através da fita de pesagem corporal e da balança e a sua correlação para a determinação do peso vivo em bezerros da raça holandês e Jersey do nascimento até os dois meses de idade.

METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sul, no setor de bovinos de leite, localizada no município de Bagé/RS. Para mensurar a correlação entre o peso indicado na fita de perímetro torácico com o peso vivo obtido na balança mecânica, foram realizadas avaliações semanais de 28 bezerras da raça Holandesa e de 10 bezerras da raça Jersey do nascimento até 60 dias de idade, totalizando 286 pesagens. Foi utilizada uma fita de pesagem comercial para estimar o peso vivo baseada no perímetro torácico, sendo confeccionadas segundo as medidas e pesos de animais leiteiros *Bos taurus taurus*. O peso foi aferido em balança mecânica e as medidas de perímetro torácico foram tomadas com o animal em pé, membros devidamente posicionados, e a fita envolvendo a circunferência do tórax para leitura. Os resultados de pesagem obtidos na balança e com a fita de pesagem foram analisados pelo coeficiente de correlação de Pearson e também o teste t de “Student”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios de peso vivo (Kg), dos dois grupos genéticos (n=286), obtidos com a pesagem em balança e através da fita de pesagem, e seus respectivos desvios-padrões foram de $51 \pm 13,17$ e $56,09 \pm 15,56$, respectivamente (tabela 1). Podendo observar o peso superestimado pela fita com diferença significativa ($P < 0,01$). Também houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre o grupo genético, período e a interação desses com a pesagem realizada com a balança e a realizada com a fita. Porém não houve efeito ($P > 0,05$) do período sobre o grupo genético.

Tabela 1 – Valores médios de peso vivo (Kg), dos dois grupos genéticos, obtidos com a pesagem em balança e através da fita de pesagem

Grupo Genético		Balança	Fita
Jersey	N	71	71
	Média	41,32	42,68
	Desvio Padrão	10,65	13,00
Holandês	N	215	215
	Média	54,29	60,52

	Desvio Padrão	12,32	13,70
	N	286	286
Total	Média	51,07	56,09
	Desvio Padrão	13,17	15,56

Os resultados obtidos na balança e com a fita de pesagem foram analisados pelo coeficiente de correção de Pearson ($r=0,961$), demonstrando que quando o valor do peso por meio da fita aumenta há também um aumento do peso nos animais na balança, indicando uma correlação linear positiva ($P=0,00$). As bezerras da raça Holandesa apresentaram uma correlação de 0,97 e as Jersey de 0,95, conforme demonstrado na tabela 2. Reis et al., (2008) avaliando a correlação entre as pesagens obtidas por balança e avaliações morfométricas obtiveram coeficientes de Pearson de 0,942, 0,928 e 0,807, para novilhas, machos e vacas, respectivamente, em relação ao perímetro torácico, para animais cruzados Holandês e Gir. O coeficiente de correlação obtido por estes autores para novilhas foi semelhante ao encontrado neste trabalho ($r=0,95$) para bezerras Jersey. A circunferência do perímetro torácico corresponde a uma estimativa de peso corporal que foi concebido por Heinrichs e Hargrove (1987) com base em medições de 5723 novilhas em fazendas comerciais na Pensilvânia. HEINRICHS et al., (1992) relata que pesquisadores têm reconhecido que a precisão da estimativa de peso corporal do PT ou outros podem ser afetados por raça, tipo, tamanho, idade e condição do animal, justificando os resultados encontrados no presente trabalho. Além disso, as equações anteriores Kendrick e Parker (1936) foram baseadas em raças múltiplas (Holstein e Jersey), que poderia ter acrescentado variabilidade ao conjunto de dados. Sendo assim compreender as limitações de peso fitas ajudarão nas decisões futuras, incluindo tamanhos de amostra necessário para os ensaios de campo e interpretação de dados coletados por meio de fita de peso (HEINRICHS et al., 2006).

Tabela 2 - Efeito da interação da pesagem realizada com a balança e com a fita, de acordo com o grupo genético

		Balança	Fita
Holandês			
Balança X Fita	Correlação de Pearson	1	0,97(**)
	Significância	-	0,00
	N	248	248
Jersey			
Balança X Fita	Correlação de Pearson	1	0,95(**)
	Significância	-	0,00
	N	66	66

** Correlação significativa ao nível de 0,01.

Um experimento realizado por Dingwell et al., (2006), teve como objetivo avaliar a correlação de medidas do hipômetro, fita torácica, e peso obtido em balança eletrônica. Avaliando novilhas de três rebanhos com idades entre 1 semana a 24 meses, totalizando 311 observações. Onde os resultados não mostraram diferença significativa entre os pesos da fita e hipômetro, porém observou-se diferença nas medidas entre grupos de idade, onde terneiras com menos de três meses o peso vivo estimado pela fita torácica diferenciou do obtido pela balança, superestimando este. Também aos 18 a 21 meses onde a fita subestimou o peso obtido na balança. A partir dos resultados dos trabalhos referenciados e do presente experimento, verifica-se a necessidade no ajuste de fitas torácicas para eficiência no uso, principalmente do nascimento ao desaleite, período este em que se observam maiores diferenças.

CONCLUSÃO

A média de peso originada por meio da fita diferiu da pesagem realizada com balança, superestimando os valores de peso vivo, para bezerras das raças Holandesas e Jersey no período do nascimento ao desaleite. No entanto a fita de pesagem é um método prático e barato que pode ser utilizada desde que ajustada.

REFERÊNCIAS

BITTAR, C.M.M.; FERREIRA, L.S. **Como estimar peso vivo de novilhas quando a balança não está disponível? Métodos indiretos: fita torácica e hipômetro**, 2007. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br>

DINGWELL, R.T.; WALLACE, M.M.; MCLAREN, C.J.; LESLIE, C.F.; LESLIE, K.E. **An Evaluation of Two Indirect Methods of Estimating Body Weight in Holstein Calves and Heifers**. Received 6 October 2005; accepted 24 May 2006.

GONSALVES NETO, J; SILVA, F.F.; BONOMO, P.; NASCIMENTO, P.V.N.; FERNANDES, S.A.A.; PEDREIRA, M.S.; VELLOSO, C.M.; TEXEIRA, F.A. **Desempenho de bezerros da raça Holandesa alimentados com concentrado farelado ou peletizado**. *Revista Brasileira de Saúde Produção Animal*, Salvador/BA, v.9, n.4, p. 726-733, 2008.

HEINRICHS A.J; Erb H.N, ROGERS G.W, COOPER J.B. AND JONES C.M. **Variability in Holstein heifer heart-girth measurements and comparison of prediction equations for live weight**. Department of Animal Science, Received 23 November 2005; revised 21 July 2006; accepted 10 November 2006. Available online 8 December 2006.

HEINRICHS, A.J.; HARGROVE, G.L. **Standards of weight and height for Holstein heifers**. *Journal of Dairy Science*. v. 70, p.653-660, 1987.

HEINRICHS, A.J.; ROGERS, G.W.; COOPER, J.B. **Predicting body weight and wither height in Holstein heifers using body measurements**. *Journal of Dairy Science*, v.75, p. 3576-3581, 1992.

KENDRICK J.F; PARKER J.B, 1936 J.F. Kendrick and J.B. Parker. **Estimating the Weights of Dairy Cows from Heart-girth Measurements**. BDIM No. 695, USDA Bureau Dairy Ind, 1936.

REIS, G.L.; ALBUQUERQUE, F.H.M.A.R.; VALENTE, B.D.; MARTINS, G.A.; TEODORO, R.L.; FERREIRA, M.B.D.; MONTEIRO, J.B.N.; SILVA, M.A.; MADALENA, F.E. **Predição do peso vivo a partir de medidas corporais em animais mestiços Holandês/Gir**. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.38, n.3, p.778-783, 2008.

INTERFERÊNCIA DO AVALIADOR QUANTO À RESPOSTA POSITIVA AO TESTE DO ÁLCOOL E ACIDEZ TITULÁVEL MEDIDA ATRAVÉS DO ACIDÍMETRO DE DORNIC EM AMOSTRAS DE LEITE RESFRIADO

Resumo: Este experimento foi realizado na Embrapa Pecuária Sul, no setor de bovinos de leite e teve como objetivo verificar a influencia de diferentes avaliadores sobre a incidência de respostas positivas ao teste do álcool, também como no teste de Dornic. Para este fim, amostras de leite foram coletadas pela ordenha da manhã, refrigeradas e analisadas à tarde quanto à reação aos testes. No teste do álcool, cada avaliador realizou a leitura de 6 amostras por vez, em placas de petri individuais, para as concentrações de 80% a 68%. Foram analisadas 280 amostras para o avaliador 1 (AVAL1), 280 para o avaliador 2 (AVAL2) e 273 amostras para o avaliador 3 (AVAL3), totalizando 833 amostras de leite. Em seguida cada avaliador realizava o teste de Dornic, com o total de 280 amostras para o (AVAL1), 273 para o (AVAL2) e 273 amostras para o (AVAL3), totalizando 826 amostras de leite. A titulação foi realizada, com aliquotas da mesma amostra. No teste do álcool o AVAL1 diferiu ($P < 0,01$) do AVAL2 e do AVAL3, mas não ocorreu diferença ($P > 0,05$) entre o AVAL2 e o AVAL3. E para o dornic ocorrendo diferença significativa ($P < 0,01$) entre avaliador e os resultados nas amostras analisadas. O AVAL3 diferiu ($P < 0,01$) do AVAL2 e do AVAL1, apresentando o maior °D, e os AVAL2 e AVAL3 apresentaram resultados semelhantes ($P > 0,05$).

Palavras chave: avaliador, amostras, testes

INTERFERENCE OF ASSESSED FOR POSITIVE RESPONSES TO ALCOHOL TESTING AND ACIDITY MEASURED BY THE DORNIC ACIDIMETRY IN SAMPLES OF COLD MILK

Abstract: This experiment aimed to verify the influence of different evaluators on the incidence of positive responses to the alcohol test, as well as the test Dornic, milk samples were collected by milking in the morning, chilled and analyzed the afternoon about the reaction tests in the South Embrapa Cattle in alcohol testing, each assessor made the reading of six samples at a time in individual petri dishes, for concentrations of 80% to 68%. 280 samples were analyzed for the evaluator 1 (AVAL1), the evaluator 280 to 2

(AVAL2) and 273 samples for the assessor 3 (AVAL3), totaling 833 samples of milk. Then each examiner performed the test Dornic, with a total of 280 samples for (AVAL1) to 273 (AVAL2) and 273 samples for (AVAL3), totaling 826 samples of milk. The titration was carried out with aliquots of the same sample. In the alcohol test AVAL1 differ ($P < 0.01$) and AVAL2 AVAL3, but there was no difference ($P > 0.05$) between the AVAL2 and AVAL3. And for the Dornic significant differences ($P < 0.01$) between test results and the samples analyzed. The AVAL3 differ ($P < 0.01$) and AVAL2 AVAL1, featuring the largest od, and AVAL2 AVAL3 and showed similar results ($P > 0.05$).

Key works: evaluator, samples, tests

INTRODUÇÃO

O leite bovino é composto por vários nutrientes que são sintetizados na glândula mamária, a partir da alimentação e metabolismo, sendo importante o conhecimento destes componentes e suas variações para monitorar efeitos da alimentação e desordens metabólicas (GONZALEZ, F.H.D; DÜRR, J.W; FONTANELI, R.S, 2001).

Diversos testes de qualidade do leite são realizados pela indústria. No Brasil a prova do álcool/alizarol é realizada no momento da coleta do leite nas propriedades para verificar a qualidade do mesmo, como um indicativo da estabilidade térmica e ou da acidez do produto. O Leite Instável Não Ácido (LINA) caracteriza-se pela perda de estabilidade da proteína, resultando na precipitação na prova do álcool, sem, entretanto, haver acidez acima de 18 °D. A instabilidade à caseína pode ser observada em rebanhos leiteiros e se caracteriza por alterar as características físico-químicas. A principal alteração identificada é a perda da estabilidade da caseína ao teste do álcool, resultando em precipitação positiva, sem haver acidez elevada do leite (Zanela, 2004) este leite é então chamado de leite instável não ácido (LINA). Para o teste a amostra de leite é cuidadosamente misturada a uma solução alcoólica contendo um indicador de pH (alizarina) e observa-se se ocorre a formação de um precipitado, ou coagulação. O resultado está relacionado à identificação pelo avaliador da formação ou não de grumos e sua intensidade. Assim como a prova do álcool, também é realizado pela indústria o teste de Dornic que titula a acidez do leite, onde amostras com acidez acima de 18° D são consideradas ácidas. Neste procedimento o hidróxido de sódio é usado para neutralizar o ácido do leite. A fenolftaleína é usada como indicador, mostrando a quantidade do álcali necessária para neutralizar o ácido do leite. O indicador permanece incolor quando misturado com uma substância ácida, mas adquire coloração rosa em meio alcalino. Portanto, o álcali é

adicionado ao leite até que o mesmo adquirira a coloração rósea. Assim, a leitura do teste por parte do avaliador é feita através da identificação do ponto em que o leite fica rosado.

A estabilidade do leite ao álcool tem sido utilizada em alguns países como método rápido e barato para determinar a acidez adquirida do leite (HORNE e PARKER, 1979). O leite produzido nas propriedades rurais deve apresentar resultado negativo na prova do álcool, ou seja, não deve formar grumos quando misturado a igual volume de solução de etanol em concentrações pré-estabelecidas, antes de ser coletado para o tanque isotérmico do caminhão transportador (BRASIL, 2002; CHAVEZ *et al.*, 2004). O leite que for considerado positivo no teste é caracterizado de baixa resistência térmica, podendo coagular nas placas do pasteurizador durante o tratamento.

Este experimento objetivou verificar a influencia de diferentes avaliadores sobre a incidência de respostas positivas ao teste do álcool, também como no teste de Dornic.

METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

O trabalho desenvolvido foi realizado na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Pecuária Sul, no setor de bovinos de leite, onde amostras de leite foram coletadas pela ordenha da manhã, refrigeradas e analisadas à tarde quanto a sua reação aos testes. Para o teste do álcool, cada avaliador realizou individualmente a leitura de 1 por vez, em placas de petri individuais, para cada concentração de álcool, 80% a 68%. Foram analisadas 280 amostras para o avaliador 1 (AVAL1), 280 para o avaliador 2 (AVAL2) e 273 amostras para o avaliador 3(AVAL3), totalizando 833 amostras de leite. Em seguida cada avaliador realizava o teste de Dornic, com o total de 280 amostras para o avaliador 1 (AVAL1), 273 para o avaliador 2 (AVAL2) e 273 amostras para o avaliador 3(AVAL3), totalizando 826 amostras de leite. Cada avaliador realizou a titulação individualmente, com aliquotas da mesma amostra devidamente refrigerada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As porcentagens de incidência de amostras positivas ao teste do álcool (tabela 1) foram 65,4%; 42,5%; e 48,0%, para o AVAL1, AVAL2 e AVAL3, respectivamente. O AVAL1 diferiu ($P < 0,01$) do AVAL2 e do AVAL3, mas não ocorreu diferença ($P > 0,05$) entre o AVAL2 e o AVAL3.

Tabela 1. Resultados positivos ao teste do álcool com diferentes avaliadores com as mesmas amostras de leite

AVALIADOR	Frequência	Porcentagem
-----------	------------	-------------

Avaliador 1	Não reativo	97	34,6
	Reativo	183	65,4 ^a
	Total	280	100,0
Avaliador 2	Não reativo	161	57,5
	Reativo	119	42,5 ^b
	Total	280	100,0
Avaliador 3	Não reativo	142	52,0
	Reativo	131	48,0 ^b
	Total	273	100,0

^{a, b} Médias seguidas por letras distintas, na coluna, entre tratamentos, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

A média das amostras no teste de Dornic, conforme tabela 2, foi de $15,85 \pm 2,73$ em graus Dornic (°D). Onde para o AVAL1, AVAL2, AVAL3 a média e o desvio padrão da acidez titulável em °D foi de $15,68 \pm 2,62$; $15,41 \pm 2,52$; $16,46 \pm 2,93$, respectivamente. Ocorrendo diferença significativa ($P < 0,01$) entre avaliador e os resultados obtidos em °D para as amostras analisadas. O AVAL3 diferiu ($P < 0,01$) do AVAL2 e do AVAL1, apresentando o maior °D, e os AVAL2 e AVAL3 apresentaram resultados semelhantes ($P > 0,05$).

Tabela 2 – Valores de acidez titulável, em graus Dornic (°D)

Avaliadores	N	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão	Mínimo	Máximo
avaliador 1	280	15,68 ^b	2,62	0,16	10,0	22,0
avaliador 2	273	15,41 ^b	2,52	0,15	11,0	21,0
avaliador 3	273	16,46 ^a	2,93	0,18	11,0	23,0
Total	826	15,85	2,73	0,10	10,0	23,0

^{a, b} Médias seguidas por letras distintas, na coluna, entre tratamentos, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

CONCLUSÃO

A positividade das amostras de leite para o LINA está sendo relacionada por vários autores com o manejo alimentar dos animais, higiene, temperatura do leite, entre estes com o presente trabalho pode-se verificar a influência de diferentes avaliadores, na obtenção de resultados para os testes de álcool e Dornic, existindo a necessidade de trabalhos de pesquisa para determinar a interferência do avaliador quanto a resposta aos testes, que podem acarretar em um aumento na incidência de LINA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, *MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO*. Instrução Normativa nº 51, de 18/09/2002. *Diário Oficial da União*, 2002.

CHAVEZ, M.S., NEGRI, L.M., TAVERNA, M.A. e CUATRÍN, A. **Bovine milk composition parameters affecting the ethanol stability**. *J. Dairy*, 2004.

DONATELE, D.M., VIEIRA, L.F.P. e FOLLY, M.M. **Relação do teste de alizarol a 72% (v/v) em leite “in natura” de vaca com acidez e contagem de células somáticas: análise microbiológica**. *Hig. Alim*, 2003.

GONZALEZ, F.H; DÜRR, J.W; FONTANELI, R.S. **Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. Porto Alegre, 2011.

HORNE, D.S. e PARKER, T.C. **The pH sensibility of the ethanol stability of individual cow milks**. *Neth. Milk Dairy J*, 1979.

PONCE, P. **Caracterização da síndrome do leite anormal: um enfoque das suas possíveis causas e correção**. In: *4º Simpósio Internacional sobre Produção Intensiva de Leite*. Anais... Instituto Fernando Costa (Caxambu), 1999.

TIMM, C.D., OLIVEIRA, D.S., ARRIADA, E.O., MARTINS, C.M., ROOS, T.B. e GONZALEZ, H.L. **Estabilidade protéica do leite produzido no município de Santa Vitória do Palmar**. In: *XXIX Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*. Anais... (Gramado), 2002.

ZANELA, M.B. **Caracterização do leite produzido no Rio Grande do Sul, ocorrência e indução experimental do leite instável não ácido (LINA)**. Tese (Doutorado) -Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2004.

REAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ À BIOESTIMULANTES E FERTILIZANTES EM SOLO FRIO

Resumo: A cada ano surgem novos produtos comercializados como bioestimulantes e fertilizantes indicados para melhorar germinação e vigor de sementes no campo. Regiões como fronteira oeste e Sul do estado do Rio Grande do Sul- Brasil, o início da semeadura ocorre no mês de setembro, podendo ocorrer temperatura baixa no solo nas fases iniciais, que pode causar danos no estabelecimento e estande inicial da lavoura, devido à origem tropical do arroz, a princípio todo e qualquer estágio de desenvolvimento da planta é sensível à temperatura inferior a 17°C. Os estádios mais sensíveis são: a germinação, o desenvolvimento inicial das plântulas. Objetivando investigar o efeito desta suplementação em sementes de arroz irrigado (*Oryza sativa* L.) em solo frio, foram utilizados dois produtos comercializados como bioestimulantes: Semenza®, Binova Gram.® e dois como fertilizantes: Bio Raiz® e Seeds Rice®, em cinco dosagens, T1: 0,0 mL kg⁻¹, T2: 1,0 mL kg⁻¹, T3: 1,5 mL kg⁻¹, T4: 2,0 mL kg⁻¹ e T5: 2,5 mL kg⁻¹ de sementes. Foi avaliado o efeito na qualidade fisiológica das sementes, Vigor (germinação em solo a 12° C, índice de velocidade de emergência, matéria seca e comprimento de plântulas). Bioestimulante e fertilizante avaliados pouco melhoraram os atributos fisiológicos das sementes tratadas em relação à testemunha com zero.

Palavras-chave: Germinação; Sementes; *Oryza sativa*.

Abstract: Each year brings new products marketed as fertilizers and biostimulants shown to improve germination and vigor in the field. Regions such as western and southern border of Rio Grande do Sul, Brazil, the beginning of the sowing takes place in September and can occur at low soil temperature in the early stages, which can damage the establishment and initial stand of the crop due to tropical origin of rice, the principle any stage of plant development is sensitive to temperature below 17 ° C. The most sensitive stages are: germination, early development of seedlings. Aiming to investigate the effect of supplementation in rice seeds (*Oryza sativa* L.) in cold soil, we used two marketed products and biostimulation: Semenza ®, Binova Gram. ® and two fertilizer: Bio Rice Seeds and Root ®, five doses, T1: 0,0 mL kg⁻¹, T2: 1,0 mL kg⁻¹, T3: 1,5 mL kg⁻¹, T4: 2,0 mL kg⁻¹ e T5: 2,5 mL kg⁻¹ seed. The effect on physiological quality of seeds, Vigor (germination in soil at 12 ° C, rate of emergence, dry weight and length of seedlings). Plant growth regulator and fertilizer evaluated did little to improve the physiological attributes of the treated seeds compared to the control with zero.

Keywords: Germination; seeds, *Oryza sativa*.

Introdução

O Rio Grande do Sul é o estado de maior produção de arroz irrigado (*Oryza sativa* L.) do Brasil, com uma área cultivada de um milhão setenta e nove mil hectares, e obtendo produtividade média de 6410 kg/ha. Safrá 2009/10 (CONAB, 2010). (Marcos Filho, 2002) informa que sementes de alta qualidade envolvem uma série de características, dentre as quais estão os atributos fisiológicos, germinação e vigor. Deste modo, baixo vigor das sementes tem sido associada a reduções na velocidade e desuniformidade de emergência, reduções no tamanho inicial das plântulas, na produção de matéria seca, na área foliar e nas taxas de crescimento da cultura (Schuch *et al.* 2000).

