

UMA ANÁLISE EPISTEMOLÓGICA DOS ARTIGOS PUBLICADOS NOS PERIÓDICOS NACIONAIS EM CONTABILIDADE NO ANO DE 2010

RESUMO

Este estudo aborda alguns pontos base tais como artigos publicados nas Revistas de Contabilidade, Gestão e Governança, em 2010, pelos autores Perdigão *et al.*, 2010. Estes artigos têm como títulos: “Contabilidade, Gestão e Governança: análises de doze anos de publicações (1998 a 2009)” e “Análise Epistemológica da Produção Científica em Contabilidade sob a Ótica da Estruturação Interna”, sendo este último publicado no I Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade (EnEPQ), em 2007, tendo como autores, Matias M. A. *et al.*, Este estudo tem como objetivo identificar, através da análise dos artigos publicados nas revistas nacionais em contabilidade, classificadas pela CAPES como A e B, no período de 2010, o nível de graduação dos autores e a epistemologia utilizada em seus trabalhos. A amostra consistiu em 15 periódicos nacionais, num total de 292 artigos publicados, em 2010. Os resultados indicaram, em relação aos autores, que a grande maioria é composta por doutores e que os trabalhos foram desenvolvidos por grupos de pesquisadores de diferentes IES, confirmando os resultados de Perdigão *et al* (2010). Quanto à epistemologia dos artigos, houve, no geral, um cuidado maior por parte dos autores em relação ao problema e ao objetivo, principalmente, nas revistas classificadas como A pela CAPES. Quanto à evidenciação da metodologia utilizada no trabalho, também na sua maioria, os autores utilizaram um capítulo específico, para demonstrar a metodologia utilizada. Conclui-se que os pesquisadores têm demonstrado mais cuidado nos artigos submetidos para periódicos do que nos apresentados em encontros.

Palavras-chave: Epistemologia. Metodologia. Classificação CAPES.

ABSTRACT

This study deals with some basis points such as articles published in accounting magazines, management and governance in 2010 by the authors Perdigão *et al.*, 2010. These articles are entitled: “Accounting, Management and Governance: an analysis of 12 years of publishing (1998 to 2009)” and Epistemological Analysis of Scientific Production and Accounting from the point of view of internal structuring”, The latter being published in the 1st Teaching Meeting and Administration Research and Accounting. (EnEPQ), in 2007. By Matias M. *et al.*, This study aims at identifying through the analysis of the published materials by national accounting magazines, classified by the CAPES as A and B, in 2010, the level of graduation of the authors and the epistemology used in the work. 15 national periodic reports were sampled in a total of 292 articles published in 2010. Results showed that the great majority of the authors are doctors and that most of the work was done by groups of researchers with different IES, confirming the results of Perdigão *et al* (2010) As for the epistemology of the articles, there was, in general, a major worry on the part of the authors in what concerns the problem and the objective, mainly in magazines with “A” classification by the CAPE. As for the disclosure of the methodology used in the work, most of the authors used a specific chapter to show the methodology used. We have come to the conclusion that the researchers have been more careful in what concerns the articles submitted to periodic reports than the ones presented in meetings.

Keywords: Epistemology. Methodology. Classification CAPES.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho utiliza como base o artigo publicado na Revista Contabilidade, Gestão e Governança, em 2010, pelos autores Perdigão, *et al.*, com o título “Contabilidade, Gestão e Governança: análise de doze anos de publicação (1998 a 2009)” e o artigo, publicado no I Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade (EnEPQ), em 2007, com o título “Análise Epistemológica da Produção Científica em Contabilidade sob a Ótica da Estruturação Interna”, que

tem como autores, Matias *et al.*

Nos últimos 10 anos, houve um aumento do número de programas de pós-graduação *lato sensu* e, principalmente, *stricto sensu* (mestrados), em Ciências Contábeis, no Brasil. Além disso, constata-se o alto nível de exigências desses programas quanto às produções e publicações por parte dos discentes, bem como a obrigatoriedade imposta pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em relação à pontuação mínima de artigos publicados, anualmente, pelos docentes desses programas. O número reduzido de periódicos nacionais tem como uma de suas consequências diretas o aumento da produção científica, o que, naturalmente, vem propiciando um número bem maior de artigos submetidos para análise, em periódicos, em relação ao número de artigos efetivamente publicados.

Um dos caminhos para a publicação de um artigo é, primeiramente, submetê-lo a um encontro nacional, para ser analisado por um grupo maior de pesquisadores e, depois de ser melhorado, submetê-lo a uma revista científica. Nesse sentido, os resultados da pesquisa, que tomamos como base, utilizou artigos do 6º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, ocorrido em 2006, e pode divergir do presente trabalho, em relação à definição do problema, do objetivo, identificação do problema com o objetivo e se a conclusão responde ao problema e objetivo, uma vez que se buscou analisar todos os artigos científicos, publicados em periódicos nacionais classificados como A e B pela Capes, em 2010.

Oliveira (2002) relata que a publicação de trabalhos científicos, em periódicos, é o caminho mais rápido para divulgar o conhecimento e que também dá a possibilidade de os artigos serem colecionados, classificados, catalogados e reproduzidos. Além disso, é através de artigos publicados que os pesquisadores são avaliados pelas suas contribuições no meio científico e acadêmico.

Ainda há poucos estudos que demonstrem a evolução científica dos artigos publicados sobre contabilidade, nas revistas nacionais, e a formação dos seus autores. Embora tenha ocorrido um aumento na produção científica, nas áreas de contabilidade, há um número limitado de revistas classificadas pela CAPES, por meio do ranking Qualis CAPES que é o conjunto de procedimentos utilizados pela CAPES para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Hoje em dia, o volume de artigos submetidos é bem maior do que o espaço oferecido para eles, tendo em vista que, na maioria das vezes, as revistas são de tiragens

trimestrais, quadrimestrais ou até mesmo semestrais, fazendo com que as exigências científicas desses artigos sejam cada vez maiores.

Este estudo tem como objetivo geral conhecer o nível de graduação dos autores e, através da epistemologia, a definição do problema e do objetivo, a identificação do problema no objetivo e se a conclusão responde o problema e o objetivo, bem como a identificação da metodologia, nos artigos de 2010, publicados nas revistas nacionais de contabilidade, classificadas pela CAPES como A e B.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Pesquisa

Minayo (1993, p.23), vendo por uma perspectiva mais filosófica, considera a pesquisa como: “Atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”.

Demo (1996, p.34) insere a pesquisa como atividade cotidiana, considerando-a como um exercício, um questionamento sistemático crítico e criativo, acrescentando a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático.

Marconi e Lakatos (2009, p. 5), afirmam que os critérios para a classificação dos tipos de pesquisa devem levar em conta o enfoque dado pelo autor: “A divisão obedece a interesses, condições, campos, metodologia, situações, objetivos, objetos de estudo, etc”.

Portanto, podemos definir a pesquisa a partir do estabelecimento de um método para solucionar problemas de maneira racional e sistemática.

2.2 Epistemologia

A epistemologia conforme Bruyne *et al* (1991) e Martins e Theóphilo (2009), deve estar relacionada à produção científica, pois é a concepção epistemológica, como reflexão, a vigilância da

ciência sobre seus procedimentos, pois tem como função a reflexão sobre os instrumentos de que a ciência lança mão, em sua construção do objeto de investigação.

Martins e Theóphilo (2009, p. 3) comentam que

em sua concepção clássica, as pesquisas epistemológicas eram desenvolvidas pelos filósofos. Contemporaneamente, tem-se considerado que a preocupação epistemológica deve se aproximar, tanto quanto possível, dos pesquisadores das próprias disciplinas, devido ao conhecimento privilegiado que eles possuem do seu objeto de estudo e das problemáticas relacionadas [...] a produção científica está intimamente relacionada com os procedimentos que envolvem e respaldam o processo investigativo, quando demonstra preocupação com as principais abordagens metodológicas, opções paradigmáticas ou outras maneiras de interpretar a realidade; como também denota preocupação com as diferentes formas de construção do objeto científico, do relacionamento entre sujeito e objeto e nos critérios que fundamentam o teor científico das pesquisas.

Japiassu (1991, p.16) define o termo epistemologia como “o estudo metódico e reflexivo do saber, da sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e seus produtos intelectuais”.

Ribeiro Filho (2007) relata que a epistemologia é um ramo da filosofia que estuda a origem, a estrutura, os métodos e a validade do conhecimento produzido pelo homem, ou ainda, o estudo crítico das principais hipóteses e dos resultados originados por diversas ciências.

A epistemologia está direcionando a prática dos cientistas, em sua reflexão, tendo como objetivo a investigação científica. O ramo que será utilizado é a metodologia da ciência, pois é ela que estuda a investigação científica de modo geral. Segundo Demo (1996, p.19), a Metodologia “é uma preocupação instrumental, trata das formas de se fazer ciência. Guia dos procedimentos, das ferramentas, dos caminhos”.

Da Silva (2003, p.26) relata que a Metodologia possui não um único método, mas sim vários, que procuram atender às necessidades, conforme o objetivo da pesquisa, bem como as várias atividades das ciências. Alguns métodos importantes da metodologia seriam “distinguir a Ciência e as demais formas de obtenção do conhecimento, orientar na elaboração de trabalhos científicos, integrar conhecimentos”, dentre outros.

O presente trabalho, nessa perspectiva, pretende, através de uma análise da metodologia aplicada nos artigos científicos em contabilidade, classificá-los quanto ao seu problema e objetivo.

Vergara (2000, p.21) relata que o

problema é uma questão não resolvida, é algo para o qual se vai buscar resposta, via pesquisa. Uma questão não resolvida pode estar referida a alguma lacuna epistemológica

ou metodológica percebida, a alguma dúvida quanto à sustentação de uma afirmação geralmente aceita, a alguma necessidade de pôr à prova uma suposição, a interesses práticos, à vontade de compreender e explicar uma situação do cotidiano ou outras situações.

Da Silva (2003, p. 51) corrobora, “o problema, são fenômenos ou fatos que ainda não possuem explicações ou soluções, e são objeto de discussão, na área de domínio do conhecimento em estudo. É o cerne da questão a ser estudada”. Ainda Da Silva (2003, p.51) completa dizendo que “um problema é considerado de natureza científica quando envolve variáveis que podem ser tidas como testáveis”.

Matias *et al* (2010) comenta que os objetivos partem naturalmente do problema de pesquisa, estabelecendo metas específicas e possíveis de serem atingidas.

Para Da Silva (2003, p.57) os objetivos da pesquisa são

os fins teóricos e práticos que se propõe alcançar com a pesquisa. Nessa parte do projeto, deve ficar evidente quais os propósitos da pesquisa. O objetivo (ou objetivos) do estudo deverá ser definido da forma mais evidente possível, para indicar, com clareza, o propósito do estudo.

Ainda Da Silva (2003, p. 57), comenta que o pesquisador deve evitar que seu problema torne-se geral e abrangente a ponto de não poder ser investigado e que a delimitação do campo de estudo deve ser definida nos objetivos pretendidos.

Da Silva (2003) acrescenta que o objetivo pode ser geral e específico(s). Para facilitar a montagem do objetivo geral, basta colocar, antes da hipótese, um verbo que expresse ação intelectual. Os objetivos específicos são desdobramentos do objetivo geral em questões mais específicas.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente trabalho é caracterizado como pesquisa exploratória. Segundo Collis e Hussey (2006), esse tipo de pesquisa “é realizada sobre um problema ou questão de pesquisa, onde há poucos ou quase nenhum estudo anterior em que possamos buscar informações sobre a questão ou o problema”. Tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, para torná-lo mais explícito ou para construir hipóteses.

Sua natureza está pautada na aplicada que, conforme Silva e Menezes (2001), tem como

objetivo gerar conhecimentos, para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Esse levantamento nos possibilitará avaliar se os artigos estão evidenciando o problema, objetivo, identificando o problema no objetivo e se a conclusão responde o problema e o objetivo, bem como seus analisar seus respectivos autores.

Quanto à sua abordagem, é uma pesquisa qualitativa, conforme Silva e Menezes (2001, p. 20), pois

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa.

Serão analisados todos os artigos do período de 2010, publicados em revista nacionais classificadas como A e B pela CAPES.

As técnicas utilizadas nesse artigo envolvem a bibliográfica e a documental. Marconi e Lakatos (2009) define como pesquisa bibliográfica ou de fontes secundárias, a que abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico, etc. Foram utilizados recursos bibliográficos, em diversos momentos, nesse artigo, para dar embasamento teórico às afirmações citadas. Também segundo Marconi e Lakatos (2009), a pesquisa documental é aquela em que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser recolhidas no momento ou depois que o fenômeno ocorre. Para tal, utilizar-se-á o recurso de tabulação, por meio de planilha eletrônica do software Microsoft Excel. Conforme Marconi e Lakatos (2009, p. 167), “é a disposição dos dados em tabelas, possibilitando maior facilidade na verificação das inter-relações entre eles”. Neste, artigo, serão as 15 (quinze) revistas nacionais publicados no período de 2010 que constituirão o *corpus* de análise.

No que se refere aos dados, será utilizada uma amostra. Segundo Marconi e Lakatos (2009), a amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo (população), é um subconjunto do universo. Será selecionado, de um universo de 126 (cento e vinte e seis) anos de publicações das revistas, uma amostra de 15 (quinze) periódicos, o que corresponderá a uma amostra de 16,83% do

total (Tabela 01).

Tabela 01: Dados Quantitativos das Revistas Nacionais publicadas em 2010

Nome dos Periódicos	Qualis Capes	Ano do Início do Periódico	Nº de anos	Período Pesquisado	Nº anos	%
Revista de Contabilidade e Finanças USP	A2	1989	23	2010	1	4,35%
BBR – Brazilian Business Review FUCAPE	B2	2004	8	2010	1	12,50%
Base – Revista Adm.e Cont.Unisinos – RS	B2	2004	8	2010	1	12,50%
Revista de Contab.Vista e Revista – UFMG	B3	2005	7	2010	1	14,29%
Revista Bras.Gestão de Negócios-FECAP	B3	2004	8	2010	1	12,50%
Revista de Contab. Organiz.- FEA-RP/USP	B3	2007	5	2010	1	20,00%
Rev. Educ. e Pesq. em Contab. – REPEC	B3	2007	5	2010	1	20,00%
Revista Universo Contábil – FURB-SC	B3	2005	7	2010	1	14,29%
Revista Custo e Agronegócio – UFRPE	B4	2005	7	2010	1	14,29%
Revista Informação Contábil – UFPE	B4	2010	2	2010	1	50,00%
Revista Pensar Contábil – CRCERJ	B4	1998	14	2010	1	7,14%
Rev. Contab.Mest.Cienc.Contab. – UERJ	B4	1996	16	2010	1	6,25%
Rev. de Contab. Gestão e Govern. UNB	B4	2009	3	2010	1	33,33%
Revista ABCustos- Unisinos – RS	B5	2006	6	2010	1	16,67%
Rev. Reflexão Contábil- Un. Est.Maringá	B5	2005	7	2010	1	14,29%
Totais			126		15	16,83%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 02: Cronograma dos dados avaliados na pesquisa

Quantidade	Autores	Definição do Problema	Definição do Objetivo	Identificação do Problema/Objetivo	Conclusão responde ao problema /objetivo	Metodologia
1.Doutor	1.Sim	1.Sim	1.Sim	1.Sim	1. Sim	1. Capítulo
2.Mestre	2.Não	2.Não	2.Não	2.Não	2.Não	2. Introdução
3.Outros						3.Não encontrado
4.Não informado						

Fonte: Elaborados pelos autores.

Para classificação da pesquisa quanto aos seus objetivos e aos meios de investigação, seguiu-se o modelo descrito na Tabela 02.

Quanto à análise dos autores dos artigos, será classificado como doutor os autores com o título de doutor, bem como os que tiverem títulos de pós-doutor ou de livre-docência; como mestre, além dos que tiverem o título de mestre, os doutorandos; como outros serão classificados os

mestrandos, os especialistas, graduados, graduandos e, se não forem identificada a graduação do autor, será relacionado como não identificados.

Em relação à definição do problema, definição do objetivo, identificação do problema/objetivo e conclusão responde ao problema/objetivo, a resposta será sim ou não. Na metodologia, o objetivo é identificá-lo no artigo, se o mesmo foi designado num capítulo específico, se fez parte da introdução ou se não foi mencionado em nenhuma parte da artigo.

4 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

Para os objetivos desse estudo, realizou-se o levantamento de artigos, em revistas nacionais em contabilidade, o levantamento dos autores quanto à sua graduação e uma análise epistemológica de cada trabalho. Segundo Oliveira (2002), a escolha por periódicos na divulgação de pesquisa é importante, porque os cientistas podem divulgar com maior rapidez seus trabalhos, diferentemente, de livros, teses e dissertações que dependem de um período mais longo para serem elaborados, e pelo fato de que os artigos podem ser classificados, colecionados, catalogados e reproduzidos infinitamente, além de servirem como fonte de bibliografia e atualização de quem os lê.

Conforme Matias *et al* (2010), na análise epistemológica, depois da seleção da amostra, a análise foi triangular. Nesse caso, três pesquisadores leram todos os artigos, orientados por um modelo de papel de trabalho, de forma a padronizar a análise realizada por cada autor, assim como a comparação dos resultados obtidos quanto a identificação de problema de pesquisa e objetivos nos artigos sob análise, bem como a resposta ao problema/objetivos na conclusão. Foram envolvidos três pesquisadores nas análises para garantir a validade e a fidedignidade dos dados, pois, dessa maneira, não teríamos um empate, sempre prevaleceria 2/3, considerada a análise correta.

4.1 Resultados e Discussão

Foram examinados 292 artigos, ou seja, 100% dos artigos publicados na revista brasileira de contabilidade, com A e B na classificação da Capes, em 2010, período escolhido como amostra.

Do total de 855 autores, tivemos 323 doutores, 224 mestres, 134 outros e 174 não informados. Na sua maioria, os artigos tiveram participação de mais de um autor, até mesmo grupo de autores. Perdigão *et al* (2010) relata em sua pesquisa “Contabilidade, Gestão e Governança: análise de doze anos de participação (1998 a 2009)” que houve um aumento gradativo na

quantidade de autores por artigo no decorrer dos anos. Em 2003, havia, como média, 2 autores por artigos e esse índice vem crescendo, atingindo a média de 3,47, em 2008, fenômeno esse que não se resumiu apenas na Revista de Contabilidade, Gestão e Governança, mas, sim, em todas as revistas nacionais de contabilidade que, em 2010, apresentou uma média de 3,03, por trabalho publicado.

De um total dos autores, 37,78% desses artigos tiveram autoria ou participação de um doutor, também foi possível identificar a formação de grupos de doutores de diferentes IES, nas elaborações das pesquisas. O trabalho de Nascimento *et al* (2010) demonstra que há redes de cooperação entre os autores analisados e que as pesquisas, hoje em dia, não só são realizadas por diversos cientistas, mas também por diversos cientistas de diferentes IES.

A participação dos mestres foi de 26,20% no total dos autores. Foi identificado que alguns mestres participam de grupos de pesquisa que tem como maioria doutores, outro fato importante encontrado é de que uma parte significativa dos mestres, que fazem parte de grupo de pesquisa e que publicam artigos, está cursando doutorado.

O item considerado como outros, incluiu o mestrando, especialista, graduado ou graduando e teve 15,67% do total dos autores. O mesmo fenômeno constatado com os mestres volta aparecer, nesse caso, a grande maioria dos autores são mestrandos, o que poderá ser devido às exigências dos programas de mestrados que cobram publicações de artigos por partes de seus alunos.

Em não informado, tivemos 20,35% do total. Foi observado que alguns autores foram citados com a universidade de origem seguida pela palavra “visitante”. Em algumas revistas, não se identifica a formação dos autores, pois apenas se informa a IES de origem. Quando isso ocorreu, mesmo tendo conhecimento da titulação de alguns autores, os mesmos ficaram classificados como não informado.

Se excluirmos da nossa amostra os autores que não tiveram a sua titulação informada, o percentual dos doutores aumenta de 37,78% para 47,43% do total, demonstrando que o aumento da produção científica tem forte ligação com a titulação de seus autores. Foi possível identificar que estão sempre vinculados a uma IES. Demonstrando que os pesquisadores estão ligados à área de educação, a exigência de produção científica pela CAPES aos docentes que fazem parte de programas de pós-graduação *stricto sensu* fez com que esses profissionais publicassem mais artigos do que os mestres e outros e o número escasso de revistas credenciadas fez com que a pesquisa, na

área contábil, tenha tido um grande avanço, nos últimos dez anos.

A definição do problema e objetivo tem como base a pesquisa realizada por Matias *et al.* (2007), a partir da amostra que abrange os artigos publicados no 6º Congresso USP de Controladora e Contabilidade. Foi feita uma comparação entre a pesquisa realizada por Theóphilo (2004) e os trabalhos científicos da área contábil entre teses, dissertações e artigos científicos.

Num total de 292 artigos, a grande maioria, 270 correspondente a 92,47%, deixou claro o problema. Esse percentual divergiu dos encontrados por Matias *et al.* (2007), em que 50% dos artigos apresentou evidenciação do problema. Matias *et al.* (2007) cita Theóphilo (2004) para relatar que “o problema de pesquisa é um indicador de robustez ou não da proposta de estudo e, sua definição criteriosa, um importante quesito para a consistência lógica do trabalho”. Acrescenta, ainda, que os objetivos poderão suprir a ausência do problema, pois existe uma forte inter-relação entre os elementos. (tabela 03)

Tabela 03. Quanto à definição do Problema

Classificação Capes	Sim	%	Não	%	Total	%
“A”	14	100%	0	0%	14	100%
“B”	256	92,09%	22	7,91%	278	100%
Total	270	92,47%	22	7,53%	292	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Houve alteração relevante, nos índices, ao compararmos as pesquisas, pois temos um percentual de 50% na pesquisa de Matias *et al.* (2007) e de 92,47% na presente pesquisa. Ao fazermos uma comparação com as diferentes categorias das revistas, esse índice praticamente permanece o mesmo na categoria B, mas chega a 100% na A, evidenciando que a classificação das revistas também vem acompanhada de uma exigência mais rigorosa, para publicação dos seus artigos (tabela 03).

Num total de 292 artigos, 289 deles, correspondente a 98,97%, deixam, em evidência, o objetivo no artigo, percentual esse que é melhorado em relação aos encontrados por Matias *et al.*

(2007), que teve, em 93,3% dos seus trabalhos analisados, a evidenciação do problema. Matias *et al* (2007) menciona Theóphilo (2004) com 84%. Podemos perceber, através da linha de tempo dos três trabalhos, que houve uma evolução por parte dos pesquisadores no período de 2004, 2007 e 2010, em que os índices aproximaram-se muito do 100%, especialmente, em 2010. Contudo se fizermos uma comparação apenas com as revistas A, esse índice chega a 100% (Tabela 04).

Tabela 04. Quanto à definição do Objetivo

Classificação Capes	Sim	%	Não	%	Total	%
“A”	14	100%	0	0%	14	100%
“B”	275	98,92%	3	0,08%	278	100%
Total	289	98,97%	3	0,03%	292	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 05 apresenta a distribuição dos artigos, segundo a identificação do problema com o objetivo, resultando em 268 artigos, que correspondem a 91,78% dos trabalhos ou autores e que deixam em evidência o problema no objetivo, percentual esse que é melhorado, significativamente, em relação aos índices do trabalho realizado por Matias *et al* (2007), que teve, em 43,8% dos seus artigos analisados, a evidenciação e identificação do problema com o objetivo. O fenômeno volta a se repetir em relação às revistas classificadas com A, em que o percentual chega a 100%.

Tabela 05. Quanto à identificação do Problema com o Objetivo

Classificação Capes	Sim	%	Não	%	Total	%
“A”	14	100%	0	0%	14	100%
“B”	254	91,37%	24	8,63%	278	100%
Total	268	91,78%	24	8,22%	292	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 06 apresenta a distribuição dos artigos e se a conclusão responde ao problema/objetivo. Do total dos artigos, 91,44% dos trabalhos ou autores responde o problema/objetivo na conclusão dos seus trabalhos, percentual esse que praticamente se repetiu em relação aos índices do trabalho realizado por Matias *et al* (2007), que teve 90,6% dos seus artigos analisados. Demonstrou-se, assim, que existe um cuidado maior por parte dos autores, em relação a deixar claro, na conclusão dos seus trabalhos, o problema/objetivo proposto. Mais uma vez, o fenômeno volta a se repetir em relação às revistas classificadas como A, em que o percentual chega a 100%.

Tabela 06. Quanto à Conclusão responde ao Problema/Objetivo

Classificação Capes	Sim	%	Não	%	Total	%
"A"	14	100%	0	0%	14	100%
"B"	253	91,01%	25	8,99%	278	100%
Total	267	91,44%	25	8,56%	292	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 07 está relacionada à metodologia dos artigos publicados nas revistas nacionais em contabilidade, no ano de 2010. Segundo Theóphilo (2000, p.9), “a epistemologia tem como o objeto de estudo o processo de produção do conhecimento científico” e está compreendida em 8 ramos, definidos de acordo com os tipos de problemas que abordam. Já a Metodologia da Ciência é a parte da epistemologia responsável pelo “estudo do método geral da investigação, bem como dos métodos ou técnicas de cada ciência em particular”.

Coelho *et al* (2010) destaca que:

“a análise epistemológica ainda é incipiente na avaliação da pesquisa em Contabilidade no Brasil e o produto da pesquisa em ciências contábeis ainda é confuso, de resto, a avaliação epistemológica ainda está no começo no âmbito das ciências sociais aplicadas”.

O presente trabalho tem como objetivo evidenciar se nos artigos científicos ficou clara a metodologia utilizada no trabalho, sem questionar suas variações internas.

O resultado demonstra que, de um total de 292 artigos, 239, cerca de 81,85% dos trabalhos, dedicaram um capítulo específico para demonstrar os procedimentos e técnicas metodológicas utilizados no trabalho. Já 6,16%, mesmo não dedicando um capítulo para a metodologia, evidenciou a mesma na introdução e 11,99% dos artigos não relata a metodologia em nenhuma parte do trabalho, sendo uma grande parte desses trabalhos de autores estrangeiros.

Ao fazermos uma comparação com a revista de classificação A, o percentual correspondente aos artigos em que não foram identificadas as metodologias, em nenhuma parte, aumenta para 14,29%. Já em relação a B, diminui para 7,05%, demonstrando que nesse item específico os autores dos artigos que publicaram nas revistas B, tiveram maior atenção em demonstrar a metodologia que foi utilizada no trabalho.

Tabela 07. Quanto à evidenciação da metodologia

Classificação Capes	Capítulo	%	Introdução	%	Não encontrado	%	Total	%
"A"	12	85,71 %	2	14,29 %	0	0%	14	100%
"B"	228	82,01 %	15	5,40 %	35	12,59 %	278	100%
Total	240	82,19 %	17	5,82 %	35	11,9 9%	292	100%

Fonte: *Elaborado pelo autor*

5 CONCLUSÕES

Neste estudo, predominaram as publicações com autores doutores que possuem vínculo com instituições de ensino superior com pós-graduações no nível de mestrado e doutorado. Parte dessas publicações é impulsionada pelas orientações dos mestrandos e, principalmente, doutorandos e outra está ligada a grupos de pesquisa, compostos em grande maioria por doutores de diferentes IES, motivados pelas exigências impostas pela CAPES e IES aos discentes, para elevar o nível das pós, e pelas impostas aos docentes, para permanecerem como professores das mesmas.

Ao fazermos uma comparação com o trabalho realizado por Matias *et al* (2010), foi constatado que os pesquisadores demonstram maior cuidado ao submeter seus artigos para periódicos nacionais, devido ao processo de aperfeiçoamento dos trabalhos que são submetidos aos eventos científicos, bem como em relação às teses e dissertações, que depois de defendidas são preparadas com maior rigidez científico, para serem submetidas á publicações.

Entre as revistas classificadas como A e B pela Capes, ficou evidente que para a revista “A” os autores tiveram um cuidado maior em relação ao problema e objetivo de suas pesquisas, cuidado esse motivado pela concorrência pelo espaço de publicação dessas revistas.

Com base na evidenciação metodológica, revela-se que, em sua maioria, os pesquisados dedicam um capítulo inteiro de seu trabalho, para relatar os procedimentos metodológicos. Os que não informaram foram os de publicações com participação de autores estrangeiros.

Uma sugestão para novas pesquisas, certamente, seria uma comparação entre as revistas internacionais. Dessa maneira, teríamos uma visão internacional dos trabalhos da área contábil. Com isso, poderíamos saber como os trabalhos científicos brasileiros estão se comportando em relação ao resto do planeta.

6 BIBLIOGRAFIA

BRUYNE, Paul, *et al.* **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os polos da prática metodológica.** 5. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

COELHO, Antonio Carlos; SOUTES, Dione Olesczuk; MARTINS, Gilberto de Andrade. Abordagens metodológicas na área “contabilidade para usuários externos” – ENANPAD: 2005-2006. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade.** Brasília, v. 4, p. 18 a 37, jan/abr de 2010. Disponível em : <<http://www.repec.org.br/index.php/repec/article/viewPDFInterstitial/146/73>>, acesso em: 10 de setembro de 2011.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação.** Porto Alegre: Bookman, 3. ed. 2006.

DA SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da Silva. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade.** Orientações de Estudos, Projetos, Artigos, Relatórios, Monografias, Dissertações, Teses. São Paulo: Atlas, 2003.

DEMO, Pedro. **Metodologia da Pesquisa Científica,** São Paulo: Atlas, 1996.

JAPIASSU, Hilton Ferreira. **Introdução ao pensamento epistemológico**. 6. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**, 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, G. de A.; THEOPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2. ed. 2009.

MATIAS, Marcia Athayde; MACHADO, Marcia Reis; MACHADO, Marcio André Veras; MARTINS, Gilberto de Andrade. Análise Epistemológica da Produção Científica em Contabilidade sob a Ótica da Estrutura Interna. I Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade. Recife / PE, 21 A 23 de novembro de 2007. **Disponível em:** <http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=307&cod_evento_edicao=35&cod_edicao_trabalho=8155>, **acesso em:** 8 setembro de 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde**. 2. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec – Abrasco, 1993.

OLIVEIRA, Marcelle Colares. Análise dos periódicos brasileiros de contabilidade. **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**. São Paulo, v. 29, p. 68 a 86, mai/ago de 2002. Disponível em : <http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad29/Revista_29_parte5.pdf>, acesso em: 05 de setembro de 2011.

PERDIGÃO, Laura Zuza, NIYAMA, Jorge Katsumi, SANTANA, Cláudio Moreira. Contabilidade, Gestão e Governança: análise de doze anos de publicação (1998 a 2009). **Contabilidade Gestão e Governança**. Brasília, v. 13, n. 3, p. 3 a 16, set/dez. 2010. **Disponível em:** < http://www.cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/299/pdf_136 >, **acesso em:** 07 setembro de 2011.

RIBEIRO FILHO, José Francisco, LOPES, Jorge Expedito de Gusmão, SOUZA, Ivone Gomes de Assis, PEDERNEIRAS, Marcleide Maria Macêdo. Uma análise das abordagens epistemológicas e metodológicas da pesquisa contábil no programa do mestrado multiinstitucional em ciências contábeis. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Recife / PE, v. 18, n.1, p. 27 a 49, jan/mar. De 2007. **Disponível em:** < <http://www.face.ufmg.br/revista/index.php/contabilidadevistaerevista/article/viewFile/318/311>>, **acesso em:** 09 setembro de 2011.

SILVA, Edna Lúcia, MENEZES, Estera Muszkat, **Metodologia de Pesquisa e Elaboração de Dissertação**, 3. ed., UFSC/PPGEP/LED: Florianópolis, 2001.

THEÓPHILO, Carlos Renato. **Uma abordagem epistemológica da pesquisa em Contabilidade**. São Paulo, 2000. 131 p. Dissertação de mestrado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.



_____. Pesquisa em contabilidade no Brasil: uma análise crítico-epistemológica. São Paulo: 2004. 93 p. Tese (doutorado) – Faculdade de Economia, administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Análise de imagens para avaliação da morfologia interna de sementes de espécies ornamentais

RESUMO

Atualmente técnicas de análise de imagens tem se destacado na área de Tecnologia de Sementes, especialmente o teste de raios X. O objetivo deste trabalho foi verificar a possibilidade da utilização da técnica de raios X para a análise da morfologia interna de sementes de espécies ornamentais. Para tanto, sementes de três lotes de *Petunia hybrida*, quatro lotes de *Rudbeckia hirta*, três lotes de *Tagetes* sp., três lotes de *Stokesia laevis* e quatro lotes de *Oenothera* sp foram submetidas ao teste de raios X e as imagens geradas foram utilizadas para análise da morfologia das sementes. A análise das imagens obtidas no teste de raios X permitiu a visualização da morfologia interna das sementes de todas as espécies analisadas. Foi possível identificar danos que não são passíveis de identificação a olho nu, portanto não detectáveis na maioria dos testes utilizados em análise de sementes. Foram identificadas sementes cheias e vazias, sementes com diferenças no tamanho do embrião, sementes com tecidos escurecidos provocados possivelmente pelo processo de deterioração e sementes com danos mecânicos. A análise de raios X permite a análise da morfologia interna de sementes de *Petunia hybrida*, *Rudbeckia hirta*, *Tagetes* sp., *Stokesia laevis* e *Oenothera* sp.

Palavras-chave: raios X, embrião, danos

ABSTRACT

Image analysis are improving Seed Technology techniques, specially the X-ray test. The objective of this study was investigate the possibility of X-ray technique for ornamental species seed morphology analyze. For this purpose, seeds of three lots of *Petunia hybrida*, four lots of *Rudbeckia hirta*, three lots of *Tagetes* sp., three lots of *Stokesia laevis* and four lots of *Oenothera* sp were tested with X-ray and the images generated were used for seed morphology analysis. X-ray image analysis allowed visualization of internal morphology of seeds of all species. It was possible identify damages which can not be detected by human eye, thus are not detectable in the majority of tests used for seed testing. Was possible identified full and empty seeds, seeds with different embryo size, seeds with stained tissue possibly caused by seed deterioration process and mechanical damage. X-ray analysis allows internal morphology seeds analyze for *Petunia hybrida*, *Rudbeckia hirta*, *Tagetes* sp. *Stokesia laevis* and *Oenothera* sp seeds.

Key words: X-ray, embryo, damage.



1 INTRODUÇÃO

Atualmente técnicas de análise de imagens tem se destacado na área de Tecnologia de Sementes. Dentre estas, destaca-se o teste de raios X, o qual consiste na análise radiográfica da estrutura interna das sementes, por meio de sua exposição a uma fonte de baixa energia de raios X e um filme fotossensível. Ao atravessarem as sementes e atingirem o filme, os raios permitem a formação de uma imagem caracterizada por diferentes níveis de cinza.

O princípio do teste de raios X é definido pela absorção de radiação em diferentes quantidades pelos tecidos das sementes, em função de sua estrutura, composição e densidade, além do período de exposição à radiação (ISTA, 2011). É um teste relativamente rápido e está padronizado nas Regras Internacionais para Análise de Sementes (ISTA, 2011) e sugerido nas Regras Brasileiras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Embora os raios X sejam potencialmente nocivos às sementes, a baixa dose absorvida durante essa análise não causa mutações genéticas e não afeta a germinação das sementes (SIMAK e GUSTAFSSON, 1953).

Após a obtenção das imagens de raios X, estas podem ser processadas por sistemas automatizados para se estudar uma série de aspectos como tamanho e formato do embrião, endosperma, densidade dos tecidos, entre outros. Esse tipo de análise é muito interessante, pois técnicas de processamento de imagens digitais propiciam uma sensibilidade maior de análise permitindo a aquisição de características que seriam humanamente impossíveis de serem observadas (CARVALHO, 2010).

O teste de raios X ainda traz a vantagem de não ser um método destrutivo, possibilitando a realização de testes fisiológicos com as sementes e, desse modo, pode permitir o estabelecimento de relações de causa e efeito (CICERO e BANZATTO JUNIOR, 2003).

Este teste tem sido utilizado com sucesso para muitas espécies, possibilitando a identificação de danos causados por insetos em sementes de *Eugenia pleurantha* (MASSETTO et al., 2007) e defeitos internos em sementes de ipê (OLIVEIRA et al., 2004).

Possibilitou a identificação de danos mecânicos em sementes de milho doce (GOMES JUNIOR et al., 2012), soja (PINTO et al., 2009), milho (CICERO e BANZATTO JUNIOR, 2003) e arroz (MENEZES et al., 2012).

Além disto, o teste de raios X permitiu a caracterização morfológica de embriões de *Tecoma stans* (SOCOLOSWSKY e CICERO, 2008), avaliação da morfologia interna de sementes de ipê roxo (AMARAL et al., 2011), *Platypodium elegans* (SOUZA et al., 2008) e aquênios de arnica (MELO et al., 2009), avaliação da estrutura e o estágio de desenvolvimento de embriões de sementes de acerola (NASSIF e CICERO, 2006) e determinação da pureza de sementes de aveia (CRAVIOTTO et al, 2002).

Para espécies de plantas ornamentais, ainda são poucos os trabalhos de pesquisa que indicam procedimentos adequados para a análise de sementes. Considerando-se que estas espécies são comercializadas com alto valor agregado é fundamental o desenvolvimento de metodologias que permitam a avaliação rápida e precisa de características das sementes que estão associadas com a qualidade, como a morfologia.

O objetivo deste trabalho foi verificar a possibilidade da utilização da técnica de raios X de sementes para a análise da morfologia interna de sementes de espécies

ornamentais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Laboratório do Centro de Germoplasma de Plantas Ornamentais (OPGC) da Ohio State University, em Columbus, Ohio, Estados Unidos da América. Foram utilizadas sementes de três lotes de *Petunia hybrida*, quatro lotes de *Rudbeckia hirta*, três lotes de *Tagetes* sp., três lotes de *Stokesia laevis* e quatro lotes de *Oenothera* sp do banco de germoplasma do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA).

Foram utilizadas 4 repetições de 25 sementes para cada lote, as quais foram distribuídas sobre fita adesiva dupla face em lâmina plástica transparente, sendo a mesma colocada no interior de um equipamento digital de raios X, Faxitron modelo MX-20 DC-12 acoplado a um computador e submetidas à radiação por 20 segundos à 20 KV.

Em seguida, as imagens geradas foram salvas no disco rígido do computador para posterior análise

A análise de imagens foi realizada de forma visual, avaliando-se cada semente individualmente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das imagens obtidas no teste de raios X permitiu a visualização da morfologia interna das sementes de todas as espécies analisadas, como pode ser observado nas Figuras 1 a 5.

Na Figura 1 são ilustrados exemplos de sementes de *Petunia hybrida*. Observa-se diferenças na área interna das sementes ocupada pelos tecidos, sendo as áreas escuras aquelas com ausência de tecidos, o que também ocorreu para sementes de *Tagetes* sp (Figura 2); sementes com maiores áreas livres podem ter redução da germinação, pois possuem menor quantidade de reservas armazenadas, que são a fonte inicial de energia para o processo de germinação. Pesquisas com sementes de pimentão verificaram que o aumento das áreas sem tecido embrionário afetou negativamente a germinação (DELL'ÁQUILA, 2007; GAGLIARDI e MARCOS FILHO, 2011).

Para sementes de *Rudbeckia hirta*, além das diferenças de área interna livre, foi possível identificar manchas escurecidas que possivelmente representam tecidos deteriorados (Figura 3), como por exemplo nas sementes 3B a 3E; possivelmente essas sementes possuem baixo potencial fisiológico, pois com o avanço do processo de deterioração reduz-se o vigor das sementes, tanto pelo consumo das reservas necessárias ao processo de germinação, como pela redução da longevidade, da capacidade de reorganização das membranas celulares e dos processos reparatórios essenciais na reativação do metabolismo rumo à germinação. Marchi (2010) trabalhando com sementes de amendoim verificou que sempre que as sementes apresentavam manchas escurecidas associadas com tecidos deteriorados houve prejuízo à germinação.

Outro aspecto que a análise de raios X permitiu detectar foi a presença de danos mecânicos, como por exemplo na semente 3E, a qual apresenta uma fissura. O uso da técnica de raios X para detecção de danos mecânicos em sementes permite rapidez na obtenção das informações e além disso não destrói a semente, permitindo que a mesma seja utilizada posteriormente (BINO et al., 1993). Para sementes de mamona, Kobori et al. (2012) verificaram que sementes com defeitos no embrião e parcialmente cheias frequentemente resultaram em sementes mortas no teste de germinação. Para sementes



de arroz, Menezes et al. (2012) verificaram que mesmo fissuras não severas afetaram a germinação das sementes, resultando em plântulas anormais ou normais fracas; os mesmos autores ressaltam que provavelmente houve redução ou interrupção da translocação de nutrientes para o embrião.