Existem aspectos de qualidade de sementes adicionais à capacidade de germinação, os quais influenciam a emergência no campo, e têm sido acumuladas evidências que mostram também afetar o crescimento de pós-emergência e rendimento final da cultura. Afirma ainda que vigor da semente seja uma propriedade fisiológica determinada pelo genótipo e modificada pelo ambiente, a qual governa a habilidade de uma semente produzir uma plântula rapidamente no solo e a extensão para a qual aquela semente tolera uma faixa de fatores ambientais. A influência de vigor de semente pode persistir através da vida da planta e afetar o rendimento. O arroz é uma planta de origem tropical amplamente cultivada no mundo. As áreas de cultivo se estendem desde a latitude 50° N até 40° N, sendo cultivado desde o nível do mar até uma altitude de 3000m (JULIANO,1993). Essa ampla faixa de cultivo abrange áreas predominantemente tropicais, mas áreas temperadas e subtropicais também são cultivadas, como é o caso do estado do Rio Grande do Sul (RS). Nesta extensa área geográfica, temperaturas não favoráveis ao desenvolvimento do arroz podem coincidir com um ou mais estádios de desenvolvimento da cultura. A faixa de temperatura ótima para a cultura encontra-se entre 25°C e 30°C. Temperaturas inferiores a 20°C, dependendo do estágio de desenvolvimento, são prejudiciais (YOSHIDA, 1981), sendo comuns em áreas temperadas e subtropicais ou nas regiões de altitude elevada nos trópicos, limitando as áreas de produção e o período de cultivo. No estado do rio Grande do Sul, o arroz é cultivado, de forma geral, nos meses de outubro a abril e, em algumas regiões produtoras do Estado, como as regiões da fronteira oeste e Sul, sendo temperatura média adversa no mês de setembro, quando a cultura está sendo implantada. A ocorrência de temperaturas baixas nas fases iniciais pode causar danos no estabelecimento e estande inicial da lavoura devido à origem tropical do arroz, a princípio todo e qualquer estágio de desenvolvimento da planta é sensível à temperatura inferior a 17°C. Os estádios mais sensíveis são: a germinação, o desenvolvimento inicial das plântulas e a fase reprodutiva. No estágio de germinação, os sintomas de dano pelo frio mais comumente observado são o atraso e a diminuição na porcentagem de germinação. Durante o estágio de plântula, o frio provoca atraso no desenvolvimento, redução na estatura. Bioestimulantes são complexos que promovem o equilíbrio hormonal das plantas, favorecendo a expressão do seu potencial genético, estimulando o desenvolvimento do sistema radicular (ONO et al, 1999). A mistura de dois ou mais reguladores vegetais ou a mistura destes com outras substâncias de natureza bioquímica diferente resulta em um terceiro produto designado bioestimulante ou estimulante vegetal. Esse produto pode, em função da sua composição, concentração e proporção das substâncias, incrementarem o desenvolvimento vegetal,

podendo também, aumentar a absorção e utilização de água e nutrientes pelas plantas, mesmo sob condições ambientais adversas . Esses produtos agem na degradação de substâncias de reserva das sementes, na diferenciação, divisão e alongamento celulares (CASTRO & VIEIRA, 2001). Os resultados de pesquisas são contraditórios. A utilização do bioestimulante em sementes de feijão, soja e arroz apresentou efeito positivo (Vieira, 2001; Alleoni, 1997 e Vieira & Castro, 2000). (LIMA, 2010) não observou diferenças significativas quando tratou sementes de milho com bioestimulante. Aproximadamente 95% da composição química das plantas, expressa em biomassa seca, é constituída de carbono, oxigênio e hidrogênio, enquanto os 5% restantes advêm dos nutrientes minerais separados em duas categorias: os macro nutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S) e os micronutrientes (Zn, B, Cu, Fe, Mn, Mo e Co). O principal fator utilizado para a classificação em macro e micronutrientes corresponde a seus teores médios nas plantas. Enquanto que o primeiro é necessário em quantidades grandes, os micronutrientes são necessários em doses relativamente pequenas, entretanto, ambos são igualmente importantes na nutrição das plantas (VAHL, C.L; LOPES, S.I. 2001). A resposta à aplicação de micronutrientes é muito variável, mas o aumento da produtividade e, por consequência, a diminuição do custo relativo tem motivado produtores a utilizá-los. O molibdênio exerce papel indispensável na assimilação do nitrato absorvido pelas plantas, atuando ao nível da redutase do nitrato. Portanto, qualquer deficiência do elemento pode comprometer o metabolismo do nitrogênio, diminuindo o rendimento das culturas. A adubação com zinco, boro e cobre pode ser via solo, semente, ou por pulverização foliar. Com base na pequena quantidade desses micronutrientes exigida pelas plantas, pode-se dar ênfase à adubação via semente, por apresentar menores custos de aplicação, melhor uniformidade na distribuição, menores perdas e racionalização no uso de reservas naturais não renováveis (Santos, 1981 e Parducci *et al*, 1989). O tratamento de sementes com micronutrientes baseia-se no princípio da translocação dos mesmos da semente para a planta (Ribeiro & Santos, 1996). Assim, a reserva de zinco, boro e cobre torna-se uma importante fonte para a nutrição da planta, prevenindo o aparecimento de sintomas iniciais de deficiência, além de que o zinco, boro e cobre agirem como fungicida. Considerando-se que o arroz irrigado é uma cultura de grande importância no Estado do Rio Grande do Sul e que pouco se sabe sobre o uso de bioestimulantes e fertilizantes aplicados na semente e seus efeitos na qualidade fisiológica, o presente trabalho objetivou verificar os efeitos e suas combinações sobre a germinação e o vigor de sementes de arroz irrigado, cultivar BR-IRGA 422 CI classe de semente S1.

Material e métodos

Foi avaliado o efeito de quatro doses utilizando os bioestimulantes: Semenza® e Binova Gram®, e os fertilizantes: Bio Raíz® e Seeds Rice®. Sendo os tratamentos: T1 zero, T2 1,5mL kg⁻¹ de sementes, T3 2,0mL kg⁻¹ de sementes, T4 2,0mL kg⁻¹ de sementes. Para cada dose de produto foi tratado um kg⁻¹ de sementes espalhadas em superfície uniforme, foi feita a pulverização com vaporizador manual calibrado com pipeta milimétrica onde cada dose foi acrescida de água destilada até 10ml de solução para cada um kg⁻¹ de semente, distribuída de forma homogênea, uma hora antes de iniciar a semeadura. Para o teste de frio modificado foram utilizadas quatro repetições de vinte sementes para cada tratamento. A semeadura foi totalmente ao acaso em caixa tipo Gerbox® com solo esterilizado com umidade a 70% da saturação. O período de duração do teste foi determinado pela estabilização da emergência em B.O.D. com temperatura constante de 10°C e alternância de luz de 12 horas, no caso 21 dias onde se avaliou o índice de velocidade de emergência das plantas, simultaneamente foi feito teste de germinação padrão em rolos de papel e solo em germinador para analisar a qualidade das sementes utilizadas na pesquisa. Após os 21 dias foi avaliado germinação, vigor (I.V.E, peso de massa seca e comprimento de plântula), conduzidos no Laboratório didático de Sementes, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da Universidade Federal de Pelotas. Na avaliação de comprimento de plântulas, foram utilizadas 20 unidades ao acaso por tratamento, sendo medido o comprimento total de plântulas e de suas partes (hipocótilo, epicótilo e radícula) com o auxílio de régua graduada, determinando-se o comprimento médio das plântulas (em cm).

Procedimento Estatístico: Para os testes de germinação e vigor utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições e as análises de variância foram realizadas separadamente para cada tratamento. Para o teste de germinação, os dados foram transformados em arco-seno $(x / 100)^{1/2}$, com o objetivo de normalizar a distribuição e os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($\alpha = 0,05$), utilizando o programa de análises estatísticas Sisvar, (FERREIRA, 2000).

Resultados e discussão

Na tabela I, temos os resultados para índice de velocidade de emergência (IVE), entre os produtos e dosagem não houve diferença estatística para Tukey a 5% de probabilidade de erro. Para comprimento de plântulas (CP) não houve diferença estatística entre os produtos nas doses de 1,5 e 2,0mL kg⁻¹ de sementes, não havendo diferença na dose de

2,5mL kg⁻¹ entre Binova Gram® e Bio Raíz® que diferiram à Seeds Rice® e Semenza semelhantes entre si.

Tabela I - Índice de velocidade de emergência (IVE), Comprimento de plântula (CP) cm./relação entre doses e os produtos.

Produto	I.V.E				C.P.			
	0,0	1,5	2,0	2,5	0,0	1,5	2,0	2,5
Binova Gram®	0,9765 aA	1,1625 aA	0,9505 aA	1,0607 aA	11,53 aA	13,80 aAB	12,02 aAB	14,60 bB
Bio Raíz®	0,9765 aA	1,0262 aA	0,9832 aA	0,8890 aA	11,53 aA	12,25 aA	13,66 aAB	12,93 abA
Seeds Rice®	0,9765 aA	1,0505 aA	0,9500 aA	0,9697 aA	11,53 aA	12,92 aA	13,50 aA	11,60 aA
Semenza®	0,9765 aA	0,8915 aA	0,9940 aA	1,0520 aA	11,53 aA	11,82 aA	12,56 aA	11,42 aA
CV %	16,55				12,22			

As médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Na tabela II - Os resultados de germinação (G), não diferiram estatisticamente, entre os produtos e dose para Tukey a 5% de probabilidade de erro. Em relação à matéria seca (MS), não houve diferença entre os produtos na dose de 1,5ml kg⁻¹ de sementes, na dose de 2,0mL kg⁻¹ de sementes houve diferença estatística do produto Binova Gram® em relação aos produtos Bio Raíz® e Semenza® que não diferiram ao Seeds Rice® que não difere do primeiro para Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Tabela II - Germinação (G %), matéria seca (MS) em gramas / relação entre doses e entre os produtos.

Produto	G (%)				M.S. (g)			
	0,0	1,5	2,0	2,5	0,0	1,5	2,0	2,5
Binova Gram®	66,0 aA	78,0 aA	56,0 aA	73,0 aA	0,1120 aA	0,1120 aA	0,1227 aB	0,1057abAB
Bio Raíz®	66,0 aA	73,0 aA	66,0 aA	64,0 aA	0,1120 aA	0,1157 aAB	0,1072 bA	0,1092abAB
Seeds Rice®	66,0 aA	64,0 aA	66,0 aA	68,0 aA	0,1120 aA	0,1165 aA	0,1155 abA	0,1130 aB
Semenza®	66,0 aA	64,0 aA	68,0 aA	70,0 aA	0,1120 aA	0,1112 aAB	0,1130 bB	0,1040 bA
CV %	17,96				4,09			

As médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Conclusão:

Adição dos fertilizantes e bioestimulantes avaliados não interferem em germinação de sementes de arroz em solo frio.

Quanto ao vigor (matéria seca e comprimento de plântulas) houve significância nas dosagens entre 2,0 e 2,5 mL kg⁻¹ em semente de arroz em solo frio.

Referências

BARROS, A. C. S. A.; PESKE, S. T. **Produção de Arroz**. In: PESKE, S. T.; NEDEL, J. L.; BARROS, A. C. S. A. Produção de Arroz irrigado. Pelotas: Editora Universitária, 1998. p. 351-412

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

Companhia nacional do abastecimento/ **Indicadores da agropecuária**; Brasília julho 2010 disponível em:

<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/ccec806ccff0200c82970fcbd3e405f5.pdf> acesso em 14 de agosto 2010

JULIANO, B.O. **Rice in human nutrition**. Los Baños: International Rice Research Institute and Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1993. Cap.1: Introduction: p.1-15.

KRZYZANOWSKI, F. C., VIEIRA, R. D; FRANÇA NETO, J. B. Vigor de sementes: conceitos e testes. **Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes**, Comitê de Vigor de Sementes. Londrina: ABRATES, 1999. 218 p.

LIMA, B. D; BARROS A. C. A; **Efeito de bioestimulantes e fertilizantes na qualidade fisiológica de sementes de milho (*Zea mays L.*)** Resumen de trabajos presentados XXII Seminario panamericano de semillas; Asuncion, 2010, pg 142.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ,2002, 495p.

SCHUCH, L. O. B.; **Vigor das sementes e aspectos da fisiologia da produção em aveia preta (*Avena strigosa Schreb.*)**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1999. 127p. (Tese de Doutorado).

TAIZ, L.; ZIEGLER, E. **Fisiologia Vegetal**, 2004, 719 p

VIEIRA, R. D. Teste de condutividade elétrica. In: VIEIRA, R. D; CARVALHO, N. M. (Ed.).

Testes de vigor em sementes. Jaboticabal: Funep, 1994. p. 103-132.

VAHL, C.L; LOPES, S.I. **Nutrição de Plantas.** Pelotas: UFD (**Curso de Produção de Sementes de Arroz Irrigado - Módulo 3**), 2001, 55p.

VIEIRA, E. L. **Ação de bioestimulante na germinação de sementes, vigor de plântulas, crescimento radicular e produtividade de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) e arroz (*Oryza sativa* L.).** 2001. 122p. Tese Doutorado – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”; Universidade de São Paulo, Piracicaba.

VIEIRA, E. L.; CASTRO, P. R. C. **Ação de bioestimulante na cultura da soja (*Glycine max* (L.)Merrill),** Cosmópolis: Stoller do Brasil, 2004. 47 p.

VIEIRA E. L.; CASTRO. P.R.C. **Ação do Stimulate na germinação de sementes, vigor de plântulas e crescimento radicular de plantas de milho (*Zea mays* L.).** Piracicaba: ESALQ/USP, 2000. 15p. (**Relatório Técnico**).

YOSHIDA, S. **Fundamentals of rice crop science.** Los Baños: International Rice Research Institute, 1981. Cap.1: Growth and development of the rice plant: p.1-63.

ARGILA SILICATADA NA QUALIDADE FISIOLÓGICA E PRODUTIVIDADE DE SEMENTES DE CEVADA E TRIGO

Resumo: A semente tem de levar ao produtor todo o potencial de um cultivar, tanto genético como em qualidade física, fisiológica e sanitária. O uso do silício é limpo e sustentável, com potencial para diminuir o uso de agro-químicos e aumentar a produtividade por meio de uma nutrição equilibrada e fisiologicamente mais eficiente. O caulim é uma argila, um pó esbranquiçado, rocha moída, não tóxico, que contém, 77.9% de SiO₂, pH 5,5, usado na construção civil. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica e produtividade de sementes de duas variedades de trigo e duas de cevada de plantas tratadas a campo com caulim como fonte de silício. O experimento foi conduzido no campo experimental da Fepagro cereais no município de São Borja 1º Distrito, Rincão das Pontes no município de São Borja – RS na safra 2009. O delineamento experimental composto de quatro blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos com (caulim) foram: T1 (360 kg ha⁻¹), T2 (720 kg ha⁻¹), em quatro aplicações foliares nos estádios vegetativos, V4, V9 e reprodutivos R2 e R6 e no sulco de semeadura T3 (360 kg ha⁻¹), T4 (720 kg ha⁻¹) e T5 zero. Concluindo que o aporte de silício ao solo ou via foliar tendo o caulim como fonte não aumentou a produtividade e não melhorou a qualidade fisiológica de sementes oriundas de plantas tratadas.

Palavras chave: germinação, vigor, *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*.

Abstract- The seed producer must take the full potential of a cultivar, both in genetic and physical, physiological and health. The use of silicon is clean and sustainable, with the potential to reduce the use of agrochemicals and increase productivity through balanced nutrition and physiologically more efficient. Kaolin is a clay, a whitish powder, crushed rock, non-toxic, containing 77.9% SiO₂, pH 5.5, used in construction. This study aimed to evaluate the physiological quality and productivity of seeds of two varieties of wheat and two barley plants treated with kaolin the field as a source of silicon. The experiment was conducted at the experimental field of grain Fepagro in São Borja 1st District, Corner of Bridges in São Borja - RS harvest in 2009. The experiment consists of four blocks with three replications. Treatments with (kaolin) were: T1 (360 kg ha⁻¹), T2 (720 kg ha⁻¹), In four foliar applications on vegetative stages V4, V9 and R2 and R6 reproductive and seed furrows T3 (360 kg ha⁻¹) T4 (720 kg ha⁻¹) T5 and zero. Concluding that the supply of silicon to the soil or foliar spraying with kaolin as a source and did not increase productivity did not improve the physiological quality of seeds from plants treated fromplants treated.

Key words: germination, force, *Triticum aestivum*, *Hordeum vulgare*.

Introdução

A cultura do trigo (*Triticum aestivum* L.) basicamente se destina a produção de grãos, que são transformados em farinha para a indústria de panificação e massas, o Brasil tem uma área aproximadamente de 2,42 milhões de hectares semeadas em 2010 com uma produção estimada em 5.026.000 toneladas e produtividade média no centro-sul de 2070 kg/ha⁻¹ (CONAB 2010). Em 2009 o Brasil importou 5.455.603 toneladas mais da metade do consumo do país. A cultura da cevada (*Hordeum vulgare* L.) se destina a produção de grãos, que são transformados em malte para a indústria cervejeira o que requer germinação acima de 95%, os grãos que não alcançam a qualidade para a

indústria são destinados à fabricação de ração. O Brasil tem área estimada de 73,7 mil hectares semeada, com produção de 186,7 mil toneladas (CONAB, 2010), sendo o Paraná o estado com maior área 41,2% seguido pelo Rio Grande do Sul 31,3% com produtividade média de 2682 e 2325 kg /ha⁻¹ respectivamente, as importações estão estimadas para 2010 em mais de 260 mil toneladas de cevada em grão. A expansão destas culturas depende, entre outros fatores, do aumento da qualidade industrial do grão produzido no país. A rentabilidade e a qualidade das sementes destes cereais estão diretamente relacionadas com as condições de condução da lavoura e de como esta chega a ponto de maturação fisiológica e, posteriormente, ao ponto ideal de colheita. No cenário agrícola, as sementes de alta qualidade, assumem um papel importante para as culturas atingirem elevadas produtividades. Para Peske & Barros, (2006), a semente tem que levar ao produtor todo o potencial de um cultivar, tanto genético como em qualidade física, fisiológica e sanitária. Marcos Filho, (2002) informa que sementes de alta qualidade envolvem uma série de características, dentre as quais estão os atributos fisiológicos, germinação e vigor. Deste modo, baixo vigor das sementes tem sido associada a reduções na velocidade de emergência, reduções no tamanho inicial das plântulas, na produção de matéria seca, na área foliar e nas taxas de crescimento da cultura (SCHUCH *et al.* 1999).

Espécies de plantas acumulam quantidades substanciais de silício em seus tecidos, apresentando maior crescimento quando a adubação silicatada é feita de forma adequada. Plantas deficientes em silício são mais suscetíveis ao acamamento e à infecção por fungos (Taiz & Zeiger,1991). As plantas superiores podem ser classificadas, em relação ao acúmulo de Si, como acumuladoras, que incluem o arroz e a cana-de-açúcar, cuja concentração de SiO₂ varia de 100 a 150g/ kg⁻¹ (cereais e poucas dicotiledôneas) e não acumuladores com menos de 5 g/kg¹ incluindo a maioria das dicotiledôneas, como as leguminosas e muitas espécies arbóreas (Miyake & Takahashi, 1983).

A absorção e acumulação de silício na parte aérea do trigo é determinada, também, pela transpiração, crescimento (Duda *et al* 2001) e disponibilidade do elemento no substrato. Aumento de temperatura aumenta o teor de silício nos tecidos do trigo (Su *et al*, 2002).

No Brasil, segundo Korndorfer *et al*, (1999), em quatro solos estudados, os teores de silício disponível seguiram a ordem decrescente: Latossolo Roxo distrófico>Latossolo Vermelho Escuro álico>Latossolo Amarelo álico>Areia Quartzosa. O nível crítico no solo foi de 9,8 mg dm⁻³ de Si para que o produto de arroz de sequeiro atingisse 90% da produção máxima. A capacidade do solo em fornecer silício para as plantas é grandemente influenciada pelo teor de argila. Meyer & Keeping, (2001) encontraram correlação positiva entre os teores de silício no solo e os teores de argila, isto é, quanto maior o teor de argila do solo, maior o silício disponível para as plantas. Exley, (1998) define a essencialidade de um elemento quando a diminuição da resistência da planta a qualquer fator estressante, seja biótico ou abiótico, ocorre quando a concentração do elemento está abaixo de um limite crítico. Epstein & Bloom (2006) apresentaram um novo critério de essencialidade. De acordo com os autores um elemento é essencial se preenche pelo menos um dos critérios: “O elemento é parte de uma molécula que é um componente intrínseco da estrutura ou do metabolismo da planta; A planta pode ser tão severamente privada do elemento que exhibe anormalidades em seu crescimento, desenvolvimento ou reprodução, isto é, seu desempenho em comparação com plantas menos privadas.” O silício se enquadra nas definições acima, já que a sua carência pode resultar em diminuição da capacidade biológica da planta em resistir às condições adversas do meio ambiente (RAFI *et al*, 1997).

A acumulação de silício nas células da epiderme, particularmente em gramíneas, mantém as folhas mais eretas, aumentando a penetração da luz, diminui a transpiração

excessiva, evitando ou diminuindo o estresse hídrico nas folhas e aumenta a resistência ao acamamento (TAKAHASHI, 1995 e EPSTEIN, 1999).

O trigo e a cevada são culturas importantes para a produção de grãos destinada à alimentação humana e/ou animal. Representam importante alternativa para o período outono-inverno, principalmente quando conduzida no plantio direto em sucessão à soja.

A argila silicatada passa por uma série de classificações de tamanho e processos de refinamento para remover metais pesados, impurezas e melhorar sua branquidão assim, é um pó esbranquiçado, rocha moída, não tóxico, que contém, 77,9% de SiO_2 , 23,73% de Al_2O_3 , 0,23% de CaO , 0,36% de K_2O , pH 5,5, usado na construção civil em revestimentos. Considerando-se que as pesquisas têm demonstrado o envolvimento do silício em vários aspectos estruturais, fisiológicos e bioquímicos da vida das plantas, objetivou-se, neste trabalho, avaliar o efeito do caulim como fonte de silício na qualidade fisiológica e produtividade de sementes de duas variedades de trigo (*Triticum aestivum* L.) e duas de cevada (*Hordeum vulgare* L.).

Metodologia

O experimento foi conduzido no campo experimental da Fepagro cereais no município de São Borja 1º Distrito, Rincão das Pontes no município de São Borja – RS na safra 2009. O delineamento experimental composto de quatro blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos com caulim foram: T1: 360 kg/ha, T2 720 kg/ha, em quatro aplicações foliares nos estádios vegetativos, V4, V9 e reprodutivos R2 e R6 e no sulco de semeadura T3 360 kg/ha, T4 720 kg/ha e T5 zero. Foi realizada contagem de perfilhos viáveis (NP) e procedeu-se colheita manual da parcela quando as sementes atingiram 16% de teor de água, descartando-se as duas fileiras laterais e 0,5m em cada extremidade, representando uma área útil de 4m^2 , após uniformização grau de umidade a 13% foram pesadas e determinado a produtividade em $\text{kg} / \text{ha}^{-1}$ no laboratório didático de análise de sementes (LDAS) do departamento de fitotecnia da faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPel, onde procedeu-se as demais avaliações, testes de primeira contagem da germinação (PC), teste de germinação (G), condutividade elétrica (CE), peso de mil sementes (PMS), massa seca (MS) e índice de velocidade de germinação em cevada (IVG). O teste de germinação (G) foi realizado conforme especificado pelas Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009), utilizando-se 200 sementes (quatro subamostras de 50 sementes) e quatro repetições estatísticas, totalizando 800 sementes por tratamento, perfazendo 4000 sementes por variedade. O substrato utilizado foi papel Germitest®, previamente umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes a sua massa inicial, em germinador a + ou - 25 °C. As avaliações foram realizadas aos quatro (primeira contagem) e sete dias (contagem final cevada) e oito dias (trigo), sendo consideradas germinadas as sementes com protusão da radícula de 2 mm. Os resultados foram expressos em porcentagem (BRASIL, 2009), A primeira contagem da germinação (PC) foi conduzida juntamente com germinação (G). O índice de velocidade de germinação (IVG) foi instalado com o TG. Observações diárias foram realizadas após a instalação do teste, contando-se o número de plântulas emergidas por dia, até que esse número fosse constante. Dividiu-se esse número pelo número de dias transcorridos da data de semeadura, obtendo-se os índices. Somaram-se os índices diários, calculando-se o IVG final para cada repetição. O comprimento de raízes e parte aérea de plântulas foi conduzido juntamente com o teste de germinação aos oito dias e, após, procedeu-se à medição. Marcos Filho, J. *et al.* (1987). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições estatísticas. As médias foram comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 5\%$). O teste de condutividade elétrica visa avaliar a quantidade de íons presentes na água de embebição e, indiretamente, o vigor das sementes, baseando-se no fato de que vigor está relacionado à integridade do sistema de membranas celulares Marcos Filho, J. *et al.* (1987). O teste

de condutividade elétrica foi determinado no tempo 24 horas de incubação, utilizando-se quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento, as quais foram imersas em 80 ml de água deionizada à temperatura constante de 20 °C. Depois de cada período, a condutividade elétrica da solução foi determinada em um condutímetro Digimed MD-31, e os resultados expressos em $\mu\text{S m}^{-1} \text{g}^{-1}$ de semente Vieira, R.D. & Krzyzanowski, F. C. (1999).

As médias obtidas nas avaliações de cada tratamento foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Tabela 1 - Germinação (G%), Primeira contagem (PC), número de perfilho (NP), condutividade elétrica (CE), peso de mil sementes (PMS) e produtividade (kg/ha^{-1}) para tratamento de Caulim no sulco de semeadura (S), Caulim foliar (F), para trigo

Cultivar	G	PC	NP	CE	PMS	Kg/ha
BRS 277 T	87 abc	75,7 abc	3,16 a	24,66 a	33,33 a	3931,00 a
BRS 277 F360	94 a	91,3 a	3,43 a	23,33 a	33,00 a	3741,33 ab
BRS 277 F720	91 ab	88,0 a	3,40 a	24,00 a	31,66 ab	4291,33 b
BRS 277 S360	91 ab	86,7 ab	3,20 a	27,66 a	32,33 ab	3489,33 ab
BRS 277 S720	91 ab	88,3 a	3,43 a	24,00 a	31,66 ab	4291,33 a
Nova Era T	83 bc	77,0 abc	3,76 a	27,33 a	25,00 c	1758,33 d
Nova Era F360	78 c	64,7 c	3,90 a	29,00 a	25,33 c	2861,00 bc
Nova Era F720	82 bc	66,7 bc	3,033 a	27,66 a	26,00 c	2933,33 bc
Nova Era S360	80 c	62,0 c	3,500 a	28,00 a	27,33 bc	2428,66 dc
Nova Era S720	82 bc	66,7 bc	3,033 a	27,66 a	26,00 c	2933,33 bc
Média	86	76,7	3,38	26,33	29,16	3265,9
CV. (%)	3,9	9,34	15,49	9,46	6,23	10,02

*As médias seguidas pela mesma letra nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Na tabela 1, observou-se que na comparação de médias da germinação(G), não houve significância entre os tratamentos na variedade BRS 277 em relação à testemunha, o que também ocorreu na variedade Nova Era. No comparativo entre as variedades houve diferença da BRS 277 para Nova Era; o que também aconteceu em primeira contagem (PC), peso de mil sementes (PMS) e produtividade (kg/ha^{-1}), Número de perfilho (NP) e condutividade elétrica (CE) não houve diferença entre as variedades, para caulim no sulco de semeadura (S) e caulim em aplicações foliares (F), com valores estatisticamente semelhantes iguais teste F Tukey ($p > 0,05$) e valores numéricos que diferem muito pouco em relação às diferentes doses e modo de aplicação

Tabela 2- Mostra resultados de germinação (G%), Primeira contagem (PC), índice de velocidade de emergência (IVG), condutividade elétrica (CE), peso de mil sementes (PMS) e produtividade (kg/ha^{-1}) para tratamento de Caulim no sulco de semeadura (S), Caulim foliar (F), para cevada.

Cultivar	G	PC	IVG	CE	PMS	NP	Kg/ha
Elisa T	84a	73 a	15,58 c	24,6666 a	33,00a	3,0000 a	3591,33ab
Elisa F360	93 a	91 a	14,83 f	27,6666 a	31,33a	4,0000 a	3601,66ab

Elisa F720	91 a	88 a	15,83 a	23,3333 a	34,00a	3,4666 a	3796,0 ab
Elisa S360	93 a	54 b	15,60 b	27,6666 a	34,00a	2,7666 a	4216,0 ab
Elisa S720	92 a	83ab	15,83 a	23, 3333a	34,00a	3,4666 a	3796,0 ab
Cauê T	90 a	73 ab	15,50 d	22, 0000a	32,50a	3,5000 a	3181,0 b
Cauê F360	95 a	91 a	15,49 e	23, 3333a	33,00a	3,4333 a	3601,66ab
Cauê F720	92 a	88 a	15,58 c	24, 0000a	31,66a	3,4000 a	4291,33 a
Cauê S360	91 a	87 a	15,58 c	27, 6666a	32,33a	3,2000 a	3489,33ab
Cauê S720	92 a	88 a	15,58 c	24, 0000a	31,66a	3,4000 a	4291,33 a
Média	90	82	15,54	25,03	32,83	3, 3966	3874,60
CV. (%)	5,24	11,04	0,00	9,64	5,81	14,57	8,70

*As médias seguidas pela mesma letra nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Na tabela 2, observou-se que na comparação de médias da germinação(G), não houve significância entre os tratamentos na variedade Elisa em relação à testemunha, o que também ocorreu na variedade Cauê, também no comparativo entre as variedades o que também aconteceu em primeira contagem (PC), peso de mil sementes (PMS), número de perfilho (NP) e condutividade elétrica (CE). Em produtividade não houve diferença nos tratamentos da variedade Elisa, ocorrendo diferença na variedade Cauê nos tratamentos 720 kg/ha⁻¹ em relação à testemunha zero. Na forma de aplicação, sulco de semeadura (S) e caulim em aplicação foliar (F), foram estatisticamente diferentes teste F, Tukey (p > 0,05).

Considerações finais

Adubação com caulim, com objetivo de fornecer silício às plantas de duas variedades de trigo e cevada via solo e foliar, não aumentou a produtividade (kg/ha⁻¹), germinação (G), primeira contagem (PC), condutividade elétrica (CE), peso de mil sementes (PMS) e número de perfilho (NP), em quatro tratamentos, dois foliares e dois via solo em relação a o tratamento com dose zero. Concluindo-se que a aplicação de caulim em lavouras de produção de cevada e trigo não interferiu na produtividade de plantas tratadas em doses e modo de aplicação nas variedades de trigo BRS 277 , Nova Era, e cevada variedades Elisa e Cauê. Embora Lima Filho, 2003, escreva que o aporte de silício em arroz aumenta a taxa de fotossíntese líquida e uma maior assimilação de gás carbônico por planta, o que tem como consequência uma maior acumulação de matéria seca. Com isso, há uma maior translocação de assimilados para a produção de grãos, aumentando a produtividade. O Uso do caulim como fonte de silício para uso em lavouras de trigo e cevada não obteve resultados significativos para uso comercial.

Referências

ARF, O; BUZETTI, S.; ARF, M. V.; BINOTTI, F. F. S. **Aplicação de Silício em nutrientes via foliar em feijoeiro de inverno**. In: Congresso Nacional de Pesquisa de Feijão, 8, 2005, Goiânia Resumo Expandido, Goiânia, GO, 2005. P 945-948

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

COMPANHIA NACIONAL DO ABASTECIMENTO/ **Indicadores da agropecuária**; Brasília julho 2010 disponível em:

<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/cccec806ccff0200c82970fcbd3e405f5>.

[.pdf](#) acesso em 14 de agosto 2010

CORRÊA, C. L. **Efeito da adubação com silício na qualidade sanitária de sementes de arroz**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DE SEMENTES, 2006, Passo Fundo. Anais. Passo Fundo, RS: 2006. V. 9.

EPSTEIN, E. Silicon in plants: Facts vs. Concepts. In: DATNOFF L. E.; SNYDER, G. H.; KORNDORFER, G. H. **Silicon in agriculture**. Amsterdam: Elsevier, 2001. p. 149-158.

EXLEY, C. Silicon in life: a bioinorganic solution to bioorganicesentiality. **Journal of Inorganic Biochemistry**, v.69, p.139-144, 1998.

HÖFFS, A.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T.; BARROS, A. C. S. A.; **Efeito da qualidade fisiológica das sementes e da densidade de semeadura sobre o rendimento de grãos e qualidade industrial em arroz**. Revista Brasileira de Sementes, v.26, p.55-62, 2004.

KRZYZANOWSKI, F. C., VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. Vigor de sementes: conceitos e testes. **Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes**, Comitê de Vigor de Sementes. Londrina: ABRATES, 1999. 218 p.

KORNDORFER, G. H.; ARANTES, V. A.; CORRÊA, G. F.; SNYDER, G. H. **Efeito do Silicato de Cálcio no teor de silício no solo e na produção de grãos de arroz de sequeiro**. Revista Brasileira de Ciência do solo, v.23, n. 3, p. 623-629, 1999.

<http://www.cpa0.embrapa.br/portal/artigos/artigos/artigo1.html> acesso em 15 de agosto 2009, 15h50min.

LIMA FILHO, O. F. **Manejo do solo: o caso do silício**. O Estado de Minas, 25 ago. 2003.

MA, J. F.; MYAKE, Y.; TAKAHASHI, E. Silicon as a beneficial element for crop plants. In: DATNOFF, L. E.; SNYDER, G.H; KORNDORFER, G. H. **Silicon in agriculture**. Amsterdam: Elsevier, 2001, p 17-39.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2002 495p.

MARCOS FILHO, J. 1999b. Teste de envelhecimento acelerado. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, MARCOS FILHO, J. *et al.* 1987. *Avaliação da qualidade de Sementes*, Piracicaba: FEALQ. 320p.

MEYER, J. H.; KEEPING, M. G. Past, present and future research of role of silicon for sugarcane in Southern Africa. In: DATNOFF, L. E.; SNYDER, G. H.; KORNDORFER, G. H. Silicon in agriculture. Amsterdam: Elsevier, 2001. p. 257-275.

NEDEL, J. L.; BARROS, A. C. S. A. **Produção de Arroz irrigado**. Pelotas: Editora Universitária/ UFPel, 1998, p 351-412.

RAFI, M.M.; EPSTEIN, E.; FALK, R.H. Silicon deprivation causes physical abnormalities in wheat (*Triticum aestivum* L.), **Journal of Plant Physiology**, v.151, p.497-501, 1997.

SCHUCH, L. O. B.; **Vigor das sementes e aspectos da fisiologia da produção em aveia preta (*Avena strigosa* Schreb)**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1999. 127p. (Tese de Doutorado).

SINGH, C.; YADAV, B.S. 1978. Production potentials of mungbean and gaps limiting its productivity in India. In: international mungbean symposium, Los Baños. *Proceedings...* Taipei: AURDC, p.28-30.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Plant physiology. Redwood City: The Benjamin/Cummings, 1991. 559 p.

VIEIRA, R. D. & KRZYZANOWSKI, F. C. 1999. **Teste de condutividade elétrica.** In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA,

A CONCEPÇÃO DO PROFESSOR ACERCA DA AQUISIÇÃO DA LÍNGUA MATERNA

RESUMO

Todas as crianças, entre três e quatro anos, podem aprender a falar sua língua materna de maneira proficiente, ou seja, a língua que é considerada um objeto muito complexo é aprendida naturalmente e, diga-se de passagem, com uma velocidade espantosa. Essa proposta investigativa traz um estudo a respeito da variante linguística das crianças que estão em fase de aquisição da língua materna. Dessa forma, procura encontrar um caminho para compreender que no lugar de atitude corretiva, o professor deve usar a linguagem do aluno como exemplo para mostrar a diferença e (BAGNO, 2007) não o erro. Não existe mais um "único jeito" de falar o português (o mais próximo da norma padrão), mas um respeito pelos diversos falares que nossa língua ganhou em cada região do país e em cada grupo socioeconômico. Para realizar a presente reflexão, optou-se por fazer um recorte da pesquisa em desenvolvimento que integra o projeto "As variantes linguísticas na aquisição da língua materna". Pretende-se, aqui, expor e discutir alguns de seus resultados parciais. Diante disso, o presente trabalho procurou investigar "a concepção do professor com relação à aquisição da língua materna e a influência ou não da variante linguística." Dentre as várias possibilidades de pesquisa qualitativa, optamos pela pesquisa etnográfica e também pelas orientações da sociolinguística educacional que apresenta um aparato metodológico pertinente para o tipo de investigação, inclusive, orientações de como realizar a coleta de dados numa abordagem variacionista. Para a coleta de dados, foram feitas observações em sala de aula, bem como o registro das falas de 4 crianças em processo de aquisição da linguagem, em diferentes contextos sociais: duas crianças que estudam a escolas localizadas no centro da cidade de Bagé e duas em escolas na periferia. Também foram questionados os professores que trabalham com essas crianças para saber qual ou quais intervenções são realizadas para dar conta da variante linguística. O trabalho está em sua fase inicial e, no presente momento, estão sendo analisadas as gravações das falas das crianças, de onde proverão resultados para discussão e para posterior continuidade da pesquisa proposta. Os dados iniciais apontam para a existência da aquisição da linguagem, independente nas diferentes variações linguísticas, bem como mostram que as falas das crianças representam as diferentes variações linguísticas nos diferentes contextos sociais em que estão inseridas.

PALAVRAS-CHAVE: criança, língua materna, variante linguística.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, pesquisadores da área de linguagem, sobretudo linguístas, vêm desenvolvendo investigações científicas com o objetivo de identificar, descrever e analisar fenômenos de variação linguística que ocorrem nas diversas regiões brasileiras e, com isso, conhecer a diversidade linguística existente. Tais pesquisas demonstram que a Língua Materna não é uniforme, mas constituída de muitas variedades. A variação de uma língua é a forma pela qual ela difere de outras formas da linguagem sistemática e coerentemente. Uma nação apresenta diversos traços de identificação e um deles é a língua. Esta pode variar de acordo com alguns fatores, tais como o tempo, o espaço, o nível cultural e a situação em que um indivíduo se manifesta verbalmente.

Diante disso, investigou-se qual a concepção do professor com relação a aquisição da

língua materna e a influencia ou não da variante lingüística. Investigou-se não somente as variedades lingüísticas de prestígio, mas também as variedades populares, sobretudo as variantes dos alunos, que quase sempre se distanciam da variedade de prestígio no que diz respeito a alguns aspectos formais.

Para essa investigação os dados tiveram uma abordagem qualitativa, porque enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Dentre as várias possibilidades de pesquisa qualitativa, optamos pela pesquisa etnográfica. Para a coleta de dados, foram feitas observações em sala de aula, bem como o registro das falas de 4 crianças em processo de aquisição da linguagem, em diferentes contextos sociais. Também foram questionados os professores que trabalham com essas crianças para saber qual ou quais intervenções são realizadas para dar conta da variante lingüística.

Desenvolvimento da linguagem

Língua materna ou língua nativa é a primeira língua que uma criança aprende. A expressão língua materna provém do costume em que as mães eram as únicas a educar seus filhos na primeira infância, fazendo com que a língua da mãe seja a primeira a ser assimilada pela criança, condicionando seu aparelho fonador àquele sistema lingüístico.

Os principais estudos da aquisição da linguagem de crianças provêm de registros de diários, estudos normativos, estudos longitudinais e experimentais.

Durante o processo de aquisição da linguagem, a criança adquire o sistema lingüístico e apropria-se dos componentes fonéticos e fonológicos de sua língua. Apesar de esse ser um processo complexo, a criança, sem nenhum esforço, consegue desenvolver sua linguagem. Até os cinco anos, crianças com desenvolvimento normal são capazes de adquirir tanto um componente como o outro, com exceção de alguns aspectos de caráter morfofonológico, e pode-se dizer que, a partir da aquisição da linguagem, inicia-se a verdadeira socialização.

Kent e Miolo (1997), após observação cuidadosa em falas de bebês do primeiro ano de vida, trazem descobertas relevantes para a aquisição da fonologia. Para eles, os bebês têm capacidade de discernir contrastes acústicos, os quais são de suma importância à aprendizagem da linguagem. Os bebês imitam expressões faciais e alguns sons da fala, já no início desse estágio, e também começam, antes de um ano, a imitar os sons da língua alvo.

É comum dividir o estágio inicial da aquisição de linguagem em duas fases: pré-lingüística e lingüística. No estágio pré-lingüístico, a linguagem da criança desenvolve-se sem qualquer

produção linguística identificável.

Yavas (1988), Matzenauer-Hernandorena (1999), Lamprecht (1990), concordam que essas fases são divididas em, pelo menos, três diferentes estágios de aquisição da linguagem:

Estágio 1: Pré-linguístico – esse estágio tem a duração aproximada de um ano, estendendo-se da idade de um mês até cerca de um ano.

Sem levar em conta as mudanças biológicas que facilitam o desenvolvimento linguístico e ocorrem nos primeiros meses de vida da criança, é o balbuciar dos bebês de aproximadamente seis meses que sinaliza o começo da aquisição da linguagem. Esse período é tipicamente descrito como pré-linguístico porque os sons produzidos não são associados a nenhum significado linguístico.

O estágio dos balbucios é marcado por uma variedade de sons que muitas vezes são usados em alguma das línguas do mundo, embora muitas vezes não seja a língua que a criança irá, posteriormente, falar. Os balbucios sinalizam o começo da habilidade de comunicação linguística da criança. Nesse estágio, os sons oferecem o repertório no qual a criança irá identificar os fonemas da sua língua. Por outro lado, a ordem que os sons aparecem durante o período de balbucio é, geralmente, contrária àquela que eles aparecem nas primeiras palavras da criança. Por exemplo, consoantes posteriores e vogais anteriores, como [k], [g] e [i], aparecem cedo nos balbucios das crianças, mas tarde no seu desenvolvimento fonológico.

No estágio seguinte, chamado Fonologia das primeiras 50 palavras, tem duração menor do que o anterior, estende-se da idade aproximada de um ano até cerca de um ano e seis meses. É o primeiro estágio verdadeiramente linguístico. Nesse estágio, que aparece a poucos meses delas completarem um ano, as crianças produzem suas primeiras palavras. Durante esse estágio, as suas falas se limitam a uma palavra, que são pronunciadas de maneira um pouco diferente da dos adultos. Muitos fatores contribuem para essa pronúncia não usual: alguns sons parecem estar fora da escala auditiva das crianças, por dependerem da maturação de alguns nervos. Sons que são difíceis para a criança detectar, tornam-se difíceis para elas aprenderem. Por exemplo, é comum ver crianças que possuem desenvolvimento linguístico adiantado, mas não conseguem pronunciar o [r]. Algumas vezes, sons fáceis podem se tornar difíceis na presença de outros sons. Por exemplo, crianças no estágio de uma palavra frequentemente omitem o som das consoantes finais.

Além de pronunciar as palavras de maneira diferente, as crianças também querem dizer coisas diferentes com. Muitos pesquisadores perceberam que as crianças parecem expressar significados complexos com suas expressões curtas. É como se suas sentenças de uma palavra representassem um pensamento completo. Esse uso da linguagem indica que o desenvolvimento conceitual da criança tende a ultrapassar seu desenvolvimento linguístico nos primeiros estágios da aquisição. As primeiras referências das crianças partem sistematicamente em duas direções particularmente opostas daquelas da comunidade falante dos adultos. Em alguns casos, as crianças

usam as palavras para referenciar inapropriadamente um vasto número de objetos. Por exemplo, carro poder ser usado para referenciar um objeto grande que se move ou qualquer objeto que serve para fazer transporte. Em outros casos, crianças usam as palavras de uma maneira extremamente restrita, criando um drástico limite para um conjunto de referenciais permitidos. Por exemplo, uma criança usa a palavra cachorro para designar apenas o cachorro da família.

Oliveira (2002, p.42) acrescenta:

É para se comunicar com seus semelhantes que o homem cria e utiliza os sistemas de linguagem. Essa função de comunicação com os outros é bem visível no bebê que está começando a aprender a falar: ele não sabe ainda articular palavras, nem é capaz de compreender o significado preciso das palavras utilizadas pelos adultos, mas consegue comunicar seus desejos e seus estados emocionais aos outros através de sons gestos e expressões.

O terceiro estágio é chamado Fonologia dos morfemas simples e do desenvolvimento fonêmico. Esse estágio estende-se da idade aproximada de um ano e seis meses até cerca de quatro anos. Corresponde à fase do desenvolvimento fonêmico. Há, nesse estágio, maior sistematicidade na produção da linguagem da criança e uma relação mais estável entre a forma infantil e adulta.

Esse último estágio caracteriza-se como um período em que os segmentos ou traços que atuam nas regras fonológicas podem ser unidades básicas de funcionamento da fonologia. É nessa fase do desenvolvimento fonológico que está centrada grande parte do estudo da aquisição da fonologia.

Embora esses estágios sejam aceitos por muitos pesquisadores, sabe-se que as idades aqui apontadas são apenas referências básicas, uma vez que pode haver oscilações e muitas diferenças individuais.

Esses estudos tomaram um grande impulso a partir dos trabalhos de Noam Chomsky no fim da década de 1950, que enfatizam até que ponto as crianças são orientadas pelo conhecimento linguístico inato.

Nessa teoria, Chomsky argumenta que nenhuma criança consegue construir uma linguagem a partir do *input*, isto é, a um conjunto de sentenças ouvidas no contexto ao qual está inserida.

Como, em tão pouco tempo, sem nenhuma instrução especial, é possível uma criança saber o complexo sistema de sua língua? Esse questionamento foi feito por Chomsky (1963), num período em que outro pensamento, o empirista, acreditava que a criança aprendia pelo acúmulo de informações transmitidas pelos adultos, sem que houvesse, para isso, uma capacidade específica e, a

aprendizagem da linguagem, seria fator de exposição ao meio e decorrente de mecanismos comportamentais como esforço, estímulo e resposta, que explicam o condicionamento e que estão na base da estrutura do comportamento.

Os modelos conexionistas têm sido utilizados como argumento para a separação entre memorizar e construir uma regra. Com essa abordagem, estudiosos conseguiram explicar alguns dos fatos básicos da aprendizagem de aspectos do sistema linguístico, como a flexão, por exemplo.

Essa teoria foi criticada por outra vertente teórica, a socialização, que tem norteado os estudos na área, instigando os conexionistas a implementar um mecanismo de enfoque da atenção social e os gerativistas, a considerar as estruturas sociais em qualquer previsão sobre a evolução da maturação do conhecimento gramatical.

Os teóricos da socialização concentram-se particularmente nas maneiras através das quais as crianças aprendem a linguagem em contextos sociais. Embora as culturas pareçam apresentar diferenças na aprendizagem da linguagem, todas as crianças começam a dominar os aspectos essenciais da cultura linguística durante o seu terceiro ano de vida.

Portanto, não é da simplificação de determinadas formas da linguagem que as crianças precisam para aprender a usá-la, mas de uma participação direta em atividades sociais que sejam significativas e apropriadas. A mera exposição à língua, sem que haja a participação de maneira integral no contexto, não é condição suficiente para aprendizagem.

Dentre os teóricos que abordam a aquisição da linguagem destacam-se, neste estudo, os trabalhos de Piaget (1973) e Vygotsky (2000) na medida em que, o primeiro afirma que a aquisição da linguagem tem a ver com a interação entre ambiente e meio para explicar a gênese e o desenvolvimento da estruturas da inteligência e o segundo, aponta que a linguagem é atividade constitutiva do conhecimento do mundo pela criança e, neste espaço, ela se constrói como sujeito, através da mediação.

As discussões teóricas aqui apresentadas, sobre aquisição da linguagem, estão ainda em aberto, considerando, principalmente, os avanços recentes com referência a mente/cérebro e seu papel na aquisição da linguagem. O desafio, de acordo com Scarpa (2001. p.229), ainda continua a ser a relação entre o inato e o adquirido, entre o biológico e o sócio-histórico, entre o linguístico e o extralinguístico, entre o sujeito/aprendiz e o objeto a ser aprendido.

Variante linguística

Toda língua possui variações linguísticas. Elas podem ser entendidas por meio de sua história no tempo (variação histórica) e no espaço (variação regional). Uma mesma língua nunca é falada de maneira uniforme pelos seus usuários, uma vez que ela está sujeita a muitas variações.

Monteiro acrescenta que

Devemos ter em mente que a língua não é simplesmente um veículo para se transmitir informações, mas também um meio para se estabelecer e manter relacionamentos com outras pessoas (2000, p. 16)

Essas informações são importantes considerando que a língua tem uma função social que é a de estabelecer interações entre os indivíduos através dos contatos sociais ou até mesmo transmitir informações. A criança que está em processo de aquisição da linguagem, também, está imersa nessa diversidade linguística e a escola precisa estar atenta a estas questões para buscar propostas junto aos seus pares, no sentido de não deixar de considerar as variantes linguísticas como um recurso valioso no processo ensino-aprendizagem.