Para *Stokesia laevis* foi possível verificar diferenças no tamanho do embrião de sementes do mesmo lote, presença de sementes vazias e com manchas escurecidas. Na Figura 4A é apresentado um exemplo de semente bem formada e sem danos, que possivelmente terá maior potencial fisiológico comparada a outras sementes com danos, como por exemplo as sementes 4B e 4D, as quais possuem manchas indicativas de deterioração dos tecidos; foi possível identificar também sementes vazias na amostra, como aquela ilustrada no exemplo da Figura 4E. O uso da análise de raios X pode permitir a rápida identificação de sementes com defeitos e propiciar a posterior separação e eliminação destas sementes, o que pode contribuir para a agilidade e eficiência do processo de beneficiamento de sementes, possibilitando refinamento da qualidade dos lotes.

Para sementes de *Oenothera* sp também foi possível observar diferenças de tamanho do embrião, presença de danos mecânicos e tecidos deteriorados. Nas sementes 5C, 5E, 5F e 5H foram identificadas fissuras, que podem ser caracterizadas como dano mecânico, as quais podem prejudicar a germinação, como ocorreu em outras pesquisas com sementes milho doce (GOMES JUNIOR et al., 2012), soja (PINTO et al., 2009), milho (CICERO e BANZATTO JUNIOR, 2003) e arroz (MENEZES et al., 2012).

Em relação ao tamanho do embrião de sementes de *Oenothera* sp observou-se diferenças entre sementes de um mesmo lote; um exemplo são as sementes 5A e 5D. Embriões menores possivelmente possuem menor capacidade de desenvolvimento, pois apresentam menor quantidade de reservas para os processos iniciais de germinação.

Outra característica observada em sementes de *Oenothera* sp foi presença de manchas escurecidas, como exemplo na Figura 5B, possivelmente em decorrência de deterioração.

Considerando-se os resultados obtidos nesta pesquisa para todas as espécies avaliadas, é possível inferir que a análise das imagens de raios X permitiu a análise da morfologia interna das sementes, a identificação de danos, os quais não são passíveis de identificação à olho nu, portanto não detectáveis na maioria dos testes utilizados em análise de sementes, constituindo-se em técnica importante.

A rápida avaliação da morfologia da semente por meio da técnica de raios X pode contribuir para estudos de caracterização de espécies ainda não estudadas, pode auxiliar no beneficiamento de Sementes, permitindo que se faça descarte de sementes indesejáveis, com danos, antes do processamento; além disso, este tipo de análise possibilita avaliar o efeito de tratamentos como o condicionamento fisiológico, que alteram a morfologia das sementes, avaliação da embebição em sementes, relacionando a absorção de água com o aumento do volume das sementes, estudo da densidade dos tecidos das sementes e sua influência no potencial fisiológico, entre outros. Empresas produtoras de sementes na Europa já utilizam o teste de raios X, que futuramente poderá tornar-se realidade no Brasil, considerando que o setor de sementes cresce a cada ano e o nível de exigência dos produtores e consumidores também.

4 CONCLUSÃO



A análise de raios X permite a análise da morfologia interna de sementes de *Petunia hybrida*, *Rudbeckia hirta*, *Tagetes* sp., *Stokesia laevis*, *Coreopsis tinctoria* e *Oenothera* sp.

5 REFERÊNCIAS

AMARAL, J.B.; MARTINS, L. FORTI, V.A.; et al. Teste de raios X para avaliação do potencial fisiológico de sementes de ipê roxo. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 33, n. 4, p. 601 - 607, 2011.

BINO, R.J.; AARTSE, J.W.; VAN DER BURG, W.J.. Non destructive X-ray of Arabidopsis embryo mutants. **Seed Science Research**, v.3, p. 167- 170, 1993.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009. **Regras Brasileiras para análise de sementes**. Brasília, SDA/Mapa/ACS. 399 p.

CARVALHO, M.L.M. Utilização da análise de imagem - conceitos, metodologias e usos. **Informativo Abrates**, v. 20, n.3, p.45-47, 2010.

CICERO, S.M.; BANZATTO JUNIOR, H.L. Avaliação do relacionamento entre danos mecânicos e vigor, em sementes de milho, por meio da análise de imagens. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v. 25, n.1, p. 29-36, 2009.

CRAVIOTTO, R.M.; YOLDJIAN, A.M.; SALINAS, A.R.; et al. Description of pure seed fraction of oat through usual evaluations and radiographic images. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v.37, n.8, p.1183-1188, 2002.

DELL'AQUILA, A. Pepper seed germination assessed by combined X-radiography and computer-aided imaging analysis. **Biologia Plantarum**, v. 51, p. 777-781, 2007.

GAGLIARDI, B.; MARCOS FILHO, J. Relationship between germination and bell pepper seed structure assessed by the X-ray test. **Scientia Agricola**, v.68, n.4, p.411-416, 2011.

GOMES JUNIOR, F.G.; CICERO, S.M. X-Ray analysis to assess mechanical damage in sweet corn seeds. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 34, n. 1, p. 078 - 085, 2012.

ISTA. International Rules For Seed Testing Association, Zurich. 2011.

KOBORI, N.N.; CICERO, S.M.; MEDINA, P.F. Teste de raios X na avaliação da qualidade de sementes de mamona. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 34, n.1, p. 125 - 133, 2012.

MARCHI, J.L. **Avaliação da qualidade de sementes de amendoim tratadas com fungicida e inseticida, incluindo a análise de imagens**. 2010. 89p. Tese de Doutorado-Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010.

MASSETO, T.E.; DAVIDE, A.C.; SILVA, E.A.A.; et al. Avaliação da qualidade de sementes de *Eugenia pleurantha* (myrtaceae) pelo teste de raios X. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 29, n. 3, p.151-155, 2007.

MELO, P.R.B.; OLIVEIRA, J.A.; CARVALHO, M.L.M.; et al. Aplicação do teste de raios X no estudo da morfologia interna e da qualidade fisiológica de aquênios de Arnica (*Lychnophora pinaster* Mart.). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n. 2, p.146-154, 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

MENEZES, N.L.; GARCIA, D.C.; BAHRY, C.A.; et al. Teste de condutividade elétrica em sementes de aveia preta. **Revista Brasileira de Sementes**, v.29, n.2, p. 138-142, 2007.



NASSIF, D.S.P.;
CICERO, S.M.
Avaliação de sementes de acerola por meio de raios X. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 28, n. 3, p. 542-545, 2006.

OLIVEIRA, L.M.;
CARVALHO, M.L.M.;

GUIMARÃES, R.M.; et al. Avaliação da qualidade de sementes de *Tabebuia serratifolia* Vahl Nich. e *T. impetiginosa* (Martius ex A. P. de Candolle) Standley pelo teste de raios X. **Revista Brasileira de Sementes**, v.26, n.2 p.138 – 143, 2004.

PINTO, T.L.F.; MARCOS FILHO, J.; FORTI, V.A.; et al. Avaliação da viabilidade de sementes de pinhão manso pelos testes de tetrazólio e de raios X. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n. 2, p.195-2001, 2009.

SIMAK, M.; GUSTAFSSON, A. X-ray photography and sensitivity in forest three species. **Hereditas**, v.39, p. 458-468, 1953.

SOCOLOWSKI, F.; CICERO, S.M. Caracterização morfológica de embriões por imagens de raios x e relação com a massa e a qualidade fisiológica de sementes de *Tecoma stans* L. juss. ex kunth (Bignoniaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 30, n.2, p.200-208, 2008.

SOUZA, L.A.; REIS, D.N.; SANTOS, J.P.; et al. Uso de raios-x na avaliação da qualidade de sementes de *Platypodium elegans* Vog. **Revista Ciência Agronômica**, v. 39, n. 2, p. 343-347, 2008.

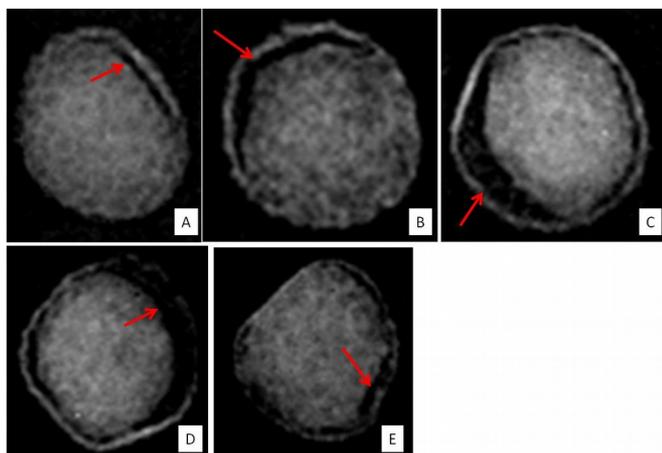


Figura 1. Sementes de *Petunia hybrida*, lote 1, com diferenças de espaço livre na área interna indicadas pelas setas em vermelho.

Figura 2. Sementes de *Rudbeckya hirta*, lote 2; espaço livre na área interna da semente indicado pela seta em vermelho (A), manchas escuras indicativas de deterioração dos tecidos (B, C, D e E).

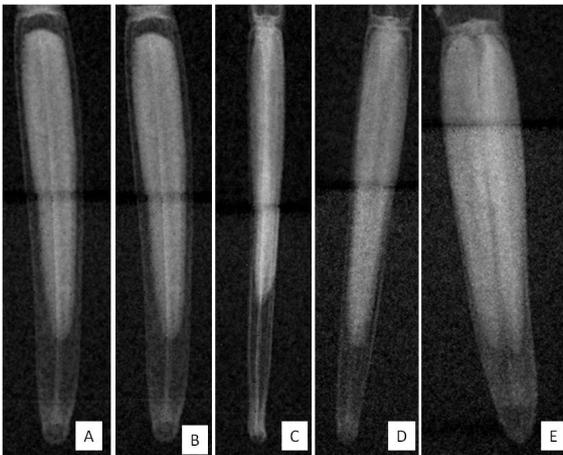


Figura 3. Sementes de *Tagetes* sp, lote 1, com diferenças de espaço livre na área interna.

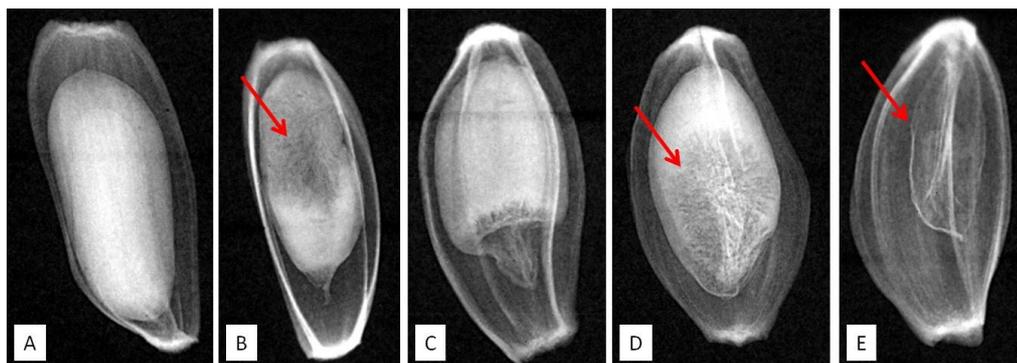


Figura 4. Sementes de *Stokesia laevis*; semente bem formada e sem danos (A), sementes com manchas

escuras indicando tecidos deteriorados indicados pela seta em vermelho (B e D) e semente vazia (E).

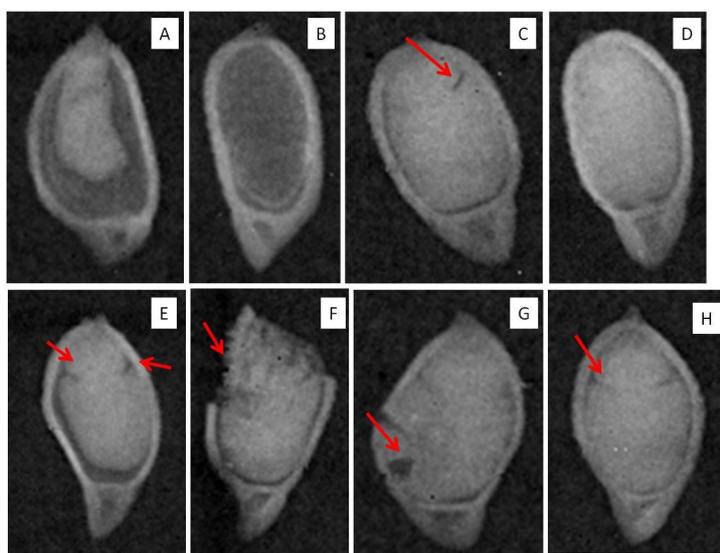




Figura 5. Sementes de *Oenothera* sp, com embrião de tamanho reduzido (A), tecidos escurecidos pela deterioração (B e G), fissuras e danos mecânicos (C, E, F e H) e semente bem formada sem danos (D).

Os Paradigmas de Conquista/Conhecimento e Cuidado/Reconhecimento como afetaram as Missões e São Borja/RS?

RESUMO

O presente estudo visa determinar como os paradigmas de conquista/conhecimento e cuidado/reconhecimento afetaram as Missões e São Borja/RS. São comentadas as correntes filosóficas que influenciaram o território, posteriormente são analisados os paradigmas na região missioneira e São Borja. Na metodologia utiliza-se do método comparativo com a historiografia como meio de interação. É usada a técnica de pesquisa bibliográfica com documentos secundários. Fazem-se associações da historiografia para a análise de conteúdo. Conclui-se que o território das Missões com foco em São Borja presenciou os paradigmas de conquista/ conhecimento e cuidado/reconhecimento. E atualmente prevalece o paradigma de conquista/ conhecimento como resultante do modelo individual, assim impera o individualismo histórico cultural no município.

Palavras – chave: Paradigmas, São Borja, Individualismo.

ABSTRACT

This study aims to determine how the paradigms of conquest/ knowledge and care/ recognition affected the missions and São Borja / RS. Are discussed the philosophical currents that influenced the territory, after paradigms are analyzed in the region missioneira and São Borja. In the methodology makes use of the comparative method and historiography as a means of interaction. It uses the technique of bibliographical research with secondary documents. They are associations of historiography for the content analysis. It is concluded that the territory of the Missions with a focus on São Borja witnessed the paradigms of conquest/ knowledge and care/ recognition. And currently prevailing paradigm of conquest / knowledge as a result of the individual model, and historic cultural individualism reigns in the municipality.

Key – words: Paradigms, São Borja, individualism.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem a finalidade de discutir os paradigmas de conquista/conhecimento e cuidado/reconhecimento. Ambos ocorreram nas Missões e São Borja, e afetaram os modos *vivendi* em suas épocas de atuações. No estudo é apresentada na primeira seção a introdução. Na segunda seção apresentam-se as correntes filosóficas que afetaram este território, após analisa-se os paradigmas na região missioneira e São Borja, a seção terceira é a metodologia utilizada, a quarta a resultados e discussão; e quinta seção a conclusão.

2.1 AS CORRENTES FILOSÓFICAS QUE INFLUENCIARAM AS MISSÕES E SÃO BORJA

Ao estudar Derrida, Hahn (2007), informa a visão logocêntrica que faz entender o escrito como não tendo poder de sentido, afastando-se do significado. Com esta natureza, institui o desprezo, a desconsideração, a desvalorização, a anulação. Informa sobre o “monolinguismo do outro” - daquele que se impõe sobre, sobrepõe, despreza, anula, desconsidera, dizima, desvaloriza, não tolera e muito menos acolhe – consiste numa afirmação de uma visão etnocêntrica que, na sua origem, é logocêntrica.

Comenta o autor:

Essa história religiosa milenar oriental integrada com a história da filosofia ocidental construiu gerações que conceberam e concebem o mundo a partir de uma racionalidade logocentrista. Essa racionalidade embasou e construiu estereótipos de perfil dominador, leis tirânicas e alienações políticas (HAHN, 2007:194 apud DERRIDA).

Hahn (2007) estuda o paradigma de dominação e libertação. Segue informando que um paradigma pode construir subjugação, conformismo, encobrimento do outro, dominação, repressão, destruição. Identifica o conhecimento na visão de Platão como o pensamento que resulta da relação que se estabelece entre o sujeito e o objeto a ser conhecido. O conhecimento é a que se estabelece entre sujeito e objeto. Quem é esse sujeito e quem ou o que é definido pelo sujeito como objeto?

Analisa que objeto, em princípio, não reage, não fala, não pensa, não senti, não ouve e não vê. Objeto é manipulável, dominável e conquistável. O sujeito procura conhecer e jamais reconhecer. A relação é de dominação, de conquista, de objetivação, de coisificação, de sujeição. O ser europeu é o único sujeito e especificamente sujeito – homem – branco (HAHN, 2007).

Sintetiza Hahn (2007) no modelo da racionalidade instrumental, onde o branco europeu instrumentaliza o índio, o negro, o mestiço. O branco é um sujeito ativo, o outro é um objeto passivo. Assevera sobre as lógicas dualistas, instrumentais, objetivistas, que iludiram e enganaram durante séculos os povos da América do Sul. Informa ainda no paradigma de cuidado/reconhecimento, que o conhecimento teria de ser elaborado, construído, aprendido e apreendido a partir de suas próprias experiências pessoais e coletivas. É o paradigma de conquistar e cuidar. Na dimensão de reconhecer o outro e do outro dar oportunidade de existir como outro. Como os paradigmas de conquista/conhecimento e cuidado/reconhecimento afetaram as Missões e São Borja/RS?

2.2 OS PARADIGMAS NA REGIÃO MISSIONEIRA E FOCO EM SÃO BORJA/RS

2.2.1 O Paradigma Cuidado/Reconhecimento dos Jesuítas com Relação aos Índios Guarani

Entre 1568 e 1768, foram os anos de trabalhos apostólicos dos jesuítas entre os índios da América. A evangelização mudou o continente americano, especialmente no momento em que assumiram o lado dos nativos, como no caso dos guaranis que estavam pressionados pela busca portuguesa de escravos para suas lavouras, em São Paulo, ou pelos espanhóis que buscavam índios para suas encomendas, que, a bem da verdade, não eram nada diferentes que a escravização (OLIVEIRA 2011).

O jesuíta procurou adaptar-se à vida do índio e adaptar a vida do índio a seus princípios. Acho que não houve violência ao índio no sentido de substituir uma cultura por outra, mas uma atuação, que foi aceita, comunitária, conviver de forma mais livre, com mais amor e compreensão. O resultado foi um coletivismo fraterno, de justiça elevada, uma organização comunal solidarista, em que o mais forte não engolia o mais fraco (OLIVEIRA, 2011:14 apud LUGON, 1979).

Venturini (2009) refere-se à cidadania espanhola. No início, o guarani, nas Missões, estava livre do trabalho forçado para os fazendeiros espanhóis e mais tarde o guarani missioneiro passou a ter o status de cidadão espanhol.

Langer (2005) relata que por ocasião das mudanças administrativas, implantadas nas reduções, com a expulsão dos jesuítas, o guarani se pronunciou da seguinte forma: não somos escravos e queremos fazer ver que não nos agrada o costume espanhol que quer que cada um cuide de si, em lugar de se

ajudarem mutuamente em seus trabalhos cotidianos. O guarani era contrário ao mercantilismo colonial. A posse privada da terra e o trabalho individual eram categorias inexistentes na mentalidade socioeconômica do guarani pré-colonial.

Explana o autor:

Esta extraordinária experiencia de jesuítas y guaraníes, que fueron de una excepcional solidaridad mutua, sinala uno de los más grandiosos intentos Del hombre para promover el desarrollo de um pueblo primitivo, dentro de la justicia social y el respeto... (VENTURINI, 2009:61 apud FERRE).

2.2.2 A Racionalidade Instrumental, o Dualismo Espanhol e Português em Relação aos Outros

Comenta Venturini (2009), que houve uma causa importante que colaborou para a saída dos jesuítas, estes não atendiam aos interesses do mercantilismo. As missões foram desafiadas a produzir mais (erva, couro, fumo, algodão, etc.) para o mercado. Os missionários não concordaram porque viviam felizes com aquilo que dispunham e, consumidos de modo fraternal entre eles. Mas, para o rei e para os burgueses, era preciso aumentar a produção das Missões para dar mais lucros aos comerciantes e mais impostos para a coroa.

Informa Venturini (2009) que o guarani dos Sete Povos sempre foi dito pelos padres que eles eram súditos do rei da Espanha, e que seus maiores inimigos eram os portugueses; e que suas terras tinham sido dadas por Deus. Por isso eles não compreendiam como o Rei de Espanha se uniu para combater os índios que resistiam em abandonar a terra. Na defesa das Missões, destacam-se os guaranis de São Miguel, por onde os exércitos invasores iniciaram sua ação de ocupação das Missões pelas estâncias desse povo. Quem mais se empenhou nessa luta foi o cacique José Tiaraju, o Sepé.

Comenta o autor sobre a expulsão dos jesuítas. Informa que a guerra guaranítica causou um grande abalo nos Sete Povos das missões Orientais. Então os jesuítas espanhóis retornaram à região e prosseguiram seu trabalho junto aos guaranis. No entanto, a derrocada dos povos missionários teve como causa crucial a expulsão da Companhia de Jesus de todos os territórios da Espanha, em 1768. Analisa que na ausência dos jesuítas, as Missões sofreram uma exploração violenta por parte dos administradores civis espanhóis que promoveram uma verdadeira rapina e uma exploração desumana do trabalho dos índios, não respeitando os direitos que tinham adquirido sob a administração jesuíta (VENTURINI, 2009).

Langer (2005) apud Orlandi relata que o europeu constrói o índio como seu “outro”, mas, ao mesmo tempo, o apaga. O índio é o “outro”, mas o outro “excluído”, sem semelhança interna. Por sua vez, eles nunca se colocam na posição de serem o “outro” do índio. Eles são “sempre o “centro”.

Em 1761, há apenas cinco anos depois do fim da Guerra Guaranítica, pelo Tratado de El Pardo foram anuladas as cláusulas do Tratado de Madri relativa aos Sete Povos das Missões Orientais. Estes voltaram a ser território espanhol, e a Colônia de Sacramento retornou aos domínios de Portugal. Os índios missionários começaram a desconfiar tanto da autoridade civil como da religiosa e, sentindo-se perdidos entre as disputas entre portugueses e espanhóis, passaram a não obedecer às autoridades, nem seguir à risca o evangelho (VENTURINI, 2009).

A conquista territorial portuguesa dos Sete Povos Orientais do Uruguai, em 1801, foi comandada por José Borges do Canto que, sendo um soldado analfabeto e desertor, aproveitou-se da anistia que era concedida aos desertores que se apresentassem ao quartel para combater os espanhóis nas Missões (VENTURINI, 2009).

Cita Venturini (2009), que Borges do Canto recebeu a autorização no Regimento de Rio Pardo para

lutar na conquista das Missões. De Rio Pardo partiu e passou por Santa Maria onde recebeu o apoio de alguns homens de Maneco Pedroso, e rumou para atacar São Miguel, que era a sede do governo espanhol das Missões. Durante a marcha, foi juntando alguns homens, prendendo os guardas espanhóis de vigilância nas Missões e, próximo a São Miguel, mandou uma intimação para o comandante espanhol, exigindo que ele abandonasse as terras missioneiras da margem oriental do Uruguai. Não houve resistência militar espanhola. Uma das explicações da retirada dos espanhóis sem lutar é a de que muitos missionários fugiam da autoridade espanhola e passavam para o lado português. Ainda em 1801, pelo Tratado de Badajós, a conquista dos decadentes Sete Povos das Missões Orientais foi ratificada, ficando Portugal com essa região e entregando a Colônia de Sacramento para a Espanha.

Langer (2005) aprofunda a análise da cultura individualista. E relata que para os estancieiros portugueses, ao vincular o guarani - missionários com uma suposta propensão natural às habilidades de peão era interessante por dois motivos: primeiro, porque tal formulação ideológica legitimava a descarada expropriação fundiária dos índios, pois, na lógica social do trabalho da época (a ainda hoje), um peão nunca era e nem precisava ser proprietário. Segundo, porque o trabalho juridicamente livre se adaptava melhor à realidade da pecuária extensiva, propiciando uma exploração mais eficaz e menos onerosa da mão-de-obra.

Por meio desse discurso, legitimava-se o gradativo desapossamento dos índios, primeiro da Fazenda dos Povos do Rinçã do Carro, depois das lavouras em comum e particulares dos índios e, a partir de 1801, ano em que os portugueses conquistaram os Sete Povos, das antigas estâncias jesuíticas. Após a expropriação, na falta de outra opção, esses índios passavam a compor a mão-de-obra livre das estâncias (LANGER, 2005:222).

Venturini (2009) informa que os índios guarani dos Trinta Povos não foram exterminados pelo envolvimento em sucessivas lutas de fronteira, e que acontecerem até 1828. Acabaram se misturando com outras etnias, perdendo sua língua e seu nome guarani, isto é, sua identidade. Por isso conclui que pouco se reconhece a presença do sangue guarani que corre nas veias de muitos gaúchos. Quando o povo missioneiro deixou de ser dono da terra e dos rebanhos, a maioria de seus integrantes passou para a condição de mão-de-obra assalariada ou agregada nas estâncias, transferindo muito desse saber sobre a produção pecuária. Desta forma, práticas de saberes identificados como gauchescos tiveram, em grande medida, uma origem missioneira (VENTURINI 2009 apud ASSUNÇÃO 1979, CAMPAL 1994).

Langer (2005) impõem-se o desafio de revelar o discurso daqueles a quem o sistema colonialista reduziu ao silêncio. Racionaliza o autor que se trata de um exercício de interpretação de documentos onde contrapõe o silêncio dos dominados (índios guarani) que não quiseram, não souberam ou não puderam perpetuar, pelo código escrito (tornado dominante), sua maneira de perceber a subjugação.

Afirma Torronteguy (1994:14): “As disputas entre Portugal e Espanha pelo predomínio do Continente, a ocupação de boas pastagens e o contrabando estimularam a violência e o banditismo”.

2.2.3 O Dualismo do Império Brasileiro na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul

Silveira (1979) comenta que os administradores brasileiros, já no Império, não descuidaram do seu bem-estar pessoal. Quanto aos índios consentiram que os índios dissipassem as suas próprias terras, sob o pretexto de serem superabundantes e foram vendidas pelos cabildos das reduções.

Ficando paupérrimos e depois expulsos de algumas de suas reduções, já pela população branca, que em São Borja, tomou-lhes suas casas, já em outras reduções, arrebanhados ou

ocorridos em conseqüência das guerras de Artigas e de Fruto Rivera, os que voltaram sem achar quem mais olhasse por eles, passaram a viver como párias, na mais completa miséria: outros, desde então e até hoje, vivem como agregados ou peões das estâncias, na sua maior parte esquecidos da bela língua indígena, que Montoya tornara culta [...] (SILVEIRA, 1979:107).

Dreys (1990) no seu livro relata que existem, no Rio Grande, duas classes que emanam os principais elementos da riqueza provincial: as estâncias, onde criam tão numerosas manadas de gado, de animais muares, cavalares, lanígeros, etc. e das charqueadas, onde se mata uma grande porção do gado do país para se beneficiar, e entregarem-se ao comércio da carne, os couros e todos os mais detrimentos úteis.

Assevera o autor que depois do cercamento dos campos no Rio Grande do Sul definiu-se a divisão entre estancieiros, detentores do poder político, que constituíam a camada social de maior influência social e econômica. E os peões, não proprietários, que na prática não exerceram os mesmos direitos que os estancieiros, pois eram os despossuídos (TORRONTÉGUY, 1994).

Relata Torronteguy (1994) que o peão-soldado, este trabalhador singular, quase sempre mestiço, analfabeto e sem propriedade, vivia de trabalhos braçais relacionados à vida do campo. O dono das terras frequentemente metia-se nas lutas de fronteira e levava consigo seus peões. O peão usava a lança, sendo esta também uma metáfora, e a guerra é que caracterizou o povo. A metáfora contribui para demonstrar o heroísmo desmedido e a valentia inconsequente, dentro de um discurso ideológico massificador com fortes tintas nacionalistas.

Bakos (1982) comenta a importância da escravidão que se acentua no Rio Grande do Sul, na medida em que se desenvolve a agricultura extensiva e o comércio de carne salgada nas décadas finais do século XVIII.

Relata Bakos (1982) que de 1835 a 45, os rio-grandenses e o governo imperial vêem-se às voltas com a libertação do escravo-soldado.

Nas palavras de Leitman, “o alforriado, o gaúcho, o escravo e o índio não eram representados pelos caudilhos, que permaneciam economicamente hostis a seus interesses” (BAKOS, 1982:27 apud LEITMAM, 1979).

2.2.4 Período Republicano: Lutas e Dominação Políticas em São Borja

O’donnell (1985) comenta que o Rio Grande do Sul viveu uma revolução estadual essencialmente política. Para a revolução de 1923 os fatos políticos que afetaram São Borja foram: Getúlio Vargas que facilitara a reeleição de Borges de Medeiros nos episódios da Comissão de Constituição de Poderes. A revolução de 1924 participou de uma revolução nacional, com implicações sócio-políticas que fortaleceram os embates e que combateram o governo estadual no ano anterior.

Resume o autor que a revolução de 1923, que irrompera com o propósito de provocar a intervenção federal em uma contenda armada em larga escala, chegava ao fim sem ter atingido o alvo principal – a queda de Borges de Medeiros e o desmoronamento de um sistema de dominação sedimentado no caudilhismo ao longo da república (O’DONNELL, 1985).

A Revolução de 1930, que tinha como comandante em chefe o Dr. Getúlio Vargas, então Governador do Estado. De São Borja, Jovens e homens válidos marcharam com Getúlio, travando combates em Santa Catarina, Paraná e São Paulo, chegando alguns ao Rio de Janeiro, atando seus cavalos no Obelisco, numa das praças centrais da Capital da República. Empossado Getúlio na presidência provisória da nação, a maioria desta gente voltou a São Borja. Em 32, na Revolução Constitucionalista, São Borja organizou o 14º Corpo Auxiliar da Brigada Militar, sob o comando do

Cel. honorário Benjamim Vargas (Beijo), levando em suas colunas, entre outros, o mais tarde o Ten. Gregório Fortunato (RILLO, 1982).

Informa que na noite de 15 de outubro de 1933, no cais do porto de São Tomé, três jovens de São Borja perderam a vida num confronto armado com a Marinha Argentina: o barqueiro e os sobrinhos do Presidente da República, Odon S. Motta e Ary Mesquita Vargas. Dois meses e meio depois, o coronel Bejo colocou a mando do tenente Gregório Fortunato um séquito armado, onde se incluíam soldados do “14”, com o propósito de investir sobre Santo Tomé e vingar os mortos de outubro, deixando para trás um rastro de sangue e rapinagem (TEIXEIRA, 2011).

3. METODOLOGIA

Neste estudo é usada a comparação das correntes filosóficas com a historiografia como meio de interação. No método histórico, Marconi e Lakatos (2010) informam que partindo do princípio de que as formas de vida social, as instituições e os costumes têm origem no passado é importante pesquisar suas raízes, com técnica de análise histórica. Segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 89), sobre o método comparativo que “ocupando-se da explicação de fenômenos, o método comparativo permite analisar o dado concreto, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais”. É usada a técnica de pesquisa bibliográfica, com documentos secundários. Fazem-se associações da historiografia para a análise de conteúdo. Em relação à análise de conteúdo, Collis; Hussey (2005:240) apud Mostyn (1985:117) refere-se a ela como “a ferramenta de diagnóstico de pesquisadores qualitativos, que a empregam quando se vêem diante de uma massa de material que deve fazer sentido”.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando-se da historiografia para análise se verificam na região missioneira e em particular São Borja alguns períodos característicos que são afetados pelos paradigmas. Apresentamos a visão ego centrista europeia. Na qual os encomenderos pelo lado espanhol e os bandeirantes pelo lado dos portugueses buscavam escravizar os índios. Assim a relação sujeito europeu – homem - branco e o índio o objeto a ser usado, vendido, o dominado. Sendo estas as características do “paradigma de conquista/ conhecimento” e suas consequências destruidoras.

Já em o “paradigma cuidado/reconhecimento” dos Jesuítas com relação aos Índios Guarani verifica-se a antítese. O carinho e respeito dos jesuítas com os índios e vice versa. Construíram uma sociedade humanizada convivendo de forma livre aquilo que Oliveira (2011) apud Voltaire chamou “Triunfo da Humanidade”. Este modelo foi destruído, conquistado pelos exércitos dos países ibéricos; portanto, Portugal e Espanha nos dão a origem cultural e étnica do povoamento Missioneiro e São Borjense enfim o gaúcho.

A racionalidade instrumental, o dualismo espanhol e português em relação aos outros (índios, negros e mestiços), posteriormente a racionalidade instrumental e dualismo do Império Brasileiro na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul; e período Republicano: lutas e dominação políticas em São Borja; demonstram cabalmente o “paradigma de conquista/ conhecimento”. Este paradigma destrói, usa o dinheiro, poder e força política para desprezar, subjugar, silenciar e dominar os outros; os objetos. São historicamente excluídos os pobres, índios, negros, mestiços, os peões; enfim os gaúchos despossuídos. Onde os que têm mais posses usam o poder e a força (violência) para seu domínio e estes são os sujeitos; portanto, tratam os outros como objeto. Estas são características que vêm historicamente do modelo europeu da racionalidade logocentrista.

CONCLUSÃO

A sequência historiográfica exposta neste artigo coloca as inter-relações filosóficas que embasam por que somos individualistas e não coletivistas ou cooperativistas. O modelo coletivo foi destruído na Guerra Guarani e posterior expulsão dos jesuítas da região. Então o modelo individual impera culturalmente e etnicamente. Um enraizamento fortíssimo cultural que repercute no social, político e econômico do Missioneiro e de São Borja. A partir do século XX, no final da década de 30 no município, ocorreu a vinda dos filhos de colonos alemães e italianos para São Borja. Houve um período da década de 50 até 90 do cooperativismo agrícola, atualmente em decadência. Hoje em São Borja prevalece o individualismo, mas com o empreendedorismo dos “granjeiros”, que branquearam etnicamente a população e aculturaram-se nos modos *vivendi* do “paradigma de conquista/ conhecimento”. O modelo antigo do caudilhismo e coronelismo e mais o individualismo geraram na sociedade o lado negativo da exclusão dos despossuídos atuais; conforme o “paradigma de conquista/ conhecimento”. O que então se projeta para o futuro. A região de São Borja, numa cultura individualista como se projetaria o seu desenvolvimento? A gestão de conhecimento e inovação como afetaria esta cultura individualista? Que modelos de conhecimento teriam que de ser elaborados, construídos, aprendidos e apreendidos a partir de suas próprias experiências pessoais e coletivas; para formatar um novo “paradigma cuidado/reconhecimento”?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKOS, Margaret Marchiori. **RS: escravidão & abolição**. Porto Alegre; Mercado Aberto, 1982.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DREYS, Nicolau. **Notícia Descritiva da Província do Rio Grande do Sul de São Pedro do Sul**. 4ª Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1990.

LANGER, Protásio Paulo. **Os Guarani-missioneiros e o Colonialismo Luso no Brasil Meridional**. Porto Alegre: Martins Livreiro-Editor, 2005.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**. 16 Ed. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2012.

HAHN, Noli Bernardo. **Amazônia e Racionalidades: conhecimento e/ou reconhecimento**. Revista Amazônia Legal de estudos sócio – jurídico - ambientais. Ano 1 , Nº2, Artigo, p.55-63, jul - dez. 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

O'DONNELL, Fernando O. M. **Notícias dos Combates: de capão do Mandiju e Estância dos Figueiredos**. Porto Alegre: Martins Livreiro Editores, 1985.

OLIVEIRA, José Roberto de. **Pedido de Perdão ao Triunfo da Humanidade: a importância dos**



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

160 anos das missões jesuítico-guarani. 2ª Ed. Porto Alegre: Martins Livreiro-Editora, 2011.

OLIVEIRA JUNIOR, José Alcebíades (Organização). **Faces do Multiculturalismo**: teoria – política - direito. Departamento de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado. Artigo: Jackes Derrida: este que pensou desconstruções. Noli Bernado Hahn. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Santo Ângelo: EDIURI, 2007.

RILLO, Aparício Silva. **São Borja em perguntas e respostas**: monografia histórica e de costumes. Coleção Tricentenário: Nº2, 1982.

SILVEIRA, Hemeterio José Velloso da. **As Missões Orientais e seus Antigos Domínios**. Porto Alegre: ERUS, 1979.

TEIXEIRA, Iberê Athayde. **1933**: A Invasão de São Tomé. Porto Alegre: Corag, 2011.

TORRONTÉGUY, Teófilo Otoni Vasconcelos. **As Origens da Pobreza no RS**. Porto Alegre: Instituto Estadual do Livro, 1994.

VENTURINI, Sérgio. **Índio nas Missões**: Antes, Durante e Depois dos Jesuítas. Porto Alegre: Martins Livreiro, 2009.

ÁTTILA TABORDA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A INSTITUIÇÃO DA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DA CAMPANHA – URCAMP NA CIDADE DE BAGÉ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

ÁTTILA TABORDA Y SU CONTRIBUCIÓN PARA LA INSTITUCIÓN DE LA UNIVERSIDADE DA REGIÃO DA CAMPANHA – URCAMP EN LA CIUDAD DE BAGÉ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

RESUMO

O presente artigo trata-se de uma pesquisa histórica proposta pelo Professor Doutor Ricardo Rabinovich - Berkman, titular da disciplina História do Direito, do Doutorado em Direito da Universidade de Buenos Aires, e tange sobre uma investigação científica referente à influência de Áttila Taborda na criação da Universidade da Região da Campanha, URCAMP, e no desenvolvimento acadêmico e jurídico da cidade de Bagé, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Palavras-chave: Áttila Taborda – desenvolvimento - universidade

RESUMEN

El presente artículo tratase de una pesquisa histórica propuesta por el Profesor Doctor Ricardo Rabinovich - Berkman, titular de la disciplina Historia del Derecho, del Doctorado en Derecho de la Universidad de Buenos Aires, y habla sobre una investigación científica referente a influencia de Áttila Taborda en la creación de la Universidade da Região da Campanha, URCAMP, y en el desarrollo académico y jurídico de la ciudad de Bagé, Provincia de Rio Grande do Sul, Brasil.

Palabras claves: Áttila Taborda – desarrollo – universidad

INTRODUÇÃO

Nesta investigação científica, buscou-se pesquisar a vida e a obra de Áttila Taborda, expondo a sua contribuição para a instituição da atual Universidade da Região

da Campanha – URCAMP.

A referida pesquisa foi realizada entre os meses de outubro e dezembro do ano de 2011 e foi apresentada para obtenção de grau na disciplina História do Direito, junto à Universidade de Buenos Aires - Argentina. Foram visitados os arquivos da Biblioteca da Universidade da Região da Campanha e do Museu Dom Diogo de Souza, ambos na cidade de Bagé.

Para elucidar a pesquisa, foram entrevistados alguns funcionários que vivenciaram a importância de Áttila Taborda para o desenvolvimento universitário na cidade de Bagé. Para tal fim, foram utilizadas entrevistas da época e mais recentes.

Buscou-se, no desenvolvimento do presente trabalho, estudar e demonstrar a vida particular e a formação de Áttila Taborda, bem como sua contribuição educacional para a referida cidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa histórica bibliográfica utilizando os arquivos do Museu Dom Diogo de Souza e da Biblioteca da Universidade da Região da Campanha – URCAMP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira manifestação com a intenção de criar uma faculdade na cidade de Bagé, aconteceu em 1953, conforme enfatiza Paulo Thompson Flores, no artigo intitulado “Por uma Faculdade em Bagé”, publicado no Jornal Correio do Sul, conforme se segue:

A relevância de uma cidade(...) bem se avalia e aquilata pelo grau de cultura de seus filhos e por sua capacidade educacional(...) Bagé aspira ser conhecida e respeitada como um centro onde se cultiva o saber, se ampara o estudo, se desenvolve a instrução e se forma jovens, moços e velhos nas mais variadas profissões.(FLORES, 1952)

Em 19 de novembro de 1953 houve a fundação da Faculdade de Ciências Econômicas, sendo a primeira manifestação de ensino superior em Bagé como consta no

site da Universidade da Região da Campanha: “A primeira manifestação de Ensino Superior em Bagé verificou-se em 1953 com a criação da Faculdade de Ciências Econômicas, mantida pela Associação de Cultura Técnica e Econômica...” (HISTÓRICO URCAMP – 2011).