O modo de falar uma língua varia de época para época porque o português de nossos antepassados é diferente do que falamos hoje; de região para região, por exemplo, o carioca, o baiano, o paulista e o gaúcho falam de maneiras nitidamente distintas; constata-se as variações, também, de grupo social para grupo social, em que pessoas que moram em bairros chamados nobres falam diferente dos que moram na periferia. Costuma-se distinguir o português das pessoas mais prestigiadas socialmente (impropriamente chamada de fala culta ou norma culta) e o das pessoas de grupos sociais menos prestigiados (a fala popular ou norma popular); de situação para situação: cada uma das variantes pode ser falada com mais cuidado e vigilância (a fala formal) e de modo mais espontâneo e menos controlado (a fala informal). Um professor universitário ou um juiz falam de um modo na faculdade ou no tribunal e de outro numa reunião de amigos, em casa e em outras situações informais.

Além dessas, há outras variações, como, por exemplo, o modo de falar de grupos profissionais, a gíria própria de faixas etárias diferentes, a língua escrita e oral. Com relação à faixa etária Monteiro nos mostra que

É fácil perceber que existem diferenças linguísticas devidas à idade do falante. As mais evidentes são, com certeza, as que se observam no período da aquisição da linguagem, quando, entre inúmeros fatos, a criança não consegue falar bem os fonemas (diz *tatolim* em vez de *cachorrinho*) ou generaliza a aplicação de um dado morfossintático (*sabi* em vez de *soube*). (2000, p. 76)

A criança, então, está imersa numa diversidade linguística e acrescentam-se às questões colocadas por Monteiro (2000), as diferenças linguísticas que fazem parte do seu dia a dia.

Diante de tantas variantes linguísticas, não existe a mais correta em termos absoluto, mas sim, a mais adequada a cada contexto. Dessa maneira, fala bem aquele que se mostra capaz de escolher a variante adequada a cada situação e consegue o máximo de eficiência dentro da variante escolhida.

Analisando-se os dados da presente investigação, pode-se constatar que a fala das crianças

observadas, apresentam já no início da aquisição da linguagem, recursos linguísticos que fazem parte do seu meio, independente no nível socioeconômico ou cultural. Com relação aos professores questionados, constatou-se que, em sua maioria, demonstram-se comprometidos com o processo e, confirmam, que sempre que possível, partem da variante do aluno para apresentar ou trabalhar com a língua padrão.

Alguns professores, no entanto, apesar de saberem que precisam valorizar a linguagem do aluno, entendem que é preciso corrigir no momento. Dizem, inclusive, que o aluno está falando 'errado' e solicitam imediatamente que o mesmo repita a palavra, na língua padrão. Percebe-se pelas respostas, da maioria dos profissionais, que alguma coisa está sendo feita a favor do ensino da língua materna, principalmente no que se refere à aquisição da linguagem. Os pesquisados concordam que, dentre as propostas, a prática de contação de histórias e contato com materiais escritos, por exemplo, devem ser propostas constantes e, principalmente, são considerados como recursos que podem auxiliar no processo de aquisição da língua padrão, ou pelo menos, aproximar da variante linguística.

Considerações finais

Este artigo procurou problematizar, por meio da análise das falas de crianças que estão em processo de aquisição da linguagem, a influência da variação linguística neste processo. Os dados iniciais apontaram para a existência da aquisição da linguagem, independente nas diferentes variações linguísticas. Mostraram, também, que as falas das crianças representam as diferentes as variações linguísticas nos diferentes contextos sociais em que estão inseridas.

Os professores, por sua vez, demonstraram que conhecem a diversidade linguística presente nas comunidades trabalhadas e que, naturalmente, estão inseridas no contexto escolar. Afirmam que no seu trabalho pedagógico essas variantes não são desconsideradas.

Nesse sentido, os dados revelam indícios de que os professores questionados, afirmam que oferecem nas suas práticas, diferentes situações que são mediadas por eles e que auxiliam no processo da aquisição da linguagem, por exemplo, quando proporcionam atividades, como contação de histórias e materiais diversos em que a escrita está inserida.

O trabalho sugere que continuemos promovendo e aprofundando estudos que propiciem debates e informações acerca das relações existentes entre as inúmeras variantes linguísticas e o processo da aquisição da língua materna.

Referencias Bibliográficas

BAGNO, Marcos. *Preconceito lingüístico*. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

BAGNO, M. *Nada na língua é por acaso*. São Paulo: Parábola, 2007.

CHOMSKY, N. *Review of B. F. Skinner's Verbal Behaviour. Language*. 1959. FLETCHER, P. e MacWHINNEY, B. *Compêndio da linguagem da criança*. Porto Alegre; Artes Médicas, 1997. 253-272.

KENT, Ray D & MIOLO, G. Habilidades Fonéticas no primeiro ano de vida. In:

LAMPRECHT, R. R. *Perfil da aquisição normal da fonologia do Português: descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1990.

MATZENAUER, C. L.(org) *Aquisição da linguagem; questões e análises*. Porto Alegre: EDPUCRS, 1999.

MONTEIRO, José Lemos. *Para compreender Labov*. Petrópolis, RJ:Vozes, 2000. OLIVEIRA, Marta Kohl. *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico*. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 2002.

PIAGET, Jean. *A linguagem e o pensamento na criança*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973.

SCARPA, Éster Mirian. Aquisição da linguagem. In: Mussulin, Fernanda e BENTES, Anna Christina. *Introdução à lingüística: domínios e fronteiras* (org) 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 203-229.

VANDRESEN, P. (org.). *Variação, mudança e contato lingüístico no português da região sul*. Pelotas: EDUCAT, 2006.

SILVA, Veronice Camargo da. *A omissão como estratégia de construção do conhecimento lingüístico no processo de aquisição da fonologia*. 2003. Dissertação (Mestrado em Linguística)-Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2003.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

YAVAS. M.. *Padrões na aquisição da fonologia do português* , letras de hoje, 1988

LINGUA PORTUGUESA: UM ENSINO QUE LEVE À REFLEXÃO

Resumo

A presente pesquisa teve como objetivo investigar quais metodologias podem ser utilizadas para o ensino de língua portuguesa, na visão dos professores. Observa-se que há o desestímulo dos alunos pela leitura e produção de textos, bem como a limitação de senso crítico em algumas situações de aprendizagem de língua portuguesa. Entende-se que o professor de língua portuguesa não deve restringir sua prática pedagógica (TRAVÁGLIA, 2000) ao simples ato de ensinar a ler e escrever, mas também contribuir para o desenvolvimento das múltiplas linguagens, inclusive no contexto informacional e tecnológico em que o educando está inserido. A metodologia adotada partiu de uma pesquisa bibliográfica com vistas a problematizar questões relativas ao estabelecimento do trabalho docente. Dentre as várias possibilidades de pesquisa qualitativa, optamos pela pesquisa etnográfica. Para a coleta de dados, foram aplicados questionários a 11 professores do ensino fundamental que lecionam a disciplina de Língua Portuguesa. Para realizar a presente reflexão, optou-se por fazer um recorte da pesquisa em desenvolvimento que integra o projeto “O ensino da língua portuguesa e as novas metodologias”. Pretende-se, aqui, expor e discutir alguns de seus resultados parciais. Pode-se perceber pelas análises preliminares que o ensino de Língua Portuguesa ainda guarda ranços do paradigma tradicional; em algumas práticas constata-se um trabalho com inovações e há uma preocupação por parte dos profissionais em acompanhar e usar novas metodologias, no entanto, em outras práticas, ainda predomina o ensino da gramática. É necessário um trabalho (POSSENTI, 2002) que leve à reflexão; que seja contextualizado através de recursos metodológicos atualizados, tais como as tecnologias, mediadas pelo professor e de acordo com as necessidades dos alunos. Espera-se que o estudo desenvolvido possa contribuir para a troca de experiências entre os profissionais que estão atuando nesta área.

Palavras-chave: metodologias, língua portuguesa, ensino

Introdução

A escola sendo um ambiente de formação deve preocupar-se em preparar todos que por ali passarem para enfrentar desafios, proporcionando-lhes o crescimento integral do ser humano, primando pela ética, a moral e os bons costumes. No âmbito escolar, o ensino de língua portuguesa, embasa-se tanto quanto possível em situações reais que contextualizem a leitura e a escrita. Muito

mais do que uma técnica, o que se quer ensinar aos alunos é uma atitude social e cultural diante da leitura e da escrita. Estudiosos da área como Rojo(2000), Soares (2004), Vóvio(2010), entre outros, vêm, em suas pesquisas, problematizando o papel da escola e do professor na formação de proficientes usuários da língua. Estes estudos mostram a urgência da mudança de postura do professor com relação a sua prática pedagógica.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCNs (1997) apontam que o ensino de língua deve apresentar a leitura e a produção de textos como base para a formação do aluno. É necessário, então, que o foco do ensino saia das regras pré-estabelecidas e priorize a compreensão e a diversidade de produção, uma vez que, de acordo com os PCNs, é a pluralidade de textos, orais ou escritos, literários ou não, que fará o aluno conhecer e perceber como se estrutura sua língua.

Pensar em estratégias inovadoras para as práticas de leitura e produção, a partir de uma análise de quem é o nosso aluno, é o grande desafio do professor de Língua Portuguesa. Neste contexto, o trabalho procurou investigar quais metodologias podem ser utilizadas para o ensino de língua portuguesa, na visão dos professores para que, dessa forma, possamos repensar uma prática que busque alternativas para a concretização de uma proposta voltada para atividade de leitura compreensiva dentro das práticas sociais. Para tanto, adotou-se como metodologia uma pesquisa etnográfica com vistas a problematizar questões relativas ao estabelecimento do trabalho docente. Para a coleta de dados, foram aplicados questionários a 11 professores do ensino fundamental que lecionam a disciplina de Língua Portuguesa.

História da Língua Portuguesa no Brasil

Quando os portugueses colonizaram o Brasil, o tupi foi usado como língua geral na colônia, ao lado do português, graças aos padres jesuítas que haviam estudado e difundido a língua. Em 1757, a utilização do tupi foi proibida por uma Provisão Real. Tal medida foi possível porque, a essa altura, o tupi já estava sendo suplantado pelo português, em virtude da chegada de muitos imigrantes da metrópole. O português fixou-se definitivamente como o idioma do Brasil, quando em 1759, os jesuítas foram expulsos. Das línguas indígenas, o português herdou palavras ligadas à flora e à fauna (*abacaxi, mandioca, caju, tatu, piranha*), bem como nomes próprios e geográficos.

Com o fluxo de escravos trazidos da África, a língua falada na colônia recebeu novas contribuições. A influência africana no português do Brasil, que em alguns casos chegou também à

Europa, veio principalmente do iorubá, falado pelos negros vindos da Nigéria (vocabulário ligado à religião e à cozinha afro-brasileiras) e do quimbundo angolano (palavras como *caçula*, *moleque* e *samba*).

Um novo afastamento entre o português brasileiro e o europeu aconteceu quando a língua falada no Brasil colonial não acompanhou as mudanças ocorridas no falar português (por influência francesa) durante o século XVIII, mantendo-se fiel, basicamente, à maneira de pronunciar da época da descoberta. Uma reaproximação ocorreu entre 1808 e 1821, quando a família real portuguesa, em razão da invasão do país pelas tropas de Napoleão Bonaparte, transferiu-se para o Brasil com toda sua corte, ocasionando um aportuguesamento intenso da língua falada nas grandes cidades.

Após a independência (1822), o português falado no Brasil sofreu influências de imigrantes europeus que se instalaram no centro e sul do país. Isso explica certas modalidades de pronúncia e algumas mudanças superficiais de léxico que existem entre as regiões do Brasil, que variam de acordo com o fluxo migratório que cada uma recebeu.

No século XX, a distância entre as variantes portuguesa e brasileira do português aumentou em razão dos avanços tecnológicos do período: não existindo um procedimento unificado para a incorporação de novos termos à língua, certas palavras passaram a ter formas diferentes nos dois países (*comboio* e *trem*, *autocarro* e *ônibus*, *pedágio* e *portagem*). Além disso, o individualismo e nacionalismo que caracterizam o movimento romântico do início do século intensificaram o projeto de criação de uma literatura nacional expressa na variedade brasileira da língua portuguesa, argumento retomado pelos modernistas que defendiam, em 1922, a necessidade de romper com os modelos tradicionais portugueses e privilegiar as peculiaridades do falar brasileiro. A abertura conquistada pelos modernistas consagrou literariamente a norma brasileira.

O ensino da Língua Portuguesa

No século XIX, o ensino de língua materna relacionava-se a uma tradição de teoria e análise com raízes na filosofia grega, em que a linguagem era usada como expressão de pensamento.

À escola, cabia o ensino da gramática normativa. Textos literários compunham antologias, através das quais se desenvolviam nos educandos as habilidades de leitura e escrita. Além disso, a leitura tinha início, nessa época, em casa, no seio da família. Liam-se os contos de Andersen e dos Irmãos Grimm; as fábulas de Esopo e La Fontaine; as histórias de Monteiro Lobato no Sítio do

Picapau Amarelo; os livros da Condessa de Ségur e da Sr^a. Leandro Dupré, entre outros.

O ensino de Língua Portuguesa tem sido, desde os anos 70, o centro da discussão acerca da necessidade de melhorar a qualidade de ensino no país. O eixo dessa discussão no ensino fundamental centra-se, principalmente, no domínio da leitura e da escrita pelos alunos, responsável pelo fracasso escolar que se expressa com clareza nos dois níveis em que se concentra a maior parte da repetência: na primeira série (ou nas duas primeiras) e na quinta série.

No primeiro, pela dificuldade de alfabetizar; no segundo, por não se conseguir levar os alunos ao uso apropriado de padrões da linguagem escrita, condição primordial para que continuem a progredir. (PCN de Língua Portuguesa- 1997).

Já nos anos 90, podemos perceber as mudanças obrigatórias nos livros didáticos. Houve, então, um olhar mais atento sobre os conteúdos, nas metodologias e sobre as concepções teóricas que sustentavam a credibilidade dessas ferramentas de ensino. Nessa década, a gramática normativa ainda continuava como um grande e indispensável guia para o ensino de português. Mas, por outro lado, os textos começaram a ficar ainda presentes nos livros e a serem mais explorados, apesar do tradicionalismo.

No final do século XX, as várias linguagens começaram a ser mais utilizadas em sala de aula, passaram a ser um norteador e um fator fundamental para a melhoria de compreensão da nossa própria língua materna, ou seja, a gramática recebeu um outro papel: o de estar a serviço da língua a partir de reflexões e inferências, sejam elas individuais ou coletivas.

O ensino da língua materna

O desenvolvimento de consciência sobre os processos de ler e escrever, é imprescindível. Infelizmente, a leitura, a compreensão e escrita de todos são, conforme pesquisas recentes, a grande deficiência no Brasil.

A maioria dos jovens egressos do ensino médio sai da escola sem saber ler, interpretar, ter opinião crítica e, conseqüentemente, sem produzir bons textos. Sendo assim, elaborar um texto de forma pessoal, articulado, crítico e em linguagem culta não é tarefa fácil para o aluno, mesmo sendo um estudante universitário. Essas capacidades não acontecem da noite para o dia como num passe de mágica, precisa, isto sim, serem incentivadas no aluno, ainda, no início da escolarização.

Como o professor de Língua Portuguesa pode auxiliar nessa nova perspectiva? Podemos pensar que é possível contextualizar a leitura, a produção e a gramática nos textos orais e escritos,

em diferentes registros e em diferentes situações. Também é salutar organizar propostas nas categorias contextualização, coesão, coerência e conexão de ações. Por fim, realizar uma proposta voltada para leitura compreensiva e interpretação de textos dentro das práticas sociais. Desta forma, a competência leitora/produtora de textos ultrapassa o simples conhecimento de palavras, de regras e combinações e passa para um saber global que compreende outros elementos de interação social. Nessa direção, Dell'Isola acrescenta que

Ler é interagir, é construir significado para o texto. Quando se invoca a natureza interativa do tratamento textual, é preciso ter em mente todos os tipos de conhecimento que o leitor utiliza durante a leitura – conhecimentos e crenças sobre o mundo, conhecimentos de diferentes tipos de texto, de sua organização e estrutura, conhecimentos lexicais, sintáticos, semânticos, discursivos e pragmáticos (DELL'ISOLA, 2001, p. 37).

O processo de compreensão insere-se na relação pensamento/linguagem. Tanto a leitura quanto a escrita revestem-se dessa relação, embora seguindo orientações opostas: do pensamento (conteúdo) ao texto (expressão) refere-se à escrita e do texto ao pensamento, refere-se à leitura. Conforme Kleimam (2008, p.151-152),

A compreensão é um processo altamente subjetivo, pois cada leitor traz à tarefa sua carga experiencial que determinará uma leitura para cada leitor num mesmo momento e uma leitura diferente para o mesmo leitor, em momentos diversos [...] ensinar a ler com compreensão não implica em impor uma leitura única, a do professor ou especialista, como a leitura do texto. Ensinar a ler, é criar uma atitude de expectativa prévia com relação ao conteúdo referencial do texto, isto é, mostrar à criança que quanto mais ela previr o conteúdo, maior será sua compreensão; é ensinar a criança a se auto-avaliar constantemente durante o processo para detectar quando perdeu o fio; é ensinar a utilização de múltiplas fontes de conhecimento – lingüísticas, discursivas, enciclopédicas – para resolver falhas momentâneas no processo; é ensinar antes de tudo, que o texto é significativo, e que as seqüências discretas nele contidas só tem valor na medida em que elas dão suporte ao significado global. Isso implica em ensinar não apenas um conjunto de estratégias [...]

Para Kleimam, ensinar a ler ou a prática da leitura, é ir muito além de um conjunto de estratégias, portanto depende sim, das atitudes que utilizamos a favor da compreensão leitora.

Um texto escrito eficaz é aquele que não somente expressa o significado pretendido pelo autor, mas é compreendido pelo leitor. Para tanto, o texto precisa ser legível, atraente e interessante, porque o insucesso de uma dessas metas, por parte do escritor, afeta a legibilidade do texto e prejudica o ato leitor.

É, sobretudo, importe assinalar que expressar o pensamento através da escrita envolve o desenvolvimento do controle sobre as formas mais adequadas para os propósitos específicos da língua escrita. A escrita tem normas próprias como as regras de ortografia, pontuação, concordância, regência e acentuação. Entretanto, a utilização dessas regras e de outros recursos da norma escrita não garante o sucesso de um texto escrito, pois é necessário, também, que haja uma interação entre produtor de texto e seu receptor. Desse modo aquele que escreve deve produzir o texto com clareza, dominando os recursos linguísticos específicos da modalidade escrita.

Leitura e escrita precisam ser práticas interligadas. As pessoas não apenas aprendem a ler

lendo e a escrever escrevendo, mas aprendem também a ler escrevendo e escrever lendo.

A leitura e a escrita têm influência uma sobre a outra e o desenvolvimento dessas ações, só pode acontecer se as pessoas participam ativamente das experiências leitoras e escritas. Além disso, essas ações devem ser significativas e ter um sentido pessoal para o usuário.

Com relação ao processo ensino/aprendizagem, estudos apontam que a leitura e escrita não podem mais ser abordadas separadamente e somente na disciplina de Língua Portuguesa, mas é um compromisso de todas as áreas. As habilidades da leitura e da escrita estão interligadas e enriquecem qualquer aprendizagem que possa vir a acontecer porque o conhecimento de mundo são aspectos essenciais tanto para a leitura como para a escrita.

Discussão dos dados

Analisando-se os dados da presente investigação, pode-se afirmar que a maioria dos professores pesquisados, são profissionais comprometidos com a sua prática educativa dentro das escolas em que atuam e assumem um compromisso consigo mesmos e com a sociedade de um modo geral no desempenho de suas funções pedagógicas e sociais. Percebe-se pelas respostas que alguma coisa está sendo feita a favor do ensino da língua materna, principalmente no que se refere à leitura compreensiva. Infelizmente, estes feitos se limitam a serem utilizados isoladamente em cada disciplina ou em cada série/ano e não sob um aspecto interdisciplinar e coletivo em seus trabalhos escolares, embora, os pesquisados concordem que a prática da leitura, por exemplo, deva ser constante e, principalmente, não deva somente ser um compromisso da Língua Portuguesa. Acreditam que a partir dessa prática, os alunos terão excelência na escrita.

Nessa perspectiva, o professor, independente da área, pode empregar estratégias ou técnicas de leitura e escrita, tais como: marcação ou destaque da palavra-chave, identificação ou aplicação de elementos de coesão, transcrição de tópicos frasais, desenvolvimento e conclusão de parágrafos, aplicação de autoavaliação, resumo, resenha, entre outras. Em fim, organizar sua aula com atividades que chamem a atenção do aluno e que o torne participante das atividades linguísticas.

Apesar de ainda não saberem como fazer, 40% dos professores sugerem que algumas propostas podem ser criadas para as práticas de leitura e produção, a partir de atividades em que sejam acionadas estratégias de compreensão, de interpretação e de produção que representem a possibilidade de proporcionar meios de amadurecimento e autonomia para o aprendiz. Isso, no entanto, só será possível, se o professor fizer um trabalho consciente de que, apesar das dificuldades inerentes ao processo, poderá pensar em procedimentos que favoreçam ao aluno um espaço para compreender o mundo que o cerca, compreender o jornal que lê ou assiste, compreender um manual, compreender as leis de trânsito, conhecer e posicionar-se diante das questões, relacionar fatos e vê-los além das aparências, perceber nas entrelinhas os discursos demagógicos, saber inferir e, principalmente, conhecer o poder que as palavras carregam, como nos mostra Cecília Meireles

quando escreveu “ Ai, palavras, ai, palavras, que estranha potência, a vossa” (apud MOISÉS, 2005).

No universo pesquisado, a preocupação de 60% dos professores questionados, centrou-se em sugerir instrumentos necessários, atuais e polêmicos, assim como recursos modernos para o processo ensino-aprendizagem da língua portuguesa, utilizando-se de todos os meios de comunicação que estiverem ao seu alcance, principalmente recursos audiovisuais e a internet, a fim de despertar em seus alunos o interesse para o envolvimento com a comunicação oral e escrita, desenvolvendo nos mesmos competências e habilidades para estabelecer relações, conexões entre diferentes tipos de conhecimento, propiciando-lhes segurança e independência, despertando-lhes a criatividade e a curiosidade pelo novo. Justificaram que, dessa forma, estariam provocando para que os alunos queiram e busquem sempre mais do que lhes é dado na escola, servindo estes de exemplos a outros que perseguem e acreditam que aprender e investir na educação é sempre gratificante.

Por fim, esses profissionais entendem que ser um leitor competente, não é apenas compreender o que está dito, mas compreender também o não dito, as entrelinhas, o implícito do texto; ao docente cabe esforçar-se para transformar seus alunos em leitores competentes e dinâmicos, leitores críticos; capazes de diante de qualquer texto, verbal ou não verbal, colocar-se numa postura ativa, de análise, de resposta ao texto lido; indo além do sentido das palavras, descobrindo também o significado das pausas, dos silêncios, da pontuação.

Considerações finais

Este artigo procurou problematizar, por meio da análise das respostas dos professores sobre a utilização ou não de recursos tecnológicos para trabalhar os conteúdos da Língua Portuguesa e, também, sobre o que acredita ser importante proporcionar aos alunos, além dos conteúdos programáticos para o ensino da Língua Portuguesa. Nesse sentido, os dados revelam indícios de que alguns dos professores questionados oferecem nas suas práticas mediação para os processos de aprendizagem. Acreditam que o aluno deve dominar as regras gramaticais para lograr êxito não apenas no âmbito escolar, mas para “ser alguém na vida”, para saber ler e escrever de forma impecável. Outros, no entanto, revelam a importância em trabalhar com a leitura e a escrita dentro das práticas sociais, mas apresentam na sua prática, ainda, a prevalência de um ensino voltado para a metalinguagem.

Os apontamentos desenvolvidos apresentam pistas para que continuemos promovendo e aprofundando estudos que propiciem debates e informações para que os profissionais da educação se apropriem cada vez mais do seu importante papel que é o de não restringir sua prática pedagógica ao simples ato de ensinar a ler e escrever, mas também contribuir para o desenvolvimento das múltiplas linguagens, inclusive no contexto informacional e tecnológico em

que o educando está inserido, sendo mediador do processo formativo.

Referências

BRASIL/MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Língua Portuguesa*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF, 1997. vol. 2.

CAGLIARI, Luiz Carlos. *Alfabetização e Linguística*. Scipione, 2010

DEL'ISOLA, Regina Lucia Péret; MENDES, Eliana Amarante de Mendonça (org). *Reflexões sobre a língua portuguesa: ensino e pesquisa*. São Paulo:Pontes, 1997.

MOISÉS, Massaud. *A análise literária*. SP:CULTRIX, 2005.

POSSENTI, Sírio. *Por que (não) ensinar gramática na escola*. Mercado da Letras, Campinas, São Paulo: 2002

ROJO, Roxane. *A prática da linguagem em sala de aula. Praticando os PCNs*. São Paulo: Mercado das Letras, 2000

SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autentica, 2004.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. *Gramática e Interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus*. 5º Ed. São Paulo: Cortez, 2000

VÓVIO, Cláudia; SITO, Luanda; DE GRANDE, Paula (orgs). *Letramentos*. São Paulo: Mercado de Letras, 2010.

DOM PEDRITO – RS: ORIGENS E TRAÇADO URBANO

RESUMO

Este artigo tem por objetivo descrever a evolução histórica urbana do município de Dom Pedrito – RS, dentro do método dialético Regressivo-Progressivo de Lefebvre (1999) e de um contexto de disputas platinas entre as potências europeias no século XVIII e XIX. Torna-se importante aqui o papel do município no que se refere aos tratados de Madri e Santo Ildefonso, aos jesuítas espanhóis, e por último, quando se deu a confecção em xadrez da malha urbana. Essa análise resultará na compreensão do espaço típico das cidades gaúchas nascidas nos últimos trezentos anos, dentro de um contexto de colonização ibérica no novo mundo.

Palavras-chave: Dom Pedrito. Geografia Histórica. Traçados Urbanos.

ABSTRACT

This article aims to describe the historical evolution of the urban municipality of Dom Pedrito – RS, within the dialectical method Regressive-Progressive Lefebvre (1999) and a platinum context of disputes between the European powers in the eighteenth and nineteenth century. It is important here the role of the municipality with regard to the treaties of Madri and San Ildefonso, the Spanish Jesuits, and finally, when he checked into the making of the urban fabric. This analysis will result in the understanding of space typical of cities Gaucho born in the last three hundred years, within a context of iberian colonization in the new world.

Key-Words: Dom Pedrito. Historical Geography. Urban Plots.

INTRODUÇÃO

O que se passou nos confins da América do Sul do século XVII até o início do século XIX foi uma disputa geopolítica que acirrou a rivalidade entre duas potências ibéricas pelo controle do rio da Prata, dando ao seu vencedor o controle do contrabando das minas de Potosí, do comércio em Buenos Aires e de pastagens ricas em gado xucro.

Neste contexto de lutas e guerras nasceu o atual município de Dom Pedrito, alcunha de Pedro de Ansoategui, militar espanhol que com mais 12 companheiros abriu um posto de contrabando de couro às margens do rio Santa Maria, dando início à povoação. Mas antes disso, a terra já era habitada por índios catequizados, foi alvo de disputa e divisa entre Portugal e Espanha no Tratado de Madri, e disputado no Tratado de Santo Ildefonso. Após isso, teve o seu traçado urbano delineado por engenheiros militares portugueses.

Sendo assim, esse artigo pretende abranger esses aspectos históricos que refletem hoje a paisagem urbana do município de Dom Pedrito, dentro do método dialético.

O método dialético parte do concreto e procura abarcar a totalidade do fenômeno estudado em toda sua complexidade, abarcando inúmeras variáveis. Assim, com a

intenção de estudar o fenômeno em sua totalidade, é importante ressaltar o método dialético de Lefebvre denominado de Regressivo-Progressivo, no qual, o estudo do objeto necessita da análise do presente, buscando fatos na história que o configuram. Além disso, o retorno do passado para o presente deve proporcionar um conhecimento renovado. Como ressalta Lefebvre (1999, p. 11):

Um duplo movimento impõe-se ao conhecimento, desde que existem tempo e historicidade: regressivo (do virtual ao atual, do atual ao passado) e progressivo (do superado e do finito ao movimento que declara esse fim, que anuncia e faz nascer algo novo).

Martins (1996), ao analisar o método de Lefebvre, diz que esse é composto de três momentos. A análise e compreensão de uma paisagem expõe uma dupla complexidade: horizontal e vertical. Em um primeiro momento, a complexidade horizontal pode ser observada e descrita observando-se o visível, descrevendo no presente as relações sociais que caracterizam tal paisagem.

Já a complexidade vertical consiste em procurar no passado as relações sociais que coexistem e definem a paisagem inicialmente descrita. A identificação das relações sociais passadas que são essencialmente importantes na configuração da paisagem presente, possibilita a compreensão da gênese da realidade atual. Assim, Martins (1996, p. 21) fala que

O segundo momento é analítico-regressivo. Por meio dele mergulhamos na complexidade vertical da vida social, e da coexistência das relações sociais que tem datas desiguais. Nele a realidade é analisada, decomposta. É quando o pesquisador deve fazer um esforço para datá-la exatamente. Cada relação social tem sua idade e sua data, cada elemento da cultura material e espiritual também tem sua data. O que no primeiro momento parecia simultâneo e contemporâneo é descoberto agora como remanescente de época específica.

Em um terceiro momento do método, deve-se retornar ao presente. Martins (1996, p. 22) fala que nesse momento, "deve o pesquisador, procurar o reencontro do presente, mais elucidado, compreendido, explicado".

Assim se configura o método Regressivo-Progressivo. Para Martins (1996, p. 22), é nesse movimento regressivo-progressivo que se descobre que as contradições sociais são históricas. Para ele, a descoberta das relações sociais contraditórias passadas e que coexistem no presente possibilita a compreensão de que essas contradições não foram resolvidas. Assim, a compreensão das relações sociais atuais constituídas do fator historicidade buscando-se no passado os fatos pontuais que contribuíram para a realidade entende-se que é essencial para a análise do fenômeno estudado.

Sendo assim, esse artigo, enquanto levantamento teórico a respeito das questões históricas e geográficas do espaço platino e pedritense, se lança a objetivar como se configurou esse espaço historicamente, dentro de um contexto histórico de disputa pela bacia do Prata, configurando marcas espaciais típicas na paisagem urbana pedritense.

A pesquisa se detém ao levantamento bibliográfico sobre questões geo-históricas que perpassaram o território gaúcho desde 1626 até 1801, sem deixar de lado o contexto europeu e platino da época. A pesquisa em si foi feita em autores da Geografia e da História, além de pesquisadores locais, e de fotos tiradas no Museu Municipal Paulo Firpo. Aqui então será descrita o processo de ocupação do espaço sul rio-grandense dentro de um contexto capitalista, e logo a seguir a ocupação e formação do espaço urbana pedritense, dentro de uma ótica platina.

1. A OCUPAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL

A ocupação do solo gaúcho se deu tardiamente em relação ao sudeste e nordeste brasileiro, apesar de o Rio Grande do Sul ser conhecido pelos portugueses desde o início do século XVI, em expedições litorâneas de reconhecimento do território e exploração do Pau-Brasil. De fato, os portugueses só começaram a freqüentar o território gaúcho a partir da União Ibérica (1580-1640), quando bandeirantes paulistas começam a caçar indígenas civilizados nas reduções do Guairá (PR) e do Tape (RS) e a vendê-los a senhores de engenho de açúcar do nordeste brasileiro.

A província Jesuítica do Paraguai, fundada em 1607, tem a fundação de reduções iniciadas a partir de 1610. Em terras gaúchas funda-se 18 reduções (reduções do Tape) entre 1626 e 1638, nas bordas dos rios Ijuí, Piratini, Jacuí, Ibicuí e Pardo (COSTA, 2004, p. 44). Essas reduções formam estâncias de gado bovino, eqüino e ovino na Vacaria Del Mar (o que atualmente seria a metade sul do Rio Grande do Sul e todo o Uruguai) a partir de 1629. Em território pedritense havia a estância de São Miguel.

Os bandeirantes destroem as reduções do Tape entre 1635 e 1641. Apesar de vencedores na batalha de M'bororé, os Jesuítas espanhóis se retiram para o lado ocidental do rio Uruguai, só voltando a partir de 1682 para fundar os Sete Povos das Missões. O gado, que fora introduzido no estado pelos jesuítas espanhóis, e é deixado livremente por esse, se reproduzir em ritmo veloz pelas campinas do estado. Após 1641, então, caracteriza-se a fase das invernadas no estado, onde o gado era caçado livremente nos campos apenas para a retirada do couro.

Saídos da União Ibérica com os cofres vazios, os portugueses resolvem investir na colônia brasileira. O objetivo primordial era a dominação da foz do rio Amazonas até a bacia do Rio da Prata (Doutrina Geopolítica do Magnus Brasil, existente desde 1528), que dava ao dominador do rio da Prata o controle da saída da prata ilegal de Potosi e o comércio em Buenos Aires.

Baseando-se na Bula Papal de 1676, que estendeu o Bispado do Rio de Janeiro

até a foz do Rio da Prata (COSTA, 2004, p. 49), Portugal funda em 1680 a Colônia do Santíssimo Sacramento, a 50 km de Buenos Aires. Muitos cidadãos de Sacramento começam a caçar o gado xucro, com a finalidade de exportar o couro para a Europa.

Com a descoberta do ouro a partir de 1693 no Espírito Santo, Mato Grosso e Minas Gerais, a necessidade de utilização de animais de tração e o interesse em manter Colônia do Sacramento, aliado com a fundação de Laguna (SC) em 1684, o cenário está aberto para o início da ocupação definitiva do território rio-grandense.

Essa ocupação se inicia a partir de 1703, quando se começa a abrir caminhos de tropeiros em direção a Sacramento e à campanha gaúcha em busca do gado (COSTA, 2004, p. 57). A primeira sesmaria é doada a um tropeiro em Viamão, e data de 1732. Em 1737 Portugal dá início oficialmente à colonização do estado com a fundação do Presídio Jesus-Maria-José (atual município de Rio Grande).

Para legalizar as terras disputadas no Prata até então, Portugal e Espanha, após três anos de negociação por intermédio de Alexandre de Gusmão, resolvem assinar o Tratado de Madri, em 13 de Janeiro de 1750.

As negociações do tratado basearam-se no chamado Mapa das Cortes e na Doutrina Geopolítica do Magnus Brasil, privilegiando a utilização de rios e montanhas para a demarcação de limites. O acordo consagrou o princípio do direito privado romano do *Uti Possidetis, Ita Possideatis* (ou seja, quem possui de fato, deve possuir de direito), nunca antes visto no Novo Mundo.

Por este tratado, A Colônia do Sacramento seria da Espanha e os Sete Povos das Missões seria de Portugal, mas sem os indígenas, que seriam levados à margem ocidental do rio Uruguai. Devido à dificuldade na demarcação das fronteiras (à Guerra Guaranítica e à revolta dos comerciantes de Sacramento) este tratado foi anulado em 1761.

Outro foi assinado em 1777 (Santo Ildefonso), que daria a posse das Missões e de Sacramento à Espanha, ficando a Portugal desde Santa Catarina até o Chuí. O acordo do Pardo (1801) dá, a grosso modo, a configuração atual do estado, ainda restando outras questões resolvidas em 1819 e 1851.

2. A OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO PEDRITENSE

Os índios Pampeanos habitavam a campanha gaúcha desde o ano 1.000 a.C. (LAZZAROTTO, 2001, p. 23). Com a introdução do gado pelo colonizador, deixando a coleta, estes indígenas tornaram-se pastores e exímios cavaleiros. Como inimigos dos Guaranis das missões, tornaram-se aliados dos portugueses, ajudando-os na preação do

gado e nas guerras. Dividiam-se em Minuanos, Charruas, Guenoas, Mboanes, Chanas, Iarós e Janos.

Na segunda fase do ciclo missionário no estado do Rio Grande do Sul, os jesuítas espanhóis fundam a redução de São Miguel Arcanjo em 1687. Ainda fundaram nas terras pedritenses um povoado chamado Santo André dos Guenoas. Assim, Silveira (1999, p. 135).nos diz:

Pelas informações existentes se pode deduzir que, no segundo período de formação das missões pelos jesuítas espanhóis no território que, hoje é o RGS, e que medeia entre 1682 e 1768, foi fundada a Estância de São Miguel na Serra dos Tapes, onde foi introduzido gado vacum. Na continuação fundaram uma redução ou 'pueblo' à margem esquerda do arroio Taquarembó e que levou a denominação de Santo André dos Guenoas, lugar onde ainda existem claros vestígios de um enorme ataperado de construção erguidas com pedras. Está situado no lado pedritense nas proximidades do passo do Guterrez. Do outro lado, à margem direita do arroio, já no município de Lavras do Sul, a uns seis quilômetros em linha reta do ataperado, existem quase inteiros, coberto por denso mato, os fornos que foram utilizados para a fundição do ouro, cobre e outros metais.

Nesta descrição de Silveira, o rio Santa Maria está a 15 km da redução. Isso se confirma no depoimento do historiador militar Cláudio Moreira Bento. Para ele, as terras

[...] a leste do [rio] Santa Maria faziam parte da enorme Estância de São Miguel (correspondente hoje aos municípios de Bagé, São Gabriel, Lavras do Sul, São Sepé, Formigueiro e Santa Maria), pertencente ao povo do mesmo nome e capital dos Sete Povos das Missões e que tinha por corregedor o índio Sepé Tiaraju. As terras a oeste do Santa Maria integravam a estância de São Nicolau, pertencente ao povo de mesmo nome (BENTO, 2001, p. 1).

O território ainda foi visitado por tropeiros no início do século XVIII e por Espanhóis e Portugueses provenientes de Colônia do Sacramento e do Vice-Reino do Prata à caça de gado xucro.

O atual município de Dom Pedrito foi linha demarcatória de dois dos mais importantes tratados entre os reinos ibéricos na América. Para a Revista comemorativa dos 150 anos da paróquia, lançamento da diocese de Bagé, à página 6, o Tratado de Madri (1750) definiu o rio Santa Maria como a fronteira entre Brasil (Portugal) e Espanha. Isso aparece nos mapas de Garcia (2010, p. 160), Costa (2004, p. 62, 82 e 100); Piletti (2010, p. 49); Bento (2001, p. 12) e Albuquerque (1960, p. 22). Para Bento, as terras ao norte do rio Santa Maria Chico e a leste do rio Santa Maria eram portuguesas, por força do Tratado de Madri (BENTO, 2001, p. 1). Para ele as terras a oeste do rio Santa Maria foram conquistadas entre 1809 e 1828.

O princípio do *Uso Possidetis* valorizava os cumes dos montes e os cursos de água como fronteira entre duas nações, Isso pode ser confirmado no texto original do Tratado de Madri, em seu artigo IV, onde fala: que a linha entre a nascente do rio Negro, em Bagé, e o rio Ibicuí, em Cacequi, seria traçada segundo o cume dos montes. E de fato, foi. Mas da nascente do rio Negro até a nascente do rio Santa Maria, que está situado na coxilha de São Sebastião (Distrito de Torquato Severo) a 381 metros de altitude seu curso vai

descendo a Serra do Sudeste até os 138 metros da sede, circundando-a e ainda banhando a cidade de Rosário do Sul e Cacequi, onde juntando-se com o rio Ibicuí da Armada, forma o rio Ibicuí, tributário do rio Uruguai, da Bacia Platina; onde, segundo o tratado, todos os cursos de água desta bacia pertenceriam à Espanha.

Por outro lado, há quem acredita que a linha divisória passava em Dom Pedrito, mas não no rio Santa Maria. É o caso de Leite (1997, p. 30) que atribui a linha demarcatória à Coxilha de São Sebastião (distrito de Torquato Severo). Para ele, o distrito foi palco da primeira batalha da Guerra Guaranítica (1752-1756), defendido este solo por Sepé Tiaraju. De fato, foi nessa estância de São Miguel que os índios ofereceram maior resistência à penetração dos exércitos ibéricos que marcavam a fronteira.

Sendo assim, essa teoria teria êxito se analisarmos que o município de Bagé está a 210 metros de altitude, o distrito de Torquato Severo a 395 metros e Caçapava do Sul a mais de 500 metros; o que excluiria automaticamente o rio Santa Maria e a sede de Dom Pedrito (138 metros). A grosso modo a linha demarcadora seguia o curso da atual linha férrea Bagé - Torquato Severo - São Gabriel – Cacequi, até a confluência do rio Ibicuí ou ao longo da RS-153 (Bagé - Lavras do Sul) e da BR-153 (Bagé - Aceguá).

Para marcar a fronteira pelo Tratado de Madri (1750), foi criada a Comissão Demarcadora das novas fronteiras, com Espanhóis e Portugueses. Em 1752 o marco n° 1 foi plantado no pé do monte de Castilho Grande (atual cidade de Castilho, no Uruguai, a 65 km do Chuí). Para Bento (2001, p. 1)

Os demarcadores do Tratado de Madri já assinalaram, em 1756, no local onde ergue-se hoje a cidade de Dom Pedrito, uma estância ou posto de estância jesuítica, denominada Santa Ana.

Este núcleo populacional era constituído de dois a três ranchos de palha, um rancho capela, tendo a frente um cruzeiro de madeira e uma mangueira para o gado, à semelhança de diversos núcleos idênticos, que os exércitos demarcadores encontraram em seu itinerário, na Guerra Guaranítica, de Santa Tecla até São Miguel, nos Sete Povos das Missões.

Ainda para Bento a linha divisória do Tratado de Santo Ildefonso também passava por território pedritense, a leste da ferrovia Bagé – São Gabriel, e os limites oeste dos Campos Neutrais eram balizados pelo atual trecho ferroviário Torquato Severo – Ibaré – Suspiro, nas nascentes do rio Camaquã e Vacacaí. Sendo assim,

Em 1786 – 88, uma subdivisão portuguesa de demarcação do Tratado de Santo Ildefonso, sob a chefia do Coronel de Engenharia Dr. José Saldanha, reconheceu o território do município a leste do [rio] Santa Maria, juntamente com um contingente de Dragões do Rio Grande sediados em Rio Pardo.

Em mapa original, existente na Diretoria do Patrimônio do Exército, datado de 1792, aparece assinalado, no local onde se ergue hoje a cidade de Dom Pedrito, um povoado.

A ele ia ter um caminho que partia da Fortaleza de Santa Tecla [Bagé], recuperada, na época, pelos espanhóis.

E dele sai um caminho que atravessava o rio Taquarembó e fazia enorme volta ao norte do mesmo e retornava à origem (BENTO, 2001, p. 2).

O jogo dos tratados é definido no mapa abaixo.



Figura 1 – Rio Grande do Sul e os Tratados de Madri (1750) e Santo Ildefonso (1777)

Fonte: www.consciencia.org.br

A ocupação oficial do território, segundo Velozo (2007, p. 6) se deu entre 1700 e 1750. Para Lopes (1972, p. 89) Don Pedro de Ansoategui, militar espanhol a serviço no prata, se viu isolado por estas paragens na época das invasões espanholas pela fronteira do Rio Grande do Sul (ou seja, entre 1763 e 1776).

Para Lopes (1972, p. 3) Don Pedro de Ansoategui era um gaúche (vagabundo do campo, contrabandista, faenero, changador; na acepção mais primitiva do termo) e fidalgo espanhol cuja família fundara casa senhorial em Biscaia, no século XVI, na antiga paróquia de Sán Andrés de Echevarría. As informações sobre sua vida são um misto de lenda e realidade. Ente 1770 e 1800 teria desertado do exército espanhol a serviço no Prata. Associado a cerca de outros doze renegados e suas mulheres charruas, construiu meia dúzia de ranchos de couro na margem esquerda do rio Santa Maria (lado espanhol pelo Tratado de Madri) e se dedicou a vender couro do gado chimarrão aos Portugueses do Brasil e do Uruguai, em troca de fumo e manufaturas européias. A fim de iludir os guardas espanhóis da fronteira, Ansoategui, certo de sua atividade criminosa, andava por lugares ermos. Perseguido pelas autoridades espanholas, precisou várias vezes abandonar seus ranchos e refugiar-se em outros lugares.

Ansoategui abriu uma picada ou posto de contrabando nos matos da margem esquerda do rio Santa Maria, por onde fazia a sua travessia. Não demorou muito e essa passagem começou a ser frequentada por outros viajantes e pessoas que se estabeleceram por estas paragens e, com o tempo, transformou-se em estrada. A picada ficou conhecida como Passo de Dom Pedrito (em razão de Pedro de Ansoategui ser nobre=Dom, e em razão dele ser alto e magro=Pedrito, apelido dado por seus companheiros ou pessoas com quem negociava). No entanto, num dia incerto, Ansoategui sumiu sem deixar rastros. Mas no passo havia ficado gente.

Da picada, surgiram estradas e a inicial ocupação da terra por descendentes de

espanhóis. O município teve a sua efetiva colonização a partir de 1801, depois que as terras a leste do rio Santa Maria passaram em definitivo ao lado português.

Esses primeiros habitantes eram de origem Portuguesa, muitos militares aposentados de Rio Pardo, Pelotas e Rio de Janeiro, que receberam as terras como prêmio nas campanhas contra os espanhóis, de 1763 a 1801, e que depois se transformaram em estancieiros pecuaristas e senhores de escravos. Outros eram Espanhóis, oriundos da colonização jesuítica das Missões. Quando tomaram posse das terras, ambas as etnias não tinham nenhuma afinidade com as lidas campeiras. Cada novo habitante (40 proprietários) recebeu uma gleba de terras correspondente a uma sesmaria inteira de campo ou 13.300 hectares. A partir de 1809 o município de Dom Pedrito pertenceu a Rio Grande, depois Piratini e por último fez parte do 3º e 4º distrito de Bagé.

O povoado à beira do Passo Real progride a olhos vistos a partir de 1812. Lopes (1972) fala à página 19 que a partir de 1840 se constrói grandes habitações rurais de pedras, tijolos, argamassa de barro, mangueiras de pedras e madeiras, no lugar de ranchos de couro ou torrão e de currais de crânios de gado. Algumas destas cercas existem até hoje, como a da fazenda dos Viana, no Ponche Verde.

O progresso comercial do povoado às margens do rio Santa Maria, serviu para que Bernardino Ângelo da Fonseca (que havia conseguido autorização oficial para abrir um comércio em 8 de outubro de 1829) fizesse o pedido de construção de uma capela junto ao passo, em homenagem a Nossa Senhora do Patrocínio. Esse pedido foi concedido pela lei 238, de 18/11/1852.

Com as constantes cheias do rio Santa Maria, o próprio Bernardino Ângelo (subdelegado do 4º distrito de paz de Bagé) e o padre José Tavares Bastos Rios (pároco da capela) solicitam a transferência da sede para local seguro das cheias. O governo provincial, atendendo às ponderações, proíbe a construção de casas de família junto ao passo e promete enviar cidadão entendido para escolher um lugar recomendável, o que

[...] ocorreu, efetivamente, a 2 de fevereiro de 1854, quando chegou ao passo, acompanhado de uma grande comitiva, o agrimensor e militar Hermes Ernesto da Fonseca [irmão de Deodoro da Fonseca e pai de Hermes da Fonseca], capitão do 1º Regimento de Artilharia a Cavalos, o célebre Boi de Botas de São Gabriel. Conhecedor profundo de sua especialidade, o enviado oficial, decide que o centro da futura Dom Pedrito deve ser bem acima do passo, na margem direita do rio Santa Maria, onde está a atual praça General Osório. Orientando-se em princípios urbanísticos fixados na provisão real lusitana de 9 de agosto de 1747, Fonseca elabora cuidadoso plano de povoação e estabelece a nova estrutura física da aldeia, toda em forma de xadrez. O instrumento utilizado na medição foi uma corda de couro trançada, com várias braças de comprimento. O terreno escolhido – meia légua de campo, em quadro – pertencia aos Prestes (LOPES, 1972, p. 24).