Porém, o funcionamento desta faculdade ocorreu somente no dia 31 de março de 1955, graças à intervenção e contribuição de Antenor Gonçalves Pereira, Presidente da Associação de Cultura e Técnica Econômica.

Antenor Gonçalves Pereira foi outro dos grandes responsáveis pela criação do ensino superior em Bagé, porém pode desfrutar muito pouco de seus feitos, pois em uma viagem de avião a capital federal da época, Rio de Janeiro, para tratar assuntos ligados à educação superior em Bagé, acidentou-se e morreu.

O reconhecimento, junto ao Ministério da Educação da existência da Faculdade de Ciências Econômicas de Bagé se deu somente em 22 de maio de 1957, pelo Decreto Federal Nr. 41559/57.

Após a criação do primeiro órgão de ensino superior da cidade, com o apoio do grupo fundador deste órgão e de outras entidades e autoridades da cidade, começaram a surgir às primeiras tratativas para a criação da Faculdade de Filosofia de Bagé.

Após a intensificação da negociação para a fundação desta faculdade, se aproximou da possibilidade de sua vinculação com a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS, sob os encargos do Bispo da Diocese de Pelotas (a qual pertencia o município de Bagé) – Dom Antônio Záttera, o qual contribuiu para a criação posterior da nova faculdade.

A fundação da Faculdade Católica de Filosofia, Ciências e Letras de Bagé, ocorreu em sessão solene coordenada por Áttila Taborda, presidente do Centro Social Católico de Bagé, na presença de Dom Antônio Zattera, no dia 27 de maio de 1957, tendo como mantenedora a Mitra Diocesana em Pelotas.

No dia 27 de maio de 1957, foi publicado no Jornal Correio do Sul um texto sobre a fundação desta nova faculdade: “Aos que este nosso Decreto virem saudação, paz, benção em Nosso Senhor... Dado e passado na cidade de Bagé aos 27 de maio de 1957.” (FACULDADE CATÓLICA DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE BAGÉ, 1957).

Devido a sua distinção, contribuição e dedicação a religiosidade, que se abrihantava a cada dia, Áttila foi nomeado para a direção da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

Através do Decreto Federal número 45.049 de 13 de dezembro de 1958, foi autorizado o funcionamento dos cursos de filosofia e pedagogia, da referida faculdade, que teve suas primeiras aulas no dia 16 de março de 1959, em sua sede provisória, o Colégio Espírito Santo. A solenidade oficial de inauguração aconteceu no dia 10 de abril do mesmo ano, com a presença de diversas autoridades da cidade de Bagé.

A consolidação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, ocorreu com a obtenção de seu reconhecimento oficial pelo Decreto Federal n. 62.697, de 14 de maio de 1968, após alguns anos de encaminhamentos políticos e técnicos.

Cabe salientar que enquanto, a Faculdade de Ciências Econômicas se legitimava na posição de precursora, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, foi quem assumiu o papel de criar as bases institucionais, gerando e produzindo as bases acadêmicas para a tão sonhada organização universitária.

A intensificação de acontecimentos favoráveis permitia o delineamento de configurações mais nítidas para a criação de uma Universidade e a aproximação das duas faculdades contribuiu para a preparação para a reforma, visando o objetivo maior que era a estruturação universitária.

O ano de 1969 foi de suma importância, pois através de escritura pública foi instituída a Fundação Universidade de Bagé, FUnBa. A constituição desta, agregou todas as pretensões e realizações em nível de ensino superior, efetivando-se um período de realizações políticas, administrativas e acadêmicas. A criação da entidade mantenedora ocorreu mais precisamente no dia 13 de janeiro de 1969, por iniciativa do Dr. Áttila Taborda, então Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, e que começava a acumular a função de presidente nova instituições.

No texto escrito por Áttila Taborda, abaixo exposto, evidenciou-se a importância do movimento para criar uma Universidade na cidade: “O movimento nasceu por sugestão do Ministro Tarso Dutra, que me aconselhou a assim agir para garantir para Bagé a sua Universidade.” (TABORDA, 1969).

Após sua criação, aos poucos a Universidade foi se estruturando e foram sendo autorizados novos cursos, além dos já existentes. A Fundação Universidade de Bagé iniciou suas atividades com as Faculdades de Ciências Econômicas de Bagé, Faculdade de Filosofia, Ciências Sociais e Estudos Sociais, Faculdade de Letras, Faculdade de Educação, Faculdade de Belas Artes, sendo incluídas posteriormente as seguintes Faculdades: no ano de 1969 a Faculdade de Direito, no ano de 1972 a Faculdade de Educação Física, no ano de 1976 a Faculdade de Medicina Veterinária e a Faculdade de Agronomia.

Os anos 70 foram marcados por inúmeros empreendimentos que acrescentaram significativamente para a estruturação da entidade, sendo criado o Ginásio de Esportes(Corujão), o Campus Rural, o Museu da Gravura Brasileira e o Hospital das Clínicas(Hospital Universitário), rumando para transformação em Universidade.

Em 1971, foi entregue pelo Presidente Emílio Garrastazú Médici, o certificado de filantropia e declaração de instituição de utilidade pública do Governo Federal a Fundação Universidade de Bagé.

Em 1979, houve a determinação para a mudança de nome de Fundação Universidade de Bagé para Faculdades Unidas de Bagé, se mantendo a mesma sigla FUnBa.

Com esta determinação surgiu a FAT, Fundação Áttila Taborda - FAT, entidade mantenedora da Faculdade. O referido nome foi dado em homenagem ao seu idealizador, com a proposta de Carlos Rodolfo Mógliá Thompson Flores aprovada pela assembléia geral de professores.

A caminhada oficial do Projeto rumo à criação de uma Universidade aconteceu em 1986, com o Protocolo da “Carta Consulta com vistas à transformação das Faculdades Unidas de Bagé, mantidas pela Fundação Áttila Taborda, em Universidade da Região da Campanha, pela via de reconhecimento, nos termos da lei 5540/68, de 28.11.68, da Resolução do Conselho Federal de Educação n. 03/83, do Decreto Federal n. 87911/82 e da Portaria MEC 11/83” no Conselho Federal de Educação. A caminhada continuou até o dia 07 de abril de 1987, com a plenária do Conselho Federal de Educação, manifestando-se através da Portaria do Conselho Federal de Educação n. 49,

de 01.07.1987, favorável ao reconhecimento da Universidade da Região da Campanha – URCAMP e determinando um período de 25 meses de acompanhamento a execução do projeto, sob a chancela de uma comissão oficial, coordenada pelo Prof. Conselheiro Tarcísio Guido Della Senta e, posteriormente, pelo Prof. Conselheiro Ernany Bayer.

A Portaria do MEC n. 052 de 16.02.1989, assinada pelo Ministro de Estado da Educação Dep. Carlos Sant’Ana, concedeu o reconhecimento da Universidade da Região da Campanha, URCAMP, mantida pela Fundação Áttila Taborda, com sede na cidade de Bagé-RS.

Com o passar dos anos a Universidade expandiu o seu tamanho, inaugurando sedes em outros municípios da região, conforme os dados da agenda de Valkiria Bueno da Rosa Moreira¹, que se seguem:

- Dom Pedrito, inaugurado em março de 1986;
- Caçapava do Sul, inaugurado em maio de 1986;
- São Gabriel, inaugurado em janeiro de 1990;
- Santana do Livramento, inaugurado em janeiro de 1992;
- Rosário do Sul, com funcionamento no período de março de 1995 até fevereiro de 1999;
- Alegrete, inaugurado em março de 1997;
- São Borja, inaugurado em março de 1997;
- Itaqui, inaugurado em maio de 2001.

Atualmente, a universidade conta com sede em oito municípios, que estão acima citados e seguem em pleno funcionamento, e com mais de 20 cursos de ensino superior.

A importância que teve Áttila para a fundação de uma entidade de ensino superior na cidade de Bagé foi evidenciada pelo Padre Pedro Luis (LUI, 1976), em um artigo com o título “Comendador Áttila Taborda”, para o Jornal Correio do Povo², transcrito da seguinte forma: “Depois se encostou de ombros ao complexo universitário e fundou diversas faculdades do ensino superior da FUnBa: Filosofia, Direito, Educação, fazendo

¹ Funcionária aposentada após dedicar mais de 30 anos de seus serviços à Universidade da Região da Campanha – URCAMP e que vivenciou grande parte da evolução estrutural da Universidade.

² Jornal oriundo de Porto Alegre, Capital do Estado do Rio Grande do Sul, com circulação em todo o Estado.

costado à Agronomia e à Veterinária”.

Áttila Taborda marcou o seu tempo, se tornando um grande exemplo de pessoa que contribuiu para o seu povo. Bondade e honra, são duas palavras que podem ser utilizadas para caracterizar este homem.

Neste sentido, fica expressado o exemplo de personalidade íntegra e digna no texto intitulado “Áttila Taborda, um testemunho de vida”, publicado no Jornal Minuano, pelo Professor Boaventura Mielle da Rosa, amigo e aluno de Áttila, da seguinte forma:

Dr. Áttila legou à posteridade, além do seu magnífico exemplo de vida, pautada pela humanidade, honradez, bondade e desvelada atenção que a todos dispensava, ricos ou pobres, duas importantíssimas e majestosas obras: a Vila Vicentina e a Urcamp. Como filósofo erudito, médico, educador, político, amigo e digno chefe de família, consagrou-se como um sábio bondoso, semeador de cultura através das suas memoráveis conferências e do livro intitulado “Origem da vida e nosso planeta à luz da biologia moderna”. (DA ROSA, 1997)

Ou, então, pelo texto do Padre Pedro Luis, publicado no Jornal Correio do Povo, de Porto Alegre, que se segue: “Áttila Taborda foi figura ornamental de Bagé. Era Comendador da Igreja, cidadão bageense, benemérito dos desprotegidos da sorte. Como médico, assistia os doentes e a eles deu tudo, porque morreu pobre.” (LUIS, 1976).

Já na página de apresentação do livro “Versos Áticos” de Áttila Taborda, o Reitor da Universidade da Região da Campanha, Morvan Meirelles Ferrugem, proferiu as seguintes palavras para descrever a contribuição de Áttila Taborda para o município de Bagé:

Com sua medicina, acima de tudo humanitária, mitigou o sofrimento e as dores de milhares de bageenses. Como educador, criou as antigas Faculdades Unidas de Bagé, hoje URCAMP, produto autêntico de sua ampla visão comunitária. Como filantropo, deixou para a posteridade a Vila Vicentina, maravilhosa obra assistencial que abrigado um vasto número de idosos, através de funcionamento regular. (TABORDA, 1997:03)

Devido ao seu exemplo de caráter e a sua contribuição para a humanidade, diversas foram as homenagens, como por exemplo, as que se seguem:

- Em 1960, recebeu a medalha de “Honra ao Mérito” do Clube Recreativo Brasileiro e foi Considerado Sócio Honorário da Sociedade Protetora dos Artistas;
- Em 1962, recebeu o título de Sócio Benemérito do Centro Acadêmico Pio XII;

- Em 1965, recebeu o título de “Cidadão Bageense”;

- Em 1968, recebeu o título de “Personalidade do Ano” do Jornal Zero Hora³ / TV Guaíba;

- Em 1970, recebeu o título de “Personalidade da Cidade”, da Revista “Bagé de Hoje” e o diploma de “Honra ao Mérito – Por uma Bagé Maior”;

- Em 1973, recebeu a “Medalha do Centenário do Poder Legislativo da Câmara de Vereadores de Bagé”, o título de “Destaque” da Revista “Bagé de Hoje” e foi homenageado pelos 60 anos de magistério.

Porém uma das maiores homenagens proferidas, encontra-se exposta no saguão de entrada do edifício principal da Universidade na qual tanto contribuiu, onde está erguido um busto em sua homenagem, que traz nele escrito: “Alicerce e vida, coração e alma desta obra”.

CONCLUSÃO

Através da presente pesquisa, se pode verificar a importância de uma pessoa para um povo. Áttila Tabora contribuiu de diversas maneiras para o desenvolvimento de um mundo melhor. Como educador, contribuiu para a formação intelectual e religiosa de muitos civis e militares de sua época.

Já como médico, muito se destacou através de seu trabalho humanitário, que culminou na criação da Vila Vicentina, um dos feitos de maior importância em sua obra, e que segue contribuindo para inúmeros idosos da cidade, no sentido de ter uma velhice digna e tranqüila.

Sua contribuição para o ensino superior de Bagé foi de suma importância, pois seu trabalho e sua influência foram fundamentais para a criação e o desenvolvimento de uma Universidade na cidade de Bagé.

Áttila foi um homem íntegro, que primava por sua honra e dignidade, e que era bondoso e humano. Qualidades não faltam para caracterizar este grande homem, mas acima destas qualidades está o exemplo de conduta a ser seguida, que sempre primou pelo bem de todos.

³ Jornal de maior circulação no Estado do Rio Grande do Sul, com sede na capital Porto Alegre.

Para concluir, e não menos importante, se deve frisar a sua importância para o desenvolvimento e formação intelectual de uma população e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico, intelectual, moral, jurídico, dentre outros inúmeros aspectos da cidade de Bagé.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANZANELLO, Laura Maria Costa Taborda. **Recordando ao meu pai Áttila Taborda**. Bagé: Jornal Minuano – Acervo Museu Dom Diogo de Souza, 09/09/1997.

DA ROSA, Boaventura Mielle. **Áttila Taborda, um testemunho de vida**. Bagé: Jornal Minuano - Acervo Museu Dom Diogo de Souza, 09/04/1997.

DE OLIVEIRA, Adilson Nunes. **Attila Taborda e seu tempo – Síntese Cronológica**. Bagé: URCAMP, 1997.

FACULDADE CATÓLICA DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE BAGÉ. **Fundada a Faculdade Católica de Filosofia, Ciências e Letras de Bagé**. Bagé: Jornal Correio do Sul - Acervo do Museu Dom Diogo de Souza, 30/05/1957.

FILHO, Arthur Ferreira. **O benemérito Dr. Áttila Taborda**. Bagé: Jornal Correio do Sul - Acervo Biblioteca da Universidade da Região da Campanha - URCAMP, 20/03/1985.

FLORES, Paulo Thompson. **Por uma Faculdade em Bagé**. Bagé: Jornal Correio do Sul - Acervo Museu Dom Diogo de Souza, 28/12/1952.

HISTÓRICO DA URCAMP, disponível em:
<<http://www.urcamp.tche.br/reitoria/historico.html>>, acesso em: 08 out. 2011.

LUIS, Pedro. **Comendador Áttila Taborda**. Porto Alegre: Jornal Correio do Povo - Acervo

Museu Dom Diogo de Souza, 13/03/1976.

RODRIGUES, Gilda Maria Silveira. **Avaliação Institucional – Processo de Reconstrução da Identidade das Instituições de Educação – Um Estudo do Processo Identitário da URCAMP.** Porto Alegre: PUC, 2001.

TABORDA, Áttila. **Em breve teremos a Universidade.** Bagé: Jornal Correio do Sul - Acervo Museu Dom Diogo de Souza, 23/04/1969.

TABORDA, Áttila. **Versos Átticos.** Bagé: Editora URCAMP, 1997.

TABORDA, Tarcísio Antônio Costa. **Catálogo do Museu Dom Diogo de Souza.** Bagé: Museu Dom Diogo de Souza. 1988.

**Produtividade do trigo de duplo propósito em consórcio com o
cornichão em função da frequência e intensidade de desfolha**
**Productivity of dual purpose wheat in consortium with birdsfoot trefoil
in function of the frequency and intensity of defoliation**

RESUMO

Atualmente o trigo (*Triticum aestivum* L.) de duplo propósito tem sido bastante utilizado para suprir o vazio forrageiro no período outono-inverno, porém existe uma demanda de conhecimento técnico em relação à sua produtividade de grãos na região com manejos alternativos, como o consórcio com leguminosa. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar os componentes do rendimento de grãos do trigo em consórcio com o cornichão (*Lotus corniculatus* L.), submetido ao manejo de três frequências e duas intensidades de desfolha. A variedade testada foi o trigo BRS Tarumã em consórcio com cornichão cv. São Gabriel, semeados no dia 02 de junho de 2011, com densidades de 90 e 8 kg de sementes puras viáveis por hectare respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos testados foram: T-0, sem corte; T-15, frequência de um corte e intensidade de 5 cm de altura de resíduo; T-110, um corte e 10 cm de altura; T-25, dois cortes e 5 cm de altura; T-210, dois cortes e 10 cm de altura. A colheita foi realizada manualmente em 16 de novembro de 2011, sendo colhida uma amostra por parcela com a utilização de um quadro de 0,25 m² para obtenção do número de espigas por metro quadrado, posteriormente as amostras foram trilhadas mecanicamente para a determinação da variável produtividade (kg ha⁻¹). E para a determinação do número de grãos por espiga foram coletadas aleatoriamente cinco espigas de cada amostra. Pela análise de variância, observou-se que em relação ao número de espigas por m², houve diferença significativa (P<0,05) entre os tratamentos, sendo encontrados valores de 596,00 (T-0); 489,33 (T-15); 498,66 (T-110); 248,00 (T-25) e 333,33 (T-210) espigas m⁻². Para o número de grãos por espiga, verificou-se diferença significativa (P<0,01) entre as médias, com valores de 17,40 (T-0); 16,13 (T-15); 15,06 (T-110); 9,66 (T-25) e 12,26 (T-210) grãos espiga⁻¹. Na produtividade verificou-se variação significativa em função dos tratamentos (P<0,01), onde o T-0 produziu 2201,60; T-15 1352,26; T-110 1632,80; T-25 273,06 e T-210 523,33 kg ha⁻¹. Assim, conclui-se que, de acordo com a produtividade apresentada, a frequência de um corte com a maior intensidade ou a frequência de dois cortes não são recomendados como manejo da cultura.

Palavras-chave: forragem; grãos; *Triticum aestivum* (L.).

ABSTRACT

Currently the dual purpose wheat (*Triticum aestivum* L.) has been very used to supply the forager empty in the autumn-winter period, however there is a demand by technical knowledge in relation to your grain productivity on the region with alternative managements, as the consortium with legumes. Therefore, this work aimed to evaluate grain yield components of wheat in consortium with birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus* L.), submitted to the management of three frequencies and two defoliation intensities. The variety tested was the wheat BRS Tarumã in consortium with birdsfoot trefoil cv. São Gabriel, sown in June 2, 2011, with densities of 90 and 8 kg of viable pure seeds per hectare respectively. The experimental design used was in randomized blocks with three replications. The treatments tested were: T-0, without cut; T-15, frequency of one cut and intensity of 5 cm of residue height; T-110, one cut and 10 cm of residue height; T-25, two cuts and 5 cm of residue height and T-210, two cuts and 10 cm of residue height. The harvest was carried out manually in November 16, 2011, being taken a sample by plot with the utilization of a frame of 0.25 m² to obtain the number of spikes per square meter, later the samples were treads mechanically for the determination of the variable productivity (kg ha⁻¹). And for the determination of number of grains per spike were randomly collected five ears of each sample. By the analysis of variance, it was observed that in

relation to the number of spikes per m², there was a significant difference ($P < 0.05$) between treatments, being found values of 596.00 (T-0); 489.33 (T-15); 498.66 (T-110); 248.00 (T-25) and 333.33 (T-210) spikes m⁻². For the number of grains per spike, were verified a significant difference ($P < 0.01$) between the averages, with values of 17.40 (T-0); 16.13 (T-15); 15.06 (T-110); 9.66 (T-25) and 12.26 (T-210) grain spike⁻¹. In the productivity there was significant variation in function of the treatments ($P < 0.01$), where the T-0 produced 2201.60; T-15 1352.26; T-110 1632.80; T-25 273.06 and T-210 523.33 kg ha⁻¹. Thus, it is concluded that, according to productivity presented, the frequency of one cut with the greatest intensity or frequency of two cuts are not recommended as culture management.

Key words: forage; grains; *Triticum aestivum* (L.).

1 INTRODUÇÃO

A consorciação é uma prática que permite associar numa mesma área o plantio de culturas diversas para aumentar o rendimento, enriquecer a vida biológica do solo e protegê-lo contra erosão. Podendo também ser considerada com uma técnica agrícola de conservação que visa um melhor aproveitamento em longo prazo do solo, bem como, o cultivo na qual se utiliza mais de uma espécie de planta na mesma área e no mesmo período de tempo, assim promovendo o desenvolvimento no setor rural (BORGES, 2004:353-384; GARCIA et al., 2004:331-352).

O uso de uma mistura de gramínea e leguminosa no inverno constitui-se em alternativa importante à produção animal neste período, pelos bons rendimentos e qualidade de forragem das espécies forrageiras destas famílias, proporcionando altas produções por área, durante o período crítico de produção (GRISE et al., 2002:1085-1091). Segundo ASSMANN et al. (2004:37-44), o consórcio de gramíneas e leguminosas de inverno promove aumento do período de pastejo, melhorando o rendimento animal no sistema integração lavoura-pecuária. Porém, é necessário o conhecimento do comportamento produtivo de cada espécie quando em consorciação.

O trigo (*Triticum aestivum* L) de duplo propósito (DP) cv. BRS Tarumã é destinado à produção de biomassa para alimentação animal e posterior produção de grãos. Esta variedade pode ser indicada para produção animal, pois oferece pastagem de boa qualidade em quantidade que permite uma colheita antecipada pelos animais, para produção de leite e carne, além de proporcionar um bom rendimento de grãos para alimentação humana (BORTOLINI et al., 2004:45-50). A produtividade de grãos de trigo pode ser definida como o resultado da interação que a cultura sofre no campo, pelo efeito das condições de solo, do clima, da incidência de pragas e moléstias, e, principalmente, do manejo que a cultura é submetida (SMANHOTTO et al., 2006:867-872).

Os cereais de inverno de duplo propósito podem ser pastejados por ruminantes quando as plantas atingem, em geral, de 25 a 30 cm de altura de biomassa, no estágio vegetativo. O segundo corte ou pastoreio pode ocorrer cerca de 30 dias após o primeiro com a mesma altura de plantas. A altura de resíduo (5 a 10 cm) no corte mecânico ou na saída dos animais é uma prática importante para o sucesso da utilização dos cereais de inverno (FONTANELI, 2009: 80-81).

BORTOLINI et al. (2005: 2192-2199) verificaram que o pastejo realizado em estádios vegetativos tardios (alongação do colmo) na aveia branca (*Avena sativa* L.), promoveu redução da quantidade de panículas em relação às desfolhações efetuadas apenas no período de perfilhamento. Portanto, na utilização de duplo propósito é preciso acompanhar o desenvolvimento da cultura, conhecendo-se seu ciclo, de forma a fazer o



corte ou pastejo da forragem em momentos que não comprometam seriamente sua capacidade de rebrote e de produção de grãos.

Em vista da importância do trigo de duplo propósito para a produção de grãos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os componentes do rendimento de grãos do trigo em consórcio com o cornichão (*Lotus corniculatus* L.), submetido ao manejo de três frequências e duas intensidades de desfolha no município de Itaqui/RS.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido de junho à novembro de 2011, na área experimental da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), situada no município de Itaqui, região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul.

A região é caracterizada pelo clima do tipo Cfa, subtropical temperado, segundo a classificação de Köppen-Geiger, com temperatura média mínima anual de 14,5 °C e máxima de 25,3 °C, com as menores temperaturas ocorrendo no mês de julho, e as maiores em janeiro, sendo a média da precipitação anual de 1395,8 mm (BURIOL et al., 2007:91-100).

Durante o período de duração do experimento, o local onde se situava a área experimental teve como condições climáticas uma situação de normalidade em termos de temperatura, acompanhando as temperaturas médias históricas da região.

O solo da área é classificado como Plintossolo háplico (EMBRAPA, 2006:306p.), para implantar o experimento efetuou-se o preparo com enxada encanteiradora. Foi realizada a adubação seguindo as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo (CQFS, 2004:150-151) com base na análise de solo.

A semeadura do trigo de duplo propósito cultivar BRS Tarumã juntamente com o cornichão cultivar São Gabriel foi realizada no dia 02 de junho de 2011, com respectivas densidades de 90 kg e 8 kg de sementes viáveis por hectare, logo após a incorporação do adubo, em parcelas de três metros quadrados (m²). As sementes de trigo foram submetidas a tratamento com inseticida Gaucho na dosagem recomendada de 50 g do produto para cada 100 kg de semente e com fungicida Derosal Plus em 200 ml para cada 100 kg de sementes. O cornichão passou pelo processo de inoculação com *Mesorhizobium loti* para melhor fixação de nitrogênio atmosférico. Os tratamentos culturais não foram necessários, pois não houve interferência de pragas, doenças e plantas daninhas em todo o período de desenvolvimento da cultura.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições, sendo os tratamentos dispostos da seguinte forma: T-0, sem corte; T-15, frequência de um corte e intensidade de 5 cm de altura de resíduo; T-110, um corte e 10 cm de altura; T-25, dois cortes e 5 cm de altura; T-210, dois cortes e 10 cm de altura. O desenvolvimento da cultura foi totalmente monitorado não havendo necessidade de interferência por agrotóxicos.

A colheita foi realizada manualmente em 16 de novembro de 2011, sendo retirada uma amostra por parcela com a utilização de um quadro de 0,25 m² para obtenção do número de espigas por m², posteriormente as amostras foram trilhadas mecanicamente para a determinação da produtividade do trigo DP. E para a determinação do número de grãos por espiga coletaram-se aleatoriamente cinco espigas em cada amostra.

Após realizada toda a coleta de dados os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F para verificar a ocorrência de diferenças entre os tratamentos,

havendo diferença, foi realizado o teste de Duncan a 5% de probabilidade através do programa ASSISTAT (SILVA & AZEVEDO, 2006:393-396).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de espigas por metro quadrado é um fator muito importante na produção de trigo, uma vez que o rendimento da cultura depende do número de espigas viáveis por unidade de área. A análise de variância dos dados referentes ao número de espigas mostrou que houve variação significativa ($P < 0,05$) entre os tratamentos. De acordo com os dados médios dos tratamentos (Tabela 1), se verifica que as maiores produções de espigas por m^2 foram obtidas naqueles onde a frequência de desfolha se manteve em zero ou um corte durante o estágio vegetativo da cultura. A frequência de dois cortes com intensidade de cinco cm de altura de resíduo foi prejudicial à produção de espigas por apresentar o menor valor. Os tratamentos com um corte não diferiram estatisticamente do T-0, isso demonstra que é possível a utilização da forragem, através de cortes que simulam a desfolha pelos animais, sem prejudicar a produção de espigas no trigo de duplo propósito, além de ser possível a utilização com uma intensidade maior, sendo assim, com melhor aproveitamento da forragem e, conseqüentemente, alimentação e produção animal.

Cabe ressaltar, que o pastejo ou o corte em plantas forrageiras é prática comum em áreas destinadas à produção de sementes, pois auxiliam a evitar o acamamento devido à menor estatura das plantas, maior perfilhamento e uniformidade de florescimento (NABINGER, 1981:51-72).

A desfolha do trigo pelo animal, conforme BORTOLINI et al. (2004:45-50) “contribui para o aumento do número de perfilhos e de espigas, podendo conduzir para um incremento na produção de sementes”. De acordo com CARÁMBULA (1981:115-116), acredita-se que esse “maior rendimento de sementes seja o reflexo da maior quantidade de perfilhos principais com meristemas apicais presentes, o que resulta em maior número e peso de sementes”, contribuindo para o maior rendimento, o que não foi constatado neste experimento.

Tabela 1 – Dados médios dos componentes de rendimento do trigo de duplo propósito submetido ao manejo de frequência e intensidade de desfolha.

Tratamentos	Espigas por m^2 (nº)	Grãos por espiga (nº)	Produtividade ($kg\ ha^{-1}$)
T-0	596,00a	17,40a	2201,60a
T-15	489,33ab	16,13a	1352,26ab
T-110	498,66ab	15,06a	1632,80a
T-25	248,00c	9,66b	273,06c
T-210	333,33bc	12,26b	523,33bc

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan à 5% de probabilidade.

DEL DUCA et al. (2000:18p.) em experimento realizado no Paraná, com trigo submetido a um corte no início da elongação do colmo, observaram um acréscimo de



15% no número de espigas por metro quadrado em relação ao trigo sem corte, porém uma queda de 17% na produtividade de grãos por hectare. No presente trabalho, observa-se uma redução no número de espigas de 17,9 e 16,4% para T-15 e T-110 respectivamente, em relação ao T-0. Quando compara-se a situação de maior frequência e intensidade de desfolha, com o tratamento sem corte, observamos uma redução drástica na produção de espigas de 58,4%, o que demonstra o efeito negativo da remoção da parte aérea em alta frequência e intensidade nesta cultivar. Assim, pode-se afirmar que, apesar do trigo de duplo propósito apresentar grande capacidade de rebrote, deve-se sempre respeitar uma altura de corte para não haver elevada interferência no rendimento.

A desfolha excessiva da planta pode proporcionar redução significativa da área foliar na fase de florescimento, sendo que esta fase é a determinante para a expressão do potencial de rendimento de sementes (DUNPHY et al., 1982:106-109), portanto, é de extrema importância a realização de um manejo correto.

Em relação ao número de grãos por espiga, verificou-se que houve diferença significativa ($P < 0,01$) entre as médias dos tratamentos (Tabela 1). Observa-se o mesmo comportamento, tendo o número de grãos diminuído com o aumento no número de cortes, com os menores valores apresentados pelos tratamentos com maior frequência de cortes (T-25 e T-210). GOLIN & FERREIRA (2010:9p.), avaliando o trigo duplo propósito submetido a cortes no Paraná, verificaram que a quantidade de grãos produzidos por espiga diminui com o aumento de número de cortes. Segundo BORTOLINI et al. (2004:45-50), “os genótipos de trigo, podem ser utilizados no sistema de duplo propósito quando submetidos a um corte sem afetar seriamente a produção de grãos”.

Os autores sugerem que a desfolha no trigo pelo animal contribui para o aumento do número de perfilhos, podendo conduzir para um incremento na produção de sementes, mas, em contrapartida, a desfolha mais intensa provoca redução nos componentes de rendimento. Quanto mais se atrasa a data final da desfolha, menor será o número de espiguetas por espiga, refletindo em menor quantidade de grãos por espiga, como o observado no presente trabalho.

O resultado sobre a produtividade do trigo de duplo propósito em consórcio com cornichão para a região da fronteira oeste do RS é muito importante, pois o cultivo das variedades de duplo propósito é mais realizado nas regiões mais frias do estado, uma vez que, “estas necessitam de incidência direta do frio na época de enchimento de grãos, o qual é um dos fatores mais determinantes da produtividade” (GALGARO, 2008:115-123).

Na avaliação da produtividade de grãos verifica-se que houve diferença significativa entre os tratamentos ($P < 0,01$). Ao observar as médias dos tratamentos (Tabela 1), verificou-se que o tratamento sem cortes, obteve maior rendimento que os tratamentos de um corte, porém sem diferença estatística ($P > 0,05$). Em face à complexidade dos resultados, e, embora, não sendo significativa a diferença em termos de valores absolutos, isto representa uma produção de aproximadamente 38,5 e 25,9% menor nos tratamentos T-15 e T-110, respectivamente, em relação ao T-0. O que nos permite afirmar que, tecnicamente existe uma influência negativa, principalmente no T-15, na produtividade do trigo em consórcio do corte da biomassa aérea, quando se faz uma avaliação dos valores relativos. Ao avaliar estatisticamente os resultados observa-se que o T-25 teve um grande efeito negativo na produção do trigo, pois ocasionou uma redução de 87,6%, não sendo recomendado como estratégia de manejo.



A remoção de área foliar provoca estresse na planta, e o momento e a intensidade da desfolha afetam em maior ou menor grau a produção de matéria seca e sementes, sendo que no trigo ocorre redução de aproximadamente cinco e 23% no rendimento de sementes quando manejados com um corte e dois cortes, respectivamente, em comparação ao sistema sem corte (BORTOLINI et al., 2004:45-50).

Salienta-se, portanto, atenção para a intensidade do corte ou pastejo, pois se este for realizado indiscriminadamente pode comprometer o rebrote interferindo no rendimento de sementes. Conforme os autores citados, quando os meristemas apicais dos perfilhos são removidos, a produção de sementes é representada pelos perfilhos de segunda ordem, estes são menos produtivos e apresentam espigas de menor tamanho, sementes mais leves, mais sensíveis aos estresses e menor probabilidade de sobrevivência.

Segundo VIEIRA et al. (2007:169-174) os caracteres número de espigas, número de sementes por espigeta e peso de mil sementes são os principais fatores que determinam o rendimento de sementes. Deve-se considerar ainda, que a idade dos perfilhos é de extrema importância, uma vez que perfilhos formados mais tardiamente, como no tratamento com dois cortes, perdem progressivamente a habilidade do desenvolvimento vegetativo em reprodutivo.

Os valores encontrados estão próximos aos obtidos por GOLIN & FERREIRA (2010:9p.) que estudaram o trigo de duplo propósito e “observaram que nos manejos sem corte e de um corte obtiveram produtividade superior ao manejo de dois cortes”.

MÜLLER et al. (2012:86-93), afirmam que o rendimento de grãos é diretamente afetado pela capacidade das plantas em regenerar a parte aérea, pois em condições de desfolha excessiva a reserva de carboidratos irá inicialmente para a formação rápida de área foliar.

A partir dessas observações, justifica-se a hipótese de que quanto maior o número de cortes, menor será a produtividade do trigo, pois há uma diminuição na produção dos componentes do rendimento.

4 CONCLUSÃO

É possível a utilização do trigo de duplo propósito em consórcio com cornichão na frequência de um corte e nas intensidades de cinco e dez centímetros de altura de resíduo sem comprometer os componentes do rendimento. A frequência de dois cortes afeta negativamente o número de grãos por espiga. O número de espigas por metro quadrado é menor com dois cortes e altura de resíduo de cinco centímetros. E de acordo com a produtividade apresentada, a frequência de um corte com a maior intensidade ou a frequência de dois cortes não são recomendados como manejo da cultura.

5 REFERÊNCIAS

ASSMANN, A. L.; PELISSARI, A.; MORAES, A. de 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. **Revista Brasileira Zootecnia**, v.33, n.1, p. 37-44, 2004.

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.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

BORTOLINI, P. C.; SANDINI, I.; CARVALHO, P.C.F. et al. Cereais de Inverno Submetidos ao Corte no Sistema de Duplo Propósito. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.33, n.1, p.45-50, 2004.

BORTOLINI, P. C.; MORAES, A.; CARVALHO, P. C. F. Produção de forragem e de grãos de aveia branca sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, n.6, p. 2192-2199, 2005.

BURIOL, G.A.; ESTEFANEL, V.; CHAGAS, A.C. de 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.

CARAMBULA, M. **Producción de semillas de plantas forrajeras**. Montevideo: Hemisfério Sur, 1981. 518p.

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**. 10ª ed. Porto Alegre: Evangraf, 2004. 394p.

DEL DUCA, L. J. A.; MOLIN, R.; SANDINI, I. Experimentação de genótipos de trigo para duplo propósito no Paraná, em 1999. Passo Fundo: Embrapa-Trigo. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 6. 2000. 18 p.

DUNPHY, D.J.; MCDANIEL MEHOLT, E.C. Effect of forage utilization on wheat grain yield. **Crop Science**, v.22, p.106-109, 1982.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2ª ed. Rio de Janeiro, Embrapa, 2006. 306p.

FONTANELI, R. S.; DOS SANTOS, H.P.; RODRIGUES, O. et al. Cereais de inverno de duplo propósito - Estabelecimento e manejo de cereais de duplo propósito. In: FONTANELI, R.S. (Org.). **Forageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. p.80-81. Disponível em: <<http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/li/li01-2009-Forageiras/LivroFonta-Inicio.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2012.

GALGARO, E.L.S. Produtividade do trigo de duplo propósito BRS – Tarumã submetido a cortes. **Cultivando O Saber**, v.2, n.3, p.115-123, 2009. Disponível em: <<http://www.fag.edu.br/graduacao/agronomia/csvolume23/15.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2012.

GARCIA, R.; ROCHA, F.C.; BERNARDINI, F.S. et al. Forrageiras 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.

GOLIN, G.M.; FERREIRA, D.T. **Trigo duplo propósito submetido a cortes em**



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Cascavel Paraná. Cascavel: Projeto Trigo, 2010. 9p. Disponível em: <http://www.projetotrigofag.edu.br/brasil/tcc/TCC_2011/and.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2012.

GRISE, M. M.; CECATO, U.; MORAES, A. de et al. Avaliação do desempenho animal e do pasto na mistura aveia IAPAR 61 (*Avena strigosa* Schreb) e ervilha forrageira (*Pisum arvense* L.) manejada em diferentes alturas. **R. Bras. Zootec.**, v.31, n.3, p.1085-1091, 2002.

MÜLLER, L.; MANFRON, P.A.; MEDEIROS, S.L.P. Correlações de Pearson e canônica entre componentes da matéria seca da forragem e sementes de azevém. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 34, n.1 p.86-93, 2012.

NABINGER, C. As sementes de forrageiras temperadas no Brasil: situação e perspectivas. **Revista Brasileira de Sementes**, v.3, n.1, p.51-72, 1981.

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, 2006, Orlando. **Proceedings...** Orlando: American Society of Agricultural and Biological Engineers. 2006. p.393-396.

SMANHOTTO, A; NÓBREGA, L.H.P.; OPAZO, M.A.U. et al. Características físicas e fisiológicas na qualidade industrial de cultivares e linhagens de trigo e triticales. **Revista de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.10, n.4, p.867- 872, 2006.

VIEIRA, E. A.; CARVALHO, F.I.F. de; OLIVEIRA, A.C. de et al. Análise de trilha entre os componentes primários e secundários do rendimento de grãos em trigo. **Revista Brasileira de Agrocência**, v.13, n.02, p.169-174, 2007.

Qualidade fisiológica de sementes de azevém de duplo propósito submetido à adubação orgânica e manejo de cortes
Physiological quality of ryegrass seeds submitted to dual purpose organic fertilizer and cuts management

RESUMO

Este trabalho objetivou determinar os efeitos das adubações mineral e orgânica sob condições de cortes na qualidade fisiológica de sementes de azevém. O experimento foi conduzido na Área Experimental da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições. A cultura utilizada foi o azevém, submetido aos seguintes tratamentos: T1 – Testemunha; T2 - Adubação mineral; T3 – Adubação mineral + Dejeito bovino; T4 – Dejeito bovino. A semeadura foi realizada no dia 15 de maio, utilizando-se 40 kg/ha⁻¹. As plantas foram colhidas em 28 de outubro de 2010, manualmente em quadro de 0,25m², foi realizada degrana manual, e em seguida classificadas em soprador de fluxo de ar. Posteriormente, as sementes foram avaliadas quanto a porcentagens de germinação (PG) e vigor (PV), porcentagem de umidade (PU) e peso de mil sementes (PMS). Foi realizada análise de variância para verificar a ocorrência de diferenças entre os tratamentos, e Teste de Tukey a 5% de probabilidade. PG e PV não apresentaram diferença estatística, esta resposta pode ser atribuída a ausência de diferença estatística para a variável PMS. Existiu relação entre PMS e PG, pois os maiores PMS apresentaram maior PG, deve este fato a constituição das sementes, estas quando mais pesadas, maior a quantidade de substâncias de reserva que auxiliam na germinação. Também influencia na sua PU, pois maiores quantidades de solutos tendem a reter mais água internamente. O padrão para comercialização de sementes fiscalizadas de azevém anual possui PG mínima de 70%, estando os valores obtidos neste trabalho, de 72%, de acordo com a legislação. Conclui-se que, as sementes de azevém oriundas de plantas submetidas tanto a adubação mineral como orgânica e manejos de cortes visando o duplo propósito, apresentam boa qualidade fisiológica.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum* Lam, porcentagem de germinação, sementes forrageiras.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effects of mineral and organic fertilization under conditions of physiological quality cuts of ryegrass seed. The experiment was conducted at the Experimental Area of the Federal University of Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui. The experimental design was randomized blocks with four replications. The culture used was the ryegrass subjected to the following treatments: T1 – Attestant; T2 - Mineral fertilizers; T3 - Mineral fertilizers + Cattle Wastes; T4 - Cattle Wastes. The planting occurred on the day May 15, the amount of seed used was 40 kg/ha⁻¹. The plants were collected on October 28, 2010, manually in table 0.25 m² was performed manually thresh, and then classified into blower air flow. Subsequently evaluated for germination (PG) and vigor (PV), moisture content (MC) and thousand seed weight (TSW). Analysis of variance was performed to verify the occurrence of differences among treatments and Tukey Test at 5% probability. PG and PV did not differ significantly, this response can be attributed to lack of statistical difference for the variable TSW. There was a relation between TSW and PG, as the largest TSW had higher PG, this fact should be the formation of seeds, because the heavier, larger amounts of reserve substances that help germination. Also influences their MC, because larger amounts of solutes tend to retain more water internally. The standard for seed trading audited annual ryegrass PG least 70% below the value obtained in this work, with minimum 72%, which is consistent with the law. It is concluded that the



ryegrass seeds from plants subjected to both organic and mineral fertilizer managements cuts aimed at the dual purpose have good physiological quality.