Do passo de Dom Pedrito até a nova sede do povoado, são exatamente mil metros

de distância, e poucos metros acima do nível do rio. O traçado urbano, conforme referido anteriormente, foi feito pelo engenheiro militar Hermes Ernesto da Fonseca, que, conforme mapas existentes no museu Paulo Firpo, foi todo feito em um plano regular e ortogonal.



Figura 2 – Planta da Vila de Dom Pedrito (1887)

Fonte: Museu Municipal Paulo Firpo

Os traçados urbanos ortogonais foram colocados em prática no novo mundo em ambos os reinos ibéricos. Do período entre 1492 e 1573, a Espanha valeu-se da conquista dos povos ameríndios e a construção de cidades na América serviu apenas como laboratório, experiência e aprendizado. Existiam poucas leis que obrigavam os engenheiros espanhóis no novo mundo a seguir um ou vários critérios reais. Em 1573 foi sancionada as Ordenanzas de Descubrimientos, Nueva Población y Pacificación de las Índias, sancionadas por Filipe II (as chamadas Ordenações Filipinas). Essas ordenações recomendavam a escolha do sitio mais adequado para a localização da futura cidade, defesa, abastecimento, mão-de-obra, o traçado urbano, a disposição dos principais edifícios, etc., numa clara referência às cidades da Roma e Grécia antigas, da Idade Média e renascentistas da reconquista europeia. Essas Ordenanzas tiveram importante reedição com a Recopilación de Leyes de los Reinos de las Índias, publicada em 1681.

Ao contrário da Espanha, Portugal não possuía um conjunto de leis que orientassem e dessem uniformidade à urbanização brasileira. As Ordenações do Reino e as cartas de doação das capitanias eram bastante vagas e específicas para cada caso. Até 1640 não havia, do lado português, qualquer regulamento oficial que demonstrasse uma ideia de traçado urbano e que servisse de orientação para as fundações de cidades. Nestes casos, a única legislação existente eram as Ordenações do Reino, também conhecidas como Ordenações Filipinas, publicadas em 1602 e revalidadas em 1643 por D. João IV que continham disposições meramente burocráticas e de organização administrativa das novas povoações.

A partir do início do século XVIII começaram a aparecer com maior frequência determinações que diziam respeito à escolha do sítio e a forma das ruas e dos prédios. Essas determinações tornaram-se mais freqüentes sem que isso representasse uma homogeneização dos traçados das cidades.

A partir de 1755, quando a filosofia iluminista foi colocada em prática pelo governo português verificou-se um acréscimo grande na atividade urbanizadora no Brasil. Buscava a metrópole fazer da vila e da cidade o centro irradiador da nova mentalidade. Neste sentido, muito contribuíram os engenheiros militares.

Desde a restauração da independência portuguesa, em 1640, foram sendo preparados, lentamente, profissionais capazes de responderem às necessidades de Portugal nas artes da guerra e fortificação de seu território. Criada em 1647 por D. João IV, a Aula de Fortificações e Arquitetura Militar foi o primeiro e importante passo na direção do melhor preparo de seus técnicos.

A maior ortogonalidade dos traçados das novas vilas e a existência de duas praças, principalmente após 1756 (quando foi dado a conhecer o plano para a reedificação de Lisboa), mostra a grande influência dos engenheiros militares. Para Rhoden (1999, p. 108) percebe-se a partir de 1706 com mais clareza novas ideias políticas do absolutismo nascente em Portugal.

Para Rhoden (1999), esse padrão urbanístico lusitano de um traçado urbano em xadrez nasceu em algum momento entre 1737 e 1777 (RHODEN, 1999, p. 179). Para Medeiros (1964, p. 79) o traçado das cidades luso-rio-grandenses em xadrez, se atribui ao espírito comercial da época moderna, que veio de Portugal como herança romana. Este tipo de traçado no Rio Grande do Sul data da primeira metade do século XVIII e era o estabelecido pela provisão real de 09/08/1747, sendo a partir de então traçadas todas as cidades criadas até os primeiros anos do século XX.

Esta provisão real que autoriza e orienta a imigração de casais açorianos para Santa Catarina e Rio Grande do Sul, estipula padrões arquitetônicos e um padrão de traçado urbano para as futuras vilas, sendo açorianas ou não. Assim,

O dito Brigadeiro [Silva Pais] porá todo o cuidado em que estes novos colonos [açoriano] nos sítios mais próprios para fundarem lugares, em cada um dos quais se estabeleçam, pouco mais ou menos, sessenta casais dos que forem chegando, e no contorno de cada lugar, nas terras que ainda não estiverem dadas de sesmaria assinalará um quarto de légua em quadro a cada um dos cabeças de casal do mesmo lugar na forma declarada no dito Edital. Para o assento de logradouros públicos de cada um, destinará meia légua em quadro, e as demarcações destas porções de terras se fará por onde melhor mostrar e permitir a comodidade do terreno, não importando que fique em quadro, contanto que a quantidade de terra seja a que fica dito. No sítio destinado para o lugar assinalará um quadro para praça de quinhentos palmos de face, e em um dos lados se porá a Igreja, a rua ou ruas de demarcação ao cordel com largura ao menos de

quarenta palmos; por elas, e nos lados da praça se porão as moradas em boa ordem, deixando entre uma e outras, e para trás lugar suficiente e repartido para quintais (www.buratto.net).

Percebe-se assim que o ponto de nascimento do urbanismo gaúcho data-se de 9 de agosto de 1747.

A partir de 1750 Portugal contratou uma série de engenheiros estrangeiros para integrarem, junto com profissionais, as comissões de demarcação das fronteiras entre aquele reino e o da Espanha previstos pelo Tratado de Madri. Para Rhoden (1999), estes engenheiros foram os grandes pioneiros da criação de traçados urbanos regulares imperiais e ortogonais no Rio Grande do Sul, pois o Marquês de Pombal dotava os engenheiros deste poder, além da fundação de vilas por onde se passava ao longo da linha divisória.

Assim, em mapa existente no Museu Paulo Firpo (Figura 3) datado de 23 de Novembro de 1880 e realizado pelo agrimensor Frederico Cibers, mostra a Vila de Dom Pedrito numa escala de 1:20000, em área total de 10.890.000 m². Nele observa-se o passo de Dom Pedrito fora do perímetro urbano da Vila, a cerca de 300 metros do perímetro sul. Nota-se ainda a existência de uma Estrada Real no leste, nos Campos dos herdeiros do falecido Felisberto Mariano Coelho da Costa, no Oeste terras de Anastácio dos Santos, ao norte terras do falecido Ten. Cel. José dos Santos Jardim, e ao sul vários banhados. O mais interessante é que essa planta apresenta-se em formato quase de um quadrado. Apesar de não estarem demarcadas as ruas, a praça central está, e nela está escrito Igreja.



Figura 3 – Planta da Vila de Dom Pedrito (1880)

Fonte: Museu Municipal Paulo Firpo

Outro mapa datado de 02/06/1887 (Figura 2) aponta a existência de 60 quarteirões ortogonais, duas praças com dois quarteirões cada (a da Igreja e a Visconde de Pelotas),

cada quarteirão com quatro lotes em quadrado nas esquinas e quatro lotes longitudinais nos lados, e mais nove ruas longitudinais e nove ruas transversais, ou seja, um quadrado perfeito. A Vila se limitava da rua Conde de Porto Alegre ao sul até à segunda rua sem denominação ao norte da Coronel Urbano (atual Moreira César) ao norte, a rua Duque de Caxias a leste até à primeira rua sem denominação seguinte à rua João Manoel (atual Gen. Carneiro).

Em 1859 a capela curada foi elevada à categoria de Freguesia Nossa Senhora do Patrocínio. Ao redor da igreja, começam a aparecer as primeiras casas, de estancieiros e comerciantes. Em 30/10/1872 é elevado à categoria de Vila, desmembrado-se do então terceiro e quarto distritos da Paz, de Bagé. Finalmente foi elevado a Cidade em 20/12/1888.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização e evolução histórica de um espaço é resultado de diversas variáveis. Assim, no estudo do espaço urbano da cidade de Dom Pedrito, esse resultado é herança geográfica e histórica dos tratados de paz entre espanhóis e portugueses, das cheias do rio Santa Maria, dos atores sociais que inicialmente comandaram a dinâmica urbana no início do século XIX, etc.

Das análises aqui feitas, ressalta-se a importância geohistórica do espaço pedritense. É fato que o município tinha a redução de Santo André dos Guenoas na margem esquerda do Arroio Taquarembó (divisa com Lavras do Sul), entre 1682 e 1768 ou a redução de Santa Ana em 1756, conforme descrição dos demarcadores do Tratado de Madri.

O papel das terras pedritenses voltam-se a se destacar durante a demarcação dos tratados de Madri e Santo Ildefonso. Pela literatura disponível consultada, notou-se uma quase unanimidade de autores definindo o rio Santa Maria, desde a sua nascente no distrito pedritense de Torquato Severo até a sua foz no rio Ibicuí da Armada, como a fronteira entre Portugal e Espanha de 1750 (Tratado de Madri) a 1761 (Tratado do Pardo). As tratativas de paz e por consequência a demarcação das fronteiras ibéricas, tiveram estagnadas, voltando ao estágio de Tordesilhas, entre 1761 e 1777, quando se assina o Tratado de Santo Ildefonso. Por esse tratado, que estipulava os Campos Neutrais (uma espaço de transição entre a linha fronteira de cada potência) a fronteira oeste portuguesa acabava no forte de Santa Tecla, prosseguindo pela Coxilha de São Sebastião até o forte São Martinho, próximo a Santa Maria (Garcia, 2010, p. 160). Adotando os campos neutrais como uma faixa de vários quilômetros entre as marcações de ambas

nacionalidades, entende-se que o campo neutral situava-se desde o forte Santa Tecla (Bagé) até o rio Santa Maria (Dom Pedrito).

Ainda ressalta-se um episódio obscuro da história local, que é a data em que o fidalgo e militar espanhol Pedro de Ansoategui se instalou nas terras. Lopes (1972) fala que esse fidalgo se instalou na época das invasões espanholas, ou seja, entre 1763 e 1776. Bento (2001) diz que em um mapa existente na diretoria de patrimônio do exército, os demarcadores de Santo Ildefonso assinalaram em 1792 um povoado nos rincões do que é hoje o município de Dom Pedrito. Além do mais, assinalaram também um caminho que ligava o forte de Santa Tecla (cujo alguns relatos fazem menção a fuga de militares espanhóis), fundado por espanhóis em 1774 e o povoado de Dom Pedrito. Esse caminho pode ser definido por Estrada Real no mapa de 1880, disponível no Museu Paulo Firpo. Portanto, conclui-se que a chegada do fundador da cidade foi entre 1774 e 1792. No entanto, a sua retirada do espaço em estudo ainda continua um mistério.

Por último cabe ressaltar que a influência espanhola terminou em torno de 1801. A partir daí as terras da atual cidade passam a ser portuguesas e inicia-se a migração de estancieiros e militares portugueses. Essa confirma-se em 1854, por exemplo, quando o engenheiro militar Hermes Ernesto da Fonseca, atendendo às definições urbanas portuguesas de 1747, afasta o centro urbano das margens do rio Santa Maria e implanta em um terraço, em um formato regular e ortogonal.

Através deste incipiente estudo, ficou evidenciado esta riqueza cultural que fez nascer o estado do Rio Grande do Sul enquanto unidade cultural: do gado xucro, dos jesuítas, das guerras platinas, dos tratados de paz ibéricos, da aplicação de traçados urbanos iluministas de engenheiros militares portugueses, etc.

Desta forma este artigo procurou reconhecer e esclarecer a importância do município que está na campanha gaúcha, enquanto fruto da história e ocupação inicial de seu território pelas nações ibéricas entre os séculos XVIII e XIX.

REFERÊNCIAS

AÇORIANOS. Disponível em: <www.buratto.net>. Acesso em Ago. 2011.

ALBUQUERQUE, Manoel Maurício de. **Atlas Histórico Escolar**. 5 ed. Rio de Janeiro: FENAME/MEC, 1960.

BENTO, Cláudio Moreira. **Contribuição à história de Dom Pedrito**. Dom Pedrito: [s. n.], 2001.

COSTA, Elmar Bonés da.; FONSECA, Ricardo; SCHMITT, Ricardo. **História ilustrada do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: RBS Publicações, 2004.

GARCIA, Fernando Cacciatore de. **Fronteira iluminada: História do povoamento, conquista e limites do Rio Grande do Sul a partir do Tratado de Tordesilhas (1420-1920)**. Porto Alegre: Sulina, 2010.

HERMIDA, Antônio José Borges. *Compêndio de História do Brasil*. Ed. Nacional, 1963. Os tratados de limites. Disponível em: <www.consciencia.org.br>. Acesso em Ago. 2011.

LAZZAROTTO, Danilo. **História do Rio Grande do Sul**. 7 ed. Ijuí: EdUNIJUI, 2001.

LEFEBVRE, Henri. **A Revolução urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEITE, João Francisco Trein. **Coxilha de São Sebastião**. Bagé, EdURCamp, 1997.

LOPES, José Antonio de Vargas Dias. **A cidade de Dom Pedrito**. Porto Alegre: Globo, 1972.

MARTINS, José de Souza (Org.) **Henri Lefebvre e o retorno à dialética**. São Paulo: Hucitec, 1996.

MEDEIROS, Laudelino Teixeira de. **Rio Grande do Sul – Terra e Povo**. Porto Alegre: Globo, 1964.

PILETTI, Felipe. **História: Rio Grande do Sul**. São Paulo: Ática, 2010.

REVISTA COMEMORATIVA DOS 150 ANOS DA PAROQUIA NOSSA SENHORA DO PATROCÍNIO. Dom Pedrito: Diocese de Bagé, Gráfica Instituto de Menores, 2009.

RHODEN, Luiz Fernando. **Urbanismo no Rio Grande do Sul: origens e evolução**. Porto Alegre: PUC, 1999.

SILVEIRA, Tomás Edison Siqueira da. **Para onde caminha Dom Pedrito?** Dom Pedrito: EDISULGRAF, 1999.

VELOZO, Sandra Regina. **Dom Pedrito: nossa terra, nossa gente**. Dom Pedrito, Ed. Do Autor, 2007.

A UTILIZAÇÃO DA ARBITRAGEM PARA SOLUÇÃO DE CONFLITOS NOS CONTRATOS COMERCIAIS

RESUMO:

O fenômeno da globalização propiciou o aumento do número de transações comerciais. Ocorre que, a diversidade de legislações pátrias envolvidas na regulamentação destes contratos, propicia inconformidades na elaboração e execução destes, por vezes, inviabilizando-os. Nesse sentido, o estabelecimento de cláusula de arbitragem nestes acordos, representa importante instrumento para a solução de eventuais conflitos de interesses entre pólos que não estejam submetidos à mesma jurisdição. A importância do tema está ligada à atual diversificação das atividades civis e mercantis que proporcionam o aumento das transações multinacionais, que têm na arbitragem um instrumento rápido e eficaz para solucionar eventuais conflitos que podem ocorrer devido à diversidade normativa dos Estados Nacionais envolvidos, como por exemplo, no que se refere a contratos da indústria de petróleo e gás. Nesse sentido, o trabalho foi desenvolvido mediante intensa pesquisa bibliográfica e da legislação pátria, além de textos legais e documentos estrangeiros, com intuito de compreender as fontes e fundamentos que influenciaram o desenvolvimento do instituto de compreender os primórdios do atual instituto da arbitragem, a sua evolução e a perspectiva que se contempla, e por estar o instituto da arbitragem intimamente ligado a vários ramos do Direito, como o Marítimo, Comercial e Internacional.

Palavras-Chave: contratos; comércio; arbitragem;

ABSTRACT:

The phenomenon of globalization facilitated the increase in the number of business transactions. It turns out that the different laws of homelands involved in regulation of these contracts, provides non-conformities in the development and implementation of these sometimes invalidating them. In this sense, the establishment of the arbitration clause in these agreements represents an important tool for the solution of conflicts of interest between poles that are not subjected to the same jurisdiction. The importance of this issue is linked to the current diversification of civil and commercial activities that provide an increase in multinational transactions, which have the arbitration a quick and effective tool for resolving any conflicts that may occur due to different rules of nation states involved, such as in respect of contracts of oil and gas industry. In this sense, the work was developed through extensive research literature and legislation homeland, as well as foreign legal texts and documents, in order to understand the sources and reasons that influenced the development of the institute to understand the origins of the current institution of arbitration, its evolution and perspective that contemplates, and the institution of arbitration being intimately connected with various branches of law, such as Maritime, Commercial and International.

Key words: trade; agreements; arbitrage;

1 INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei nº 9.307/96, a Lei de Arbitragem, tornou evidente a evolução do instituto da Arbitragem no Brasil, a exemplo do que já ocorre em muitos países, com destaque para os Estados Unidos e vários países da União Européia. Neste estudo, realizamos intensa pesquisa bibliográfica com o intuito de traçar o perfil da Arbitragem no Brasil principalmente no que se refere à execução de sentenças arbitrais estrangeiras, visto que não se pode olvidar a soberania da jurisdição brasileira sobre seu território. Deve o ordenamento jurídico brasileiro estar preparado para assimilar decisões obtidas fora de sua jurisdição, desde que estas não violem as respectivas legislações dos países em que foram proferidas e, principalmente, sem que represente ameaça à Carta Magna brasileira. Para tanto, faz-se necessário o estudo de como poderá uma sentença arbitral estrangeira ingressar em solo nacional e surtir seus efeitos legais. De modo análogo, sentenças proferidas em território nacional, serem executadas em outros países, sem que haja interferência estatal alienígena no mérito de tais decisões.

2 BREVE HISTÓRICO

São bastante remotas as bases históricas da utilização de mecanismos para a resolução dos conflitos existentes entre os interesses das sociedades humanas. De início, podemos citar a Auto-Tutela, que pode ser resumida como o emprego do poder ou da força pelo pólo mais forte, ou mais favorecido, que compõe o conflito, a fim de fazer valer a sua pretensão. Desse modo, o que se verifica não é a análise do mérito para que se conceda a tutela de um bem, mas sim a imposição da vontade de um sobre o outro.

Evoluindo, no conceito de obtenção de justiça, podemos mencionar a Mediação, em que as partes envolvidas escolhem uma terceira pessoa, neutra, estranha ao conflito, com a função de aproximação das partes com o intuito de que estas possam negociar visando a solução do litígio. Observa-se que, que o poder de decisão pertence às partes, e não ao mediador.

A participação de uma terceira pessoa imparcial é maior quando é realizada a Conciliação, em que as partes conferem ao conciliador, além de aproximar as partes,

poder de sugerir algum tipo de composição amigável, atuando no foco do litígio.

Já na Arbitragem, o terceiro imparcial tem como prerrogativa a busca de uma solução mais equilibrada possível em substituição à vontade das partes, como pretenderam estas, caso não seja obtido um acordo por elas.

A diferença principal entre a Arbitragem e a Jurisdição, é que nesta última, há concessão dos poderes decisórios e coercitivos a um terceiro denominado Estado-Juiz, e não a uma pessoa ou organismo privado, com o intuito de pacificação social e promoção da justiça.

Em se tratando de Arbitragem, percebe-se que, desde os primórdios, buscando-se as formas mais primitivas de convívio entre seres humanos, pode-se concluir pela utilização da Arbitragem. Segundo destaca LEMOS (2003, p. 24) no Oriente antigo, os Hebreus tinham uma Câmara composta por três árbitros, a Beth-Din, com função de resolver, por via arbitral, as questões de direito privado.

Lembra o prof. Strenger, citado por SANTOS (2001, p. 167) que a arbitragem "é instituição muito antiga. (...) Já na Idade Média era o método que regulava divergências entre comerciantes, com adoção de usos e costumes, que permitiram o desenvolvimento da moderna *lex mercatoria*" In "Arbitragem...".

Em textos mitológicos oriundos da Grécia, faz-se referência à escolha do deus grego Zeus para arbitrar um conflito existente entre dois outros deuses, Atenê e Poseidon, referente a um enigma, como revela LEMOS (2003, p. 22). Além dessa referência, existem inúmeras outras que salientam a posição de árbitros assumidos por algum dos deuses gregos para a solução de conflitos no Olimpo.

É perceptível o surgimento do Direito Internacional na Grécia Antiga ao observar-se a realização de contratos firmados entre as cidades, espécies de tratados de paz ou de comércio, em que constavam disposições que coíbiam as práticas injustas privilegiando o bom relacionamento entre as cidades, bem como a harmonia interna de cada cidade.

Ante a uniformização gradativa das relações intermunicipais, ocorrida na Grécia antiga, passaram a serem reconhecidas as práticas arbitrais já existentes no interior daquelas organizações, para o tratamento de divergências entre municípios.

Mesmo com a ascensão de funcionários com a função primordial de realizar julgamentos, os árbitros continuaram a existir na Grécia até o período em que se iniciou a dominação romana, século II antes de Cristo, como observa LEMOS (2003, p. 24).

Eram empregados dois verbos para classificar os tipos de julgamentos: *dialúein*, para os realizados por árbitros e *diakrínein*, para aqueles realizados por juízes togados.

A arbitragem existente, já naquela época, no âmbito interno dos municípios gregos, entre particulares, demonstra alguns princípios norteadores da Arbitragem, utilizados até a presente data, ou seja, a eleição de um árbitro, pessoa idônea, de preferência que tenha conhecimentos técnicos, específicos, referentes ao litígio em questão, e eleito pela livre vontade das partes, o que sem dúvida, contribuiu para o cumprimento espontâneo das decisões arbitrais proferidas, *bona fide*, como afirma Taube, citado por LEMOS (2003, p. 25), vejamos: “a disputa entre Atenas e Megara a respeito da ilha de Salamina [...] que, segundo a tradição, teria sido decidida pela arbitragem de cinco juízes espartanos, cerca do ano 600, não reaparece em cena senão após o final do século IV, apesar da importância do objeto do litígio para os habitantes de Megara; assim, a partir dessa época, Salamina permanece em mãos dos atenienses; Megara teria, por conseguinte, inclinado diante da sentença”.

A arbitragem entre particulares continuou a ser respeitada nos territórios gregos que foram posteriormente subjugados ao domínio romano.

Como observa LANDRAU, citado por LEMOS (2003, p. 28), no tempo do Imperador Cícero, estabelecia-se a seguinte distinção entre as justiças arbitral e togada: “uma coisa é um julgamento, outra uma arbitragem [...] vem-se a julgamento para perder ou para ganhar todo o processo, tomam-se árbitros com a intenção de não perder tudo ou ao ganhar tudo”.

No mesmo sentido, SÊNECA, no De Beneficiis, citado por LANDRAU, apud LEMOS (2003, p. 28), “quando uma causa é boa, prefere-se um juiz a um árbitro, porque o primeiro é sujeito à forma e circunscrito pelos limites que não pode ultrapassar, ao passo que o segundo é livre e sem liames”.

No que tange à execução da decisão arbitral, a evolução maior se deu ao tempo do

Imperador Justiniano, que propiciou a existência de uma ação judicial (aqueu in fartum), caso houvesse no compromisso ou cláusula arbitral a estipulação de pena, para que fosse executada independente da vontade do perdedor ao final do procedimento arbitral, sendo vedado ao juiz togado rever o mérito do julgado em via arbitral.

Fazendo-se uma comparação do instituto da arbitragem na Grécia e em Roma, observa-se que, enquanto houve evolução do instituto sua aplicação em âmbito interno, entre cidadãos romanos, quando se trata de relações internacionais, esta sofreu grande prejuízo, pelo privilégio à guerra como ferramenta útil no apaziguamento de conflitos com povos estrangeiros.

3 ARBITRAGEM NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Por derradeiro, passaremos a analisar a arbitragem nos Estados Unidos da América, onde este instituto é bastante desenvolvido e possui elevado grau de confiabilidade, o que pode ser confirmado com a observação dos organismos formados com o intuito de impulsionar e gabaritar a Arbitragem.

Dentre os órgãos criados nos EUA, destacam-se o *National Arbitration Fórum* (Fórum Nacional de Arbitragem) e a *American Arbitration Association – AAA* (Associação Americana de Arbitragem), que possuem ampla representação nacional e que, além de padronizaram a atuação dos Tribunais Arbitrais, confeccionaram um Código de Ética dos árbitros, salientando a seriedade com que é encarado este instituto naquele país, o que serve de importante vitrine para os que almejam desenvolver esta atividade em nosso país.

Nos EUA, a Arbitragem é regulamentada pelo Uniform Arbitration Act – UAA, que é o Ato Uniforme de Arbitragem, conforme FIGUEIRA JÚNIOR (1999, p. 85). Naquele país, utiliza-se a arbitragem não somente para resolver grandes conflitos, onde a Arbitragem é associada às grandes empresas, mas também, para resolver conflitos entre comerciantes menos abastados e até mesmo nas relações de consumo, como ensina FIGUEIRA JÚNIOR (1999, p. 86).

Observa-se que, a Suprema Corte Americana já tornou pacífica a utilização de um padrão único, adotado em todos estados que compõem aquela nação, a fim de que qualquer

pessoa, física ou jurídica, seja de direito público ou de direito privado, possa pactuar com maior segurança compromissos arbitrais independente do estado ao qual pertença, ou qual estado venha a ser local de realização do objeto de seus contratos, de acordo com FIGUEIRA JÚNIOR (1999, p. 87-88).

A fim de conferirem maior credibilidade aos Tribunais Arbitrais, a Associação Norte-Americana de Arbitragem – AAA, e a Ordem dos Advogados dos Estados Unidos – ABA incentivaram a criação do Código de Ética para Árbitros em Disputas Comerciais, mesmo caminho adotado pela Associação de Advogados Internacionais, que em 1956 elaborou o Código de Ética para os Árbitros Internacionais, a fim de promover a educação das partes, bem como a proteção dos árbitros. Em ambas normas, vê-se a preocupação em incentivar a imparcialidade, celeridade, confiabilidade, dentre outras características, na atuação dos árbitros, com a nítida intenção de fortalecer o instituto da arbitragem, seja em âmbito internacional ou doméstico.

Além disso, ao Estados Unidos apresentam grande avanço no que se refere à Arbitragem, como destaca LEMOS:

Recentemente, tanto o governo federal quanto os estaduais têm sistemas de fazer negócios. A conferência Administrativa dos Estados Unidos, uma agência federal que faz pesquisa sobre os procedimentos de agências federais e os monitora, tem estado na vanguarda dessa tendência, no sentido de um uso aumentado de métodos alternativos para a resolução de disputas, nas quais uma agência do governo federal seja parte. Ela patrocina oficinas educacionais sobre o assunto e implementa programas de resolução de disputas nas agências do governo federal. LEMOS (2003, p. 88).

No que tange às medidas de urgência, destaca FIGUEIRA JÚNIOR:

Outra circunstância que merece análise destacada é a que diz respeito às tutelas de urgência (cautelares ou de natureza acautelatória). Vigora nos Estados Unidos o princípio de que o árbitro ou tribunal arbitral detém o poder de conceder tutelas de urgência e cautelares. Todavia, como se observa, esse poder dos árbitros não está expressamente previsto nos Statutes em exame, mas vem sendo afirmado pela jurisprudência, que tem decidido reiteradamente no sentido de que eles detêm o poder de conceder o tipo de remédio adequado para chegar ao resultado justo no caso concreto. (FIGUEIRA JÚNIOR, 1999, p. 91).

Arremata, o citado autor, que apesar de ser uma prática baseada na jurisprudência dominante, a concessão de medidas de urgência, nos Estados Unidos, deveria ser realizada apenas por Órgãos do Poder Judiciário daquele país, não devendo portanto, ser concedidas tais medidas por árbitros, mesmo que tenha sido eleito pelas partes contratantes para julgar o mérito de eventuais litígios.

Caso haja necessidade de execução forçada da sentença obtida em via arbitral, deverá a mesma ser executada perante o Poder Judiciário local competente.

Diferente do que ocorre no Brasil, a execução da sentença está condicionada à homologação por parte do Poder Judiciário Americano, que deverá fazer análise dos requisitos elementares para que a sentença seja executada, sem se ater ao mérito do julgado.

4 EVOLUÇÃO DA ARBITRAGEM NO BRASIL

Com a descoberta do Brasil, e posterior colonização, houve necessidade de o domínio português implantar um conteúdo normativo em suas novas terras. Porém, devido ao fato de se aplicar em uma realidade diversa daquela existente em Portugal, além do fato de incidir sobre uma população que ainda não havia assimilado a cultura portuguesa, houve a necessidade de adaptação da legislação portuguesa a ser aplicado na colônia portuguesa. Daí a formulação das Ordenações do Reino (Afonsinas e Manuelinas).

As Ordenações Afonsinas, que passaram a vigorar no Brasil a partir de 1500, têm influência contestada por alguns doutrinadores portugueses, visto que não se pode até hoje, afirmar que, naquela época, existia texto que contivesse seu inteiro teor, como destaca LEMOS (2003, p. 38). Contudo, para aqueles que defendem a sua importância para o desenvolvimento do Ordenamento Jurídico Português, e conseqüentemente nosso Ordenamento, ressaltam que, essa norma além de conter uma série de princípios até hoje utilizados, como a possibilidade recursal, execução de sentenças e preferência entre credores, dispunha sobre a Justiça Arbitral em seu Livro III, Título 113, parágrafo 4º:

E se no compromisso as partes promeeram nam usar desta Ley, prometendo que, sem embargo della, a parte condenada nom possa apellar da sentença dos alvidros, mas que sua senença seja sempre firme e valiosa, e nom possa delaa em alguum tempo jamais ser apellado, Mandamos que se guarde o dito compromisso, sem embargo desta Ley, porque achamos per Direito que cada uum pode renunciar todo direito, que por sua parte for introduzido (LEMOS, 2003, p. 39).

Com a proclamação da independência do Brasil em 1822, houve a necessidade de se regulamentar toda a legislação a ser aplicada em nosso país, agora de modo desvinculado aos ditames de Portugal. Porém, é patente a influência, até a presente data, da cultura legislativa portuguesa herdada pelos brasileiros.

Desde a primeira Constituição Brasileira, outorgada em 1824 pelo Imperador D. Pedro I, a Arbitragem já se fazia presente. No art. 160, Título 6º, que trata do Poder Judiciário, Capítulo Único, intitulado “Dos Juízes e Tribunais de Justiça”, vê-se que havia previsão de escolha de árbitros para causas cíveis e penais (civilmente intentadas), possibilitando a execução de plano das sentenças, sem possibilidade de recurso, caso assim estipulassem as partes, como ensina LEMOS (2003, p. 46).

Desde o Código Comercial de 1850, Código Civil de 1973, passando pela Constituição da República de 1988 até o atual Código Civil Brasileiro de 2002 e Lei 9.307/96, percebe-se o avanço da legislação no que tange à Arbitragem.

5 LEI Nº 9.307/96 (LEI DE ARBITRAGEM)

Apesar do grande atraso do Brasil, no que se refere à legislação em matéria arbitral, como já mencionado, visto que, na redação original do Código de Processo Civil de 1973 havia previsão de homologação de laudo arbitral e ainda a necessidade de dupla homologação da sentença estrangeira – primeiro no país de origem da sentença e, somente após esta, poderia ocorrer homologação no Brasil, várias foram as tentativas de se adequar a legislação nacional com as já existentes em outros países, o que certamente serviria para auxiliar o desenvolvimento do comércio exterior em nosso país.

Como tentativas que merecem destaque, observa-se o Anteprojeto de Lei de 1981, publicado no DOU de 27 de maio daquele ano, que tentava dispor em seus 28 artigos a regulamentação da arbitragem em âmbito nacional. Sem que tivesse a repercussão almejada, contado ainda com o agravante da intensa burocracia legislativa, não obteve sucesso.

Um novo Anteprojeto, publicado em 27 de fevereiro de 1987, contendo 37 artigos, apesar de bastante elogiado, não logrou êxito, como destaca FIGUEIRA JÚNIOR (1999, p. 100).

Já em 1988, um outro Anteprojeto foi criado com intuito de efetuar pequenas modificações no Código de Processo Civil de 1973 a fim de adequá-lo à utilização da Arbitragem. Contudo, mais uma vez, não prosperou a idéia de se produzir um texto legal específico em matéria arbitral.

Somente em 1991, com a denominada *Operação Arbitrer*, como destaca FIGUEIRA JÚNIOR (1999, p. 100) é que se conseguiu costurar alianças necessárias para alavancar um Anteprojeto a fim de que se tornasse Lei Ordinária.

Dentre os principais apoios destacamos: Associação Comercial de São Paulo, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP, o Instituto Brasileiro de Direito Processual, “além de contribuições de professores de todos os recantos do Brasil, de advogados, juízes, empresários,...” (FIGUEIRA JR, 1999, p. 101).

Desse modo, conclui o autor:

Assim, encampado e de iniciativa do então Senador Marco Maciel, originou-se o Projeto de Lei que recebeu no Senado o nº 78/92 e nº 4.018/93, na Câmara dos

Deputados, terminando por se transformar no novo e tão esperado microssistema da arbitragem, materializado na Lei nº 9.307 de 23.09.1996 (FIGUEIRA JÚNIOR, 1999, p. 101).

O atual Código Civil, CCB/02, ao contrário de seu antecessor, o CCB/16, prevê expressamente, nos artigos 851 a 853 a possibilidade de ser firmado compromisso judicial ou extrajudicial para a resolução de litígios entre pessoas capazes de contratar, com a vedação de estipulação de compromisso (cláusula compromissória) que versem sobre questões de estado, além de outras que não contenham caráter estritamente patrimonial, conforme redação do artigo 852 do CCB/02.

6 PRECEDENTES EXTERNOS

Além das discussões internas, que provocaram a evolução da legislação arbitral, observam-se ainda, como precedentes externos, as imprescindíveis influências das diversas normas externas e multinacionais na formatação da Lei de Arbitragem Brasileira, vejamos:

6.1 Convenção de Nova Iorque de 1958

A Convenção de Nova Iorque, produzida pela Organização das Nações Unidas – ONU, trata sobre o Reconhecimento e a Execução de Sentenças Arbitrais Estrangeiras, como destaca COELHO (2000, p. 153-160).

Insta frisar, que o laudo poderá ser recusado, no país onde se dará a execução, caso o objeto da arbitragem não for matéria que possa ser tratada em via arbitral naquele país.

Apesar de ser mundialmente reconhecida como a legislação mais importante a respeito de execução de sentença estrangeira, no Brasil, como destaca RECHSTEINER (2001, p. 138-143), não houve a ratificação da Convenção de Nova Iorque, ao contrário dos demais países que compõem o Mercosul. Porém, a nossa Lei de Arbitragem contempla os principais ideais desta convenção, qual seja, a assimilação de sentença estrangeira, mesmo que não tenha adotado a regra da Convenção, o legislador brasileiro optou por aplicar as regras de tratados e jurisprudências internacionais, verificando-se aí a influência desta Convenção.

6.2 Convenção do Panamá de 1975

Esta convenção, da qual o Brasil faz parte (Decreto nº 1.902 de 09 de maio de 1996), como destaca LIMA, apud LEMOS (2003, p. 128), trata de questões mercantis suscetíveis à julgamento em sede arbitral.

Prevê esta convenção que o compromisso arbitral poderá ser assinado via documento transmitido via fax, por carta ou telegrama. Assim sendo podemos compreender que, independente de previsão expressa, diante das inovações tecnológicas, qualquer outro meio, inclusive digital, poderá ser utilizado para realização do compromisso, como e-mail, por exemplo.

No que concerne à execução de sentença estrangeira, prevê que são hipóteses de se pleitear a negativa da aceitação da sentença: a incapacidade das partes em firmar compromisso arbitral, impossibilidade de julgamento da matéria em sede arbitral, a não realização de notificação do executado (da nomeação do árbitro, da sentença ou de qualquer outro ato do qual devesse ser notificado), sentença que não esteja de acordo com as delimitações estipuladas no compromisso arbitral, infração, por parte do Tribunal Arbitral, a qualquer norma, do Estado de origem da sentença, ou do Estado no qual se pretende a execução, ou ainda que a sentença ainda não é exigível (caso tenha sido anulada ou ainda não tenha adquirido o *status* de coisa julgada).

6.3 Lei-Modelo UNCITRAL

Sem dúvida, a Arbitragem tem se apresentado como eficiente alternativa ao Poder Judiciário, principalmente quando se trata de celeridade e ainda como uma imprescindível ferramenta quando se tratam de questões que envolvam interesses de pessoas sob legislações diversas, como ocorre, por exemplo, em negociações de comércio internacional. Contudo, além das barreiras geográficas, culturais, lingüísticas, e de legislação observamos que a própria arbitragem, por não possuir características uniformes em todos os países, apresenta causas de litígios entre contratantes.

A fim de incentivar a uniformização dos procedimentos arbitrais ao redor do mundo, propiciando o desenvolvimento desta ferramenta, incrementando sua utilização, a

Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento do Comércio Internacional – UNCITRAL adotou um modelo de lei em matéria arbitral a ser utilizado no comércio internacional.

Na sessão de aprovação da Lei-Modelo da UNCITRAL, compareceram 36 Estados-Membros, observadores de 26 países e de 18 organizações internacionais e intergovernamentais.

Após a aprovação, a Lei-modelo foi levada à Assembléia da ONU a fim de que fosse transformada em Tratado Internacional.

Considera a Lei Modelo que:

a referência num contrato a um documento que contenha uma cláusula compromissória equivale a uma convenção de arbitragem, desde que o referido contrato tenha a forma escrita e a referência seja feita de tal modo que faça da cláusula uma parte integrante do contrato. (Lei-Modelo UNCITRAL, art. 7º n.2)"

Em se tratando da Lei-Modelo, o prof. Irineu Strenger, Titular de Direito Internacional Privado da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, citado por SANTOS (2001, p. 36), lembra que "a função fundamental da UNCITRAL é harmonizar o direito do comércio internacional", ressalta que "nos estados que a adotarem prevalecerá sobre qualquer outra lei local acerca da arbitragem", e conclui: "Uma arbitragem será considerada internacional (...) [quando] as partes, em acordo arbitral, estipularam que certa lei se aplica em lugar da lei nacional sobre arbitragem doméstica".

7 CONCLUSÃO

A história da vida humana sobre a Terra é marcada pelos conflitos que acompanham a trajetória do desenvolvimento do convívio social. Não bastasse a difícil tarefa de o homem ser o árbitro de si mesmo, nas relações sociais, nas esferas familiar, escolar, laboral, e etc., há necessidade de estabelecer parâmetros que assinalem os direitos e obrigações de cada indivíduo.

É preciso observar, entretanto, que o poder de as partes estipularem livremente as características de como deverá se realizar um processo para resolução de conflitos existente entre elas, não deverá agredir as conquistas logradas no Estado Democrático de Direito, do qual fazemos parte, sob pena de rasgar a Constituição da República de 1988 e toda a legislação infraconstitucional pertinente.

Desse modo, é imperioso observar, antes de aplaudir a instituição da Arbitragem, se houve respeito à legislação em cada jurisdição envolvida e se, caso seja utilizada a solução em via arbitral, se esta será cumprida pelas partes envolvidas, sob pena de inviabilizar a atuação dos Árbitros.

Podemos perceber que o legislador brasileiro foi bastante cauteloso ao legislar em matéria arbitral. Apesar de permitir a execução de título arbitral estrangeiro, somente o fez com a realização de processo de homologação por parte do Superior Tribunal de Justiça. Portanto, não existe a execução de uma sentença arbitral estrangeira, entendendo que esta não ocorrerá diretamente. O que ocorre, na verdade, é a execução de uma ordem do STJ (conforme EC nº45). Esse filtro criado pelo legislador deverá ser utilizado a fim de possibilitar a adequação do Brasil ante à realidade do comércio internacional sem que se olvide a soberania da jurisdição brasileira.

8 REFERÊNCIAS

ALVIM, J. E. CARREIRA. **Comentários à Lei de Arbitragem**. 2ª Ed. Atualizada. Rio de Janeiro: Lúmen Júris. 2004. 184p.

BÍBLIA. N.T. I Coríntios. Português. **Bíblia Sagrada**. Tradução de João Ferreira de Almeida. 6 ed. Imprensa Bíblica Brasileira, Rio de Janeiro: 1986. p. 321

CARMONA, Carlos Alberto. **A Arbitragem no Processo Civil Brasileiro**. São Paulo: Malheiros.1993. 166p.

_____. Arbitragem e Processo: **Um comentário à Lei 9.307/96**. São Paulo: Malheiros. 2004. 455p.

COELHO, João Miguel Galhardo. **Arbitragem: legislação nacional, direiti**

internacional, regulamentos e jurisprudência. Coimbra: Almedina, 2000, p. 153-160).

FIGUEIRA JÚNIOR., Joel Dias. **Arbitragem, Jurisdição e Execução.** 2ª. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais. 1999. 323p.

GUERREIRO, José Alexandre Tavares. **Fundamentos da Arbitragem e do Comércio Internacional.** São Paulo: Saraiva. 1993. 149p.

LACERDA, Belizário Antônio de. **Comentários à Lei de Arbitragem.** Belo Horizonte: Del Rei. 1998. 384p.

LEMOS, Luciano Braga, BRAGA, Luciano. **A Arbitragem e o Direito.** Belo Horizonte: Mandamentos. 2003. 160p.

MICHAELIS. **Moderno dicionário da língua portuguesa.** São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998. 2267p.

RECHSTEINER, Beat Walter. **Arbitragem privada internacional no Brasil depois da nova lei 9.307, de 23.09.1996: Teoria e prática.** 2 ed. ver. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. 252p.

SANTOS, Paulo de Tarso. **Arbitragem e Poder Judiciário.** Mudança Cultural. São Paulo: LTr, 2001. P. 167

THEODORO, Jr. Humberto. **Processo de Execução.** 22ª Ed. rev e atual. São Paulo: Rev. Universitária de Direito. 2004. 612p.

UADI Lammêgo Bulos, **Paulo Furtado.** Lei de arbitragem comentada: breves comentários à lei nº 9.307 de 23-9-1996. São Paulo: Saraiva, 1997. 138p.

WAMBIER, Teresa Arruda Alvim. **Nulidades do Processo e da Sentença.** 5ª. Ed. rev, ampl. E atual. São Paulo: RT. 2004. 623p.

A RELAÇÃO PROFESSOR TUTOR- ALUNO MEDIADA POR TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Resumo: As tecnologias de uma forma ou de outra estão ressignificando os processos de ensino e aprendizagem tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância. A educação mediada por tecnologias através do Ambiente Virtual de Aprendizagem-AVA reflete diretamente nas relações entre alunos e professores. O presente estudo tem como objetivo compreender como se dá a relação aluno-professor tutor, ou seja, como eles percebem a relação com o tutor a distância mediada pela tecnologia, visto que essa relação se dá via ambiente virtual de aprendizagem. Para tal, contamos com a colaboração de 07 alunos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância- CLMD da Universidade Federal de Pelotas. Os dados para este estudo de abordagem qualitativa foram coletados no mês de dezembro de 2010 através do Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde os colaboradores desta pesquisa responderam a perguntas no fórum de notícias e no fórum de dúvidas através do AVA- "Moodle". Percebemos que a falta de contato físico é sentida por muitos alunos e descrita como uma das dificuldades na relação entre professores tutores e alunos, mediada por tecnologias. A ausência de contato físico (olho no olho, expressões, gestos, etc.) é descrita como ruído na relação estabelecida via Ambiente Virtual de Aprendizagem, mas estes consideram que é possível o estabelecimento de vínculos entre professores e alunos na EaD. O domínio da tecnologia por parte de todos os envolvidos no processo é colocado pelos alunos como elemento capaz de interferir nesta relação. Atenção e respeito são representados pelas perguntas e respostas nos fóruns de discussão no ambiente. É assim que o aluno se sente acolhido e assistido, contribuindo para uma boa relação professor tutor e alunos na educação a distância, pois, a ausência das respostas acaba gerando no aluno sentimento de abandono.

Palavras-Chave: Aluno, Professor Tutor, Tecnologias.

Abstract

The technologies of one form or another are giving new meaning to the processes of teaching and learning both in the classroom and in distance education. Education through technology-mediated virtual learning environment is directly reflected in the relations between students and teachers. This study aims to understand how the mentor teacher-student relationship, or how they perceive the relationship with the tutor at a distance mediated by technology, since this relation is via a virtual learning environment. To this end, we had the collaboration of 07 students of Bachelor of Mathematics Distance-CLMD Federal University of Pelotas. Data for this qualitative study were collected through the Virtual Learning Environment, where the contributors to this survey answered questions on the news forum and the forum of questions through the virtual learning environment "Moodle". We realized that the lack of physical contact is felt by many students and described as one of the difficulties in the relationship between teachers and tutors students, mediated by technology. The absence of physical contact (eye contact, expressions, gestures, etc.) is described as noise in the relationship established via the Virtual Learning Environment. They argue that it is possible to build bridges between teachers and students in distance education. The Field of technology all involved in the process is placed by the students as a factor capable of interfering in this relationship.

Attention and respect are represented by the questions and answers in the discussion forums on the environment. This is how the student feels welcomed, assisted, contributing to a good relationship between teacher and tutor students in distance education, because the lack of responses in the students ends up generating a sense of abandonment thus generating anxiety in the degree students.

Keywords: Student, Teacher, Technology.

Introdução

A educação hoje tem se preocupado em ressaltar a importância de levar o aluno a experimentar conhecimentos na prática, e para que isso ocorra, a tecnologia pode ser uma ferramenta capaz de valorizar os conhecimentos escolares e adequá-los à realidade dos alunos tanto no ensino presencial quanto no ensino à distância.

Certamente que as tecnologias trazem mudanças em nossas vidas e alteram a forma como nos comportamos e vivenciamos o mundo. Assim, com a evolução e “banalização das tecnologias eletrônicas de comunicação e de informação, a sociedade atual adquiriu novas maneiras de viver, de trabalhar, de se organizar, de representar a realidade e de fazer educação” (KENSKI, 1998, p.11).

A Educação a Distância está ressignificando o processo de ensino e aprendizagem dando outro sentido à ação educativa. O uso da tecnologia contribui para esse processo sendo uma aliada do professor tanto no ensino quanto na aprendizagem. Neste sentido, considera-se importante discutir a relação professor tutor-aluno, bem como a relação destes com as tecnologias através do Ambiente Virtual de Aprendizagem– “Moodle”.

Compreendemos que as tecnologias podem propiciar a motivação e o interesse pela aprendizagem de muitos alunos contribuindo de inúmeras formas para a aquisição do conhecimento. Tanto o professor quanto o aluno podem valer-se deste tipo de ferramenta para despertar a curiosidade pelas disciplinas, aprofundar suas pesquisas, melhorar sua qualidade de aprendizagem tornando-a mais agradável.

Novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática (LEVY, 1993, p.30-35), assim, vivemos no momento da "pedagogia da tela", onde o tripé educação, comunicação e administração é indissociável (ALVES, 1994, p.9-13).