Key words: *Lolium multiflorum* Lam, percentage of germination, seed grasses.

1 INTRODUÇÃO

As baixas temperaturas do inverno constituem um problema enfrentado pelos pecuaristas da região sul, pois as pastagens nativas sob tais condições produzem quantidades de forragem inferiores, com baixa qualidade. As temperaturas amenas e as geadas, comuns nesse período prejudicam o crescimento das pastagens naturais, ocasionando perdas de peso aos animais. Uma possível solução para os pecuaristas é o cultivo de pastagens de inverno, garantindo um alimento com qualidade e em quantidade suficiente para o gado. Entre as espécies forrageiras cultivadas no inverno, se pode destacar o azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), originário da do sul da Europa, esta gramínea é adaptada a temperaturas baixas, desenvolvendo-se durante o inverno e a primavera.

“O azevém é uma gramínea anual, utilizada como pastagem, apresentando um alto valor nutritivo, e conseqüentemente, gerador de altos ganhos por animal (CECATO et al., 2010: 37 p.)” Possui a característica de desenvolve-se bem em solos de baixa fertilidade, preferindo os solos argilosos, férteis e úmidos, sob tais condições proporciona altos rendimentos.

A formação de uma boa pastagem de azevém depende do emprego de sementes de alta qualidade, um fator fundamental e de grande valia no estabelecimento dos cultivos, possibilitando elevadas produções de forragem. Um dos problemas que envolvem a formação de pastagens no Brasil é a variação apresentada na qualidade das sementes de espécies forrageiras existentes no comércio.

A carência de demanda por sementes de alta qualidade, a inexistência de sementes básicas e a reduzida adoção tecnológica para a produção, resultaram em um comércio caracterizado por sementes de baixa pureza física e varietal, baixa viabilidade e alta contaminação por sementes de plantas invasoras, dificultando decisões quanto à distribuição e à implantação de lavoura, aumentando assim, riscos e custos de produção (TONETTO, 2009: 108 p.).

Nos últimos anos, a prática de obtenção de sementes de azevém a partir de áreas destinadas ao pastoreio vem ganhando espaço. Em geral as áreas são utilizadas como pastagem até o período de início da primavera, com o restante do ciclo destinado a recuperação das plantas e produção das sementes.

Para que esta prática se torne possível, deve ser realizada a adubação de base, de modo que venha a suprir as demandas nutricionais das plantas, pois estas serão utilizadas como alimento aos animais, e também para a produção de sementes. O uso da adubação afeta diretamente a quantidade e qualidade da forragem produzida e ofertada aos animais, e considerando ainda a colheita ao final do ciclo, o potencial de produção ideal somente será atingido quando o solo é adequadamente corrigido em suas deficiências de nutrientes.

Varias formas de fertilização de pastagens, como mineral e orgânica vem sendo testadas para fins de produção de forragem, no entanto poucas avaliam a produção e qualidade das sementes produzidas por estas plantas. Em geral os produtores não praticam a adubação em pastagens, principalmente devido aos elevados custos dos



fertilizantes minerais e os baixos preços que são pagos pelos seus produtos. O uso de formas de adubação como a orgânica, podem se tornar uma alternativa para a fertilização de pastagens, tanto em substituição parcial ou total à adubação mineral, pesquisas têm apontado que o uso de dejetos bovinos, por exemplo, podem melhorar características físicas, químicas e biológicas do solo, assim minimizando os custos de produção, bem como os impactos ambientais.

O dejetos possui efeito direto e indireto na produção das culturas e pastagens, o efeito direto depende da quantidade de nutrientes contidos nele e da quantidade de fertilizantes minerais que podem ser substituídos pelo mesmo. O efeito indireto do dejetos é sua ação benéfica nas propriedades físicas e químicas do solo, e intensificação da atividade microbiana e enzimática (SILVA et al., 2009: p. 1746-1749).

O aproveitamento racional do dejetos bovino, um recurso disponível dentro da propriedade rural, aumenta a estabilidade do sistema de produção existente, assim como maximiza a eficiência dos mesmos, reduzindo custos e melhorando a produtividade. Este resíduo orgânico é obtido da água de lavagem dos locais onde os animais se concentram, sendo constituída de fezes, urina e restos de rações. Se não forem bem utilizados, os dejetos podem contribuir para a contaminação da água, por este motivo nos últimos anos tem recebido atenção por parte da pesquisa, devido ao alto custo dos fertilizantes minerais e, ao apelo social por uma agricultura mais sustentável, onde a reciclagem de nutrientes contribui para a redução tanto dos custos como da poluição ambiental.

No estado do Rio Grande do Sul (RS), a pesquisa desenvolvida visando a produção de sementes de azevém, relacionada com aplicações de dejetos bovinos e a realização de cortes ou pastejo, é ainda insuficiente. Desta forma, este trabalho objetivou determinar os efeitos das adubações mineral e orgânica sob condições de cortes na qualidade fisiológica de sementes de azevém.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Área Experimental da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui, Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, o município apresenta altitude de 78 metros, coordenadas 29° 07' S e 56° 32' W. A região possui clima do tipo Cfa, subtropical temperado segundo classificação de Köppen, com temperatura média mínima anual de 14,4 °C e máxima média anual de 25,2 °C, sendo a média da precipitação anual 1.395,8 mm (BURIOL et al., 2007: p. 91-100). O solo da área é classificado como Plintossolo Háplico, apresentando os seguintes atributos químicos: argila = 18%, pH = 5,2; P = 3,6 mg/l; K = 26 mg/l; matéria orgânica = 1,6%; Al = 0,6 cmolc/l; Ca = 3,1 cmolc/l; Mg = 1,2 cmolc/l; H + Al = 3,0 cmolc/l; CTC = 7,4 cmolc/l; saturação de bases = 59,3%; saturação de Al = 12,1%. Relações Ca/Mg = 2,58; Ca/K = 44,89; Mg/K = 17,38. Micronutrientes S = 4,3 mg/l; Zn = 2,5 mg/l; Cu = 4,2 mg/l; B = 0,4 mg/l; Mn = 176 mg/l.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições, possuindo as parcelas área de 6 m². A cultura utilizada no experimento foi o azevém, o qual foi submetido aos seguintes tratamentos: T1 – Testemunha, sem adubação (TEST); T2 - Adubo mineral, 300 kg/ha⁻¹ de NPK na fórmula 10-15-20 (AM); T3 – Adubação organomineral, metade adubo mineral e metade dejetos líquido bovino, 150 kg/ha⁻¹ de NPK na fórmula 10-15-20 + 67.000 l/ha⁻¹ de dejetos (AOM); T4 – Adubação



Orgânica, 135.000 l/ha⁻¹ de dejetos líquidos bovinos (AO). As recomendações de adubação, tanto mineral quanto a orgânica (esta que utilizou metodologia com base na densidade do dejetos), foram realizadas seguindo as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo (CQFS – RS/SC, 2004) com base na análise de solo.

O dejetos líquido bovino utilizado é oriundo de uma propriedade de produção leiteira familiar, onde predominam vacas da raça holandesa, criadas em pastagens e suplementadas com ração. A recomendação da adubação orgânica foi realizada no local, no momento da aplicação dos tratamentos, esta apresentou um valor de 1,016 kg/m³, com teores de N = 1,16 kg/m³; P₂O₅ = 0,65 kg/m³ e K₂O = 1,09 kg/m³ (CQFS – RS/SC, 2004). A semeadura ocorreu no dia 15 de maio e a colheita em 28 de outubro de 2010. Para o plantio a quantidade de semente utilizada foi de 40 kg/ha⁻¹, os fertilizantes foram aplicados na superfície do solo antes da semeadura, e parcialmente incorporados na mesma operação de incorporação das sementes de aveia. Foram realizados três cortes, como forma de simular o uso das plantas para alimentação animal, utilizou-se tesoura de poda a 10 cm de altura do solo, o primeiro corte foi realizado 44 dias após a semeadura, o segundo corte a 95 dias e o terceiro 133 dias após a implantação do experimento.

As plantas foram colhidas manualmente em que quadro de 0,25m², quando as espiguetas apresentaram tonalidade amarelo-dourada, estas foram levadas para o Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia da UNIPAMPA, as espigas foram secas à temperatura ambiente até o ponto de se fazer a degrana manual, e em seguida classificadas em soprador de fluxo de ar, separando as sementes mais densas do material leve.

Posteriormente, as sementes foram avaliadas quanto a sua germinação, vigor (primeira contagem da germinação), teor de água das sementes e peso de mil sementes. Germinação: foi conduzida em caixas de plástico tipo gerbox, sobre papel Germitest umedecido com quantidade de água destilada, com peso equivalente a duas vezes o peso do papel seco (BRASIL, 2009: 399 p.). As caixas foram envolvidas em saco de polietileno transparente para se evitar a perda de água para o meio. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes cada, totalizando 200 sementes. As contagens das plântulas foram feitas no quinto dia para a primeira contagem (vigor) e no 14º dia para a contagem final do teste de germinação. Teor de água nas sementes: as sementes foram separadas em quatro repetições de 50 sementes e acondicionadas em recipientes metálicos e colocadas em estufa a 105 ± 3°C por 24 horas. Após esse período, foram retirados da estufa, tampados rapidamente e pesados em balança analítica com precisão de 0,0001g. A porcentagem de umidade foi calculada com base na diferença entre o peso úmido e seco, aplicando-se a fórmula proposta pelas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009: 399 p.). O resultado final expresso pela média aritmética em porcentagens das subamostras foi de 13,1% de água. Peso de mil sementes: foram utilizadas sementes puras representativas das subamostras, sendo formadas, ao acaso, quatro repetições de 1000 sementes e, em seguida, pesadas cada uma das repetições com o mesmo número de casas decimais.

Foi realizada análise de variância para verificar a ocorrência de diferenças entre os tratamentos, havendo diferenças foi realizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade através do programa ASSISTAT, versão 7.6 BETA. Os valores de germinação e vigor

foram transformados em arco-seno $\sqrt{\%/100}$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na Figura 1, que apresenta os valores para as variáveis, Porcentagem de Germinação (PG) e Porcentagem de Vigor (PV), observa-se que PG não apresentou significância estatística, comportamento semelhante à PV ($P>0,05$). Esta resposta pode ser atribuída a ausência de diferença estatística para a variável Peso de Mil Sementes (PMS), na Figura 2. Situação semelhante foi observada por AHRENS; OLIVEIRA (1997: p. 41-47), “pois quando não ocorreu significância estatística ($P>0,05$) para PMS, PG e PV também não foram significativas”.

Embora não apresentando diferença estatística, existiu relação entre PMS e PG, pois os maiores PMS apresentaram maior PG.

Tal relação pode ser atribuída a constituição das sementes, que são formadas por substâncias estruturais e de reserva, como lipídios, carboidratos e proteínas, esta que durante a germinação tem papel importante na formação de novas proteínas (EICHELBERGER et al., 2002: p.693-701).

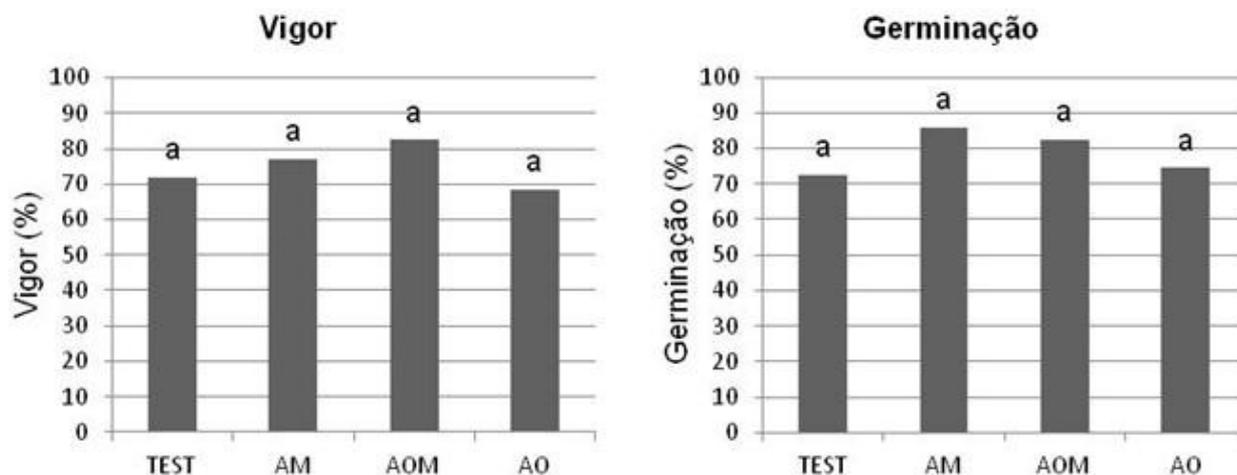


Figura 1: Porcentagens de Vigor e Germinação de sementes de azevém submetidas a cortes, em função dos tratamentos, Testemunha (TEST), Adubação mineral (AM), Adubação organomineral (AOM) e Adubação orgânica (AO). Itaqui – RS, 2010.

Assim sendo, sementes que possuem peso elevado apresentam quantidades maiores de substâncias de reserva que auxiliam na germinação. Estes constituintes internos da semente também influenciam na sua Porcentagem de Umidade (PU), pois maiores quantidades de solutos tendem a reter mais água internamente, desta forma maior pesos de sementes tendem também a apresentar maior PU, como observado na Figura 2.

Os padrões para comercialização de sementes fiscalizadas de azevém anual

CESM/RS (BRASIL, 2009: 399 p.) estabelecem germinação mínima de 70%, estando os valores obtidos neste trabalho (Figura 1), de acordo com a legislação vigente.

A prática de cortes não exerceu influência sobre as variáveis, podendo-se destacar desta forma que a desfolhação em gramíneas, quando efetuada de forma controlada durante o período vegetativo e antes da iniciação floral, não afeta significativamente a qualidade fisiológica das sementes.

A ocorrência de cortes intensos e frequentes diminui a capacidade fotossintetizante das plantas, através da remoção das folhas, afetando a produção de matéria seca, vigor, e peso das sementes, cortes tardios podem provocar danos irreversíveis em afilhos velhos e mais produtivos quando seus pontos de crescimento são removidos, por consequência a produtividade de sementes é diminuída (MEDEIROS; NABINGER, 2001: p. 245-254). AHRENS; OLIVEIRA (1997: p. 41-47) realizando análises na qualidade fisiológica de sementes de azevém submetidas a cortes, evidenciaram que não houve influência significativa da prática de cortes visando a destinação das plantas a produção de forragem, no entanto salientam estes autores que o corte para a produção de forragem deverá ser realizado, preferencialmente, até o início da primavera.

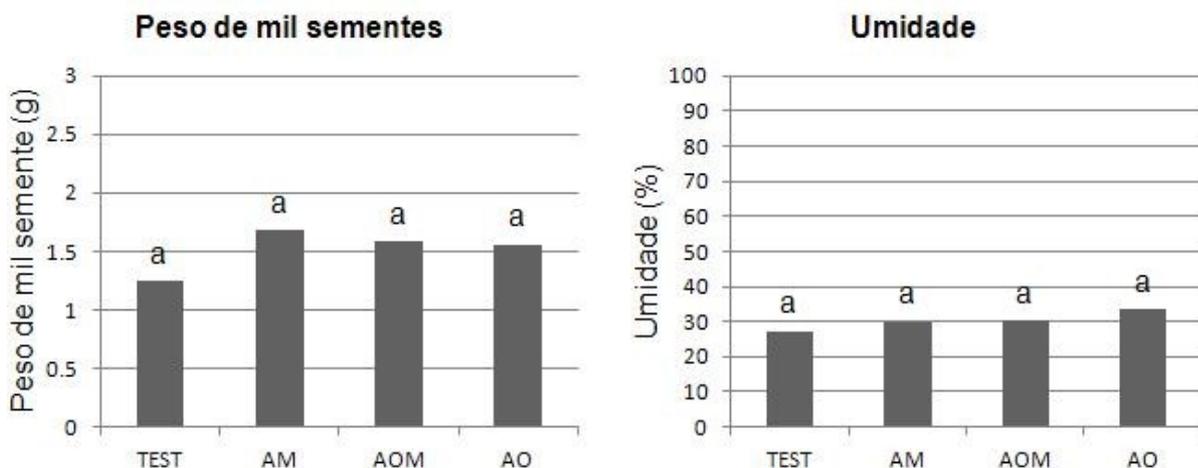


Figura 1: Peso de mil sementes e teor de umidade de sementes de azevém submetidas a cortes, e em função dos tratamentos, Testemunha (TEST), Adubação mineral (AM), Adubação organomineral (AOM) e Adubação orgânica (AO). Itaqui – RS, 2010.

Os valores de PMS encontrados neste trabalho estão dentro dos 1,2 a 1,9g obtidos por MEDEIROS; NABINGER (2001: p. 245-254). Considerando a qualidade das sementes obtidas neste trabalho sob os diferentes tratamentos, observa-se que não ocorreu diferença estatística para as 4 variáveis estudadas, este fato pode ser atribuído à forma de classificação das sementes, neste caso sendo o método utilizado o de ventilação, que se baseia no tamanho (largura e espessura) e o peso específico das sementes, desta forma separando sementes com pesos e tamanhos similares, o que pode implicar em sementes com maiores quantidades de reservas. “Esta característica implica em embriões bem formados, o que contribui com a capacidade de germinação e vigor (PICCININ et al., 2012: p. 20-28).” Pode-se salientar que além de uma fertilização adequada, a forma de classificação pode influenciar na qualidade final de um grupo de sementes, pois se estaria classificando sementes similares,

consequentemente também com características fisiológicas muito próximas.

Embora a análise estatística não aponte, ainda assim observa-se que o tratamento que não recebeu nenhuma forma de adubação apresentou valores menores em comparação aos demais, este fato já era esperado, pois a ausência de um aporte nutricional tende a diminuir a qualidade fisiológica das sementes, em contra partida o uso de adubação, em geral aumenta a produtividade de sementes ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) e maior peso das sementes, mas sem afetar a germinação.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se com este trabalho que, as sementes de azevém oriundas de plantas submetidas tanto a adubação mineral como orgânica e manejos de cortes visando o duplo propósito, apresentam boa qualidade fisiológica.

5 REFERÊNCIAS

AHRENS, D. C.; OLIVEIRA, J. C. Efeitos do manejo do azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) na produção de sementes. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v.19, n. 1, p. 41- 47, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/SDA /ACS, 2009. 399p.

BURIOL, G. A.; ESTEFANEL, V.; CHAGAS, A. C. & EBERHARDT, D. Clima e vegetação natural 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.

CECATO, U; JOBIM, C. C; CANTO M. W DO; FABÍOLA C; REGO, F. C. A. **Pastagens para produção de leite**. Paraná: Departamento de Zootecnia, 2010. 37p. Disponível em: <<http://www.nupel.uem.br/pos-ppz/pastagens-08-03.pdf>> Acesso em: 01 ago. 2012.

CQFS – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre, 2004. 394p.

EICHELBERGER, L.; MAIA, M. de SOUZA.; PERSKE, S. T.; MORAES, D. M. Composição química de sementes de azevém em resposta ao retardamento da secagem e ao armazenamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.37, n. 5, p. 693-701, 2002.

FERREIRA, R. L. **Etapas do beneficiamento na qualidade física e fisiológica de sementes de milho**. 2010. 50 f. Dissertação de Mestrado (Mestre em Agronomia) - Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira - São Paulo, 2010.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

MEDEIROS, R. B.; NABINGER, C. Rendimento de sementes e forragem de azevém-anual em resposta a doses de nitrogênio e regimes de corte. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 23, n. 2, p. 245-254, 2001.

NAKAGAWA, J.; CAVARIANI, C.; BICUDO, S. J. Produção e qualidade de sementes de aveia-preta em função da adubação fosfatada e potássica. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 23, n. 1, p. 260-266, 2001.

PICCININ, G. G.; DAN, L. G. de M.; RICCI, T. T.; BRACCINI, A. de L.; BARBOSA, M. C.; MOREANO, T. B.; NETO, A. H.; BAZO, G. L.; Relação entre o tamanho e a qualidade fisiológica e sanitária de sementes de soja. **Revista Agrarian**, Dourados, v. 5, n. 15, p. 20-28, 2012.

SILVA, A. DE A.; PRADO, P. P.; COSTA, A. M. DA; ALMEIDA, C. X. DE; BORGES, E. N. Utilização de dejetos de suínos como fertilizante de pastagem degradada de *Brachiaria decumbens*. In: IX ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E V ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9., 2009, São José dos Campos. **Resumos...** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2009. p. 1749.

TONETTO, C. J. **Avaliação de genótipos de azevém diplóide e tetraplóide com manejos distintos de cortes visando duplo propósito**. 2009. 54 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Época de poda em pessegueiro como ferramenta de equilíbrio produtivo

RESUMO- Com o presente trabalho objetivou-se avaliar a influência da poda em distintas épocas no equilíbrio produtivo de diferentes genótipos de pessegueiro (*Prunus pérsica* (L.) Batsch.), na região de Pelotas/RS. O experimento foi conduzido em uma área experimental pertencente a Embrapa Clima Temperado (CPACT), durante os anos de 2009 e 2010, os tratamentos foram compostos de combinações de três épocas de poda (poda de inverno, poda de inverno mais poda de verão e poda de verão) e três genótipos (Casca 805, 'BRS Kampai' e 'BRS Rubimel'), resultando em nove tratamentos distintos. As variáveis analisadas foram massa média de frutos, número médio de frutos por planta e número de frutos raleados. O maior número de frutos por planta foi verificado na interação entre Casca 805 e poda apenas no verão (289,22 frutos.planta⁻¹), sendo que este tipo de poda proporcionou maior número de frutos em todos os genótipos estudados. A poda apenas no verão também proporcionou um maior número de frutos retirados no raleio nos dois anos de avaliação, apresentando uma média entre os anos de 314,22 frutos.planta⁻¹ nas plantas submetidas a esta poda. As maiores médias de massa média de frutos dentre os genótipos estudados foram observadas nos frutos de 'BRS Rubimel' que receberam a poda de inverno e poda de inverno mais verão (132,23g e 136,10g, respectivamente), para 'BRS Kampai' a maior média de massa foi obtida em frutos de plantas submetidas à poda apenas no período de inverno (121,75g). Nas condições as quais o experimento foi conduzido conclui-se que a poda apenas no período de pós-colheita (verão) proporciona maior número de frutos por planta e por consequência maior número de frutos retirados na prática do raleio, as plantas que recebem poda no período de inverno apresentam maior massa de frutos e melhor equilíbrio produtivo ao longo dos anos.

Palavras-chave: *Prunus persica*, genótipos, práticas culturais, fruto de mesa.

Pruning time in peach as a tool for productive balance

ABSTRACT- The present work aimed to evaluate the influence of different pruning times in productive balance of different genotypes of peach (*Prunus persica* (L.) Batsch), In Pelotas/RS. The experiment was conducted in an experimental area belonging to Embrapa Temperate Climate (CPACT) during the years 2009 and 2010, the treatments consisted of combinations of three pruning times (winter pruning, winter pruning more pruning summer and summer pruning) and three genotypes (Cascade 805, 'BRS Kampai' and 'BRS Rubimel'), resulting in nine different treatments. Highest number of fruits per



plant was found in the interaction between Cascade 805 and pruning only in summer (289,22 fruits.plant⁻¹), and this provided the greatest number of pruning fruit in all genotypes studied, only in summer pruning also provided a larger number of fruits removed in thinning in the two years of assessment, with an average between the years 314,22 fruits.plant⁻¹ in plants under this pruning. higher means the average fruit weight among genotypes were observed in the fruits of 'BRS Rubimel' receiving winter pruning and winter pruning over summer (132,23g and 136,10g, respectively), for 'BRS Kampai' the highest average mass was observed in fruits from plants subjected to pruning only during winter (121,75g). Under conditions in which the experiment was concluded that pruning only in the post-harvest period (summer) provides higher number of fruits per plant and consequently higher number of fruits removed in the practice of thinning the plants that receiving pruning during winter are more fruit and better mass balance productive over the years.

Keywords: *Prunus persica*, genotypes, cultural practices, fresh fruit.

INTRODUÇÃO

No Brasil a área cultivada e a produção de frutas de clima temperado têm crescido nos últimos anos. Neste grupo estão as frutas de caroço, nas quais predomina o pêssego, cuja área cultivada representa mais de 80% das mesmas (FACHINELLO et al., 2011). A produção brasileira de pêssego em 2008 foi de 236.073 toneladas, tendo uma área colhida de 22.320 hectares, com um rendimento médio de 11,07 toneladas por hectare (AGRIANUAL, 2011). A produção de pêssego nacional teve um acréscimo nos últimos anos de aproximadamente 9% ao ano, sendo o principal contribuinte para este quadro o aumento da produção de frutas destinadas ao mercado de fruta *in natura*. Prova deste comportamento é o aumento da procura por cultivares que produzam frutos de baixa acidez, estes destinados ao consumo *in natura* (RASEIRA et al., 2010).

Acompanhando o crescimento da demanda por parte dos produtores de cultivares de mesa nos anos de 2007 e 2009 foram lançados pelo Programa de melhoramento de fruteiras de caroço da Embrapa Clima Temperado as cultivares BRS Rubimel e BRS Kampai, sendo 'BRS Kampai' a primeira cultivar a obter certificado de proteção nos termos da Lei 9.456 - Lei de Proteção de Cultivares, de 25 de abril de 1997 (SCARANARI et al, 2009), outras seleções vem se destacando dentro do programa como possíveis lançamentos, sendo a Seleção Cascata 805 um destes destaques.

Mesmo com o lançamento de novas cultivares, os produtores de pêssego ainda

encontram algumas dificuldades, sendo importante identificar os possíveis gargalos produtivos que não permitem que os mesmos obtenham um retorno econômico satisfatório. Um destes gargalos já identificado refere-se às tecnologias de produção aplicadas que ainda dependem de métodos mais econômicos de produção, sobretudo os que dizem respeito à poda e raleio de frutos. Modificações nestas práticas podem reduzir a mão de obra e, por consequência, o custo de produção (ZANETTI & BIASI, 2004).

Bound & Summers (2001) destacam que as práticas culturais são fatores que podem ser manipulados, podendo apresentar variações de acordo com a cultivar trabalhada. A planta de pessegueiros tem como característica a grande sensibilidade em responder aos diferentes tipos de poda, sendo assim, várias pesquisas vêm sendo realizadas tanto no sentido de simplificar ou mecanizar seu cultivo (BARBOSA et al., 2000), como também de buscar melhorias na qualidade dos frutos. Sendo assim há necessidade da adoção de técnicas diferenciadas no manejo das plantas, como, por exemplo, adubação, poda, espaçamento, raleio, irrigação, entre outras (PICOLOTTO et al., 2012).

Neste sentido com o presente trabalho objetivou-se verificar o efeito da variação de épocas de poda de frutificação no equilíbrio produtivo de diferentes genótipos de pessegueiro na região de Pelotas, RS.

MATERIAL E METODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Clima Temperado, localizado no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil (coordenadas 31° 40' 41.29" S e 52° 26' 22.05" W e, altitude de 70 m). O clima segundo a classificação de Köppen é do tipo "Cfa", ou seja, é temperado úmido com verões quentes. O solo local é moderadamente profundo com textura média no horizonte A e argilosa no B, classificados como Argissolo Vermelho Amarelo (EMBRAPA, 2006).

O pomar utilizado no experimento foi implantado no ano de 2006, com espaçamento de 1,5m x 5,0m, conduzido no sistema de 'Y' duplo, sendo utilizados como copa os genótipos Cascata 805, 'BRS Kampai' e 'BRS Rubimel', enxertadas sobre porta-enxerto 'Capdeboscq'.

As podas foram realizadas em duas épocas, uma executada logo após a colheita (poda de verão) e outra no período de inchamento das gemas (poda de inverno). Os tratamentos foram constituídos pela combinação entre os diferentes genótipos e as diferentes épocas de poda (poda de inverno (PI), poda de inverno mais poda de verão (PIV) e poda de verão (PV)). Os demais tratamentos culturais e tratamentos fitossanitários foram realizados conforme as Normas Técnicas e Específicas da Produção Integrada de Pêssegos (NTEPIP) (FACHINELLO et al., 2003).

As variáveis analisadas foram massa média de frutos, determinada através de pesagem em balança digital de vinte frutos por repetição; Número médio de frutos por planta, obtido através da contagem de todos os frutos das plantas da parcela, aproximadamente vinte dias antes da data prevista para a colheita; Número de frutos raleados, obtida através da contagem de todos os frutos retirados durante a prática do raleio, sendo esta prática realizada manualmente quando os frutos atingiram diâmetro médio de 2,5cm, utilizando um padrão pré definido: a distância entre frutos de 8 a 10cm em ramos vigorosos e de 12 a 15cm nos ramos de menor vigor. Frutos de ramos fracos, com diâmetro inferior a 5mm no ponto de inserção, foram eliminados.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições, sendo utilizado um esquema fatorial em parcelas subdivididas. Considerado na parcela o fator época de poda (três) e na subparcela os genótipos (três). Os tratamentos foram avaliados durante duas safras 2009 e 2010. A unidade experimental foi constituída por cinco plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e, quando o efeito de tratamento foi significativo, realizou-se teste de comparação de médias (Tukey) ao nível de 5% de probabilidade de erro através do programa estatístico (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos dois anos de avaliação foi evidenciada interação entre os fatores estudados para a variável número médio de frutos. A interação entre a Cascata 805 e poda apenas no período de verão proporcionou, nos dois anos, as maiores médias 289,22 e 169,68 fruto.planta⁻¹, não diferindo no segundo ano de 'BRS Kampai' (Tabela 1), sendo as plantas que receberam poda apenas no verão no primeiro ano apresentaram as maiores médias

independente do genótipo, concordando com Rodrigues et al., (2009) os quais verificaram que a poda leve em 'Flordaprince' após a colheita proporciona maior número de frutos por planta. Já no segundo ano não houve diferença estatística entre as plantas dos genótipos 'BRS Kampai' e 'Cascatas 805' submetidos apenas a poda de verão. O grande número de frutos nesta última safra está ligado à frutificação abundante deste genótipo combinada com o maior porte das plantas submetidas apenas a poda de verão (dados não apresentados).

É importante salientar a maior média desta variável no segundo ano em relação ao primeiro, nas plantas que receberam poda no período de inverno, resposta esta devido ao equilíbrio alcançado entre a parte vegetativa e reprodutiva das plantas submetidas a este tratamento, tendo assim um acréscimo do número de frutos, resultado que é esperado com o crescente desenvolvimento das plantas.

Tabela 1. Número de frutos por planta em pessegueiros 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascatas 805', submetidos a diferentes épocas de poda, no ano agrícola de 2009 e 2010, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2012.

Número de frutos por planta (fruto.planta⁻¹)				
Épocas de poda				
Ano 2009				
Genótipos	Inverno	Inverno e verão	Verão	Média
BRS Kampai	99,11Bb*	98,22 Ab*	211,66 Ba*	136,31
BRS Rubimel	92,55 Bb	100,44 Ab	231,22 Ba	141,40
Cascatas 805	128,33 Ab	113,66 Ab	289,22 Aa	177,07
Média	106,66	104,10	244,01	
C.V. (%)	13,04			
Ano 2010				
BRS Kampai	142,76 Ab*	153,17 Aab*	170,21 Aa*	155,38
BRS Rubimel	111,90 Ba	125,34 Ba	121,68 Ba	119,64
Cascatas 805	139,31 Ab	110,49 Bc	169,68 Aa	139,82
Média	131,32	129,66	153,85	
C.V.(%)	12,70			

*Médias seguidas por letras maiúsculas distintas, na mesma coluna e médias seguidas por letras minúsculas distintas, na mesma linha diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Não houve interação entre os fatores estudados para número médio de frutos retirados na prática do raleio, verificou-se apenas diferença estatística entre os níveis dos fatores. As plantas de 'Cascatas 805' apresentaram um maior número de frutos raleados

263,96 e 364,48 frutos.planta⁻¹, respectivamente, nos dois anos de avaliação (Tabela 2), sendo que no primeiro ano não diferiu de 'BRS Kampai', resultado motivado pela alta frutificação efetiva verificada neste genótipo (dados não tabulados). Entre os níveis do fator época de poda foram verificados os maiores números de frutos nas plantas submetidas apenas a poda de verão, resultados estes que concordam com os verificados por Zanini (2006), em 'Granada' o qual obteve maior número de frutos nas plantas onde se realizou apenas poda de verão. Em muitos casos este comportamento pode ser considerado negativo devido ao elevado custo com a prática do raleio.

Tabela 2. Número de frutos retirados no raleio de frutos em pessegueiros 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascata 805', submetidos a diferentes épocas de poda, no ano agrícola de 2009 e 2010. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2012.

Número de frutos retirados no raleio (fruto.pl⁻¹)			
Genótipos	2009	2010	Média
BRS Kampai	209,29 ab*	194,00 b*	201,64*
BRS Rubimel	195,77 b	164,03 b	179,90
Cascata 805	263,96 a	364,48 a	314,22
Época de poda			
Inverno	166,00 b*	232,33 ab*	199,16*
Inverno/verão	183,11 b	206,44 b	194,77
Verão	319,92 a	283,74 a	301,83
C.V.%	43,23	38,27	

*Médias seguidas por letras minúsculas distintas, na mesma coluna diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro. ns: não significativo

A massa média foi afetada pelas variações da época de poda no primeiro ano de avaliação, ocorrendo interação entre os fatores estudados. Verificando-se nas plantas de 'BRS Kampai' que receberam poda apenas no período de verão, apresentaram frutos com as menores valores de massa 65,52g (Tabela 3), comportamento influenciado pelo maior número de frutos produzidos nas plantas que receberam esta poda, concordando com Lazaro et al. (2006), que estudando diferentes cargas em pessegueiros em Linderos no Chile, verificaram que quanto maior a carga menor é a massa média de frutos. As maiores médias de massa dentre os genótipos estudados foram observadas nos frutos das plantas de 'BRS Rubimel' submetidas a poda de inverno e poda de inverno mais a de verão (132,23g e 136,10g, respectivamente), concordando com os valores de 121g e 160g descritos por Raseira et al. (2010). Resultados que também concordam com os obtidos

por Bound & Summers (2001), que estudando níveis e épocas de poda em maçã 'Fuji' verificaram massa média de frutos maior quanto maiores forem as intervenções com a poda.

Para 'BRS Kampai' a maior média de massa foi obtida em frutos de plantas submetidas à poda apenas no período de inverno (121,75g), já a 'Cascaata 805' teve o comportamento semelhante a 'BRS Rubimel', sendo registradas as maiores médias de massa nas plantas submetidas à poda no inverno mais verão, não diferindo das plantas podadas apenas no inverno. Esses resultados indicam que as cultivares se comportam de maneira diferente dependendo do tipo de poda utilizada. Essas diferenças podem estar relacionadas com fatores como, por exemplo, a diferença de vigor. De acordo com Pereira (2011) a massa média de fruto, pode ser maior em plantas em que o volume de copa seja intermediário, o que demonstra a necessidade de equilíbrio do desenvolvimento vegetativo e produtivo. A massa média de fruto não sofreu influência do fator época de poda no segundo ano de avaliação, sendo evidenciada diferença estatística apenas entre os genótipos. Os frutos das plantas de 'BRS Rubimel' apresentaram as maiores médias 110,36g, para a variável massa média de frutos (Tabela 4), acompanhando os resultados obtidos com o diâmetro médio de frutos, comprovando a relação direta entre diâmetro e massa.

Tabela 3. Massa média de frutos de pessegueiros 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascaata 805', submetidos a diferentes épocas de poda, no ano agrícola de 2009. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2012.

Genótipos	Massa média de frutos (g)			Média
	Épocas de poda			
	Inverno	Inverno e verão	Verão	
BRS Kampai	121,75 Ba*	111,29 Bb*	65,52 Cc*	99,52
BRS Rubimel	132,23 Aa	136,01 Aa	96,20 Ab	121,48
Cascaata 805	99,36 Ca	107,53 Ba	78,48 Bb	95,12
Média	117,78	118,27	80,06	
C.V. (%)	7,08			

*Médias seguidas por letras maiúsculas distintas, na mesma coluna e médias seguidas por letras minúsculas distintas, na mesma linha diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Tabela 4. Massa média de frutos de pessegueiros 'BRS Kampai', 'BRS Rubimel' e 'Cascaata 805', submetidos a diferentes épocas de poda, no ano agrícola de 2010.

Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2012.

Genótipos	Massa média de frutos (g)
BRS Kampai	90,76 c*
BRS Rubimel	110,36 a
Cascata 805	100,64 b
C.V. (%)	8,78

*Médias seguidas por letras minúsculas distintas, na mesma coluna diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

CONCLUSÃO

- A poda apenas no período pós-colheita (no verão) proporciona maior número de frutos por planta e maior número de frutos raleados;
- As plantas que receberam poda no período de inverno apresentaram maior equilíbrio produtivo entre os anos avaliados e por consequência maior economia com a prática do raleio de frutos;
- Dentre os genótipos estudados o 'BRS Rubimel' foi o que apresentou maior massa média de fruto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há a necessidade de avaliar por um período maior, o comportamento das diferentes cultivares submetidas a épocas de poda, para termos informações confiáveis sobre o comportamento que as mesmas possam apresentar ao longo dos anos, principalmente referente a vida útil do pomar.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem o apoio financeiro recebido da Embrapa, Capes e CNPq.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL- **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 2011. 482p.
BARBOSA, W.; CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; SOARES NOVO, M. do C. S.; CARELLI, M. L. C.; AZEVEDO FILHO, J. A. O pessegueiro em pomar compacto: X. Comportamento de cultivares e seleções sob poda de encurtamento dos ramos pós-colheita. **Bragantia**, Campinas, v.59, n.2, p.197-203, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/brag/v59n2/a11v59n2.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2012. doi:

dx.doi.org/10.1590/S0006-87052000000200011.

BOUND, S.A.; SUMMERS, C.R. The Effect of Pruning Level and Timing on Fruit Quality in Red 'Fuji' Apple, **Acta Horticulturae**, Wageningen, v.557 p.295-302, 2001.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós colheita de frutas e hortaliças. Fisiologia e Manejo**. ed.2, Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

FACHINELLO, J.C.; COUTINHO, E.F.; MARONDIN, G.A.B.; BOTTON, M.; MIO, D.; L.; M. **Normas técnicas e documentos de acompanhamento da produção integrada de pêssego**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, 2003. 95p.

FACHINELLO, J. C.; PASA, M. D. S.; SCHMITZ, J. D.; BETEMPS, D. L. Situação e perspectivas da fruticultura de clima temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v33, n.spe1, p. 109-120. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v33nspe1/a14v33nspe1.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2012. doi: dx.doi.org/10.1590/S0100-29452011000500014.

LAZARO, H.; REGINATO, G.; CORTAZAR, V.G. Crop Load Effects on Yield and PAR Interception of 'August Red' Nectarine, **Acta Horticulturae**, Wageningen, v.713. p. 351-356, 2006.

MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Sistema de análise estatística para Windows. WinStat**. Versão 2.0. UFPEl, 2003.

MADAIL, J.C.M.; RASEIRA, M. do C.B. **Aspectos da produção e mercado do pêssego no Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 14p.

RASEIRA, M. do C. B.; NAKASU, B. H.; UENO, B.; SCARANARI, C. Pessegueiro: Cultivar BRS Kampai. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.32, n.4, p. 1275-1278, 2010.