Dessa forma podemos nitidamente compreender, que as tecnologias estão transformando a realidade dos educadores, estão mudando as ações pedagógicas e as

possibilidades de ensinar e aprender virtualmente, presencialmente ou até mesmo na auto-aprendizagem (MORAN, 2007, p.74-77).

Segundo (VITÓRIA 2000), as tecnologias “têm aqui um papel fundamental devido às suas potencialidades como instrumento de exploração e investigação”. Deste modo criam-se situações de aprendizagem mais motivadoras e envolventes do que se estes dados fossem simplesmente fornecidos pelo professor. A importância das tecnologias é que elas não se prendem apenas à motivação e exploração de conteúdos programáticos, mas também ao desenvolvimento do aluno como cidadão promovendo capacidades de iniciativa, espírito crítico, tomada de decisões, persistência e autonomia.

Como afirma (NEVADO, 2008, p.3-5) “o uso de Tecnologias da Informação e da Comunicação vem facilitando o acesso à informação e a comunicação em tempos diferenciados e sem a necessidade de professores e alunos partilharem dos mesmos espaços geográficos”.

Soek e Haracemiv (2008) ponderam que a EaD acontece no momento em que aquele que ensina e aquele a quem se ensina estão separados no tempo ou no espaço. Para que isso aconteça é necessário que ocorra a intervenção de tecnologias que ofereçam ao aluno o suporte de que ele necessita para aprender.

Pensamos que “o tutor deve ser visto como um professor à distância, com um papel similar ao professor do ensino presencial, sendo ele responsável por promover a interatividade, comunicação e troca de experiência no grupo” (ANDRADE, 2009, p.10-11). Para o mesmo autor, o papel do tutor vai além do processo de mediação de aprendizagem atingindo também questões emocionais e motivacionais. Muitas vezes é de responsabilidade do tutor criar um ambiente acolhedor ao aluno através do uso das tecnologias minimizando distâncias, dando segurança ao aluno para que o mesmo se envolva ao máximo no processo de busca do conhecimento.

O objetivo de “introduzir novas tecnologias na educação é para fazer coisas novas e pedagogicamente importantes, que não se pode realizar de outras maneiras e, assim, a escola passará a ser um lugar mais interessante” (MERCADO, 1998, p.15). De outra forma, as tecnologias deveriam ser usadas para amplificar experiências de ensino e de aprendizagem tornando esses processos mais atraentes para os alunos. Neste sentido, aplicando às tecnologias a educação “podemos flexibilizar o currículo e multiplicar os espaços, os tempos de aprendizagem e as formas de fazê-lo” (MORAN, 2007, p.33).

O Professor Tutor neste contexto desempenha uma tarefa importantíssima porque nessa perspectiva de construção de saberes que se articulam no espaço virtual, o Professor Tutor poderia ser aquele que instiga a participação do aluno evitando a

desistência, o desalento, o desencanto pelo saber. Talvez aquele que possibilita a construção coletiva e percorre uma trajetória metodológica desobediente, transgressora de receitas prontas e acabadas, construa de forma participativa com seus alunos novos saberes e novos olhares sobre o real.

Assim, este estudo tem o objetivo de compreender como se dá a relação aluno-professor tutor, ou seja, como eles percebem a relação com o tutor a distância mediada pela tecnologia, visto que essa relação se dá via ambiente virtual de aprendizagem. Para tal, contamos com a colaboração de 07 alunos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância-CLMD da Universidade Federal de Pelotas. Os dados para este estudo de abordagem qualitativa foram coletados através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde os colaboradores desta pesquisa responderam a perguntas no fórum de notícias e no fórum de dúvidas através do ambiente virtual de aprendizagem "Moodle".

O Fórum de notícia é um espaço para postagem dentro do ambiente virtual de aprendizagem onde os alunos podem acessar para se atualizar, bem como manter contato com os tutores e professores pesquisadores e mantendo-se atualizados sobre o andamento do curso e das disciplinas. Já os fóruns de discussão servem para que professores, tutores e alunos possam interagir via ambiente sobre as disciplinas que estão sendo trabalhadas esclarecendo dúvidas quanto a conteúdo e as atividades propostas em cada disciplina. Serve também para que o aluno seja acolhido e tenha seus questionamentos respondidos.

Os dados para este estudo foram coletados no mês de dezembro de 2010.

A Educação mediada por Tecnologias

As Tecnologias de Informação e Comunicação e sua relação com a educação é um tema atualmente muito discutido na educação à distância, sendo de suma importância como já foi mencionado tanto no ensino presencial quanto no ensino à distância. As tecnologias, por outro lado servem para que "se torne mais atraente o aprender, para que o aluno desperte para o ensino," como confirma (MORAN 2007. P.80-82) ao associar o uso das tecnologias ao índice de aprendizagem dos alunos. Para tanto o professor necessita conhecer criticamente o uso das tecnologias para melhor aproveitá-la no processo ensino aprendizagem.

Dentre as tecnologias, especialmente o computador e a Internet representam um

elemento importante e fundamental na atualidade, modificando o cenário da educação, possibilitando um avanço no que diz respeito à sociedade como um todo.

Em ambientes virtuais, as informações circundam de maneira livre e o acesso das pessoas é imediato, se torna necessário ao usuário, a obtenção de uma consciência crítica e situada para avaliar a relevância e a credibilidade das informações disponibilizadas. Dessa forma, é essencial que o aluno conte com um professor com um perfil diferenciado, um educador que mostre as vias possíveis e confiáveis de acesso ao conhecimento, instigando a curiosidade do aluno e sendo incentivador do crescimento próprio adquirido pelo mesmo. Neste presente nossos jovens precisam de um educador, de um orientador que irá demonstrar a eles como obter informação para se posicionarem de maneira crítica ao mundo em seu redor (SILVA et.al, 2008,p.2-3).

Tendo em vista o educador como personagem orientador, mediador, e o processo sendo centrado no aluno não se pode pensar a educação dissociada da tecnologia, elas estão atreladas, unidas, ou seja, uma depende da outra, como figura e fundo. As tecnologias são inerentes ao processo educacional, haja vista que aos avanços da educação às tecnologias estão intimamente ligadas, agindo e/ou refletindo diretamente no comportamento relacional de professores e alunos e também no ensino e aprendizagem.

A apropriação das mídias e tecnologias da informação e comunicação no cenário da EaD nos faz repensar e ressignificar o conceito de conhecimento. É através das ferramentas tecnológicas, a partir de mediações atuantes que as potencialidades se afloram, o tempo e espaço já não são mais problemas, proporcionando uma educação sem distância, sem tempo, levando o sistema educacional a assumir um papel mais interativo na EaD, criando um espaço de inclusão em uma sociedade de diferença.

Através da internet se pode acessar o mundo. A facilidade no acesso e a infinidade de informação alteram os modos de produzir, reproduzir e receber conhecimento. Isto se dá em função da variedade de informações, imagens, temas e assuntos disponíveis para pesquisa transformando a rede num infinito de possibilidades.

A palavra Moodle teve origem no acrónimo: *Modular Object-Oriented Dynamic*

Learning Environment, que é informativo especialmente para programadores e investigadores educativos. Em inglês é também um verbo que descreve “passar por algo, sem pressa” e fazer coisas quando as resolver fazer. Uma forma agradável de mexer nas coisas que frequentemente conduz a uma compreensão mais profunda e à criatividade, como tal aplica-se tanto à maneira em que o Moodle foi desenvolvido, e a maneira em que o estudante ou professor pode abordar a aprendizagem e o ensino na Web.

O ambiente Moodle possui recursos que permitem e facilitam a interação entre as pessoas participantes do processo de ensino/aprendizagem. São elas: fóruns, e-mails, chats, mensagens instantâneas, leituras on-line.

Muitas Universidades e Escolas já utilizam o Moodle, não só para cursos totalmente virtuais, mas também como apoio ao ensino presencial. Também é indicado para outros tipos de atividades que envolvem formação de grupos de estudo, treinamento de professores e até desenvolvimento de projetos. Existem outros setores, não ligados diretamente à educação, que utilizam o Moodle como, por exemplo, empresas privadas.

O ambiente Fórum de Dúvidas, principal acesso de interação entre professores tutores e alunos, é um espaço rico. Não só um espaço para esclarecer dúvidas sobre conteúdos, avaliações etc. O fórum de dúvidas é um espaço interacional como se fosse uma sala de aula no ensino presencial, um espaço aberto para debates, discussões sobre os temas estudados e também um ambiente relacional onde além de conteúdos todos os participantes (professores e alunos) podem trocar experiências com relação às atividades em geral do curso de matemática, bem como apoio em atividades.

Acreditamos que cabe aos professores e aos cursos de formação de professores proporcionarem aos educadores uma evolução em termos de currículo, sendo capazes de formar professores mais qualificados para o uso das tecnologias e sua aplicação no ensino a distância.

A relação Tutor-Aluno na Educação a Distância

O uso das tecnologias e sua crescente disseminação proporcionaram a popularização do ensino a distância, fazendo com que professores e alunos adaptem

esse novo recurso à educação onde a sala de aula é virtual, onde o aluno tem mais liberdade e necessita de mais motivação por não ter a presença diária do professor.

Na EaD o uso das tecnologias se torna indispensável, cabendo ao professor através das tecnologias fazer a mediação entre conteúdos- alunos- professores, tomar uma postura diferenciada visando que o educando seja orientado na construção do conhecimento, e consiga acessar todas as fontes de informação, enfatizando o que lhe for mais positivo para o processo ensino-aprendizagem. Para que isso ocorra, professor e aluno devem conhecer os recursos e saber lidar com eles, de forma que ambos falem a mesma linguagem ao se tratar de aprendizagem.

Eis que surge neste cenário o Professor Tutor com uma função parecida com a função do professor presencial, pois, ele é encarregado de motivar os alunos e estabelecer ligação entre professores e alunos via ambiente virtual de aprendizagem- Moodle.

As funções do Professor Tutor devem ser “pedagógica, social, administrativa e técnica” (MORAES, 2006, p.4-6). Isto se deve ao fato de o ensino em uma escola virtual ter características específicas como as variações do espaço de ensino, que pode se em qualquer lugar. Professores e alunos então em condições de igualdade na comunicação, tendo o aluno um atendimento individual e maior uso de multimídia e tecnologia na construção do conhecimento.

O papel do Professor Tutor na perspectiva de (LEAL, 2007 p.15) “ultrapassa a visão puramente técnica, transcende a exacerbação da especialidade, adquirindo competência para instrumentalizar a tecnologia”. O papel do tutor, sobretudo, supera assim o conceito reducionista de propostas estritamente técnicas. O Professor Tutor é um educador à distância. Aquele que coordena a seleção de conteúdos, que discute as estratégias de aprendizagem, que suscita a criação de percursos acadêmicos, que problematiza o conhecimento, que estabelece o diálogo com o aluno, que media problemas de aprendizagem, sugere, instiga, acolhe. Enfim, é um professor no espaço virtual, exercendo a sua função de formar o aluno.

Na educação à distância é mais evidente a “necessidade do professor tutor para motivar seus alunos, promover a participação, comunicação, interação e confronto de

idéias” (SOEK e HARACEMIV, 2008, p.18) e as tecnologias podem auxiliar esse profissional nessas funções. O professor tutor na EaD é o mediador dos processos de ensino e de aprendizagem e também assume outras funções.

O educador deve significar as teorias através das tecnologias e conhecer os recursos e fontes destas ferramentas, para que possa ajudá-lo na construção do conhecimento no ensino à distância. Diversas mídias e ambientes virtuais de aprendizagem disponíveis hoje fazem com que os educadores busquem cada vez mais qualificação considerando a importância de todos estes aspectos, compreendendo como se dá o processo ensino-aprendizagem, e como acontece a construção do conhecimento em ambientes virtuais.

Esta ferramenta

permite auxiliar o educador, utilizando novos métodos de integração com o educando como exemplo, estar na Internet pode ser comparado a um passeio para algum lugar desconhecido, sem rota. Construir o conhecimento requer esforço, o caminho a ser percorrido deve ser estruturado a utilizar diretórios de busca na Internet, facilitando a recuperação e a busca da informação de forma rápida (SILVA Et.al, 2008, p.09).

O educador deve conhecer as fontes existentes na sua área de trabalho para melhor desenvolvê-la, pois no processo ensino/aprendizagem, faz-se necessário o uso de ferramentas de trabalho para conseguir chamar a atenção e interessar o educando pelo assunto abordado. De certo modo, o processo ensino-aprendizagem é incubador da inovação e da criatividade. Na teoria deveria construir e aprimorar habilidade e conhecimento, tanto individualmente quanto socialmente, e a presença de ferramentas, que facilitem o uso desses conteúdos, representa um passo importante para o processo.

Portanto as teorias são essenciais e fundamentais para podermos entender os processos de construir nossa própria aprendizagem. Porém, o uso colaborativo das experiências junto à teoria permite que os Professores Tutores como seres humanos, possam construir conhecimentos a medida que tentam tirar sempre o melhor proveito de suas experiências e das teorias (MORAES, 2008 apud KAMII, 1996, p.9).

Resultados e Discussão

Os dados para este estudo de abordagem qualitativa que foram coletados com os alunos através do Ambiente Virtual de Aprendizagem- Moodle. A questão base que norteou esse estudo foi: “como o aluno pensa a relação professor tutor e aluno e qual o papel das tecnologias neste processo”.

Essas questões foram propostas e respondidas no Fórum de Notícia e Fórum de Discussão no mês dezembro de 2010. É importante salientar que a questão norteadora deste estudo foi lançada no fórum de discussão, não tendo o aluno qualquer obrigatoriedade em respondê-la.

Os 7 alunos que responderam essa proposta de pesquisa no fórum de discussão do Moodle são os sujeitos deste estudo. Estes são alunos do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância da Universidade Federal de Pelotas, 2 são alunos são do Polo de Santa Vitória do Palmar, 2 do Polo Ibaiti, 1 do Polo Balneário Pinhal, 1 do Polo Santana da Boa Vista e 1 aluno pertencente ao Polo Camaquã.

Entendemos que os alunos participantes deste estudo relatam facilidades e dificuldades na relação professor tutor-aluno via ambiente virtual de aprendizagem.

Um dos alunos (A1) considera que “muitas vezes é difícil descrever com palavras as dúvidas que tem”, portanto se torna difícil ser entendido pelo professor tutor. Este também considera como facilidade na relação via ambiente “a sensibilidade de muitos professores que ultrapassa o limite do virtual no tratamento com os alunos no ciberespaço”.

Outro aluno (A2) ressalta que há dificuldade na relação entre professores e alunos na EaD devido a “um presente sentimento de abandono, quando há ausência de respostas por parte do professor tutor gerando ansiedade”. Esse silêncio por parte do professor tutor e a falta de informação segundo este aluno prejudica a relação entre os envolvidos no espaço virtual.

As colocações desses alunos nos levam a pensar como Moram que o desafio da EaD é superar o "conteudismo" e criar ambientes ricos de aprendizagem. As grandes universidades são importantes não somente pelo que acontece nas salas de aula, mas também pelas inúmeras possibilidades de aprendizagem em grupos de pesquisa, eventos, congressos, laboratórios, bibliotecas, conversas ocasionais em espaços diferentes. A educação a distância será importante quando ofereça essas “inúmeras possibilidades de aprendizagem simultaneamente, quando houver atividades

diversificadas e eletivas num curso e quando superarmos a programação rígida de leitura” e atividades fixas que caracterizam a educação até o presente momento (MORAN, 2007, p.90).

Já o aluno (A3) reconhece que para uma boa relação professor tutor e aluno ambos precisam conhecer as ferramentas didáticas e tecnológicas das quais fazem uso para que o processo não se torne desgastante e fracassado. Considera importante para uma boa relação “cultivar a colaboração para que essa relação se torne frutífera”.

O aluno (A4) pensa que a relação professor tutor e aluno não é só apenas troca de conhecimento entre os envolvidos. “Dúvidas podem até não serem esclarecidas, pois ninguém é obrigado a saber tudo, mas todas as perguntas devem ser respondidas, isso é respeito com o outro e o que permeia a relação professor aluno na educação à distância”.

Percebe-se que há um reconhecimento por parte dos alunos sobre a importância do domínio das tecnologias para que, no ensino a distância, professores e alunos possam ter uma boa relação mediada pelas tecnologias. Essa comunicação é relacionada nas palavras do aluno (A4) quando este cita que todas as respostas devem ser respondidas, referindo-se ao respeito e a atenção para com o aluno. Esse fato é ressaltado nas palavras de (FARIA, 2001, p.1) quando afirma que “a educação a distância pode ser caracterizada como um ensino no qual professor e aluno, separados no espaço/ tempo, interage através de uma comunicação mediada por textos impressos ou por algum tipo de tecnologia. Sendo assim, a comunicação é relevante para a EaD”.

No entanto, o aluno (A5) a relação professor tutor com o aluno fica muito bem explicada quando pondera que esta relação é “mais complexa do que se imagina”. Nessa modalidade o docente tem que utilizar basicamente de recursos tecnológicos para o ensino e dessa forma às vezes “torna-se difícil compreender totalmente todas as dificuldades do educando [...] é uma relação que traz um pouco de ansiedade para ambos, pois nem sempre o meio virtual facilita o processo de aprendizagem e se torna uma barreira e além do mais aquele olho no olho faz falta”.

Em resposta a questão norteadora deste estudo o aluno (A6) considera que “na modalidade online, nos deparamos com limitações inerentes ao trabalho utilizando suporte digital [...] o olho no olho, a visualização de gestos, expressões, olhares, posturas não são possíveis de serem vivenciadas de forma tão complexa nas relações mediadas por computador [...] contudo, é possível estabelecer vínculos afetivos significativos entre professores e alunos dos cursos a distância”. (A6)

Percebemos que os alunos de uma forma ou de outra necessitam e/ou sentem falta do contato físico, referido como “olho no olho” devido ao fato da maioria dos alunos de

EaD vem da educação presencial, tendo esse fato influência na sua vida acadêmica destes alunos, também observamos como no relato abaixo a importância que p professor tutor têm para a educação a distância com relação as expectativas dos alunos.

“Às vezes nos sentimos abandonados, mas, mesmo a distância nós somos capazes de ter sentimentos e construir uma boa relação professor tutor- alunos” (A6).

Entendemos que quando os alunos referem que o meio digital se torna uma barreira na relação do professor com o aluno e que há dificuldades a serem vencidas nesta modalidade, ao mesmo tempo esses alunos acreditam na possibilidade de estabelecer vínculos afetivos entre professores e alunos na EaD. Isto se confirma nas palavras de (CECHINEL, 2000 p.5), que aponta o professor tutor como um “facilitador e mediador da aprendizagem, motivador, orientador e avaliador”.

Já para o aluno (A7) a relação entre professor tutor e alunos no ensino a Distância deve-se ter em primeiro lugar tecnologias e meios com o mínimo de capacidade de funcionamento para que exista uma boa comunicação entre as partes [...] em terceiro lugar “um sentimento de cooperação e envolvimento mútuo de todos com o conteúdo e uma boa relação e verdadeira comunicação entre professore e alunos”.

As palavras de (SOEK E HARACEMIV 2010, p.11) “no cenário da EAD, a relação educativa é definida como uma prática comunicacional, onde os agentes educacionais aparecem como mediadores do conhecimento. Essa dinâmica possibilita a criação de novas formas de aprender a aprender em ambientes de aprendizagem colaborativos, onde se destacam a importância da atividade de aprendizagem e a construção de uma visão crítica para a utilização das tecnologias e dos inúmeros suportes tecnológicos que são colocados à disposição da educação”.

Conclusões

Sabemos que atualmente não se pode negar a influência que as tecnologias exercem na educação. Elas podem contribuir de diversas maneiras tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância nos processos de ensino e aprendizagem.

Assim, neste trabalho procuramos conhecer como se dá a relação professor tutor e alunos na educação a distância mediada por tecnologias através do Ambiente Virtual de Aprendizagem- Moodle. A partir da colaboração de 7 alunos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da UFPel, podemos tecer os seguintes apontamentos.

A falta de contato físico é sentida por muitos alunos e descrita como uma das dificuldades na relação entre professores tutores e alunos, mediada por tecnologias.

Entendemos que essa dificuldade seja efeito do histórico escolar de ensino presencial que os alunos possuem, pois todos são oriundos do ensino presencial.

Apesar da maioria dos alunos que colaboraram com o estudo considerarem a ausência de contato físico (olho no olho, expressões, gestos, etc.) uma dificuldade na relação estabelecida via Ambiente Virtual de Aprendizagem estes consideram que é possível o estabelecimento de vínculos entre professores e alunos na EaD.

O domínio das tecnologias por parte de todos os envolvidos no processo (professores e alunos) é colocado pelos alunos como elemento capaz de interferir na relação entre professores e alunos.

Atenção e respeito que é muito importante na relação via ambiente. São representados pelas perguntas e respostas nos fóruns de discussão no AVA. É assim que o aluno se sente acolhido e assistido, contribuindo para uma boa relação professor tutor e alunos na educação a distância, pois, a ausência das respostas acaba gerando no alunos sentimento de abandono gerando assim certo grau ansiedade no alunos.

Referências

ALVES, J. R. M. Educação a distância e as novas tecnologias de informação e aprendizagem. 1994. p. 1-16. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/Image/conteudo/artigos_teses/EAD/INFORMACAO.PDF>. Acesso em: 21 jul. 2010.

ANDRADE, E. M. de. As práticas pedagógicas do tutor na educação a distância. In: Anais do IX Seminário Pedagogia em Debate e IV Colóquio Nacional de Formação de Professores. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2009. p. 1-7.

CECHINEL, J. C. Manual do Tutor. Florianópolis: Udesc, 2000.

FARIA, E. T. Preparando docentes para o uso das TICS na escola. In: Anais do XIV ENDIPE. Porto Alegre: Editora da PUCRS, 2008. p. 1-11.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias - O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. In: Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, n. 8, mai-ago 1998. p. 58-71.

LEAL, R. B. A importância do tutor no processo de aprendizagem a distância. Disponível em: <http://www.rioel.org/deloslectores/947barros.PDF> Acesso em: 21 mai. 2010.

LEVY, P. As tecnologias da inteligência. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e novas tecnologias. In: Anais do IV Congresso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa, Brasília: RIBIE, 1998. p. 1-8. Disponível

em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/210M.pdf>.

Acesso em 28 jan. 2009.

MORAES, M. L. S. O que se espera do Professor Tutor em EAD- Ensino a Distância. Disponível em: <http://www.taniazambelli.com.br/artigos/ler.asp?cod=20>

Acesso em: 19 mai. 2010.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas, Sp. Papyrus, 2007.

NEVADO, R. A. Espaços virtuais de docência: metamorfoses no currículo e na prática pedagógica. In: BONI, I.; TRAVERSINI, C.; EGGERT, E.; PERES, E. (Org.) Trajetórias e processos de ensinar e aprender: lugares, memórias e culturas [recurso eletrônico] / 14 ENDIPE. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. p. 631-649.

SILVA, F. A. R; JÚNIOR, J. V. A; TRAVASSOS, L. C. P; CARMO, P. T. E. S; A importância das novas tecnologias no processo ensino aprendizagem. Disponível

em: http://proacad.metodistademinas.edu.br/tecer/TEXTOS_TECER1/PDFS/A_IMPORTANCIA_DAS_NOVAS. pdf. Acesso em: 28 abr. 2010.

SOEK, A. M.; HARACEMIV, S. M. C. O professor/tutor e as relações de ensino e aprendizagem na educação a distância. In: Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. São Paulo, v. 7, n. 1, 2008. p 1-11. Disponível em: <<http://www.aedi.ufpa.br/v4/arquivos/20090505112703.PDF>>. Acesso em: 19 jul. 2010.

VITÓRIA, J. Sobre a importância da utilização de novas tecnologias no ensino da matemática e da geografia. Disponível em:

<http://www.soaresbasto.pt/projectos/cienciaviva/ficheir/FCTUC.pdf> Acesso em: 27 abr.

2010.