RODRIGUES A.; ARAUJO J.P.C.de.; GIRARDI E.A.; SCARPARE FILHO J. A. Desenvolvimento do pessegueiro 'Flordaprince' sob duas intensidades de poda verde. **Bragantia**, Campinas, v.68, n.3, p.673-679, 2009.

SCARANARI, C.; RASEIRA, M. do C.B.; FELDBERG, N. P.; BARBOSA, W.; MARTINS, F.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

P. **Catálogo de cultivares de pêssigo e nectarina**. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 2009, p.136.

PEREIRA, J.F.M. Pessegueiro: poda e condução. **Jornal da Fruta**, n.241, p.17-19, 2011.

PICOLOTTO, L.; SCHMITZ, J. D.; PASA, M. DA S.; BIANCHI, V. J.; FACHINELLO, J. C. Desenvolvimento vegetativo e produtivo da cultivar 'Maciel' em diferentes porta-enxertos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.42, n.6, p. 969-974, 2012.

ZANETTI, F.; BIASI, L. A. Introdução à fruteiras de caroço. In: MONTEIRO, L.B.; MAY DE MIO, L.L.; SERRAT, B.M.; MOTTA, A.C.V.; CUQUEL, F.L. **Fruteiras de caroço**. Um a visão ecológica. Curitiba: UFPR, 2004, p. 01-04.

ZANINI, C.L.D. **Tipos e épocas de poda do pessegueiro 'Granada' em pomar conduzido em produção integrada**. Porto Alegre, 2006. 70p. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia.

Avaliação da consorciação de trigo de duplo propósito e cornichão em função do manejo da desfolha
Evaluation of consortiation of dual purpose wheat and birdsfoot trefoil at function of defoliation management

RESUMO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é uma espécie que apresenta grande capacidade de emissão de aflhos, e, em função disso, cultivares de duplo propósito, como a BRS Tarumã, que possui alta capacidade de rebrote, suporta um ou mais pastejos e, posteriormente a estes, ainda, atinge boa produtividade de grãos para colheita. A consorciação desta gramínea com uma leguminosa pode trazer vários benefícios ao sistema, como a diminuição dos custos de implantação da pastagem. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho das culturas hibernais: trigo de duplo propósito e cornichão (*Lotus corniculatus* L.) em consórcio, quanto ao desenvolvimento e produção de massa seca, em resposta à frequência e à intensidade de desfolha, no período de junho à setembro de 2011. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições, sendo os tratamentos delineados em arranjo fatorial 2x2 onde estudou-se o efeito de cortes (um e dois) e alturas de resíduo (5 e 10 cm). O trigo obteve maior produção de forragem com dois cortes, onde produziu 2512,00 kg ha⁻¹ de MS apresentando diferença significativa comparado com a produção com um corte de 860,86 kg ha⁻¹. Em relação ao consórcio (MS do trigo+cornichão), obteve-se o mesmo comportamento apresentado pelo trigo. A produção de MS do cornichão no consórcio não apresentou diferença significativa em função dos cortes e alturas. Conclui-se que na região da fronteira oeste o trigo produz mais forragem quando efetuado dois cortes em seu período de desenvolvimento vegetativo. Quanto ao manejo de alturas, o corte à 5 cm não afeta o desempenho da cultura ocasionando, ainda, um maior aproveitamento da forragem pelos animais. A produtividade do cornichão é a mesma independente do manejo. E a produção de forragem do consórcio é maior na frequência de dois cortes.

Palavras-chave: leguminosa, matéria seca, pastagem.

ABSTRACT

The wheat (*Triticum aestivum* L.) is a species that present great capacity of tiller emission, and, on function this, cultivars of dual purpose, as the BRS Tarumã, that has high capacity of regrowth, supports one or more grazing and, later to these, also, achieves good productivity of grains for harvest. The intercropping of this grass with a legume can bring many benefits to the system, as the lower costs of deployment of pasture. In this context, this work had aimed to evaluate the performance of winter crops: wheat dual purpose and birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus* L.) in consortium, as for the development and production of dry mass, in response to the frequency and intensity of defoliation, in the period of June to September 2011. The used experimental design was in randomized blocks with three replications, being the treatments outlined in a 2x2 factorial arrangement where was studied the effect of cuts (one and two) and heights of residue (5 and 10 cm). The wheat obtained higher forage production with two cuts, where it produced 2512.00 kg ha⁻¹ of DM showing significant difference compared with the production with one cut of 860.86 kg ha⁻¹. In relation at the consortium (DM of wheat+birdsfoot trefoil), has obtained the same behavior presented by wheat. The



production of DM of birdsfoot trefoil in the consortium did not provide significant difference in function of the cuts and heights. It is concluded that in the west border region the wheat produces more forage when done two cuts on his period of vegetative development. As for the management of the heights, the cut at 5 cm does not affect the performance of the culture causing, even, a greater use of forage for animals. Productivity of birdsfoot trefoil is the same independent of management. And the forage production of the consortium is higher in frequency of two cuts.

Key words: dry matter, legume, pasture.

1 INTRODUÇÃO

“A produção de culturas em consórcio é um sistema muito antigo na agricultura, e um dos mais avançados métodos, para diversificação no sistema de produção” (TRENATH, 1974:177-210).

O trigo de duplo propósito (DP) é uma importante alternativa em sistemas integrados, por permitir uma renda antecipada com a sua matéria seca transformada em carne, leite ou lã, estabelecendo-se como uma estratégia que pode promover flexibilidade e sustentabilidade ao sistema de produção.

A cultivar BRS Tarumã, mostra-se com bom potencial para a finalidade de para duplo propósito – produção de forragem e grão –, em função da boa resposta apresentada à essa prática em ensaios conduzidos no Rio Grande do Sul e no Paraná” (DEL DUCA et al., 2004:1).

O cornichão (*Lotus corniculatus* L.) é uma leguminosa perene recomendada para climas temperados e, que, consorciada ao trigo se torna uma estratégia eficiente de introduzir de forma mais barata nitrogênio ao sistema, através da sua fixação. “Além disso, aumenta o conteúdo de matéria orgânica, melhora as propriedades químicas do solo e promove a manutenção ou melhoria da umidade do solo” (ASSMANN et al., 2004:37-44).

Dentre as variáveis que afetam a utilização e produção do trigo DP em consórcio, o manejo ao qual a cultura é submetida é uma das mais importantes. O manejo que visa potencializar a produção de forragem se inicia na escolha de espécies forrageiras de boa qualidade, e se estende pela necessidade de se oferecer condições adequadas de crescimento a elas. “O manejo da área foliar é um dos elementos centrais determinantes do crescimento da pastagem que mais podemos modificar” (CARVALHO et al., 2004:9).

“A desfolha pode ser definida como a remoção de material vegetal, sendo caracterizada pela intensidade, frequência e época de ocorrência” (PALHANO et al., 2005). A intensidade de desfolha reflete a proporção de forragem removida pelo corte ou pastejo, sendo usualmente medida pelos valores residuais de massa de forragem, altura ou índice de área foliar. A frequência de desfolha diz respeito ao intervalo entre cortes ou pastejos sucessivos.

“A intensidade de desfolha influencia a eficiência fotossintética das folhas nos primeiros estádios de rebrotação, por isso, desfolhas intensas levam a menor eficiência inicial das folhas” (PARSONS et. al., 1981:47-61). “A intensidade apropriada deve permitir a manutenção de área foliar que não limite a taxa de acúmulo de forragem” (GLIENKE, 2009:78p.).

Desfolhas frequentes podem resultar em crescimento mais lento da pastagem, uma vez que reduzem efetivamente a oportunidade para restabelecimento pleno dos níveis originais de reservas orgânicas da planta forrageira (LEMAIRE & CHAPMAN, 1996:3-36).



Com relação à época de ocorrência, BORTOLINI et al. (2005:2192-2199) verificaram que o pastejo realizado em estádios vegetativos tardios (elongação do colmo) na aveia branca, promoveu redução da quantidade de panículas em relação às desfolhações efetuadas apenas no período de perfilhamento. Portanto, na utilização de duplo propósito é preciso acompanhar o desenvolvimento da cultura, conhecendo-se seu ciclo, de forma a fazer o corte ou pastejo da forragem em momentos que não comprometam seriamente sua capacidade de rebrote e de produção de grãos.

Diante disto, este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho do trigo de duplo propósito e o cornichão em consórcio, em função do manejo da frequência e intensidade de desfolha.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido de junho à novembro de 2011, na área experimental da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), situada no município de Itaqui, região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul.

A região é caracterizada pelo clima do tipo Cfa, subtropical temperado, segundo a classificação de Köppen-Geiger, com temperatura média mínima anual de 14,5 °C e máxima de 25,3 °C, com as menores temperaturas ocorrendo no mês de julho, e as maiores em janeiro, sendo a média da precipitação anual de 1395,8 mm (BURIOL et al., 2007:91-100).

Durante o período de duração do experimento, o local onde se situava a área experimental teve como condições climáticas uma situação de normalidade em termos de temperatura, acompanhando as temperaturas médias históricas da região.

O solo da área é classificado como Plintossolo háplico (EMBRAPA, 2006:306p.), para implantar o experimento efetuou-se o preparo com enxada encanteiradora. Foi realizada a adubação seguindo as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo (CQFS, 2004:150-151) com base na análise de solo.

A semeadura do trigo de duplo propósito cv. BRS Tarumã juntamente com o cornichão cv. São Gabriel foi realizada no dia 02 de junho de 2011, com densidades de 90 e 8 kg de sementes viáveis por hectare, respectivamente, logo após a incorporação do adubo, em parcelas de três metros quadrados (m²). As sementes de trigo foram submetidas a tratamento com inseticida Gaucho na dosagem recomendada de 50 g do produto para cada 100 kg de semente e com fungicida Derosal Plus em 200 ml para cada 100 kg de sementes. O cornichão passou pelo processo de inoculação com *Mesorhizobium loti* para melhor fixação do nitrogênio atmosférico. Os tratamentos culturais não foram necessários, pois não houve interferência de pragas, doenças e plantas daninhas em todo o período de desenvolvimento da cultura.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com três repetições, sendo os tratamentos organizados em arranjo fatorial 2x2, onde estudou-se o efeito de cortes (um ou dois cortes) e alturas de resíduo de biomassa aérea (5 e 10 cm).

Os tratamentos foram nomeados da seguinte maneira: T-15, frequência de um corte e intensidade de 5 cm de altura de resíduo; T-110, um corte e 10 cm de altura; T-25, dois cortes e 5 cm de altura; T-210, dois cortes e 10 cm de altura.

A altura de plantas é uma variável utilizada para identificar o momento do corte, sendo realizado quando as plantas atingem em média 30 cm de estatura. No presente experimento os cortes foram realizados quando as plantas atingiram em média 25 a 30

cm de altura. Realizou-se a contagem do número de afilhos por metro quadrado de trigo e o número de plantas de cornichão por m², anteriormente ao primeiro corte para determinar a uniformidade do *stand* de plantas. Da mesma forma, contou-se o número de afilhos por m² de trigo antes do primeiro e segundo cortes e da colheita.

Para avaliar a produtividade de massa seca (MS) das culturas, as amostras foram coletadas em um quadro de 0,25 m² e levadas à estufa de ar forçado (65 °C por 72 horas) para secagem e posterior pesagem. A primeira avaliação do consórcio foi realizada no dia 24 de agosto (83 dias após a semeadura) e a segunda avaliação efetuou-se em 14 de setembro (21 dias após o primeiro corte).

Os dados de cada parâmetro obtido no experimento foram submetidos à análise de variância pelo teste F para verificar a ocorrência de diferenças entre os tratamentos, havendo diferença, foi realizado o teste de médias (teste t) à 5% de probabilidade, através do programa estatístico ASSISTAT (SILVA & AZEVEDO, 2006:393-396).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Procedeu-se a avaliação de contagem do número de afilhos de trigo e plantas de cornichão por m² e a da altura média das plantas de trigo (Tabela 1) anteriormente à primeira avaliação. Estas não apresentaram diferença significativa pela análise de variância (P>0,05) entre os tratamentos estudados. Essa informação foi de suma importância para o segmento do experimento, pois nos remete a um estabelecimento de plantas uniforme e satisfatório tanto do trigo quanto do cornichão.

A média geral da altura das plantas de trigo foi de 25,8 cm, valor utilizado para a identificação do momento do corte, atingida aos 83 dias após a semeadura (DAS). Ao contrário de DALBERTI (2010:2-3), o qual avaliou a cultivar de trigo de duplo propósito BRS Tarumã e realizou o primeiro corte aos 47 DAS, quando as plantas atingiram 40 cm de altura, cuja antecipação do corte em dias, e sua maior altura de plantas, deu-se função da aplicação de adubo nitrogenado em cobertura no estágio de afilhamento na quantidade de 70 kg ha⁻¹ de uréia. No presente experimento, não realizou-se adubação nitrogenada em cobertura por se tratar de um consórcio com leguminosa, onde se busca a fixação biológica de nitrogênio atmosférico para a utilização pela gramínea, mas sabe-se que é um processo lento inicialmente, pois depende de vários fatores, como uma eficiente simbiose entre a bactéria e a planta hospedeira.

Tabela 1. Dados de número de afilhos de trigo, população de plantas de cornichão e desenvolvimento de plantas de trigo.

Tratamentos	Afilhos (nº)	Plantas por m ² (nº)	Altura (cm)
T-15	1885,33	309,33	25,66
T-110	1976,00	282,66	24,33
T-25	1800,00	299,33	25,66
T-210	1829,00	270,66	27,83

Médias nas colunas sem diferença significativa à 5% de probabilidade (P>0,05).

A definição do momento do segundo corte deu-se através da altura média das plantas de trigo aos 21 dias após o primeiro corte, que foi de 28,9 cm. As médias não mostraram diferença significativa (P>0,05) entre os tratamentos. As maiores médias de altura das plantas de trigo foram observadas nos tratamentos com altura de resíduo de 10



cm, sendo eles, o T-210 com 31,33 cm e o T-110 com 29,33 cm, seguido dos tratamentos manejados a 5 cm de altura de resíduo T-15 (28,33 cm) e T-25 (26,66 cm). Em relação à altura média dos quatro tratamentos, se aproximam dos valores encontrados por GALGARO et al. (2008:5). Estes autores avaliaram o trigo DP BRS Tarumã e realizaram um segundo corte 30 dias após o primeiro, quando as plantas atingiram em torno de 30 a 35 cm de altura. Pode-se observar que a menor desfolhação contribuiu para rebrote mais rápido em função da menor utilização de reservas das plantas em altura maior. Justificando também a velocidade de rebrote que as plantas de trigo tiveram, do primeiro para o segundo corte, cita-se a maior eficiência da leguminosa em disponibilizar nitrogênio, possivelmente, em decorrência do seu maior desenvolvimento.

As médias do número de afilhos de trigo por m², para o fator corte, apresentaram diferença significativa (P<0,01) pela análise de variância, porém as médias do fator altura e a interação entre os dois fatores não diferiram significativamente (P>0,05). Na Tabela 2 são apresentadas as médias do número de afilhos de trigo por m².

Tabela 2. Dados de afilhamento do trigo, produção de MS do trigo, do cornichão e do consórcio.

	-----Cortes (nº)-----		-----Alturas (cm)-----	
	1	2	5	10
Afilhos (nº m ²)	954,33 a	729,33 b	818,33 a	865,33 a
MS trigo (kg ha ⁻¹)	860,86 b	2512,00 a	1715,33 a	1657,33 a
MS cornichão (kg ha ⁻¹)	29,00 a	42,33 a	44,16 a	27,16 a
MS trigo+cornichão (kg ha ⁻¹)	889,86 b	2554,33 a	1759,50 a	1684,70 a

Médias com a mesma letra nas linhas não diferem estatisticamente entre si.

Conforme HASTENPFLUG et al. (2009:70-73), mesmo sem a realização de cortes, apenas avaliações periódicas aos 14, 28, 42 e 56 dias após a germinação, existe a tendência de que o número de plantas seja auto regulável através da capacidade de perfilhamento que é diretamente dependente da disponibilidade de espaço e luz, mostrando claramente que o perfilhamento tende a reduzir e homogeneizar o ambiente até certo ponto.

PITTA (2009:49), avaliando a cultivar BRS Tarumã verificou que o número de afilhos variou significativamente em função do tempo de pastejo, obtendo uma redução da variável ao longo do período de utilização.

Avaliando a produtividade de massa seca por hectare do trigo para utilização de forragem em um e dois cortes, observou-se diferença significativa (P<0,01), onde a produtividade nos tratamentos com um corte foi 2,92 vezes menor que o resultado apresentado para dois cortes (Tabela 2), confirmando o potencial forrageiro da cultura em regime de cortes ou pastejo, quando se mantém uma altura de resíduo adequada, preservando as reservas da planta sem interferir na capacidade de rebrote. GOLIN & FERREIRA (2011:6) obtiveram resultados em que a MS das plantas do trigo de DP com dois cortes (1991,25 kg ha⁻¹) diferenciou estatisticamente de um corte (929,25 kg ha⁻¹), com o tratamento de dois cortes apresentando o dobro de massa produzida, isso porque

é somado a massa do primeiro corte ao segundo corte. Para o fator altura e a interação entre cortes e alturas não houve diferença significativa ($P>0,05$), sendo a produtividade de MS obtida a 5 cm de altura de resíduo de $1715,33 \text{ kg ha}^{-1}$ e $1657,53 \text{ kg ha}^{-1}$ para 10 cm de altura.

A produtividade de MS do cornichão no consórcio não diferiu significativamente ($P>0,05$) pela análise de variância, quanto ao número de cortes, alturas e sua interação.

Conforme BOSWORTH & STRINGER (2012:4), o primeiro corte do cornichão no ano do estabelecimento, deve ocorrer no estágio de florescimento pleno. No caso de estandes já estabelecidos, o primeiro corte pode ser antecipado para o início de florescimento, com sequência de cortes a cada seis semanas. Tendo um crescimento inicial lento com pouco potencial de competitividade, devido suas reservas de energia serem relativamente baixas nesse período.

CANTO et al. (2010: 5-7), realizaram o primeiro corte do cornichão após cinco meses da implantação da cultura, obtendo uma produção média de MS de 695 kg ha^{-1} . As informações dos autores citados justificam a baixa produtividade em um corte de $29,00 \text{ kg ha}^{-1}$ e $42,33 \text{ kg ha}^{-1}$ para dois cortes – soma do primeiro e segundo corte – (Tabela 2). Mesmo sem diferença estatística, a quantidade de forragem colhida a 5 cm de altura foi de $44,16 \text{ kg ha}^{-1}$, quase duas vezes mais forragem do que a 10 cm que produziu $27,16 \text{ kg ha}^{-1}$.

A MS total do consórcio, ou seja, a produtividade do trigo somada a do cornichão diferiu significativamente ($P<0,01$) para o número de cortes, porém, não diferiu ($P>0,05$) quanto às diferentes alturas de resíduo (Tabela 2). Resultados estes, semelhantes aos do trigo, já que a produção do cornichão não apresentou diferença significativa, sem causar interferência na MS total em relação ao acréscimo de forragem, porém com agregação em valor nutricional, a qualidade do alimento para os animais em função do alto teor de proteína e digestibilidade do cornichão.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que o trigo de duplo propósito BRS Tarumã em consórcio com cornichão produz mais forragem na frequência de dois cortes, independente da intensidade. A produção de afilhos de trigo é maior na frequência de um corte. Quanto ao manejo da intensidade, o corte com 5 cm de altura de resíduo não afeta o desempenho da cultura, ocasionando, ainda, um maior aproveitamento da forragem pelos animais. A produtividade do cornichão é a mesma nos diferentes manejos testados. A alta frequência e intensidade de desfolha não prejudica a produção de massa seca do cornichão, mas o consórcio com o trigo promove uma diminuição no seu desenvolvimento. E a produção de forragem do consórcio é maior na frequência de dois cortes.

5 REFERÊNCIAS

ASSMANN, A.L.; PELISSARI, A.; MORAES, A. de 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.

BORTOLINI, P. C.; MORAES, A.; CARVALHO, P. C. F. Produção de forragem e de grãos de aveia branca sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa-MG, v. 34,

n. 6, p. 2192-2199, 2005.

BOSWORTH, S.C.; STRINGER, W.C. Cutting management of alfalfa, red clover, and birdsfoot trefoil. Disponível em: <<http://www.forages.psu.edu/agfacts/agfact7.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2012.

BURIOL, G.A.; ESTEFANEL, V.; CHAGAS, A.C. de 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-RS, v.17, n.2, p.91-100, 2007.

CANTO, V.M.A. de B.; PERES, E.R.; CUNHA, R.P. et al. Avaliação da produção de forragem e persistência de cornichão na região da campanha meridional do Rio Grande do Sul. **Revista Congrega Urcamp**. 2010. 15 p.

CARVALHO, P.C.F.; BONINO, J.; CONDORELLI, E. et al. **Práticas em ovinocultura – ferramentas para o sucesso**. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural: Porto Alegre, 2004. 146p.

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**. 10^a ed. Porto Alegre: Evangraf, 2004. 394p.

DALBERTI, M.; BONETTI, L. P.; TONELLO, A. et al. Produção acumulada de matéria seca da cultivar de trigo de duplo propósito brs tarumã em três cortes na região do Alto Jacuí – RS. **Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão**. Unicruz. 2010.

DEL DUCA, L.J.A.; SOUSA, C.N.A.; SCHEEREN, P.L. et al. **Trigo BRS Tarumã – alternativa para duplo propósito no Rio Grande do Sul**. Documentos online, Embrapa Trigo. Dezembro de 2004, Passo Fundo-RS. Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do38_20.htm. Acesso em: 20 de maio de 2012.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2^a ed. Rio de Janeiro, Embrapa, 2006. 306p.

GALGARO, E. L S.; FERREIRA, D. T. L.; PRIMIERI, C. **Produtividade do trigo de duplo propósito BRS – Tarumã submetido a cortes**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Curso de Agronomia, Faculdade Assis Gurgacz – Fag, Cascavel, 2008. 9 pg.

GLIENKE, C. L. **Ecologia do pastejo de cordeiras em pastagem de azevém e trevo vermelho sob Intensidades de desfolha**. 2009. 78f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

GOLIN, G. M.; FERREIRA, D. T. **Trigo duplo propósito submetido a cortes em Cascavel-Paraná**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Curso de Agronomia, Faculdade Assis Gurgacz – Fag, Cascavel, 2011. 9 pg.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

HASTENPFLUG, M.; MARTIN, T. N.; CASSOL, L. C. et al. Desempenho vegetativo de cultivares de trigo duplo propósito submetidas à adubações nitrogenadas. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.16, n.1, p. 66-78. 2009.

LEMAIRE, G.; CHAPMAN, D. Tissue flows in grazed plant communities. In: HODGSON, J.; ILLIUS, A. W. (Ed). **The ecology and management of grazing systems**. London: CAB International, 1996. Cap. 1, p 3-36.

PALHANO, A. L.; CARVALHO, P.C.F.; DITTRICH, J.R. et al. Estrutura da pastagem e padrões de desfolhação em capim-mombaça em diferentes alturas do dossel forrageiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa-MG, v.34, n.6, p.1860-1870, nov./dez. 2005.

PARSONS, A.J., PENNING, P. D., LOCKYER, D. R. Uptake, cycling and fate of nitrogen in grass-clover swards continuously grazed by sheep. **Journal of Agricultural Science**, v.116, p.47-61, 1981.

PITTA, C. S. R. **Produção animal e vegetal em trigo duplo propósito com diferentes durações de pastejo**. 2009. 82f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2009.

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, 2006, Orlando. **Proceedings...** Orlando: American Society of Agricultural and Biological Engineers. 2006. p.393-396.

TRENBATH, B.R. Biomass productivity of mixtures. **Advances in Agronomy**, v.26, p.177-210, 1974.

ENTRE A CRUZ E O ESTADO⁴

RESUMO

O presente artigo aborda o papel da Igreja no Estado Democrático de Direito, bem como o comportamento dos cidadãos frente à notícia veiculada na mídia, aos seis de março do corrente ano, sobre a retirada dos símbolos religiosos de todas as salas do Judiciário. Para tanto analisa: (a) as opiniões de brasileiros expoentes e de cidadãos comuns que responderam a pesquisa “você concorda com a decisão do TJ de retirar crucifixos e símbolos religiosos nos espaços públicos do Judiciário?”⁵ (b) a imigração no país, que deu origem a diversidade cultural, e (c) a história da Igreja no Brasil. Essa pesquisa tem relevância social na medida em que objetiva possibilitar a compreensão do impacto da supracitada decisão na sociedade. Refere que são séculos de história e que “com a queda do Império Romano passou a Igreja a ser a única instituição organizada e com a capacidade de produzir uma síntese do legado desta estrutura política e das contribuições germânicas” (BEDIN, 2008, p.22). No Brasil esse poder perdurou até a Proclamação da República, embora somente no ano 1988 com a promulgação da Constituição Federal, esta alicerçada no princípio da dignidade humana, tenha sido sepultado definitivamente. PALAVRAS-Chave: Direito, Igreja, Estado Laico.

ABSTRACT

This article intends to study the Church's role in a democratic state, as well as the behavior of citizens to the news conveyed, to March 6 this year, in the media about the removal of religious symbols from all rooms of the judiciary. For both analyzes: (a) the opinions of Brazilian exponents and ordinary citizens who responded to the survey "you agree with the decision of the ECJ to remove crucifixes and religious symbols in public spaces of the judiciary? Posted on the website of the largest circulation newspaper of the state, (b) the history of immigration in the country, which gave rise to cultural diversity, and (c) the history of the Church in Brazil. This research has social relevance in that it aims to facilitate the understanding of the measure of the impact on society. States that are centuries of history and that with the fall of the Roman Empire came to church to be the only organized institution and the ability to produce a synthesis of the legacy of this

⁴Trabalho apresentado à Disciplina Teoria da Política do Mundo Globalizado. Professor Doutor Gilmar Antonio Bedin. Maio 2012. Mestrado em Direito da URI – Campus Santo Ângelo.

⁵VOCÊ CONCORDA COM A DECISÃO DO TJ DE RETIRAR CRUCIFIXOS SÍMBOLOS RELIGIOSOS NOS ESPAÇOS DO JUDICIÁRIO? Opine. Publicado dia 07/3/2012. Disponível em: <http://WWW.zerohora.com>. Acesso em 24 de mar. 2012.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

political structure and the German contributions. "In Brazil this power lasted until the Proclamation of the Republic, although only in 1988 with the enactment of the Federal Constitution is founded on the principle of human dignity, has been buried forever. KEY WORDS: Law, Church, the Secular State.

INTRODUÇÃO

No início do ano, o Conselho da Magistratura do Tribunal de Justiça determinou a retirada dos símbolos religiosos de todas as salas do Judiciário. Segundo os ilustres desembargadores a permanência dos mesmos fere os princípios constitucionais do Estado Laico. Assim, este trabalho busca, num primeiro momento, explicar os fatos e, após, analisar a fundamentação da supracitada decisão, bem como o impacto dela na sociedade gaúcha.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como base a análise do tema proposto, o procedimento bibliográfico, explorando-se a pesquisa jornalística, a doutrina e a jurisprudência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ação que pleiteava a retirada dos símbolos religiosos foi impetrada, modo administrativo, diretamente à presidência do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul em dezembro de 2011 figurando no pólo ativo as seguintes entidades: LBL (Liga Brasileira de Lésbicas), SOMOS (Organização da Sociedade Civil formada por equipe multidisciplinar que trabalha por uma cultura de respeito à sexualidade) e NUANCES (organização não governamental que defende a livre orientação sexual) – todas elas são de defesa de LGBTs (Lésbicas, Gays, Bissexuais e Transexuais). Ainda, MMM (Marcha Mundial de Mulheres), Themis e Rede Feminina de Saúde, estas ligadas a questão feminista, tendo o pedido sido indeferido. Inconformadas com a decisão recorreram ao Conselho da Magistratura do TJ-RS (COMAG), órgão que julga os recursos à decisão do Presidente, Vice-Presidente e Corregedor do TJ, que no dia seis (6) de março, enfim, acatou o pedido. Embora, a LBL tenha, de forma reiterada, afirmado na imprensa que a demanda não é exclusiva de homossexuais, “como também de outros movimentos sociais que acreditam na necessária separação entre o público e o privado, entre o Estado e a Religião” (Um Outro Olhar, 2012), referindo-se aos movimentos feministas que também apoiaram a causa. Tal informação passou despercebida por uma grande parcela da sociedade, que

recebeu a decisão como sendo uma afronta dos homossexuais contra a igreja e a fé.

Relator da matéria, o desembargador Cláudio Baldino Maciel defendeu em seu voto que um julgamento realizado “em uma sala onde há um “expressivo símbolo” de uma doutrina religiosa não é a melhor forma de mostrar que o julgador está “eqüidistante dos valores em conflito” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2012). Ainda, salientou que “ o Estado laico protege a liberdade religiosa de qualquer cidadão ou entidade, em igualdade de condições, e não permite a influência da religiosidade na coisa pública (CORREIO DO POVO, 2012).

Lançada a polêmica na sociedade por intermédio da disseminação de informações através de jornais, revistas, televisão, rádio e internet, figuras expoentes ou não foram chamadas a falar sobre o caso concreto. Os depoimentos revelam que as opiniões são divergentes até mesmo entre as pessoas ligadas à própria igreja.

César Leandro Padilha, padre da Paróquia Nossa Senhora da Saúde, em Porto Alegre não concorda com a decisão, pois segundo ele “é um sinal de fé que representa todo um compromisso ético, por isso ele está em uma sala de aula, em um Tribunal. Onde se espera que o que está ocorrendo ali dentro tenha uma consonância” (TREZZI, 2012).

O jornalista Reinaldo Azevedo ponderou:

“Notem bem: se alguém propusesse uma lei que obrigasse repartições públicas a exibir o crucifixo, eu estaria entre os primeiros a protestar. Retirar, no entanto, os que foram herdados de uma tradição cultural, religiosa e civilizacional, bem, isso é um crime contra a nossa história, cometido para satisfazer vocações fundamentalistas” (AZEVEDO, 2012)

Também o jurista Paulo Brossard, ex-ministro da justiça, ex-ministro do Supremo Tribunal Federal, ex-senador e, hoje, advogado comenta indignado a decisão e afirma que “Cristo foi julgado seis vezes [...]. Foram julgamentos nos quais não foi respeitado o rito processual. Pôncio Pilatos [...], por exemplo, foi um juiz covarde. Lavou as mãos na hora de decidir”(BROSSARD, 2012) Estes depoimentos somados a tantos outros advindos de pessoas anônimas ou não, trazem a tona o debate sobre a importância da igreja na cultura do povo brasileiro. Certamente os que são contrários a retirada do crucifixo do

Tribunal não são mais ou menos religiosos que os integrantes das ONGS que pleitearam a retirada dos símbolos católicos. A diferença entre eles parece estar na possibilidade (ou impossibilidade) de romper uma tradição milenar onde o “crucifixo é símbolo de veneração e lembrança da nossa culpa, já que Cristo morreu por nossos pecados.”⁶

A diversidade cultural religiosa se expressa de várias formas. Nesse viés TOURAINE explica:

“os conflitos sangrentos entre culturas, religiões, nacionalidades ou etnias são muito violentos, e o facto de se misturarem com ambições ou conflitos propriamente políticos não impede que a sua dimensão cultural seja dramaticamente importante. Mas também porque, nos países mais ricos, mais tranqüilos e mais democráticos, a afirmação protestatória das identidades culturais e dos direitos das minorias étnicas, sociais ou morais, manifesta-se por toda a parte. A tranqüilidade que evoca não foi, de facto, uma obra de espírito de tolerância, mas sim o efeito do triunfo da sociedade nacional como modo principal de organização social” (1997, p.217).

No Brasil convivem inúmeras crenças e tradições religiosas. Isso se deve a multiplicidade de povos que o habitaram desde o início. Havia várias nações indígenas e cada uma delas possuía suas próprias crenças e rituais religiosos, todos alicerçados na força da natureza e no espírito dos antepassados. Segundo SOLER, aos vinte e seis de abril de mil e quinhentos, quatro dias após o descobrimento:

“foi celebrada a primeira missa pelo Frei Henrique Soares de Coimbra, especificamente na praia da Coroa Vermelha, no litoral sul da Bahia e, em seguida, no dia 1º de maio a segunda missa, na foz do rio Mutarí, onde Pedro Álvares Cabral fincou uma cruz, que na verdade simbolizava o objetivo alcançado pelo Estado português de estender seus domínios, para tanto, utilizando-se do braço forte da Igreja” (2010,p.30).

Trezentos anos depois, durante a regência de D. João VI, com a ascensão da economia nacional, esta motivada pelo crescimento das lavouras de café, chegaram os primeiros

⁶Wikipédia. Crucifixo. Disponível em : <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: 26 de maio 2012.

emigrantes não-portugueses.

“Em busca de oportunidades na terra nova, para cá vieram os suíços, que chegaram em 1819 e se instalaram no Rio de Janeiro (Nova Friburgo), os alemães, que vieram logo depois, em 1824, e foram para o Rio Grande do Sul (Novo Hamburgo, São Leopoldo, Santa Catarina, Blumenau, Joinville e Brusque), os eslavos, originários da Ucrânia e Polônia, habitando o Paraná, os turcos e árabes, que concentravam na Amazônia, os italianos de Veneza, Gênova, Calábria e Lombardia, que em sua maior parte vieram para São Paulo, os japoneses, entre outros”⁷

Após a abolição da escravatura (1888), o governo brasileiro incentivou a entrada de imigrantes europeus em nosso território. Com a necessidade de mão-de-obra qualificada, para substituir os escravos, milhares de italianos e alemães chegaram para trabalhar nas fazendas, indústrias e zona rural do sul do país. No ano de 1908, começou a imigração japonesa com a chegada ao Brasil do navio Kasato Maru, trazendo do Japão 165 famílias de imigrantes japoneses. Hoje o Brasil continua recebendo imigrantes de todas as partes do mundo e todos com um único objetivo: encontrar oportunidades que não encontraram em seu país de origem, dentre eles podemos destacar os coreanos, os quais chegam em grande número e têm se destacado em vários ramos da sociedade.

Cada um destes imigrantes trouxe na bagagem a sua personalidade individual e uma herança cultural completamente diversa da nossa. Isso não foi diferente no campo religioso, este entendido como resultado do processo de busca que o ser humano realiza na procura de sentido para a vida, onde os símbolos, valores, linguagens, significados, roupas, bem como os referenciais éticos e morais por eles utilizados os identificava e que com a interação na comunidade local (através de tarefas simples do cotidiano como freqüentar escola, comércio e grupos sociais) contaminou grupos e culturas dando origem a uma diversidade de crenças, que hoje formam a identidade religiosa do Brasil.

Este verdadeiro fenômeno religioso se apresenta e transita por todos os espaços públicos e privados de forma marcante e exige dos governantes esforços para não transformar

⁷ IMIGRAÇÃO E IMIGRANTES. Disponível em : WWW.suapesquisa.com. Acesso em: 25 de jun. 2012.

uma riqueza em conflitos, estes normalmente gerados por grupos hegemônicos que buscam privilégios diante da diferença.

Hoje, os jovens – paridos em uma sociedade multicultural – ao ser informado que a católica era a única religião oficial permitida durante a vigência da constituição de 1824 e que esta realidade perdurou até a proclamação da República ocorrida em 1889 parecem perplexos e indignados; muito embora, a grande maioria deles, por razões diversas, não concorde com a retirada dos símbolos religiosos das repartições públicas.

Com a Proclamação da República em 15 de novembro de 1889 o Brasil tornou-se laico, ou seja, deixou de ter uma religião oficial e o Estado se separou da Instituição Religiosa.

“Nestes primeiros anos da República diversas denominações cristãs são criadas no Brasil, como por exemplo a fundação, em 1911, da Assembléia de Deus em Belém; em 1903 era constituída a Igreja Presbiteriana Independente, entre outras. No mesmo contexto, segundo Cavalcanti: “A Igreja Romana, não mais contando com o apoio do Estado para reprimir as “novas seitas” passava a mover toda sorte de perseguição ao nível sociológico, mobilizando as turbas fanatizadas e ignorantes, com a complacência e, muitas vezes, a cooperação das autoridades locais” (SOLER, 2010,p.33).

Anos mais tarde “Durante o governo de Getúlio Vargas várias reivindicações da Igreja Católica foram atendidas tais como: aulas religiosas facultativas nas escolas públicas e a presença do nome de Deus na Constituição (SOLER, 2010,p.33).

O Estado, assim como a Igreja, implica em entrelaçamento de relações, comportamento e objetivos. O artigo 19, inciso I, da Constituição de 1988 determina a separação da Igreja e Estado. Entretanto, de acordo com FERRAZ:

“o modelo adotado é o da separação atenuada: de um lado, porquanto toca de perto o problema da liberdade de consciência e de crença, admitindo os cultos religiosos; de outro, vez que determina a neutralidade do Estado, no sentido de não subvencionar ou não adotar cultos religiosos, bem como não embarçar-lhes o funcionamento, proibindo qualquer dependência ou aliança entre os cultos e seus representantes, ressaltando, apenas, na forma da lei, a colaboração de interesse público.” (2008, p.51)

A liberdade religiosa vem esculpida no artigo 5º, VI da Constituição da República, a qual garante a inviolabilidade da liberdade de crença e garante o exercício dos cultos religiosos e a proteção aos locais de culto e suas liturgias.

“A abrangência do preceito constitucional é ampla, pois sendo a religião o complexo de princípios que dirigem os pensamentos, ações e adoração do homem para com Deus, acaba por compreender a crença, o dogma, a moral, a liturgia e o culto. O Constrangimento à pessoa humana de forma a renunciar sua fé representa o desrespeito à diversidade democrática de idéias, filosofias e a própria diversidade espiritual.”(MORAIS, 2008, p. 46)

Já os incisos VII e VIII do supracitado artigo asseguram, respectivamente, a prestação de assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva e o direito de escusa de consciência fundado em razões de crença religiosa.

Dessa forma, “ao Estado cabe, nos termos da Lei, a materialização das condições para a prestação dessa assistência religiosa, que deverá ser multiforme, ou seja, de tantos credos quanto aqueles solicitados pelos internos” (MORAES, 2008,p.49)

No tocante ao direito de escusa de consciência, este significa a possibilidade de o cidadão não ser obrigado pelo Estado a acreditar ou professar nenhuma fé. SOUZA, explica que:

“Ser ateu não implica necessariamente em atacar ou desprezar os demais indivíduos que se apegam à presença divina. De tal forma, observamos que assim como as formas de ver a interferência de Deus no mundo variam entre as diferentes religiões, a forma de se encarar a ausência divina também está cercada por um rico corolário de concepções e posturas” (SOUZA, 2012)

Mais adiante a Constituição Federal no seu artigo 150,VI, b, prescreve a imunidade tributária dos templos e por fim o artigo 210 § 1º prescreve “O ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental”(ARAUJO, 2006,p.143).

Nesse sentido, Canotilho concluiu que:



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

“esta defesa da liberdade religiosa postulava, pelo menos, a idéia de tolerância religiosa e a proibição do Estado em impor ao foro íntimo do crente uma religião oficial. Por este facto, alguns autores, como G. Jellinek, vão mesmo ao ponto de ver na luta pela liberdade de religião a verdadeira origem dos direitos fundamentais. Parece, porém, que se tratava mais da idéia de tolerância religiosa para credos diferentes do que propriamente da concepção da liberdade de religião e crença, como direito inalienável do homem, tal como veio a ser proclamado nos modernos documentos constitucionais”(CANOTILHO, 1993)

Em suma depura-se que a liberdade de religião “carrega em seu interior alguns elementos conceituais, que definem o seu regime jurídico [...] liberdade de fé e de confissão religiosa[...] dever de neutralidade do Estado, que não deve possuir carácter laico como também não pode favorecer [...]qualquer religião” (ARAUJO,2006,p. 143)

CONCLUSÃO

A discriminação ou o preconceito devem ser rechaçados veementemente. A Declaração Universal dos Direitos do Homem, em 1948, já mencionava que todo o homem tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos sem distinção de qualquer espécie. No entanto, vários séculos depois, a humanidade ainda busca mecanismos para que este mandamento tenha efetiva aplicabilidade no seu cotidiano. A retirada dos símbolos religiosos dos Tribunais (e que todos entenderam como sendo crucifixo, pois este na verdade é o símbolo mais utilizado) serviu de pano de fundo para despertar o debate sobre o papel da religião no Brasil, que hoje é considerado um país multicultural. Esta diversidade se deve ao processo de imigração que iniciou em 1530, quando os portugueses deram início a sua colonização e perdura até os dias atuais, acarretando uma miscigenação de credos e culturas. Desde o descobrimento até hoje verificamos um gradativo distanciamento entre a Igreja e o Estado, que embora considerado laico desde a Proclamação da República somente a partir de 1988, com a promulgação da Constituição Federal, criou direitos e garantias capazes de proteger o indivíduo que quer ter a sua fé independentemente da fé dos seus pares ou do próprio

Estado. Também é possível, e a Lei garante isso, ao cidadão não ter religião alguma. Os estudos doutrinários demonstram que a esmagadora maioria dos indivíduos que são contrários a retirada dos símbolos cristãos dos locais públicos estão mais ligados à cultura, à tradição do que a fé. De qualquer forma faz-se necessário instigar o debate para que o homem comum perceba que a fé, na verdade, está em cada um de nós.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Luiz Alberto David. **Curso de Direito Constitucional**. 10.ed. São Paulo: Saraiva, 2006

AZEVEDO, Reinaldo. **Num Momento em que o Cristianismo é a Religião Mais Perseguida do Mundo, TJ do RS decide cassar e caçar os crucifixos. Os Cristãos podem se preparar: vem uma onda por aí! Com o Crucifixo, TJ Expulsa Também um pouco de Justiça!**. Publicado em 7/03/2012. Disponível em: <http://www.veja.abril.com.br>. Acesso em 26/5/2012.

BEDIN, Gilmar Antonio, **A Idade Média e o Nascimento do Estado Aspectos Históricos e Teóricos**. Ijuí: Unijuí, 2008.

CANOTILHO, J.J. Gomes. **Direito Constitucional**. 6. ed. Coimbra: Almedina, 1993.

FERRAZ, Anna Cândida da Cunha. Registro histórico documental: Parecer Jurídico apresentado ao Governador do Estado de São Paulo (a questão do ensino religioso nas escolas públicas). In: **Ensino Religioso em Escolas Públicas: Impactos sobre o Estado Laico**. Org.: FISCHMANN, Roseli, São Paulo: Factash, 2008.

FOLHA DE SÃO PAULO. Justiça Gaúcha Manda Retirar Crucifixos de Repartições. Publicado em 06/3/2012. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/poder/1058048-justica-gaucha-manda-retirar-crucifixos-de-reparticoes.shtml> Acesso em: 26 maio 2012.

SUAPESQUISA.COM. **Imigração e Imigrantes**. Disponível em : <http://www.suapesquisa.com/historia/imigracao> Acesso em: 25 de jun. 2012.

MORAIS, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 23 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOLER, Marcos. **A Igreja e o Direito Brasileiro**. São Paulo: LtR, 2010.

SOUZA, Rainer. **Ateísmo**. Disponível em: www.brasilecola.com.br. Acesso em: 26 de maio de 2012.

TOURAINÉ, Alain. **Iguais e Diferentes: Poderemos Viver Juntos?** Petrópolis: Vozes, 1997.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

CORREIO DO POVO. **Tj Determina Retirada De Crucifixos De Prédios Da Justiça No Estado**. Publicado em 06/3/2012. Disponível em <<http://www.correio do povo.com.br>> Acesso em: 26 maio 2012.

TREZZI, Humberto. **Judiciário Laico: Prédios da Justiça sem Crucifixos**. Disponível em: Jornal Zero Hora, p. 34. Publicado no dia 7 de março de 2012.

UM OUTRO OLHAR. **Liga Brasileira de Lésbicas Afirma que Crucifixos não Voltarão ao Judiciário Gaúcho**. Disponível em: <http://www.umoutroolhar.com.br/2012/03/liga-brasileira-de-lesbicas-afirma-que.htm> Acesso em: 25 maio 2012.

WIKIPÉDIA. **Crucifixo**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Crucifixo>> Acesso em: 26 de maio 2012.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

DIFERENTES FORMAS DE SECAGEM DOS LEITÕES APÓS O PARTO: EFEITO NA TERMORREGULAÇÃO E NO DESEMPENHO

DIFFERENT FORMS OF DRYING PIGLETS AFTER BIRTH: EFFECT ON THERMOREGULATION AND PERFORMANCE

Resumo

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. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar as diferentes formas de secagem dos leitões em relação ao seu bem estar, e conseqüentemente ao seu desempenho produtivo. O experimento foi conduzido em uma granja comercial situada no município de Itaqui-RS, em novembro de 2011. Foram utilizados neste estudo 250 leitões distribuídos em quatro tratamentos: T1 - sem secagem (controle); T2 - secagem com papel toalha; T3 - secagem com pó secante A, e; T4 - secagem com pó secante B. As variáveis analisadas foram: (1) temperatura (°C) do leitão ao nascimento (0 min.); 10 min.; 20 min.; 30 min.; 1 hora; 2 horas; 3 horas; 4 horas; 5 horas; 6 horas e 24 horas após o parto; (2) peso dos leitões após ao nascimento (0 min.); 10 min.; 20 min. e 30 min. e ao desmame; (3) ganho de peso total (kg); (4) ganho de peso diário (kg); (5) e tempo (horas) até ocorrer à queda e cicatrização total do cordão umbilical (para isso os animais foram vistoriados diariamente as 9:00, 16:00 e 23:00 horas). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com diferentes números de repetições. Cada leitão foi considerado uma unidade experimental, totalizando assim 50 repetições. Como os valores das variáveis analisadas não apresentaram normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, realizou-se a análise estatística de comparação de médias de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade. Neste trabalho, as variáveis estudadas não apresentaram diferença estatística ($P>0,05$), indicando assim que nas condições de instalações e ambiente em que o estudo foi conduzido, o modo de secagem não influencia o desempenho e os parâmetros fisiológicos dos animais.

Palavras-chave: pó secante, papel toalha, suinocultura

Abstract

At birth, the piglet is neurologically well developed; however, it is still considered physiologically immature, and its ability to efficiently control body temperature is undeveloped and cannot compensate for heat loss immediately after delivery. In this sense, the present study was aimed at evaluating the different forms of drying piglets in relation to their welfare, and consequently to their productive performance. The experiment was carried out in a commercial pig farm in the municipality of Itaqui-RS in November 2011. This study included 250 piglets divided into four treatments: T1 - no drying (control), T2 - drying with paper towel; T3 - drying with drying powder A, and; T4 - drying with drying powder B. The variables studied were: (1) temperature ($^{\circ}\text{C}$) of the piglet at birth (0 min.); 10 min.; 20 min.; 30 min.; 1 hour, 2 hours, 3 hours, 4 hours, 5 hours, 6 and 24 hours after delivery, (2) weight after birth (0 min.); 10 min.; 20 min. and 30 min. and at weaning, (3) total weight gain (kg), (4) daily weight gain (kg), (5) time (hours) until fall and total umbilical healing (for this, animals were inspected daily at 9:00 am, 4:00 pm and 11:00 pm). The experimental design was completely randomized with different number of replications. Each piglet was considered an experimental unit, thus totaling 50 replicates. Since the values of the variables analyzed showed no normality by the Shapiro-Wilk test, statistical analysis for the comparison of means by the Kruskal-Wallis test at 5% probability was performed. In this work, the variables studied showed no statistical difference ($P > 0.05$), thus concluding that facilities and environment in which the study was carried out and the drying form did not influence the performance and physiological parameters of the animals.

Keywords: drying powder, paper towel, pig farming.

Introdução

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).

A temperatura média dos suínos é de $39,2^{\circ}\text{C}$, ficando em um intervalo de $38,7$ a $39,8^{\circ}\text{C}$, 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: 350). A utilização do termômetro de infravermelho para se medir a temperatura dos animais é o meio mais prático e rápido,

além de minimizar o efeito do estresse no animal por diminuir o contato físico com o mesmo (OELKE et al. 2011: 4). OELKE et al., (2011: 6) observaram que correlação entre a temperatura retal, medida com o termômetro de mercúrio, e a temperatura na altura da barriga medida com o termômetro de infravermelho ficou em 78%, o que representa uma diferença de 0,67 °C.

Resumidamente, pode-se dizer que os leitões nascem com o sistema termorregulador anatomicamente desenvolvido, porém ineficiente (BASTITELLA et al., 2011: 1), com o sistema hipotalâmico em desenvolvimento, com baixa reserva corporal de glicogênio e com pequena camada de gordura subcutânea, assim, a capacidade do leitão em regular a sua temperatura corporal é limitada (FERREIRA et al., 2007: 1847).

A descrição do comportamento e de parâmetros fisiológicos de leitões em lactação é de fundamental importância para propor técnicas de manejo que se ajuste a atual realidade da suinocultura, que possui bom nível tecnológico. Várias são as alternativas que visam melhorar o desempenho dos animais e seu bem estar, entre eles, podemos destacar a utilização de medidas que visam secar os animais com mais eficiência logo após o parto, potencializando assim a primeira mamada do leitão. Conforme HECK (2007: 41), apesar do custo inicial mais elevado, o pó secante tem demonstrado ser a melhor alternativa para secar os leitões.

Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar as diferentes formas de secagem dos leitões em relação ao seu bem estar, e conseqüentemente ao seu desempenho produtivo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em uma comercial situada no município de Itaqui, interior do Rio Grande do Sul no mês de novembro de 2011.

As temperaturas na parte interna e externa da sala de maternidade foram mensuradas com o auxílio de termômetros digitais, sendo que a temperatura ambiental foi mensurada e armazenada no aparelho a cada 60 minutos, obtendo-se assim 24 medidas de temperatura ao longo do dia. Os termômetros foram mantidos no centro dos galpões, a

uma altura aproximada do corpo dos animais. Os termômetros eram equipados com dois termopares, assim, um foi utilizado para medir a temperatura do ambiente (termômetro de bulbo seco) e outro foi utilizado para a montagem de um termômetro de bulbo úmido, com a finalidade de determinar umidade relativa do ar, para tal, utilizou-se garrafas plásticas com capacidade de 600 ml, cordão de algodão e água destilada. Para se determinar a umidade relativa do ar, pela utilização da temperatura obtida no termômetro de bulbo seco e úmido utilizou-se a metodologia descrita por GRIMM (2012: 1).

Foram utilizados neste estudo 250 leitões provenientes de 28 fêmeas F1 obtidas de cruzamentos genéticos entre raças puras de alto potencial produtivo, distribuídas em quatro tratamentos, a saber: T1 – leitões sem secar (controle); T2 – leitões secados com papel toalha; T3 – leitões secados com pó de secagem de uma marca comercial A e T4 – leitões secados com o pó de secagem de uma marca comercial B. Utilizou-se para este estudo fêmeas de 1º até 4º parto.

Sempre que possível, ou seja, quando a fêmeas pariram 10 ou mais leitões com peso compatível, foram distribuídos 2 leitões de cada tratamento, totalizando assim 10 leitões por fêmea. O critério adotado para a escolha dos 10 leitões por fêmea foi o peso ao nascimento, que variou de 0,800 kg até 2,300 kg. Os animais foram brincados, pois assim se conseguiu distribuir os diferentes tratamentos na mesma fêmea, evitando-se o efeito fêmea (maior ou menor produção de leite, entre outros fatores).

As variáveis analisadas foram: temperatura (°C) do leitão ao nascimento (0 min.); 10 min.; 20 min.; 30 min.; 1 hora; 2 horas; 3 horas; 4 horas; 5 horas; 6 horas e 24 horas após o parto; peso dos leitões após ao nascimento (0 min.); 10 min.; 20 min. e 30 min. e ao desmame; ganho de peso total (kg), que se levou em conta o peso inicial dos animais menos o peso ao desmame, realizado com 21 dias; ganho de peso diário (kg), e para esse utilizou-se o valor do ganho de peso total dividindo-o pelo período (em dias) de lactação (21 dias); e tempo (horas) até ocorrer à queda e cicatrização total do cordão umbilical (para isso os animais foram vistoriados diariamente as 9:00, 16:00 e 23:00 horas). E ainda, observou-se a taxa de mortalidade durante a lactação (%), sendo que diariamente as 8:00 e 17:00 horas se procedeu a contagem do animais mortos, anotando-se a causa da morte.

Estas variáveis foram estimadas através da pesagem individual dos animais utilizando-se para tal, balanças com capacidade de 50 kg com divisão de 1 gramas. Já, para medição da temperatura utilizou-se termômetro de infravermelho com mira laser.

Os escamoteadores possuíam piso plástico vazado e piso de alvenaria e eram dotados de lâmpadas incandescentes como fonte a fornecer calor para os animais. Após efetuar a primeira mamada os animais foram conduzidos ao escamoteador, aonde permaneceram alguns minutos, esse manejo foi adotado como forma de ensinar os animais a utilizarem o escamoteador para evitarmos as mortes por esmagamento, entre outros problemas.

Também, as salas de maternidade eram dotadas de sistema de ventilação, que tinha por objetivo proporcionar um melhor conforto térmico para as matrizes em lactação.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com diferentes números de repetições. Cada leitão foi considerado uma unidade experimental, totalizando assim 50 repetições.

Como os valores das variáveis analisadas não apresentaram normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk, realizou-se a análise estatística de comparação de médias de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa estatístico ASSISTAT.

Resultados e Discussão

A temperatura no interior das instalações durante o período experimental manteve-se em média a $28,2 \pm 1,9$ °C, ficando assim abaixo da temperatura de conforto térmico para os leitões, que varia em torno de 30 a 37 °C e acima da temperatura de conforto para as fêmeas, que fica em torno de 12 a 22 °C (BLACK et al., 1993: 154). Desta forma, o uso do escamoteador por parte dos leitões e o acionamento do sistema de ventilação (ventiladores), com o objetivo de melhorar o ambiente da fêmea foram estratégias importantes adotadas ao longo do experimento.

Segundo BLACK et al., (1993: 153), fêmeas mantidas em situação de estresse térmico (28 °C) podem apresentar reduções drásticas de 40% na produção de leite e de

25% no consumo de alimento, em relação àquelas que são mantidas na zona de conforto térmico. Assim, a temperatura elevada observada ao longo do experimento, mesmo com a utilização dos ventiladores pode ter sido uma fonte de variação no tocante a fêmea (influenciando no consumo de ração e produção de leite).

A umidade relativa do ar (%) no interior das instalações manteve-se em média 61%, ficando assim dentro da faixa que é considerada adequada para a manutenção da homeostasia dos suínos (entre 60 a 80%) (BARCELLOS et al., 2008: 87).

Na tabela 1 estão expressas as médias de peso dos animais ao longo do período experimental, e como pode ser observado não houve diferença ($P>0,05$) estatística entre os tratamentos.

Tabela 1 - Peso médio dos leitões submetidos às diferentes formas de secagem

Variáveis	Tratamentos			
	Controle	Papel Toalha	Pó de Secagem A	Pó de Secagem B
Peso ao nascimento (kg)	1,479a	1,544a	1,558a	1,558a
Peso 10 minutos após o nascimento (kg)	1,461a	1,524a	1,540a	1,546a
Peso 20 minutos após o nascimento (kg)	1,451a	1,520a	1,522a	1,558a
Peso 30 minutos após o nascimento (kg)	1,464a	1,526a	1,522a	1,540a
Peso ao desmame (kg)	4,953a	5,303a	5,194a	5,081a
Ganho de peso total no período ¹ (kg)	3,447a	3,757a	3,611a	3,459a
Ganho de peso diário no período ¹ (kg)	0,164a	0,179a	0,172a	0,165a

As médias, na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade.

¹Leitões desmamados com 21 dias de vida.

Para a variável temperatura corporal dos leitões nos diferentes períodos avaliados (Tabela 2) não houve diferença estatística ($P>0,05$). Resultado semelhante foi observado por BATISTELLA et al., (2011: 2). E ainda, BASTITELLA et al., (2011: 1), ao trabalhar com dois tratamentos distintos (um grupo de leitões secados com pó secante e outro sem secar) observaram que os neonatos iniciam tentativas eficientes de termorregulação aos 30 minutos após o nascimento. VIVAT (2005: 37) constatou em seu estudo que os leitões submetidos à secagem com o pó secante perderam menos temperatura ($P<0,05$) que os animais que não foram submetidos a secagem com o pó. Conforme FERREIRA et al., (2007: 1848) a temperatura superficial, medida na nuca, aumenta ($P<0,05$) significativamente a partir da nona hora de vida dos leitões. Sendo que os autores

atribuem essa elevação ao aumento do metabolismo do animal, pois segundo os mesmos o leitão passa de um estado de relação uterina com a mãe, para um estado fisiológico independente.

Tabela 2 - Temperatura média dos leitões submetidos às diferentes formas de secagem

Variáveis	Tratamentos			
	Controle	Papel Toalha	Pó de Secagem A	Pó de Secagem B
Temperatura ao nascimento (°C)	33,41a	33,79a	33,69a	33,79a
Temp. com 10 minutos de nascido (°C)	33,92a	34,56a	34,07a	34,21a
Temp. com 20 minutos de nascido (°C)	34,50a	35,01a	34,84a	34,81a
Temp. com 30 minutos de nascido (°C)	34,96a	35,58a	35,13a	35,16a
Temp. com 1 hora de nascido (°C)	36,03a	36,37a	35,80a	35,96a
Temp. com 2 horas de nascido (°C)	36,68a	36,67a	36,64a	36,75a
Temp. com 3 horas de nascido (°C)	37,00a	36,90a	36,81a	36,77a
Temp. com 4 horas de nascido (°C)	36,96a	37,01a	37,00a	36,94a
Temp. com 5 horas de nascido (°C)	37,04a	36,91a	36,90a	36,88a
Temp. com 6 horas de nascido (°C)	36,86a	36,79a	36,80a	36,94a
Temp. com 12 horas de nascido (°C)	37,03a	37,18a	37,09a	37,01a
Temp. com 24 horas de nascido (°C)	37,16a	37,21a	37,20a	36,85a

As médias, na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade.

Como pode ser observado na tabela 3, o tempo para ocorrer à queda e cicatrização do cordão umbilical não diferiu estatisticamente ($P > 0,05$) entre os tratamentos. De maneira geral o umbigo demorou em média de 3,2 a 3,6 dias (77,48 e 85,93 horas, respectivamente) para cair totalmente. Segundo BRUSTOLINI (2007: 199), fisiologicamente, a cicatrização e a queda do cordão umbilical ocorrem entre o terceiro e quarto dia após o parto. Assim, pode-se dizer além de não haver diferença estatística para essa variável, os valores encontrados nesse estudo estão de acordo com os citados na literatura.

Tabela 3 - Tempo em horas até ocorrer à queda e cicatrização total do cordão umbilical



Variáveis	Tratamentos			
	Controle	Papel Toalha	Pó de Secagem A	Pó de Secagem B
Tempo (horas) para queda do umbigo	77,48a	83,38a	81,87a	85,93a

As médias, na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade.

A mortalidade variou de 2,0 a 4,0%. Conforme ALBERTON et al., (2010: 272), a mortalidade de leitões durante a lactação deveria ficar abaixo de 5,0%. Dos leitões que vieram a óbito durante o experimento, 9 foram por esmagamento, enquanto que apenas 1 entrou em óbito devido ao quadro clínico de diarreia, sugestivo de colibacilose neonatal (SOBESTIANSKY e BARCELLOS, 2007: 72). Segundo SOBESTIANSKY e BARCELLOS (2007: 610) cerca de 40% das mortes na maternidade ocorrida na primeira semana de vida são por esmagamento, estando diretamente relacionada ao número de vezes que porca levanta e deita durante o dia.

Conclusão

Nas condições de instalações e de ambiente em que o presente estudo foi realizado, pode-se dizer que a utilização de um mecanismo de secagem dos animais (papel toalha ou pó secante) não influencia seu desempenho e muito menos altera seus parâmetros fisiológicos ($P > 0,05$).

Agradecimento (s)

Agradecemos a Yargo Suinocultura pela oportunidade de realizarmos o experimento nas dependências de sua granja, e também estendendo o agradecimento a todos os funcionários da granja II. A empresa que nós custeou o experimento, sem esse auxilia seria praticamente impossível realizar este estudo. Aos estagiários Leandro Berwanger, Dionas Freitas Bock, Laura Possani e Jean Carlos F. Fresinghelli pela dedicação e empenho despendido na condução do trabalho a campo, e da mesma forma agradecemos aos demais colaboradores não nomeados nesse momento.

Comitê de Ética e Biossegurança

O presente trabalho foi autorizado no âmbito do Conselho do Campus de Itaqui da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), e posteriormente foi registrado junto ao

SIPPE (Sistema de Informação para Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão) da Universidade Federal do Pampa.

Referências

FERREIRA, A.F. et al. Comportamento e parâmetros fisiológicos de leitões nas primeiras 24 horas de vida. **Ciência e Agrotecnologia**. v. 31, n. 6, p. 1845-1849, Nov./dez., 2007. ISSN 1413-7054.

BASTITELLA, A. et al. Avaliação da termorregulação de leitões neonatos secos com pó secante. In: CONGRESSO BRASILEIRO DOS MÉDICOS VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS – ABRAVES. 2011, Fortaleza, CE. **Anais...**Fortaleza. 2011.

BARCELLOS, et al. Relação entre ambiente, manejo e doenças respiratórias em suínos. **Acta Scientiae Veterinariae**. v. 36 (Suplemento 1), p. 87-93, 2008. ISSN: 1679-9216 (Online).

SOBESTIANSK, J.; BARCELLOS, D. **Doenças dos Suínos**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007. 770p.

GRIMM, A.M. (2012). **Meteorologia Básica**. Capítulo 5.5: Medidas de Umidade. Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Primeira versão eletrônica – Setembro de 1999. Disponível em <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/cap5/cap5-5.html>. Acesso em 30/01/2012.

BRUSTOLINE, P. C. **Manejo de leitões do nascimento ao abate**. Viçosa-MG: CPT, 2007. p. 255. ISBN: 9788576012467.

HECK, A. Como prevenir e manejar problemas de leitões refugos na maternidade. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, p. 37-46, 2007. ISSN: 1679-9216 (Online)

REECE, W.O. **Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos**. 3 ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 468. ISBN 978-85-7241-739-6.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

SOBESTIANSKY, J. et al. **Manejo em suinocultura: Aspectos sanitários, reprodutivos e de meio ambiente.** Concórdia: EMBRAPA-CNPQA, 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.

VIVAT, C. A field study on the effects of Mistral powder application on piglet performance in Thailand. **Feed&Livestock.** p.35-38. Fevereiro e Março/2005.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Um modelo de otimização para o problema de dimensionamento e programação de lotes de produção em máquina única.

RESUMO

Neste trabalho é proposta uma formulação de programação inteira 0-1 para modelar o problema de programação e dimensionamento de lotes de produção em máquina única. Este problema considera um conjunto de tarefas com diferentes tamanhos e tempos de processamento que devem ser agrupadas em lotes de acordo com a capacidade limitada da máquina. O tempo de processamento de um lote é determinado pelo maior tempo de processamento dentre todas as tarefas que compõem o lote. A medida de desempenho é o tempo total necessário para processar todas as tarefas (*makespan*). A formulação apresentada é mais forte, ou seja, mais próxima da formulação ideal do que aquelas propostas na literatura. Experimentos computacionais demonstram que o modelo é consistente e representa adequadamente o problema tratado.

PALAVRAS CHAVE. programação inteira; dimensionamento de lotes; programação da produção.

ABSTRACT

In this paper we proposed 0-1 integer programming formulation to model single batch processing machine. This problem deals with a set of jobs with non-identical sizes and processing times that has to be grouped to form batches according to the limited capacity of the machine. The processing time of a batch is the longest processing time of all jobs in the batch. The performance measure is the total time required to process all jobs (*makespan*). The formulation presented strengthens the model, i.e., it is closer to the optimal formulation than those proposed in the literature. Computational experiments demonstrate that the model is consistent and adequately represents the problem addressed.

KEYWORDS. integer programming; lot-sizing; production planning.

1. Introdução

O aumento da eficiência da produção (Potts e Kovalyov, 2000) fez surgir um aumento no interesse em estudar programação de tarefas.

Casos típicos de processamento de tarefas em lote ocorrem na fabricação de circuitos integrados e processadores (Mathirajan e Sivakumar, 2006). A fabricação destes



componentes exige uma etapa denominada *burn-in* (teste de confiabilidade), realizada em câmaras térmicas onde os circuitos integrados são submetidos a uma temperatura constante de aproximadamente 120°C. Como a etapa *burn-in* geralmente demanda bem mais tempo quando comparada com outros testes de operação, para agilizar o processo de fabricação são utilizados fornos de lote. Como diversos componentes apresentam diferentes tamanhos e exigem diferentes tempos mínimos de exposição ao calor, a forma como são dimensionados os lotes afeta diretamente a taxa de produção.

A complexidade do problema de programação e dimensionamento de lotes de produção em máquina única (NP-difícil) foi objeto de estudo em Uzsoy (1994), considerando, separadamente, como critério de otimização o tempo total de conclusão das tarefas (*total completion time*) e o *makespan*. O autor ainda propõe heurísticas e um algoritmo *branch and bound*, sendo esta última técnica aplicada para o caso com critério de tempo total de conclusão das tarefas. Heurísticas para estes problemas também são propostas em Dupont e Jolai Ghazvini (1998) e Jolai Ghazvini e Dupont (1998).

Considerando o critério *makespan*, abordagens baseadas em metaheurísticas podem ser encontradas em Melouk et al. (2004) e Damodarn et al. (2006) e algoritmos exatos em Dupont and Dhaenens-Flipo (2002) e Parsa et al. (2010).

Este trabalho propõe um modelo matemático para o problema de programação e dimensionamento de lotes de produção em máquina única com o objetivo de minimizar o *makespan*.

2. Descrição do problema

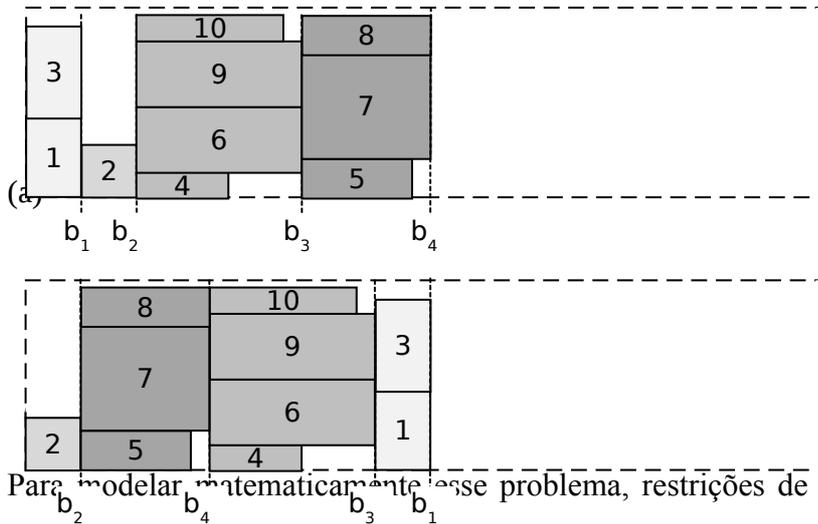
O problema de programação e dimensionamento de lotes de produção em máquina única tratado neste trabalho tem como objetivo minimizar o tempo total de produção (C_{\max}). Cada tarefa j a ser processada tem um tempo de processamento p_j e um tamanho correspondente s_j , $j = 1, 2, \dots, n$. O tempo de processamento de um lote b , $b = 1, 2, \dots, m$, é dado pelo maior tempo de processamento do lote, ou seja, $C_b = \max\{p_j : x_{jb} = 1\}$. O tamanho total do lote deve ser menor ou igual à capacidade S da máquina. Todas as tarefas estão disponíveis no momento 0 (zero) e nenhuma atividade pode ser dividida entre os lotes. A partir da definição de um lote, acrescentar ou retirar uma tarefa não é permitido e o processamento do lote não pode ser interrompido depois que ele é iniciado.

Dado que cada tarefa pode ser constituir um lote, será considerado que existem tantos lotes quantas tarefas ($m = n$). No caso em que o maior tamanho das tarefas for menor que a capacidade máxima da máquina é possível calcular um limitante para o número de lotes.

A Figura 1 corresponde a uma ilustração para uma solução do problema de programação e dimensionamento de lotes em máquina única. A representação das tarefas e da máquina aparece em (a), em que o comprimento corresponde ao tempo de processamento e a altura o consumo de recurso, no caso das tarefas, e a capacidade máxima, no caso da máquina. Em (b) uma solução é representada, composta por quatro lotes. Uma característica importante a ser considerada é que o problema em questão é altamente simétrico, no sentido que uma mesma solução pode ser construída de diferentes formas. A solução em (c) é composta pelos mesmos quatro lotes que em (b),



com a diferença que estão dispostos em uma ordem diferente. De fato, qualquer permutação na ordem dos lotes produz o mesmo valor de *makespan*.



Para modelar matematicamente esse problema, restrições de quebra de simetrias são importantes para reduzir o espaço de soluções. Na seção a seguir são propostos dois conjuntos de desigualdades válidas e um procedimento de pré-processamento para tratar simetria.

3. Modelos matemáticos

O modelo definido a seguir é o que mais comumente aparece na literatura, doravante denominado Modelo 1.

Variáveis

$$x_{jb} = \begin{cases} 1 & \text{se a tarefa } j \text{ é processada no lote } b \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

$$y_b = \begin{cases} 1 & \text{se o lote } b \text{ é utilizado} \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

C_b : tempo de processamento do lote b

Parâmetros

s_j : tamanho da tarefa j

p_j : tempo de processamento da tarefa j

S : capacidade máxima da máquina para processar um lote

Modelo 1



$$\text{Min } C_{\max} = \sum_{b=1}^m C_b \quad (1)$$

s.a

$$\sum_{b=1}^m x_{jb} = 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^n s_j x_{jb} \leq S y_b \quad b = 1, \dots, n \quad (3)$$

$$x_{jb} \leq y_b \quad j = 1, 2, \dots, n \quad ; \quad b = 1, \dots, n \quad (4)$$

$$p_j x_{jb} \leq C_b \quad j = 1, 2, \dots, n \quad ; \quad b = 1, \dots, n \quad (5)$$

$$y_b \in \{0, 1\} \quad b = 1, \dots, n \quad (6)$$

$$x_{jb} \in \{0, 1\} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad ; \quad b = 1, \dots, n \quad (7)$$

$$C_b \geq 0 \quad b = 1, \dots, n \quad (8)$$

A função objetivo (1) minimiza o *makespan*, C_{\max} . O conjunto de restrições (2) garante que uma tarefa j é atribuída a um único lote b . O conjunto de restrições (3) garante que a capacidade S da máquina seja respeitada quando tarefas são atribuídas a um lote. O conjunto de restrições (5) determina o tempo de processamento do lote b . Os conjuntos de restrições (6), (7) e (8) especificam o tipo das variáveis de decisão. O conjunto de restrições (4) é redundante, uma vez que é uma implicação direta de (3). No entanto, é sabido ser uma desigualdade válida que, quando incluída no modelo, melhora o desempenho de resolvedores baseados em relaxações lineares.

Para tratar a estrutura de simetria ilustrada na seção anterior são propostos dois conjuntos de desigualdades válidas semelhantes aquelas propostas Köhler (2012) para um problema de agrupamento em grafo. O primeiro é formulado como segue.

$$\sum_{b=j}^m x_{jb} = 1 \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (9)$$

Esse conjunto de restrições força que cada tarefa seja designada para um lote com índice maior ou igual ao índice da própria tarefa. Desta forma, a tarefa n só pode ser designada para o lote n , a tarefa $n - 1$ para os lotes $n - 1$ e n , e assim por diante.

O segundo conjunto de desigualdades válidas, conforme definido em (10), faz uso do fato que (9) força o índice de um cluster seja igual ao maior índice das tarefas que compõem o cluster. Deste modo, se a tarefa k não está no lote k , então o lote k deve ser considerado vazio.

$$x_{jb} \leq x_{bb} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad ; \quad b = 1, \dots, n \quad (10)$$

Considerando estes conjuntos de restrições no exemplo da Figura 1, uma solução possível é expressa por $b_2 = \{2\}$, $b_3 = \{1, 3\}$, $b_8 = \{5, 7, 8\}$, $b_{10} = \{4, 6, 9, 10\}$, que apresenta o mesmo valor de *makespan*.

O modelo que inclui (9) e (10) é denominado Modelo 2.

Modelo 2

$$\text{Min} \quad (1)$$



s.a

(3), (4), (5), (6),(7),(8)

$$\sum_{b=j}^m x_{jb} = 1 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$x_{jb} \leq x_{bb} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad ; \quad b = 1, \dots, n$$

O conjunto de restrições (2) não é utilizado, uma vez estas restrições são dominadas pelas restrições do conjunto (9).

Ainda, é possível lançar mão de uma rotina de pré-processamento para efetuar uma ordenação das tarefas de acordo como tamanho (ordem crescente). Esse procedimento simples, associado a (9) e (10), faz com que as tarefas com maior probabilidade de determinarem o *makespan* de cada lote tenham menor possibilidade de designação para diferentes lotes. O modelo com pré-processamento é denominado Modelo 3.

4. RESULTADOS COMPUTACIONAIS

Para os testes computacionais foi utilizado um computador com processador Intel Quad Core Xeon X3360 2.83 GHz e o otimizador CPLEX 12.1, com configuração padrão, foi utilizado para resolver as três formulações.

O conjunto de instâncias teste foi gerado de acordo com Parsa et al. (2010). Quatro fatores são considerados para gerar as instâncias: número de tarefas, intervalo do tamanho das tarefas, intervalo do tempo de processamento e capacidade da máquina. O tempo de processamento e o tamanho das tarefas são gerados aleatoriamente a partir de uma distribuição uniforme, de acordo com os valores dos fatores apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores dos fatores considerados para gerar instâncias aleatórias

Fatores	Valores
Número de tarefas (n)	20, 40, 60, 80, 100
Tamanho das tarefas (s_j)	[1,10] ; [4,8] ; [1,5] ; [2,4]
Tempo de processamento das tarefas (p_j)	[1,10] ; [1,5]
Capacidade da máquina (S)	5, 10

A Tabela 2 apresenta seis diferentes tipos de problemas combinando os quatro intervalos de tamanho de tarefas e os dois níveis de capacidade para a máquina. Para cada tipo, os cinco diferentes números de tarefas e dois níveis de tempo de processamento são



utilizados, possibilitando $6 \times 2 \times 5 = 60$ possíveis combinações. Para cada combinação foram geradas 10 instâncias testes, o que totaliza 600 instâncias testes. Em todos os testes o tempo computacional máximo foi limitado em 1800 segundos.

Tabela 2 – Tipos de instâncias

Tipo da instância	Tamanho das tarefas (s_j)	Capacidade da máquina (B)
1	[1,10]	10
2	[4,8]	10
3	[1,5]	10
4	[2,4]	10
5	[1,5]	5
6	[2,4]	5

Os resultados para os três modelos, considerando tempos de processamento $p_j \in [1,10]$ e $p_j \in [1,5]$, são apresentados nas tabelas 3 e 4, respectivamente. Nessas tabelas, as colunas apresentam o tipo da instância, o número de tarefas, o tempo de processamento, o número de soluções comprovadamente ótimas e o *gap* final. Para os modelos 1 e 2 a coluna que apresenta o número de soluções ótimas mostra dois valores, o número de soluções que o modelo provou serem ótimas e o número de soluções ótimas encontradas. O Modelo 3 encontrou todos os ótimos que os demais modelos foram hábeis para encontrar. Os valores, a exceção do número de ótimos, são médias das dez instâncias de cada configuração.

A partir das tabelas 3 e 4, é possível verificar que o Modelo 3 apresenta o melhor desempenho médio em todos os quesitos avaliados. O Modelo 1, usualmente utilizado na literatura como base de comparação, apresenta o pior desempenho e não raro o processamento é interrompido devido ao limite de tempo.

O pior desempenho, considerando todos os três modelos, ocorreu para os experimentos com as instâncias do tipo 3 e 4. As tarefas que compõem essas instâncias apresentam tamanhos dentro dos intervalos [1,5] e [2,4] e capacidade máxima da máquina igual a 10. A diferença entre o maior tamanho das tarefas e a capacidade da máquina pode ser investigada como uma possível explicação para este desempenho pior. De fato, para este caso, o número máximo de lotes pode ser limitado por $n \cdot s_{\max} / S$, em que s_{\max} é o maior tamanho das tarefas.

A Tabela 5 exhibe resultados comparativos para os modelos 1 e 3, uma vez que este último produziu os melhores resultados. Nessa tabela são apresentados o número total médio de nós avaliados e o tempo médio para encontrar a melhor solução reportada pelo respectivo modelo. Esses resultados demonstram o efeito da simetria quando se observa a grande diferença no número de nós avaliados pelos modelos e, por conseguinte, o tempo para encontrar uma solução ou provar que é ótima. Para instâncias com 100 tarefas eventualmente o Modelo 1 avalia menos nós que o Modelo 3, mas isso ocorre porque o tempo de processamento de cada nó é maior no primeiro caso. É possível comprovar



esse fato a partir do tempo para encontrar a solução ótima, ou a melhor solução (incumbente), que é menor para o Modelo 3.

Tabela 3 – Resultados dos modelos 1,2, e 3 para os seis tipos de instâncias com $p_j \in [1, 10]$

A	Inst	n	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
			T(s)	#O	G(%)	T(s)	#O	G(%)	T(s)	#O	G(%)
1		20	241,2	9 (10)	0,133	0,1	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
		40	1800,0	0 (9)	8,573	187,4	10 (10)	0,000	0,6	10	0,000
		60	1651,1	1 (9)	10,955	304,7	10 (10)	0,000	1,7	10	0,000
		80	1800,0	0 (6)	10,844	583,3	9 (10)	0,077	14,6	10	0,000
		100	1800,0	0 (0)	67,446	1213,3	5 (9)	1,401	85,1	10	0,000
2		20	194,4	9 (10)	0,130	0,0	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
		40	1630,0	1 (10)	6,008	0,2	10 (10)	0,000	0,2	10	0,000
		60	1800,0	0 (10)	13,638	29,4	10 (10)	0,000	0,9	10	0,000
		80	1800,0	0 (9)	12,908	128,4	10 (10)	0,000	1,1	10	0,000
		100	1800,0	0 (1)	61,802	326,0	10 (10)	0,000	2,4	10	0,000
3		20	234,1	9 (10)	1,890	168,2	10 (10)	0,000	1,0	10	0,000
		40	1800,0	0 (1)	49,063	1639,5	1 (2)	6,811	1462,1	3	3,972
		60	1800,0	0 (0)	71,808	1800,0	0 (0)	23,562	1800,0	0	16,665
		80	1800,0	0 (0)	81,582	1800,0	0 (0)	33,836	1800,0	0	22,492
		100	1800,0	0 (0)	86,292	1800,0	0 (0)	31,302	1800,0	0	20,280
4		20	205,9	10 (10)	0,000	309,7	10 (10)	0,000	2,3	10	0,000
		40	1800,0	0 (1)	51,661	1800,0	0 (2)	15,047	1696,9	2	8,621
		60	1800,0	0 (0)	68,591	1800,0	0 (0)	30,305	1800,0	0	24,201
		80	1800,0	0 (0)	81,411	1800,0	0 (0)	35,555	1800,0	0	27,804
		100	1800,0	0 (0)	87,305	1800,0	0 (0)	41,244	1800,0	0	32,070
5		20	555,6	7 (10)	0,460	0,1	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
		40	1800,0	10 (10)	7,144	65,5	10 (10)	0,000	1,1	10	0,000
		60	1800,0	0 (9)	8,161	543,0	9 (9)	0,307	181,4	9	0,119
		80	1276,6	4 (10)	6,331	493,5	10 (10)	0,000	1,8	10	0,000
		100	1800,0	0 (1)	71,367	906,4	6 (9)	0,311	192,7	9	0,060
6		20	731,4	6 (10)	2,279	0,0	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
		40	1267,9	3 (10)	3,996	0,3	10 (10)	0,000	0,2	10	0,000
		60	1306,6	3 (10)	3,538	31,2	10 (10)	0,000	0,7	10	0,000
		80	1578,2	3 (10)	3,299	270,8	10 (10)	0,000	1,9	10	0,000
		100	1800,0	0 (1)	66,015	572,6	10 (10)	0,000	5,8	10	0,000

Tabela 6 compara o valor de função objetivo do problema relaxado para os Modelos 2 e 3. Nesse experimento é possível verificar o impacto do pré-processamento. A coluna Mod 3 exibe o valor médio de função objetivo e a coluna D o desvio percentual determinado pela fórmula

$(Sol_2 - Sol_3) / Sol_3 \cdot 100$, em que Sol_x é o valor da solução obtida com o modelo x.

Tabela 4 – Resultados dos modelos 1,2, e 3 para os seis tipos de instâncias com $p_j \in [1,5]$

Inst	n	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
		T(s)	#O	G(%)	T(s)	#O	G(%)	T(s)	#O	G(%)
1	20	486,6	9 (10)	0,256	0,1	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
	40	1444,7	2 (10)	7,179	148,7	10 (10)	0,000	0,3	10	0,000
	60	1800,0	0 (8)	14,817	714,1	8 (10)	0,493	3,1	10	0,000
	80	1800,1	0 (7)	12,230	449,5	9 (10)	0,366	12,3	10	0,000
	100	1800,3	0 (1)	39,391	1088,6	5 (9)	1,548	263,8	9	0,450
2	20	217,1	9 (10)	0,200	0,0	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
	40	922,3	5 (10)	3,043	0,2	10 (10)	0,000	0,1	10	0,000
	60	1693,3	1 (10)	11,783	52,5	10 (10)	0,000	0,6	10	0,000
	80	1800,1	0 (10)	11,905	153,0	10 (10)	0,000	1,1	10	0,000
	100	1800,1	0 (1)	39,791	312,3	10 (10)	0,000	2,2	10	0,000
3	20	757,0	7 (10)	5,613	71,5	10 (10)	0,000	0,6	10	0,000
	40	1800,0	0 (3)	59,662	1786,8	1 (4)	11,389	1232,7	4	4,264
	60	1800,0	0 (0)	74,049	1800,0	0 (0)	17,852	1800,0	0	12,718
	80	1800,0	0 (0)	82,436	1800,0	0 (0)	21,352	1800,0	0	14,311
	100	1800,1	0 (0)	86,801	1800,0	0 (0)	27,539	1800,1	0	16,666
4	20	880,3	6 (10)	8,382	190,5	10 (10)	0,000	1,4	10	0,000
	40	1800,0	0 (2)	53,023	1686,3	1 (3)	10,612	1328,8	3	5,397
	60	1800,0	0 (0)	71,133	1800,0	0 (0)	22,624	1800,0	0	15,425
	80	1800,0	0 (0)	80,859	1800,0	0 (0)	26,582	1800,0	0	21,090
	100	1800,1	0 (0)	87,507	1800,1	0 (0)	32,528	1800,1	0	21,598
5	20	186,8	9 (10)	0,256	0,1	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
	40	1621,8	1 (10)	8,861	95,6	10 (10)	0,000	0,6	10	0,000
	60	1459,7	2 (10)	6,869	371,0	10 (10)	0,000	1,5	10	0,000
	80	1670,6	1 (10)	8,413	819,9	8 (10)	0,494	171,8	10	0,000
	100	1790,1	1 (2)	38,914	409,9	9 (10)	0,223	6,9	10	0,000
6	20	281,8	9 (10)	0,250	0,0	10 (10)	0,000	0,0	10	0,000
	40	732,5	6 (10)	2,294	0,3	10 (10)	0,000	0,1	10	0,000
	60	1141,6	4 (10)	3,751	43,2	10 (10)	0,000	0,4	10	0,000
	80	1040,1	6 (10)	1,434	204,7	10 (10)	0,000	0,4	10	0,000
	100	1760,9	3 (6)	36,748	436,4	10 (10)	0,000	0,7	10	0,000

Para o método utilizado na geração das instâncias teste a relaxação linear do Modelo 1 fornece um valor de função objetivo igual ao maior tempo de processamento. Pode-se verificar que em todos os casos o Modelo 3 fornece no mínimo 25% e algumas vezes até 100% melhores.

Tabela 5 – Número de nós e tempo para encontrar a melhor solução dos modelos 1 e 3.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Inst	N	[1,10]				[1,5]			
		Modelo 1		Modelo 3		Modelo 1		Modelo 3	
		Nós	Tempo I (s)	Nós	Tempo I (s)	Nós	Tempo I (s)	Nós	Tempo I (s)
1	20	128284,6	1,3	2,0	1,0	796819,3	0,6	0,0	0,0
	40	490418,9	58,0	121,8	0,5	433238,3	27,5	48,9	0,2
	60	111008,9	485,5	609,8	1,4	132692,1	482,0	406,7	1,9
	80	20255,8	1325,7	2237,3	7,5	44883,7	985,0	238,7	1,9
	100	394,9	779,8	2813,1	15,3	2351,5	851,4	2419,4	18,6
2	20	167265,0	0,7	1,0	1,0	512713,5	0,5	3,0	3,0
	40	631222,3	45,3	112,1	0,1	464006,1	26,6	45,6	0,1
	60	130188,8	324,2	222,9	0,6	111600,6	227,6	133,6	0,4
	80	17902,5	1256,4	199,8	0,8	36201,0	739,5	132,4	0,7
	100	976,0	930,7	275,2	1,6	1194,8	1343,5	258,3	1,4
3	20	303808,8	13,0	459,6	0,5	1257184,4	0,5	337,4	0,5
	40	216297,7	623,0	120131,5	317,3	221048,0	355,2	4548,9	20,0
	60	57965,7	1279,8	118828,1	755,2	105467,6	1078,2	10064,8	106,2
	80	14415,8	910,8	46009,1	832,4	38845,5	944,4	10462,5	237,4
	100	4826,8	1202,0	25394	916,5	8010,8	1181,8	10668,3	426,6
4	20	365556,1	3,7	1757,4	1,1	1372957,9	1,1	369,3	0,5
	40	238880,0	1124,3	65760,6	194,9	261852,4	678,0	10424,7	31,4
	60	60838,0	1516,0	144692,4	969,2	99290,2	1357,0	24161	172,9
	80	14433,8	1198,3	59896,2	955,7	35903,1	1378,3	11929	264,3
	100	3814,5	1369,3	29031,4	910,3	7363,6	1069,1	16838,6	527,3
5	20	920134,2	0,7	11,1	3,0	311928,7	0,5	7,4	3,0
	40	571035,5	40,1	29,6	0,2	654636,0	32,9	145,9	0,5
	60	243105,4	378,0	3078,1	4,7	181448,3	177,7	237,4	2,1
	80	32019,9	859,2	154,9	2,5	49261,3	758,7	429,6	3,1
	100	1596,4	1416,5	1801,3	11,3	2018,1	1320,3	139,4	4,4
6	20	1276645,0	1,1	4,5	2,0	557400,4	0,4	4	4,0
	40	717905,4	28,8	42,7	3,1	445392,1	15,0	51,7	6,1
	60	192822,0	178,5	110,7	3,5	219118,8	136,7	32,8	4,2
	80	47645,4	963,4	87,5	3,9	45986,0	482,2	27,3	6,1
	100	397,1	862,7	164,1	4,9	6276,7	1598,9	64,1	4,4

A Tabela 7 apresenta resultados agregados para todos os tipos de instâncias. O objetivo é apresentar o tempo médio para encontrar a melhor solução reportada a partir dos modelos 1 e 3 e o *gap* entre essas soluções determinado por uma expressão semelhante aquela utilizada para definir o desvio percentual D da Tabela 6. Pode-se observar que o Modelo 1 fornece resultados inferiores e com maior custo computacional do que aqueles obtidos com o Modelo 3. Os piores resultados do Modelo 1 ocorrem justamente nas instâncias mais difíceis, ou seja, as instâncias do tipo 3 e 4.

Tabela 6 – Valor da f.o. do nó raiz do Modelo 3 e desvio D em relação ao Modelo 1



Tabela 7

n	Inst	[1,10]		[1,5]		Inst	[1,10]		[1,5]	
		Mod 3	D(%)	Mod 3	D(%)		Mod 3	D(%)	Mod 3	D(%)
20	1	59,2	43,3	31,3	26,7	4	35,4	94,7	18,6	70,1
40		120,3	45,9	68,1	43,7		71,2	99,7	34,7	75,4
60		189,0	59,2	101,8	53,2		95,1	126,3	52,7	87,9
80		232,3	59,8	131,9	55,1		126,5	109,0	72,5	94,3
100		294,0	56,7	164,2	55,4		161,9	124,1	91,3	112,9
20	2	66,7	42,2	36,6	29,8	5	73,6	46,9	38,9	47,4
40		130,5	40,1	72,7	35,4		124,6	36,2	69,2	30,8
60		196,0	59,8	109,0	41,5		190,4	43,9	108,9	39,6
80		265,5	47,4	145,8	42,2		264,1	39,8	147,0	44,3
100		329,7	49,4	174,1	38,9		317,3	53,0	177,2	37,4
20	3	35,1	83,9	18,1	57,7	6	64,7	38,7	37,6	59,9
40		65,8	76,0	34,9	96,5		133,0	48,5	70,1	25,7
60		100,5	130,2	52,1	93,9		200,2	49,6	107,7	43,3
80		135,4	154,4	73,9	96,2		262,0	47,6	139,1	36,6
100		163,9	123,1	90,7	103,9		333,1	44,0	178,3	48,9

- Dados

agregados para os seis tipos de instância

Inst	[1,10]			[1,5]		
	T(s) 1	T(s) 3	G*(%)	T(s) 1	T(s) 3	G*(%)
1	530,0	5,1	3,314	469,3	4,5	2,547
2	511,5	0,8	1,862	467,5	1,1	0,964
3	805,7	564,38	7,957	712,0	158,1	7,128
4	1042,3	606,24	8,395	896,7	199,2	7,291
5	538,9	4,34	2,072	458,0	2,6	1,509
6	406,9	3,48	2,174	446,6	5,0	0,734

5. Conclusões

Neste trabalho foi proposta uma nova formulação de programação inteira 0-1 para modelar o problema de programação e dimensionamento de lotes de produção em máquina única. A formulação proposta faz uso de dois conjuntos de desigualdades válidas e é mais forte do que aquela comumente utilizada na literatura como base de comparação para outros métodos. Adicionalmente, foi utilizado, em conjunto com as desigualdades válidas, um procedimento de pré-processamento que ordena as variáveis segundo o tamanho. Os resultados computacionais para o conjunto de instancias teste gerados demonstraram o desempenho superior da formulação proposta em todos os quesitos avaliados, em que os melhores resultados foram obtidos com o pré-processamento em conjunto com as desigualdades válidas.

Como trabalho futuro os autores pretendem considerar na formulação um limitante para o número de lotes quando o maior tamanho das tarefas for menor que a capacidade máxima da máquina.



6. Referências

- Damodarn, P., Manjeshwar, P. e Srihari, K.** (2006). Minimizing makespan on a batch-processing machine with non-identical job sizes using genetic algorithms, *International Journal of Production Economics*, 103, 882-891.
- Dupont, L. e Jolai Ghazvini, F.** (1998). Minimizing makespan on a single batch processing machine with non-identical job sizes, *European Journal of Automation Systems*, 32, 431-440.
- Dupont, L. e Dhaenens-Flipo, C.** (2002). Minimizing the makespan on a batch machine with non-identical job sizes: an exact procedure, *Computers & Operations research*, 29, 807-819.
- Ghazvini, F. e Dupont, L.** (1998). Minimizing mean flow times criteria on a single batch processing machine with non-identical jobs sizes, *International Journal of Production Economics*, 55, 273-280.
- Jolai Ghazvini F. e Dupont, L.** (1998). Minimizing mean flow time on a single batch processing machine with non-identical job sizes, *International Journal of Production Economics*, 55, 273-280.
- Köhler, V.**, *Programação Matemática Aplicada ao Problema de Clusterização com Aplicação em Engenharia de Software*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro- COPPE/UFRJ, 2012.
- Melouk, S., Damodarn, P. e CHANG, P.Y.** (2004). Minimizing makespan for single machine batch processing with non-identical job sizes using simulated annealing, *International Journal of Production Economics*, 87, 141-147.
- Mathirajan, M., e Sivakumar, A. I.** (2006). A literature review, classification and simple meta-analysis on scheduling of batch processors in semiconductor. *International Journal of Advance manufacturing*, 29, 990-1001.
- Parsa, N. R., Karimi, B. e Kashan, A. H.** (2010). A branch and price algorithm to minimize makespan on a single batch processing machine with non-identical job sizes, *Computers & Operations Research*, 37, 1720-1730.
- Potts, C. N. e Kovalyov, M. Y.** (2000). Scheduling with batching: a review, *European Journal of Operational Research*, 120, 228-249.
- Uzsoy, R.** (1994). A single batch processing machine with non-identical job sizes, *International Journal of Production Research*, 32, 1615-1635.

VIABILIDADE E CRESCIMENTO INICIAL DE SEMENTES E PLÂNTULAS DE AZEVÉM EXPOSTAS AO ACETATO DE CHUMBO

RESUMO

O objetivo neste trabalho foi avaliar a influência do acetato de chumbo na germinação e crescimento de plântulas de azevém. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fisiologia de Sementes e em casa de vegetação do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Foram utilizadas sementes de azevém, safra 2010-2011, as quais foram expostas durante 60 minutos nas concentrações de zero; 0,25; 0,50 e 0,75 mM de acetato de chumbo. Para a determinação da viabilidade e crescimento das sementes e plântulas os seguintes testes foram conduzidos: germinação, índice de velocidade de germinação, emergência em casa de vegetação, comprimento de parte aérea e raízes e massa seca da parte aérea e raízes de plântulas provenientes do teste de germinação e do teste de emergência. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições e quatro tratamentos e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro. Os resultados obtidos demonstram que para todas as concentrações utilizadas não houve diferença significativa em todos os testes realizados. Portanto, o acetato de chumbo não prejudicou a germinação das sementes e crescimento das plântulas em nenhuma variável analisada.

Palavras chave: germinação, metal pesado, *Lolium multiflorum* L.

VIABILITY AND SEEDS INITIAL GROWTH AND SEEDLINGS RYEGRASS EXPOSED TO LEAD ACETATE

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the influence of lead acetate on germination and seedling growth of ryegrass. The work was developed in the Laboratory of Physiology of Seeds and in the greenhouse of the Department of Botany at the Federal University of Pelotas (UFPel). Seeds of ryegrass, 2010-2011 harvest, were exposed for 60 minutes at concentrations of zero, 0.25, 0.50 and 0.75 mM lead acetate. To determine the viability and growth of seeds and seedlings, the following tests were conducted: germination, speed of germination, emergence under greenhouse conditions, shoot and root length and dry mass of shoots and roots of seedlings from the germination test and emergence test. The experimental design was completely casualized, with three replications and four treatments and the averages were compared by Tukey test at 5% of error probability. The results show that for all concentrations used, there was no significant difference in all tests. Therefore, lead acetate did not impair seed germination and seedling growth in any

variable analyzed.

Key words: germination, heavy metal, *Lolium multiflorum* L.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, como resultado da atividade humana, as plantas e sementes estão constantemente expostas a diversos contaminantes de natureza abiótica que em diferentes proporções afetam suas funções vitais. O nível de contaminação é na maioria das vezes determinado pelo nível de tolerância da espécie, a forma de crescimento, a idade, as condições climáticas e edáficas, as propriedades químicas, a concentração do contaminante e a duração do contato com o mesmo (LARCHER, 2000).

Um dos principais contaminantes que está sendo introduzido na natureza pela utilização de fertilizantes e pesticidas de forma inadequada, juntamente com o aumento das atividades industriais e de mineração são os metais pesados tais como o chumbo (Pb) que não apresentam quaisquer benefícios ao organismo humano e, atualmente, a contaminação do solo e das águas por este elemento é um grave problema ambiental, devido a sua persistência e elevado poder de toxicidade (MALAVOLTA, 1994).

A preocupação com o nível de metais pesados advém da capacidade de ficarem retidos no solo, de solubilizarem-se na água, da sua movimentação, da possibilidade de atingirem o lençol freático e, sobretudo, da sua absorção pelas plantas, podendo atingir, assim, a cadeia alimentar (COSTA, 1998). De fato, a absorção deste elemento pelas plantas não está diretamente relacionada com a sua concentração total no solo, mas depende da fração disponível dos mesmos (KABATA-PENDIAS, 2004:143-149).

O Pb, em sua forma catiônica Pb^{2+} , é absorvido pelas plantas devido à sua semelhança com os metais de transição essenciais, diferindo no que se refere à translocação nas plantas, devido à sua facilidade de formar complexos com elevado impedimento estérico (SILVA et al., 2007a:605-609; 2007b:1197-1200). As altas concentrações de Pb interferem na divisão celular e inibem a extensão do sistema radicular, e as concentrações abaixo do nível considerado tóxico podem estimular o crescimento radicular (BALIGAR et al., 1998:960-965).

A diminuição do processo respiratório, causada pela redução na assimilação de CO_2 , provoca redução no crescimento. A interrupção do metabolismo do Cálcio (Ca) e a inativação enzimática também são provocadas pela toxicidade de Pb nas plantas (BERGMANN, 1992). Dentre os sintomas de toxidez causados pelo chumbo estão incluídos redução na porcentagem de germinação, o qual depende da estrutura da semente, decréscimos no índice de velocidade de germinação e no crescimento inicial das plântulas (MISHRA; CHOUDHARI, 1998:469-473).

Assim, devido ao avanço da degradação ambiental e a ampla toxicidade dos metais pesados para as plantas, animais e saúde humana, e devido os vegetais serem o principal ponto de ligação entre os metais pesados e o homem, via cadeia alimentar, é que se torna necessária a realização de estudos que possibilitem a determinação do efeito destes elementos nas plantas.

Diante do exposto, o objetivo no trabalho foi avaliar a germinação e o crescimento

inicial de plântulas de azevém quando submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fisiologia de Sementes e em casa de vegetação do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Foram utilizadas sementes de azevém (*Lolium multiflorum* L.), cv. BRS Ponteio, safra 2010-2011 que foram submetidas à embebição por 60 minutos nas concentrações zero; 25; 50 e 75 mM de acetato de chumbo. Posteriormente as sementes foram submetidas aos seguintes testes para determinação sua germinação e crescimento; de acordo com as regras para Análises de Sementes, (BRASIL, 2009).

Germinação (G%) – conduzido com 200 sementes (três repetições com quatro subamostras de 50 sementes) utilizando-se como substrato papel filtro (mata borrão) umedecido com 2,5 vezes o seu peso inicial com água destilada. As avaliações das plântulas normais foram realizadas aos 14 dias após a semeadura e os resultados expressos em porcentagem de germinação;

Índice de velocidade de germinação (IVG) – conduzido juntamente com o teste de germinação, onde contagens diárias foram realizadas a partir da protrusão da radícula pelo tegumento da semente até que o número de plântulas se mantivesse constante;

Comprimento da parte aérea (CPA) e das raízes das plântulas (CR) – realizado ao final do teste de germinação e obtido pela média de dez plântulas selecionadas ao acaso de cada subamostra das três repetições, totalizando 120 plântulas. A medição do comprimento da parte aérea e das raízes foi obtida com auxílio de uma régua milimetrada e os resultados expressos em mm plântula⁻¹;

Massa da matéria seca da parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR) – realizada ao final do teste de germinação com a determinação da massa seca das plântulas utilizadas para as medidas de comprimento obtida gravimetricamente após secagem em estufa a $70 \pm 1^\circ\text{C}$ até obter a massa constante e os resultados expressos em mg plântula⁻¹;

Emergência de plântulas em casa de vegetação (ECV %) - realizada com três repetições de quatro subamostras de 50 sementes as quais foram semeadas em bandejas de isopor contendo como substrato areia lavada, por um período de 21 dias. Os resultados foram expressos em porcentagem de emergência;

Comprimento da parte aérea (CPA) e das raízes (CR) das plântulas – obtido pela média de dez plântulas selecionadas ao acaso de cada subamostra das três repetições, totalizando 120 plântulas, aos 21 dias. A medição do comprimento da parte aérea e das raízes foi obtida com auxílio de uma régua milimetrada os resultados expressos em mm plântula⁻¹;

Massa seca da parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR) das plântulas – as mesmas plântulas utilizadas para medir os parâmetros de comprimento tiveram a massa seca determinada gravimetricamente após secagem em estufa a $70 \pm 1^\circ\text{C}$ até obter massa constante e os resultados expressos em mg plântula⁻¹;

Delineamento experimental – O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com três repetições por tratamento, os dados relativos às variáveis mensuradas foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias

comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro, utilizando o software WinStat, versão 2.0 (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2003).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A porcentagem de germinação (G) das sementes de azevém não diferiu significativamente quando submetidas às diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 0,25; 0,5 e 0,75 mM) (Fig. 1). A primeira contagem da germinação (PCG) e o índice de velocidade de germinação (IVG) (Fig. 2A e 2B) também não sofreram o efeito do acetato de chumbo embora tenha se observado tendência a redução de tais parâmetros na concentração de 0,75 mM de acetato de chumbo. Resultados semelhantes foram obtidos por Wierzbicka; Obidzinska, (1998: 155-171) trabalhando com sementes de pepino (*Cucumis sativus*), alface (*Lactuca sativa*) e trigo (*Triticum aestivum*). Em contrapartida, os mesmos autores verificaram que a porcentagem e a velocidade de germinação foram reduzidas em sementes de rabanete (*Raphanus sativus*), feijão (*Phaseolus vulgaris*) e ervilha (*Pisum sativum*), assim como o observado por Mishra e Choudhuri (1999:339-346), onde a concentração de 100 μ M de chumbo reduz a porcentagem de germinação em sementes de arroz. Portanto podemos inferir que nas concentrações utilizadas as sementes de azevém toleraram o acetato de chumbo, possivelmente devido a sua estrutura e ao grau de permeabilidade do tegumento ao metal pesado, estando de acordo com Sharma e Dubey, 2005: 35-52.

O comprimento da parte aérea (CPA) e raízes (CR) e a massa seca de parte aérea (MSPA) e raízes (MSR) (Fig. 3 e 4) não sofreram redução após tratamento das sementes com as diferentes concentrações de acetato de chumbo, as quais não foram suficientes para reduzir tais parâmetros, viabilizando o crescimento inicial das plântulas de azevém.

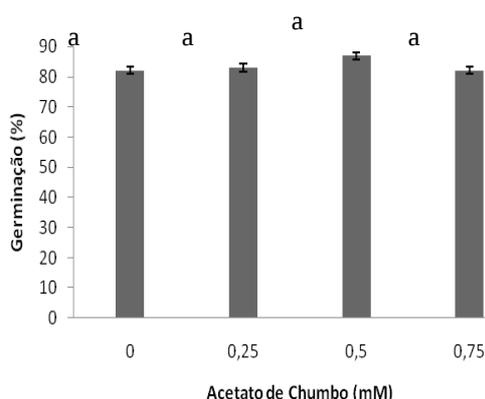


Figura 1. Germinação de sementes de azevém submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

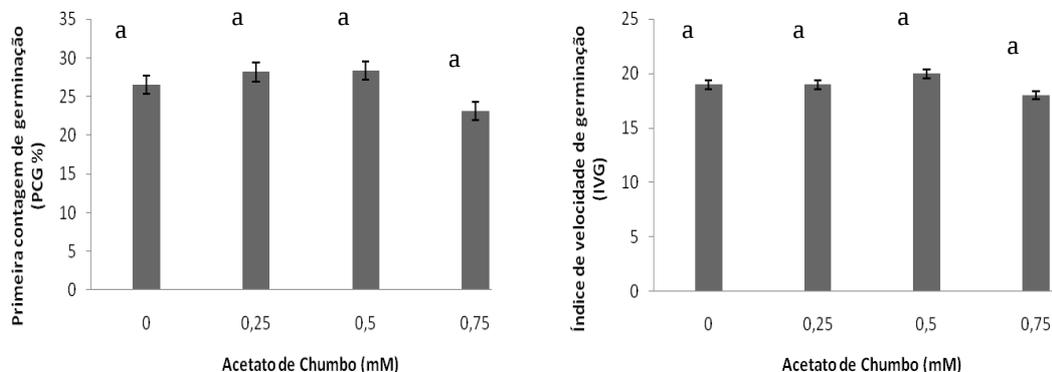


FIGURA 2. Primeira contagem da germinação (A) e índice de velocidade de germinação (B) de sementes de azevém submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

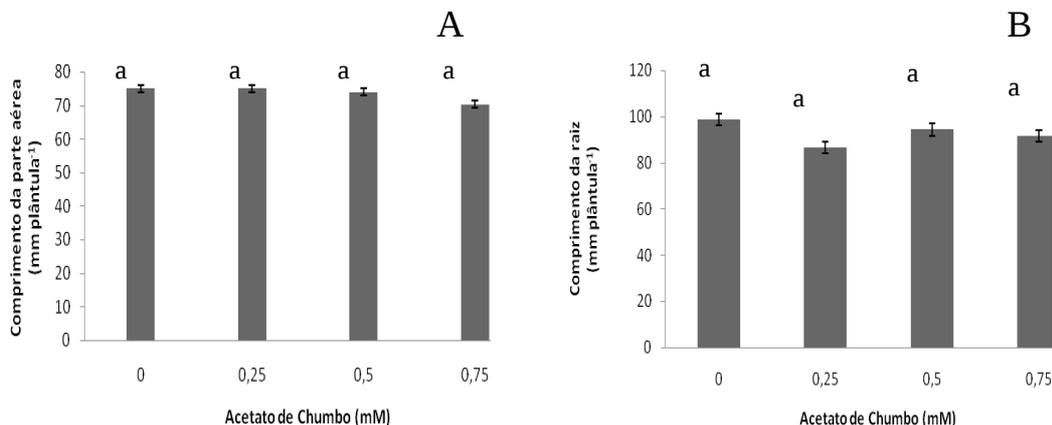


FIGURA 3. Comprimento da parte aérea (A) e comprimento de raízes (B) de plântulas azevém provenientes do teste de germinação submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

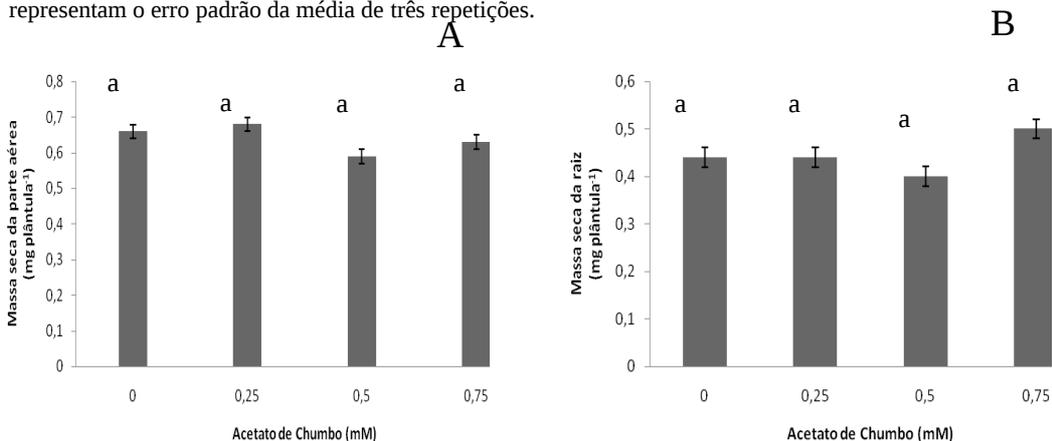


FIGURA 4. Massa seca da parte aérea (A) e raízes (B) de plântulas de azevém provenientes do teste de germinação submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

A emergência de plântulas em casa de vegetação (CV), não apresentou diferença significativa nas concentrações utilizadas (fig.5) embora tenha ocorrido visível redução na concentração de 0,75 mM de acetato de chumbo, demonstrando maior sensibilidade desse teste na percepção do efeito danoso deste tratamento sobre as

sementes de azevém quando comparado aos demais testes.

O comprimento da parte aérea (CPA) e das raízes (CR) e massa seca das raízes (MSR) (Fig. 6) apresentaram resultados semelhantes, não diferindo significativamente e concordando com os resultados obtidos para as plântulas provenientes da germinação. Já para a massa seca da parte aérea (MSPA) (Fig. 7A) observou-se redução, embora não estatisticamente mas que indica o efeito prejudicial a esta estrutura quando submetida a concentração de 0,75 mM de acetato de chumbo.

Trabalhos realizados com plântulas de pepino submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo evidenciaram redução no comprimento das raízes (GONÇALVEZ et al., 2009:175-186) assim como em plântulas de arroz crescidas em 1mM de Pb ocasionando redução de 40% no comprimento das raízes e 31% no comprimento da parte aérea (VERMA; DUBEY, 2003:645-655). Portanto, considera-se que as respostas das plantas aos metais pesados podem variar de acordo com diversos fatores como o tipo do metal e tempo de exposição de acordo com as características específicas de cada espécie e sua fase de desenvolvimento (SEREGIN et al., 2004:525-533).

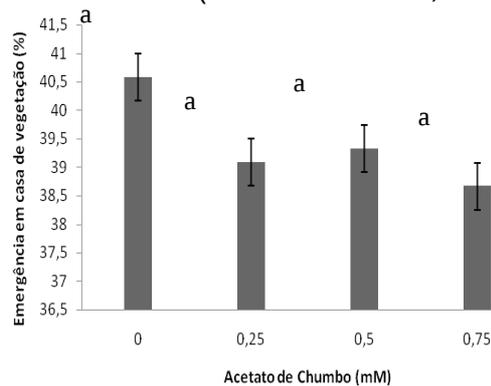


Figura 5. Emergência em casa de vegetação de sementes de azevém provenientes do teste de germinação submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

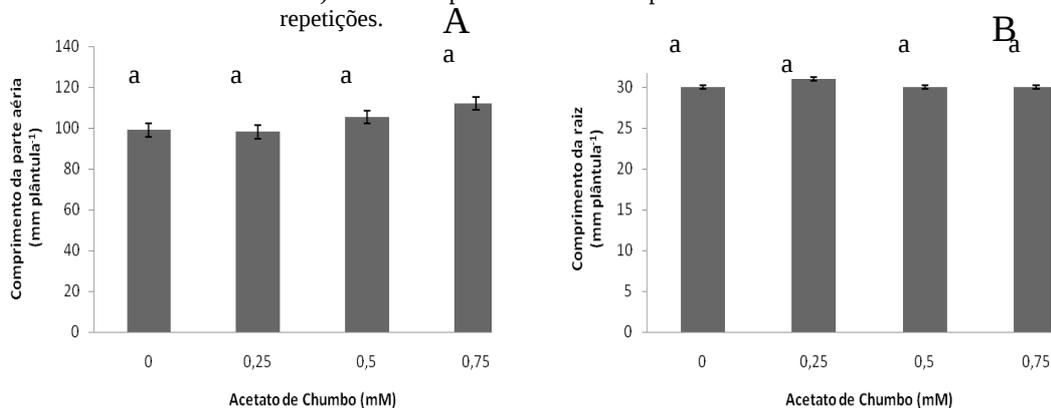


FIGURA 6. Comprimento da parte aérea (A) radicular (B) de plântulas azevém provenientes do teste de emergência submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

A

B

a

a

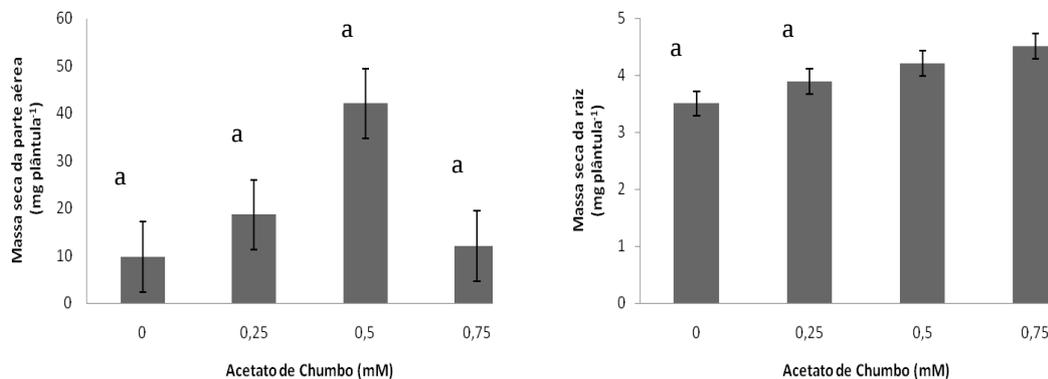


FIGURA7. Massa seca da parte aérea (A) e raízes (B) de plântulas azevém provenientes do teste de emergência submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero; 25; 50 e 75 mM). Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

4 CONCLUSÃO

As sementes de azevém mantêm sua viabilidade e crescimento das plântulas quando submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALIGAR, V. C.; FAGERIA, N. K.; ELRASHIDI, M. A. Toxicology and nutrient constraints on root growth. **Hortscience**, Alexandria, v. 33, p. 960-965, 1998.

BERGMANN, W. **Nutritional disorders of plants: development, visual and analytical diagnosis**. New York: G. Fischer, p.741, 1992.

BRASIL. Ministério da Agricultura e reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNTA/DNDV/CLAV, p.365, 2009.

COSTA, E. D. **Adsorção e competição de alguns metais por ácidos húmicos extraídos de latossolo húmico da Região Araponga, Minas Gerais**. 1998. 71 f. Dissertação (Mestrado em Agroquímica) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1998.

GONÇALVES, J.F.; BECKER, A.G.; PEREIRA, L.B.; ROCHA, J.B.T.; CARGNELUTTI, D.; TABALDI, A.L.; BATTISTI, V.; FARIAS, J.G.; FIORENZA, A.M.; FLORES, E.M.M.; NICOLOSO, F.T.; SCHETINGER, M.R.C. Response of Cucumis sativus L. seedlings to Pb exposure. **Brazilian Journal Plant Physiology**, v.21, p.175-186, 2009.

KABATA-PENDIAS, A. Soil-plant transfer of trace elements-an environmental issue. **Geoderma**, v.122, p.143-149, 2004.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. RiMa, São Paulo, p.531, 2000.

MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Sistema para análise estatística para Windows**.

WinStat. Versão 2.0. Pelotas: UFPel, 2003.

MISHRA, A.; CHOUDHURI, M. A. Amelioration of lead and mercury effects on germination and rice seedling growth by antioxidants. **Biologia Plantarum**, v.41, p.469-473, 1998.

MISHRA, A.; CHOUDHURI, M. A. Monitoring of phytotoxicity of lead and mercury from germination and early seedling growth indices in to two rice cultivars. **Water, Air, and Soil Pollution**, v.114, p.339-346, 1999.

MALAVOLTA, E. **Fertilizantes e seu impacto ambiental: metais pesados, mitos, mistificação e fatos.** São Paulo, Produquímica, p.153, 1994.

SEREGIN, I.V., SHPIGUN, L.K., AND IVANOV, V.B., Distribution and Toxic Effects of Cadmium and Lead on Maize Roots, **Russian Journal of Plant Physiology**, v.51, p. 525-533, 2004.

SHARMA, P.; DUBEY, R.S. Lead toxicity in plants. **Brazilian Journal Plant Physiology**, v.17, p.35-52, 2005.

SILVA, V. L.; CARVALHO, R.; FREITAS, M. P.; TORMENA, C. F.; MELO, W. C. Spectrometric and theoretical investigation of the structures of Cu and Pb/DTPA complexes. **Structural Chemistry, Deerfi eld Beach**, v. 18, p. 605-609, 2007a.

SILVA, V. L.; CARVALHO, R.; FREITAS, M. P.; TORMENA, C. F.; MELO, W. C. Structural determination of Zn and Cd-DTPA complexes: MS, infrared, ¹³C NMR and theoretical investigation. **Spectrochimica Acta**, London, v. 68, p. 1197-1200, 2007b.

WIERZBICKA, M.; OBIDZIN'SKA, J. The effect of lead on seed imbibition and germination in different plant species. **Plant Science**, v.137, p.155-171, 1998.

VERMA, S.; DUBEY, R.S. Lead toxicity induces lipid peroxidation and alters the activities of antioxidant enzymes in growing rice plants. **Plant Science**, v.164, p.645-655, 2003.

A GESTÃO ESTRATÉGICA E O CAPITAL INTELECTUAL: FATORES GERADORES DE VANTAGENS COMPETITIVAS PARA O AGRONEGÓCIO NA REGIÃO DO PAMPA

RESUMO

A pesquisa “A gestão estratégica e o capital intelectual: fatores geradores de vantagens competitivas para o agronegócio na região do pampa” trata-se de uma abordagem investigativa científica, através de uma pesquisa bibliográfica na pauta de discussões e análises, coletivamente abordados pelos integrantes do grupo de estudos. Posteriormente, desenvolveu-se uma prática nos temas geradores da pesquisa no que concerne ao estudo do agronegócio no Bioma Pampa. A metodologia adotada constitui-se de levantamento de referencial alusivo ao tema, pesquisa bibliográfica e posteriormente, experimental ou de campo, com aplicação de questionários. Com resultados de fundamentos teóricos, oriundos de debates, análise e crítica, e consequente, averiguação de resultados práticos na implementação de pesquisas geradora de conhecimentos da região da campanha, constatou-se que a valorização do talento humano, tendo por princípio o crescimento baseado no desempenho é decisivo para o sucesso organizacional. Verifica-se que as empresas mesmo que já adotem um processo de gestão de pessoas ainda carecem de ações que visem à motivação, à prática de capacitação e treinamento para poder assim melhorar o aprendizado, os resultados econômicos obtendo assim a melhoria da qualidade das equipes de trabalho e consequentemente a produtividade, garantindo vantagens competitivas para o agronegócio local.

PALAVRAS-CHAVE: Bioma pampa, estratégias, capital intelectual

A STRATEGIC MANAGEMENT AND INTELLECTUAL CAPITAL: FACTORS OF GENERATORS FOR COMPETITIVE ADVANTAGE IN THE REGION OF PAMPA AGRIBUSINESS

ABSTRACT

The survey "The strategic management and intellectual capital: factors that generate competitive advantages for agribusiness in the region of the Pampa" it is a scientific investigative approach, through a literature search on the agenda for discussion and analysis, addressed collectively by group members studies. Later, it developed a practice in generating themes of the research regarding the study of agribusiness in Pampa Biome. The methodology consists of lifting allusive references to the subject, and later literature, experimental or field, with questionnaires. With theoretical results, derived from



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

discussions, analysis and criticism, and consequently, finding practical results in the implementation of research generating knowledge in the area of campaign, it was found that the enhancement of human talent, with the principle growth based on performance is critical to organizational success. It appears that the same companies that already adopt a process for managing people still require actions for the motivation, the practice of education and training in order to enhance learning well, the economic results obtained thus improving the quality of teams labor productivity and consequently, ensuring competitive advantages for local agribusiness.

KEYWORDS: Pampa Biome, strategies, intellectual capital

1 INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas na sociedade nas últimas décadas, promoveram uma profunda transformação em sua estrutura e valores, a realidade atual apresenta-se na forma de um mercado globalizado e de grande competitividade. Nesse contexto, os gestores precisam realizar, periodicamente, ações que visam tornar a empresa mais competitiva e sustentável na busca pela longevidade no mercado.

Diante da grande concorrência existente em nível global e pela emergência de mercados fragmentados e com consumidores cada vez mais exigentes e sofisticados, onde o mercado tecnológico busca por mudanças mais rápidas, diversificadas e transformadoras, percebe-se que as empresas estão sujeitas a pressões constantes para a melhoria da qualidade dos produtos e dos serviços oferecidos no mercado e essa passa a ser uma preocupação para o agronegócio.

A Região do Pampa, também conhecida como Campos do Sul, ocupa 63% do estado do Rio Grande do Sul e corresponde a 2,07% do território nacional, se estende pelos territórios do Uruguai e pelas províncias argentinas de Buenos Aires, La Pampa, Santa Fé, Entre Rios e Corrientes. No Brasil o Pampa também é conhecido como Campos do Sul, Campos Sulinos ou Campanha Gaúcha. É constituído principalmente por vegetação campestre. O relevo plano, as temperaturas amenas do clima subtropical, o solo fértil e as chuvas constantes são fatores fundamentais para a rápida expansão da atividade agropecuária na região. Esse artigo trata-se de uma abordagem investigativa científica dos temas discutidos pelos integrantes do grupo de estudos

através de pesquisa bibliográfica e da pauta de discussões e análises. Aborda-se questões que se referem a importância do planejamento e da gestão estratégica no agronegócio da Região do Pampa para o desenvolvimento dos empreendimentos e da região, com ênfase na gestão do capital intelectual.

Os objetivos desse artigo são apresentar as principais abordagens teórico empíricas sobre gestão estratégica, avaliar a gestão do capital intelectual como fator gerador de vantagens competitivas e analisar as práticas de gestão utilizadas no agronegócio da Região do Pampa.

Esse estudo, dentro das suas limitações, visa ampliar o debate sobre a implementação da gestão estratégica e do capital intelectual nas organizações, com enfoque nas possibilidades de crescimento e desenvolvimento organizacional. Além disso, visa também subsidiar pesquisadores, profissionais e gestores no que tange à relação entre a gestão estratégica e as possibilidades de desenvolvimento organizacional decorrentes dessa implementação.

O estudo tem como finalidade a pesquisa básica estratégica, ou seja, voltada à aquisição de conhecimento visando à solução de reconhecidos problemas práticos, conforme (GIL, 2010). A metodologia adotada constituiu-se de levantamento de referencial alusivo ao tema, pesquisa bibliográfica e posteriormente, experimental ou de campo, com aplicação de questionários.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 A GESTÃO ESTRATÉGICA

Tudo leva a crer que as esferas de uma pesquisa na área de estudos socioeconômicos, inclina-se com veemência para as novas características e o novo perfil da gestão de pessoas. Pois se acredita que tal área tem sido a responsável pela excelência das organizações bem-sucedidas e pelo aporte de capital intelectual que simboliza, mais do que tudo, a importância do fator humano em plena Era da Informação.

Para (CHIAVENATO, 2004), o conhecimento é o aporte estratégico da gestão e

proporciona a criação de vantagem competitiva, aumento nos lucros, crescimento, desenvolvimento de novos produtos/serviços, impulsiona mudanças, proporciona a identificação de novos mercados, aumento da eficiência, participação no mercado, melhora a eficácia, a sobrevivência da organização. Consequentemente, a geração do conhecimento na organização depende do capital humano qualificado e disposto a compartilhar, transformando dados e informações em conhecimento útil e aplicável.

De acordo com (DRUCKER, 1984), o planejamento estratégico é o processo contínuo de, sistematicamente e com o maior conhecimento possível do futuro contido, tomar decisões atuais que envolvem riscos; organizar sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões e, por meio de uma retroalimentação organizada e sistemática, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas.

Conforme (REZENDE, 2008), o planejamento estratégico é um processo dinâmico, sistêmico, coletivo, participativo e contínuo para determinação dos objetivos, estratégias e ações da organização. É elaborado por meio de diferentes e complementares técnicas administrativas com o total envolvimento das pessoas da organização e eventualmente de pessoas do ambiente externo à organização. É formalizado para articular políticas e estratégias organizacionais visando produzir resultados profícuos na organização e na sociedade que a cerca. É um projeto organizacional global que considera os aspectos financeiros, econômicos e sociais da organização e do seu meio ambiente. É um recurso indispensável para a tomada de decisão na organização. Pode-se contemplar as fases: diretrizes e objetivos organizacionais; análises organizacionais internas e externas; estratégias e ações organizacionais; e controles organizacionais e gestão do planejamento.

Nesse contexto, a gestão de pessoas assume um caráter estratégico, visando alinhar as políticas organizacionais às práticas de gestão, levando em consideração as necessidades organizacionais e o capital humano disponível, com visão de futuro, foco nos resultados e no aumento da produtividade utilizando a tecnologia como aliada. De acordo com (CHIAVENATO, 2004: 42), a moderna área de gestão de pessoas “está se tornando uma área aberta, amigável, compartilhadora, transparente e descentralizadora”.

Hoje, a gestão de pessoas passa a ser uma atribuição dos gestores de equipes em toda a organização e os profissionais de gestão de pessoas trabalham atuando como consultoria interna, dando suporte e apoio às práticas de gestão.

2.2 GESTÃO DO CAPITAL INTELECTUAL

Com o enfoque na valorização dos ativos do conhecimento, as organizações começaram a rever suas estratégias, sua estrutura e sua cultura para atender a essas novas demandas, compreendendo que as pressões da sociedade exercem grande influência no ser humano e em seu desempenho profissional.

Assim, nessa nova sociedade surge a preocupação em identificar e gerir o capital intelectual das organizações com ênfase no capital humano e assim enfrentar as oportunidades e ameaças de um ambiente tão dinâmico e competitivo. Além da constatação da importância em gerir o conhecimento organizacional, para a efetiva gestão do capital intelectual nas organizações.

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

O capital humano é a fonte da inovação, é através da atitude, competência e da capacidade para inovar que as pessoas e equipes geram capital para as organizações. 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 externo é o capital de relacionamento, a forma como a organização se relaciona com seus clientes, fornecedores e mercado.

É através da gestão do capital intelectual que a organização pode potencializar seus resultados e por meio da gestão do conhecimento agregar valor à organização a longo prazo, conforme (STEWART, 1998).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na fase da pesquisa experimental ou de campo houve a aplicação de questionários em quatro empresas voltadas ao agronegócio na Região do Pampa, citadas nesse estudo sob a denominação Empresa A, B C e D.

Empresa A: Vinícola, produz vinhos e espumantes a partir de uvas produzidas nos próprios vinhedos. Seus produtos são comercializados em restaurantes, lojas e loja virtual.

Empresa B: Engenho, seus produtos são comercializados por meio de representantes em diversos estados brasileiro. Possui marcas para a distribuição e produz marcas próprias para grandes redes varejistas.

Empresa C: Vinícola, investe na produção de uvas viníferas e produz vinhos e espumantes premiados. A empresa tem presença forte em feiras e eventos da área.

Empresa D: Cabanha, investe em tecnologia e genética animal. Trabalha com gado leiteiro e obtém premiações em exposições e feiras em vários estados brasileiros.

Ao analisar os resultados obtidos quanto aos fatores externos considerados significativos para uma gestão competitiva, observa-se que os fatores mais citados foram: Fatores econômicos (Empresas B, C e D); Fatores Tecnológicos (Empresas B, C e D); Fatores Climáticos (Empresas A, B e C); Fatores Concorrenciais (Empresa D).

Quanto aos fatores tecnológicos, a utilização de tecnologias facilitadoras torna a comunicação mais eficaz e assertiva quanto as necessidades organizacionais. Porém, é necessário compreender que a tecnologia é um meio e que os sistemas precisam das pessoas para que os dados e as informações sejam convertidos em conhecimento. 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.

Os fatores climáticos geram preocupação em razão das características do agronegócio e pelo fato que o resultado das empresas pesquisadas depende em grande parte das condições climáticas adequadas a cada uma das atividades.

Os resultados obtidos quanto aos fatores internos relevantes para a empresa

foram: a Empresa A respondeu que são os recursos humanos; Empresa B entende que são os ativos físicos, a incorporação da tecnologia e a manutenção e logística; enquanto que, para as Empresas C e D, os fatores internos de maior relevância são os recursos humanos e a incorporação de tecnologia.

Verifica-se que para a maioria das empresas analisadas, os recursos humanos correspondem ao fator de maior relevância ao lado da incorporação da tecnologia, o reconhecimento da importância do fator humano para o sucesso organizacional está alinhado com o pensamento dos teóricos analisados. Para que uma empresa seja competitiva, é necessário que exista uma criação contínua de inovações e de diferenciais competitivos. Para (DRUCKER, 1999), a inovação começa com a análise das oportunidades e depende de concepção e percepção, ou seja, depende do discernimento do capital humano.

No questionamento relativo ao diferencial competitivo da empresa, obteve-se como resposta que o ponto mais forte considerado pelos pesquisados refere-se a Administração competente (Empresas A, B, C e D); Inovação (Empresas C e D); Custos menores (Empresa B) e Recursos financeiros (Empresa B).

No que tange a administração competente, existe uma grande variedade de fatores envolvidos, porém, novamente surge o aspecto da competência humana. Para que exista uma gestão competente é necessário avaliar questões da estrutura e da cultura da empresa, entre outros aspectos. O desafio da gestão é transformar capital humano em vantagem para o negócio, considerando o capital humano disponível para então estabelecer o equilíbrio entre as necessidades e as metas de curto, médio e longo prazo, sempre tendo em vista a estratégia, de acordo com (BOSSID e CHARAN, 2005).

Para que exista inovação, é necessário existir uma cultura que estimule a criação e o compartilhamento do conhecimento. Segundo (DRUCKER, 1999), para que uma empresa seja competitiva, é necessário que exista uma criação contínua de inovações e de diferenciais competitivos.

A cultura organizacional, conforme (CHIAVENATO, 2004), precisa permitir a identificação e a gestão do capital humano, que é a fonte de inovação, buscando a aplicação, o desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento, com vistas à gerar

maior produtividade e vantagens competitivas para as organizações.

Ao questionamento a respeito da estratégia de gestão considerada como a que mais fomenta o diferencial competitivo da empresa, obteve-se as seguintes respostas: as Empresas A, C e D entendem que o fato de ter um produto oriundo da Região do Pampa é o fator de maior relevância, enquanto para a Empresa B, esse fator é a equipe de vendas.

Quando questionadas sobre a gestão de pessoas na organização, observou-se que os pesquisados responderam que a participação e o comprometimento dos colaboradores é o principal fator avaliado pelas Empresas A, B e C, enquanto para a Empresa D é a ênfase no conhecimento; o trabalho em equipes é tratado como prioridade nas Empresas A e B; em terceiro lugar, a utilização de metas negociadas e compartilhadas é citada pelas Empresas C e D, e para as Empresas A e B essa colocação é referente a ênfase no conhecimento.

Solicitou-se aos pesquisados enumerar alternativas relacionadas ao papel da gestão de pessoas na empresa, verificou-se que todas as empresas analisadas compreendem a gestão de pessoas como fator estratégico para o desenvolvimento e a atuação com foco no negócio é praticado nas Empresas A, B e C. Resultado coerente com a moderna gestão de pessoas que tem novas atribuições: ela deve ser estratégica; baseada na parceria e no compromisso; ter foco no longo prazo; papel consultivo; foco no negócio; foco externo e no cliente; atuação proativa e preventiva e foco nos resultados (CHIAVENATO, 2004).

Ao valorizar o talento humano, tendo por princípio a inclusão nas organizações e as possibilidades de crescimento baseadas no desempenho, é preciso atentar também para a gestão do talento buscando retê-lo na organização. Ao serem questionadas sobre a aplicação de medidas de retenção na organização, as Empresas A, B e D confirmam a existência de tais medidas e a Empresa C não respondeu a questão.

Segundo (CAMARGO e PONZIO, 2012), a gestão de pessoas vive ainda o desafio de promover ações que venham a estimular um ambiente inclusivo, este, é um fator estratégico para uma organização, pois a diversidade é fonte de produtividade e inovação. É preciso que as empresas tenham uma estrutura organizacional que permita que os

profissionais tenham chances reais de crescimento, aprendizado e desenvolvimento, que essas oportunidades sejam baseadas no desempenho e exista uma política de benefícios atraente e coerente com as necessidades do funcionário.

Quando questionadas a respeito de políticas e práticas de capacitação, treinamento e desenvolvimento que visem a melhoria da qualidade da equipe e facilitem o aprendizado individual e organizacional, as respostas obtidas apontam que todas as empresas adotam medidas como treinamentos, palestras e cursos internos. Portanto, observa-se que o agronegócio da Região do Pampa apresenta gestão alinhada aos princípios da gestão estratégica de pessoas.

Quanto ao questionamento referente aos processos de recrutamento e seleção, obteve-se como resposta um dado preocupante para o desenvolvimento da região e que faz referência ao ensino. Para a Empresa A os profissionais locais não atendem às suas necessidades. Para as Empresas B, C e D atendem parcialmente, porém para funções especializadas os profissionais selecionados são recrutados em outras regiões. Diante desse cenário, é importante à sociedade acadêmica rever suas práticas e qualidade, além de repensar seu modelo de ensino. Aproximando-se da realidade empresarial e das suas reais necessidades poderá estabelecer um diálogo virtuoso e passar a contribuir para a formação de profissionais qualificados, empregáveis, alinhados às necessidades empresariais e aptos a contribuírem para o desenvolvimento da Região do Pampa.

Questionadas sobre o desenvolvimento de programas de responsabilidade social, obteve-se as seguintes respostas: a Empresa A não desenvolve nenhum programa nesse sentido enquanto as Empresas B, C e D participam de programas assistenciais de entidades sociais, ajudam instituições e hospitais e integram o programa 1º emprego.

Perguntadas sobre a forma como a empresa colabora para o desenvolvimento do Bioma Pampa, a empresa A afirma que ao produzir na região um produto reconhecido e premiado está contribuindo para o desenvolvimento. Para a Empresa B, a contribuição ocorre com a valorização de sementes de qualidade, a fiscalização de áreas de preservação ambiental nas lavouras e o uso racional da água. Na Empresa C, a contribuição acontece através da adoção de programas de preservação dos recursos naturais e participação de membros da empresa na diretoria de organizações e

associações. Para a Empresa D, a preservação do meio ambiente, o investimento na manutenção e a ampliação dos cuidados necessários do bioma são os fatores de contribuição para o desenvolvimento do Bioma Pampa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que a implantação da gestão estratégica e da gestão do capital intelectual nas organizações gera vantagem competitiva para o agronegócio da região do bioma pampa. Verifica-se que todas as empresas pesquisadas vem adotando técnicas de gestão, que buscam o aumento da produtividade, principalmente, através da melhoria do conhecimento de seus colaboradores, de adaptações do sistema produtivo aos fatores climáticos e concorrenciais.

Quanto à tecnologia, ela está sendo decisiva em todas as áreas do setor produtivo, agregando valor e gerando conhecimento; existindo um reconhecimento dos pesquisados de que a incorporação de novas tecnologias e a melhor utilização do capital intelectual, somados a uma boa gestão geram vantagem competitiva.

Com base nos levantamentos feitos, verificou-se a importância do presente estudo, dado que nos dias atuais é necessário um bom conhecimento técnico para qualquer atividade que se queira implementar, assim também é nas atividades referidas nesta pesquisa, principalmente por serem atividades dependentes de fatores externos que podem interferir nos seus resultados.

Pela pesquisa pode-se ainda concluir que existe uma percepção dos empresários de que o planejamento estratégico, a gestão de pessoas, a retenção do capital intelectual, a incorporação de novas tecnologias, a adoção de práticas de capacitação e treinamento, como também o desenvolvimento de programa de responsabilidade social estão incorporando-se ao modelo de gestão na busca de maior rentabilidade e competitividade no mercado do agronegócio.

5 REFERÊNCIAS



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

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

CAMARGO, Regina; PONZIO, Flávio. **Você Está em uma Empresa Inclusiva?**. São Paulo: Revista HSM, 90: 101-104, Jan.-Fev., 2012.

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

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

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Introdução à administração**. São Paulo: Thompson Pioneira, 1984.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REZENDE, Denis Alcides. **Planejamento Estratégico para Organizações Privadas e Públicas: guia prático para elaboração do projeto de plano de negócios**. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

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

Estimação de parâmetros genéticos de pesos corporais de codornas de corte por meio de inferência bayesiana

Genetic parameters study of body weights using Bayesian inference of meat-type quails

RESUMO

O presente trabalho objetivou a comparação entre a análise frequentista e a bayesiana, para pesos corporais de 5637 codornas de corte, pesadas individualmente, semanalmente do nascimento aos 42 dias e com controle de pedigree, de uma linhagem selecionada pelo peso corporal aos 21 dias por sete gerações. O modelo utilizado para as análises uni características incluiu os efeitos fixos de grupo contemporâneo (sexo e geração) e os efeitos aleatórios genético aditivo e residual. Para análise bayesiana na implementação da Amostragem de Gibbs foram utilizadas 50.000 iterações, em razão do conhecimento a priori das estimativas obtidas pelo REML, com descarte inicial de 20.000 e intervalo de retirada de 100 iterações, gerando um total de 300 amostras dos componentes de variância. Os resultados mostraram melhoria nas estimativas obtidas pela inferência bayesiana especialmente para as herdabilidades de peso corporal aos 21(6%) e 42 (10,5%) dias. As estimativas de média e mediana para os componentes de variância apresentaram-se semelhantes, sendo que, para as herdabilidades, tiveram valores idênticos, na maioria das estimativas. As variâncias das amostras para as herdabilidades diretas foram baixas para todas as características em estudo. A presença de variabilidade genética indica que as características podem ser utilizadas como critério de seleção sendo que os resultados encontrados indicam que a inferência bayesiana é apropriada na obtenção de estimativas em pesos corporais de codornas de corte.

Palavras-chave: amostragem de Gibbs, REML, variância genética aditiva

ABSTRACT

The objective in the present work was to compare frequentist analysis and the Bayesian inference, for obtaining genetic parameters of body weights of 5637 meat-type quail. Individual weights were obtained weekly from hatch to 42 days-old. Pedigrees were kept in a line selected for increased body weight at 21 days for seven generations. The model used for uni-trait analysis included the effect of contemporary group (sex and generation) and the random genetic additive effect and residual. In the Bayesian inference approach Gibbs sampling was implemented and 50,000 rounds were used due to a priori knowledge of the estimates, obtained from the REML method, with a burn-in of 20,000 rounds. The frequency of sampling was 100 rounds, generating a total of 300 samples of the variance components. The results showed advantages in the estimates obtained by Bayesian inference for body weights heritabilities at 21(6%) and 42(10.5%) days. The estimates of medium average and for the variance components above were similar; for the values of heritability, the measures of central tendency had identical values in the majority of the estimates. The variances of the samples for the direct heritability had been low for all the traits in study. The genetic variability indicates that the traits can be used as selection

criterion being that the joined results indicate that the Bayesian inference is appropriate in attaining estimates in body weights of meat-type quail.

Keywords: additive genetic variance, Gibbs sampling, REML

INTRODUÇÃO

A metodologia frequentista hoje encontra contraposição em métodos Bayesianos, os quais fazem uso do amostrador de Gibbs, e tem se apresentado como uma opção na avaliação genética dos animais, possibilitando a obtenção de estimativas pontuais e intervalos de credibilidade para as distribuições *a posteriori* dos parâmetros, sem aproximações ou uso de pressuposições de normalidade (Falcão et al., 2004).

Na inferência Bayesiana, os parâmetros recebem atribuições de distribuições de probabilidade, fazendo-se que não haja distinções entre quantidades observáveis e parâmetros de um modelo estatístico, sendo que todos passam a serem consideradas quantidades aleatórias (Gilks et al., 1996). Em outras palavras, a abordagem consiste na obtenção de uma distribuição de probabilidade, associada aos diferentes valores que o parâmetro de interesse possa assumir, de modo a ter credibilidade associada a cada um deles, dado o conjunto de dados observado (Shoemaker et al., 1998).

Sendo assim tanto o enfoque Bayesiano quanto os métodos de Monte Carlo baseados em cadeias de Markov (MCMC) têm propiciado novas perspectivas a questões relacionadas à estimação de componentes de variância e parâmetros genéticos (Gianola & Fernando, 1986). Métodos Bayesianos têm sido utilizados para estimação dos componentes de (co)variância e dos parâmetros genéticos para avaliação genética dos animais (Rekaya et al., 2003). Estes métodos permitem a análise de grandes conjuntos de dados, não requerem soluções para as equações de modelos mistos e propiciam estimativas diretas e acuradas dos componentes de (co)variância e dos parâmetros genéticos das características de interesse, sendo que a grande implicação do uso do método MCMC em termos práticos é saber não só se o algoritmo convergirá, mas também o quanto.

A utilização de informação *a priori* em inferência Bayesiana requer a especificação das distribuições dos diferentes parâmetros do modelo. Estas distribuições refletem o conhecimento que se tem sobre os parâmetros desconhecidos antes de avaliar os dados (Box & Tiao, 1973). Conhecendo-se os parâmetros ocorre uma modificação por meio da função de verossimilhança ou distribuição amostral, que pode ser vista como a representação do que os dados têm a contar a respeito dos parâmetros. Combinando estas duas fontes de informação, a priori e verossimilhança, pelo teorema de Bayes, obtém-se a distribuição *a posteriori* conjunta de todos os parâmetros, simultaneamente.

Como a distribuição *a posteriori* conjunta, em geral, não pode ser obtida em uma forma exata devido às integrações envolvidas, a inferência é baseada em amostras obtidas pelas distribuições condicionais completas *a posteriori*, usando processos de simulação mediante iterações que utilizam os métodos de Monte Carlo via Cadeias de Markov (MCMC), como o algoritmo amostrador de Gibbs (Casela & George, 1993). As distribuições condicionais completas correspondem à distribuição de um parâmetro específico, sendo os outros valores dos parâmetros no modelo considerados conhecidos

ou fixados, e serão necessárias para cada parâmetro a ser estimado (Van Tassel & Van Vleck, 1996).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi comparar as metodologias REML e Bayesiana na análise de dados de pesos corporais de codornas de corte.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados os dados de sete pesos corporais de 5637 codornas de corte, sob seleção pelo peso aos 21 dias, em nove gerações sucessivas. As aves foram todas pesadas individualmente, semanalmente, do nascimento até 42 dias e mantidas com controle de pedigree. Para comparar os resultados obtidos pela análise Bayesiana, foram realizadas, no mesmo conjunto de dados, análises unicaracterísticas por meio de modelo animal, que incluiu os efeitos fixos (geração e sexo) e o efeito aleatório genético direto. Os componentes de covariância e os parâmetros genéticos foram estimados pelo programa Wombat, desenvolvido por Meyer (2006).

No enfoque Bayesiano, as estimativas dos componentes de variâncias genéticas e residuais foram obtidas, assumindo-se distribuição normal dos dados, com o uso do MTGSAM - Multiple trait gibbs sampler for animal models (Van Tassel & Van Vleck, 1995), sendo que na implementação da amostragem de Gibbs foram utilizadas 50.000 iterações, em razão do conhecimento *a priori* das estimativas, obtidas pela metodologia REML, com descarte inicial de 20.000 iterações para o período de aquecimento da cadeia de Gibbs e intervalo de retirada de 100 iterações, gerando um total de 300 amostras dos componentes de variância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estimativas obtidas para a comparação entre a metodologia frequentista e a Bayesiana, respectivamente estimadas pelo REML e através do amostrador de Gibbs, apresentaram-se similares (Tab. 1) com pequenas diferenças favoráveis a metodologia Bayesiana, como os valores obtidos aos 21 e 42 dias de idade, onde ocorreram diferenças, respectivamente, de 6,06% (PC21) e 10,53% (PC42) em relação às estimativas uni característica, para as herdabilidades.

Tabela 1. Variâncias genéticas e residuais, com as respectivas herdabilidades, obtidas pelas metodologias REML e Bayesiana, para pesos corporais em codornas de corte

	REML			Bayesiana		
	σ^2_a	σ^2_e	h^2d	σ^2_a	σ^2_e	h^2d
PC1	0,55	0,57	0,49	0,55	0,56	0,49
PC7	14,89	29,67	0,33	14,32	28,08	0,34
PC14	56,17	132,47	0,30	56,76	126,91	0,31
PC21	123,99	247,42	0,33	127,68	234,37	0,35
PC28	220,81	359,47	0,38	225,86	342,84	0,40
PC35	362,49	419,11	0,46	371,54	391,30	0,49
PC42	425,12	707,06	0,38	457,10	640,82	0,42



σ^2_a = variância genética aditiva direta; σ^2_e = variância residual; h^2_d = herdabilidade direta

A possibilidade de uso da metodologia Bayesiana concorda com Winter et al. (2006) e Hidalgo et al. (2011) que encontraram estimativas para pesos corporais em codornas de corte corroborando o seu uso.

Pode ser observado na Tab. 2 que as estimativas de média e mediana para os componentes de variância das características produtivas apresentaram-se semelhantes, sendo que, para os valores de herdabilidades, as medidas de tendência central tiveram valores idênticos, na maioria das estimativas.

Tabela 2. Estatísticas descritivas dos componentes de variância e de herdabilidades para pesos corporais de 1 a 42 dias, obtidos por análise Bayesiana

		Média	Mediana	σ^2_k	DP	Mínimo	Máximo	IC
PC1	σ^2_a	0,59	0,59	0,001	0,03	0,51	0,69	
	σ^2_e	0,60	0,60	0,000	0,02	0,54	0,66	
	h^2_d	0,49	0,49	0,000	0,02	0,44	0,55	0,45-0,53
PC7	σ^2_a	14,40	14,30	1,764	1,33	11,24	19,38	
	σ^2_e	28,02	28,10	0,865	0,93	25,49	30,54	
	h^2_d	0,34	0,34	0,001	0,03	0,28	0,42	0,28-0,40
PC14	σ^2_a	56,72	55,46	45,53	6,74	40,43	76,88	
	σ^2_e	127,05	127,01	23,88	4,89	115,12	142,58	
	h^2_d	0,31	0,31	0,001	0,03	0,23	0,40	0,25-0,37
PC21	σ^2_a	127,43	128,18	199,67	14,13	95,25	167,69	
	σ^2_e	234,72	234,76	106,87	10,34	209,20	268,77	
	h^2_d	0,35	0,35	0,001	0,03	0,27	0,44	0,29-0,41
PC28	σ^2_a	225,33	223,79	535,43	23,14	164,15	287,87	
	σ^2_e	342,22	341,77	225,23	15,01	296,21	389,35	
	h^2_d	0,40	0,40	0,001	0,03	0,30	0,49	0,34-0,46
PC35	σ^2_a	371,07	370,71	1389	37,27	286,44	469,08	
	σ^2_e	391,44	391,80	422,13	20,55	335,36	453,54	
	h^2_d	0,49	0,49	0,001	0,04	0,39	0,58	0,41-0,57
PC42	σ^2_a	459,02	454,30	330,8	57,51	286,07	668,51	
	σ^2_e	639,54	639,01	1292	35,94	513,67	750,17	
	h^2_d	0,42	0,42	0,002	0,04	0,28	0,57	0,34-0,50

σ^2_a : variância genética aditiva direta; σ^2_e : variância residual; h^2_d : herdabilidade direta; σ^2_k : variância das amostras; DP: desvio padrão; IC: intervalo de confiança de 95%

As variâncias das amostras para as herdabilidades diretas (Tab. 2) foram baixas para todas as características em estudo.

Estes resultados demonstram que o número de amostras utilizadas foi bem dimensionado, pois quanto maior o número de amostras obtidas, menor é a variância entre elas, considerando-se o período de descarte das amostras iniciais e eliminando-se a possibilidade de apresentar amostras correlacionadas.

A distribuição *a posteriori* demonstra como o parâmetro está distribuído após os



dados terem sido observados. Além disso, pode-se resumir a informação contida a *posteriori* por meio de alguns valores numéricos, como média, mediana e intervalo de credibilidade (ou intervalo de confiança Bayesiano). O intervalo de credibilidade é o intervalo em que a densidade para qualquer ponto pertencente é maior do que para qualquer ponto não pertencente ao intervalo (Box & Tiao, 1973).

Quanto menor for o tamanho do intervalo mais concentrada é a distribuição do parâmetro, ou seja, o tamanho do intervalo vai informar a dispersão do parâmetro, sendo que outra possibilidade de intervalo é selecionar um subconjunto de valores para o parâmetro com maiores probabilidades *a posteriori* (regiões de alta densidade).

CONCLUSÃO

A presença de variabilidade genética indica que as características podem ser utilizadas como critério de seleção, sendo que os resultados encontrados sugerem que a inferência Bayesiana é apropriada na obtenção de estimativas em pesos corporais de codornas de corte.

REFERÊNCIAS

- BOX, G.E.P.; TIAO, G.C. **Bayesian inference in statistical analysis**. Reading: Addison-Wesley Publishing Co. 1973. 588p.
- CASELA, G.; GEORGE, E.I. Explaining the Gibbs sampler. **The American Statistician**, v.46, n.3, p.167-174, 1993.
- FALCÃO, A.J.S.; MARTINS, E.N.; COSTA, C.N. et. al. Aplicação de métodos REML e Bayesiano via amostrador de Gibbs na estimação de componentes de variância para produção de leite no estado do Paraná. In: SIMPÓSIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MELHORAMENTO ANIMAL, 5, 2004, Pirassununga. **Anais...** Pirassununga: Sociedade Brasileira de Melhoramento Animal, 2004. P.1-4.
- GIANOLA, D.; FERNANDO, R.L. Bayesian Methods in Animal Breeding Theory. **Journal of Animal Science**, v.63, n.1, p.217-244, 1986.
- GILKS, W.R.; RICHARDSON, S.; SPIEGELHALTER, D.J. **Markov chain Monte Carlo in practice**. London: Chapman and Hall, 486p. 1996.
- HIDALGO, A.M.; MARTINS, E.N.; SANTOS, A.L. et al. Genetic characterization of egg weight, egg production and age at first egg in quails. **R. Bras. Zootec.**, v.40, n.1, p.95-99, 2011.
- MEYER, K. **“WOMBAT”**- a program for mixed model analyses by restricted maximum likelihood. University of New England, Armidale, Australia. 66p. 2006.
- Van TASSEL, C.P.; Van VLECK, L.D. **A manual for use of MTGSAM. A set of fortran programs to apply Gibbs sampling to animal models for variance components estimation**. (Draft). Lincoln: Department of Agriculture/Agriculture Research Service, 1995. 86p.
- Van TASSEL, C.P.; Van VLECK, L.D. Multiple-trait Gibbs sampler for animal models: flexible programs for bayesian and likelihood based (co)variance component inference. **Journal of Animal Science**, v.74, p. 2586-2597, 1996.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

REKAIA, R.; WEIGEL, K.A.; GIANOLA, D. B. Bayesian estimation of parameters of a structural model for genetic covariances between milk yield in five regions of the United States. **Journal of Dairy Science**, v.86, p.1837-1844. 2003.

SHOEMACKER, J.S.; PAINTER, I.; WEIR, B.S. A Bayesian characterization of Hardy-Weinberg disequilibrium. **Genetics**, v.149, p. 2079-2088, 1998.

WINTER, E.M.W.; ALMEIDA, M.I.M.; OLIVEIRA, E.G. et al. Aplicação do método Bayesiano na estimação de correlações genéticas e fenotípicas de peso em codornas de corte em várias idades. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, p.1684-1690, 2006.

FAMÍLIA VARGAS: DOS CONFLITOS POLÍTICOS LOCAIS A VIOLÊNCIA FAMILIAR E OS REFLEXOS NA POLÍTICA CONTEMPORÂNEA.

Resumo: O presente artigo tem por objetivo analisar a família Vargas, mais precisamente a atuação na política local de São Borja, Rio Grande do Sul, por parte do Coronel Manoel do Nascimento Vargas, no período de 1870 até a ocupação da presidência da República por Getúlio Dornelles Vargas, e refletir sobre a origem dos conflitos entre famílias tradicionais e a violência como sinônimo de práticas políticas, em uma região de fronteira. E identificar a origem do perfil e força política apresentado por Vargas ao tomar as rédeas da nação em 1930.

Palavras Chave: História Política, Relações de Poder, Mandonismo Local.

Abstract: This article aims to analyze the Vargas family, more precisely the role in local politics of San Borja, Rio Grande do Sul, by Colonel Manuel do Nascimento Vargas, from 1870 until the occupation of the presidency by Dornelles Getulio Vargas, and reflect on the origin of the conflict between traditional families and violence as a synonym for political practices in a border region. And identify the origin of the profile and political force presented by Vargas to take the reins of the nation in 1930.

Keywords: History Politics, Power Relations, Local authoritarianism.

1. INTRODUÇÃO

Para interpretar a origem histórica dos conflitos familiares em São Borja, busca-se apresentar um breve histórico sobre a união de Manoel do Nascimento Vargas e Cândida Francisca Dornelles, filhos de duas famílias inimigas politicamente. A família Dornelles, economicamente bem sucedida, tinha a família Vargas como inimigos políticos e receava a ascensão política dos Vargas, o que logo se concretizou.

As barreiras familiares, não impediram o matrimônio, Manoel Vargas casou-se com Cândida Francisca Dornelles em 1872. Do casamento nasceram cinco filhos homens: Viriato, Protásio, Getúlio, Espártaco, e Benjamim Vargas.

Politicamente, Manoel era oposição ao sucessor político do sogro Serafim Dornelles, à frente dos federalistas. Os cunhados Dinarte e Modesto Dornelles eram lideranças federalistas, já Ernesto Dornelles mantinha boa relação política com Manoel do Nascimento Vargas.

Durante a Revolução Federalista no Rio Grande do Sul, (1893), os laços matrimoniais não obtiveram força suficiente para amenizar a rivalidade entre as famílias

Vargas e Dornelles. De um lado estava o General Vargas e de outro o cunhado Dinarte Dornelles. A rivalidade política partidária dessas famílias tradicionais do Rio Grande do Sul ultrapassaram gerações.⁸

Em 1895, Manoel do Nascimento Vargas foi promovido a coronel e em 1895, a general da Brigada Militar, após a Revolução Federalista Manoel Vargas e família recolheu-se para a fazenda Itu, localizada próximo de São Borja, pertencente ao município de Itaqui. Manoel herdou do Sogro Serafim Dornelles a fazenda Santo Reis, localizada próximo ao município de Itaqui.

Manoel do Nascimento Vargas, grande estancieiro gaúcho, com forte atuação na política local e regional frequentemente envolvido em articulações e conchavos políticos, desejava ascender ao poder político em São Borja, significava para os republicanos, Vargas ascender ao PRR e a Intendência do município de São Borja.

Nos primeiros anos republicanos, o município de São Borja tinha como líderes políticos: Francisco Rodrigues Lima, Manoel do Nascimento Vargas, Apparicio Mariense da Silva e Julio Tróis. As desavenças políticas entre as famílias mais abastadas da região eram constantes em São Borja, as famílias almejavam prestígio político, influência, cargos públicos e conseqüentemente seus benefícios.

Entre 1908 e 1911, o general Vargas esteve à frente do Partido Republicano local e ocupou o cargo de Intendente Municipal. Mais tarde o seu sucessor foi Viriato Dornelles Vargas, o filho mais velho, que deu continuidade as atividades frente ao cargo (1911 a 1914) que era ocupado pelo pai. Mas a substituição do General Vargas por seu filho reacendeu as disputas políticas no interior do PRR local. O viés pela relação familiar culminou em violentos atritos intra partidários.

Entre as características que consideramos essenciais para a compreensão dessas realidades históricas, geográficas e culturais está a permanência da violência como recurso do poder e como prática social cotidiana muito aquém da possibilidade e interesse de repressão ou controle pelas instituições públicas, especialmente pelas policiais e judiciais. (COLUSSI/DHIEL, 2008: 60).

Com a deposição do Coronel Apparicio Mariense da Silva do comando do

⁸ Revolução Federalista: Liderados por Gaspar Silveira Martins, enfrentaram os "pica-paus" em 1893 na Revolução Federalista chamada de "Revolução da Degola". Foi a guerra mais violenta da América Latina entre grupos políticos do mesmo Estado. Os Federalistas acabam perdendo a guerra.

município acirrou-se cada vez mais a rivalidade no âmbito político pela disputa do poder local. A família Vargas nesse contexto estranhava-se com a família Escobar, a qual apoiava a permanência de Apparicio Mariense da Silva no comando político local.

O envolvimento da família Vargas na vida política após o início da República acirrou-se devido a participação do pai de Getúlio Vargas Manuel do Nascimento Vargas na Guerra do Paraguai, e nas disputas políticas locais e regionais do Rio Grande do Sul, principalmente em conflitos na região do prata.⁹

No âmbito municipal, no caso da região de fronteira, mais precisamente em São Borja o controle das decisões políticas por muito tempo manteve-se sob jugo de famílias influentes e tradicionais, os chefes políticos delineavam o processo eleitoral revestido por um sistema de mandonismo local.¹⁰

A atuação da família Vargas na política anterior a 1930 merece destaque pela conflituosa atuação política pelo comando local, principalmente a relação político partidária, aliada ao uso da violência. Uma vez que, as disputas políticas eram acirradas entre famílias e a violência se apresentava no cenário político como sinônimo da política e como metodologia da constante busca pela manutenção do poder e também pela conquista de novos cargos de destaque e prestígio na região, muitas vezes ocupados por familiares próximos.

*“O objetivo para muitos desses grupos era mesmo o de ocupar os cargos políticos nas localidades interioranas. Veja-se, por exemplo, o caso de São Borja dentro das fileiras do Partido Republicano Riograndense, (PRR). Eram os coronéis, seus afilhados políticos e seus capangas que, em muitos casos, davam o tom das escaramuças e o colorido da poeira levantada à pata de cavalo.”
(COLUSSI/DHIEL. 2008: 21).*

A historiografia registra a presença de grupos, famílias identificadas na mesma

⁹A Guerra do Paraguai foi o maior e mais sangrento conflito armado internacional ocorrido no continente americano. Estendeu-se de dezembro de 1864 a março de 1870. É também chamada Guerra da Tríplice Aliança ou de Guerra Grande pelos paraguaios. Brasil, Argentina e Uruguai, aliados, derrotaram o Paraguai após quase seis anos de lutas durante os quais o Brasil enviou mais de 160 mil homens à guerra. (DORATIOTTO, 2002:117).

¹⁰ Mandonismo: O conceito de mandonismo é mais específico e trata-se de uma característica da política tradicional que vem desde a colonização e pode estar presente em alguma região isolada, onde o chefe ou coronel local, por deter o controle sobre a terra, é capaz de exercer um poder substancial sobre determinada população e, desta forma, estabelecer relações clientelísticas na sua área. A autora que aborda este tema: PEREIRA DE QUEIRÓZ, Maria Isaura. Mandonismo local na vida política brasileira. São Paulo: Difel, 1975.

posição social e ligadas ideologicamente a um determinado partido que exerce o controle de instituições públicas. Como característica da região de São Borja, assim como em outras regiões do Brasil, ocorre à disputa entre famílias da mesma hierarquia social pelo comando político local.

A família Vargas por volta de 1913 envolveu-se em denúncias, e perseguições políticas, fruto do cotidiano de rivalidades e da violência exercida por membros de famílias tradicionais em São Borja. Grupos que formavam a elite local e seguidamente digladiavam-se pelo poder.

O Médico Benjamim Torres era inimigo da família Vargas, pois em 1913 tinha feito denúncias públicas sobre uma série de atos criminosos, atribuídos aos Vargas, mais especificamente ao filho mais velho de Manuel do Nascimento Vargas, o Viriato Vargas.¹¹

“Na vida política do Rio Grande do Sul sob o domínio do Partido Republicano Riograndense e de Antonio Borges de Medeiros, as rivalidades e disputas partidárias eram frequentes quando não faziam parte da pauta política, inclusive em várias oportunidades estimulando-as em proveito próprio. Mas o caso em questão foi além da luta de duas facções peerrepistas pelo controle político local.”
(COLUSSI/DHIEL, 2008: 32).

O caso do assassinato do médico Benjamim Torres, em 1915, por Viriato Vargas demonstra as desavenças familiares e o rompimento das relações de compadrio oriundo de práticas coronelísticas que visavam “eliminar o inimigo” do jogo político local.

Dessa forma, a influência do coronelismo nas decisões políticas nos instiga a refletir sobre práticas históricas na política brasileira, bem como estratégias adotadas por grupos para perpetuar-se no comando e em contrapartida criar condições favoráveis para que famílias dessem continuidade às relações de poder, e de mando local.

Os municípios aparecem como espaços onde os tentáculos coronelísticos dos latifundiários, fazendeiros alcançam a maioria da população necessitada de proteção, (saúde, emprego, educação, estradas, lotes de terra...). E logo, conquistam aqueles necessitados de identificação, na troca de favores, a lealdade por parte da população mais carente contribui para o predomínio de famílias e futuras gerações no poder.

Para a afirmação da hierarquia social, reforça-se a distância entre o governo

¹¹ Benjamim Torres: Há três anos clinicando na cidade de São Borja, o médico já contava com boa reputação e tinha uma crescente clientela. Por motivos desconhecidos Benjamim tornara-se inimigo de morte da família de Manoel do Nascimento Vargas. No dia 12 de março de 1915, o médico de 38 anos foi vitimado em seu consultório com um tiro na cabeça. COLUSSI / DHIEL, 2008: 33-35.

dirigido por chefes locais que exerciam o poder e são denominados pelos eleitores de Coronel, Doutor. Comportamento de submissão por parte dos eleitores, agregados, frente à força e o poder exercido pelos Coronéis.

2. O LEGADO DO CORONEL MANOEL DO NASCIMENTO VARGAS PARA A POLÍTICA CONTEMPORÂNEA

A análise e reflexão sobre a atuação da família Vargas na política tem muito a contribuir para com a interpretação da história contemporânea e para entender o perfil político desempenhado por Getúlio Vargas ao longo de sua permanência e atuação na política brasileira.

O legado político que Vargas recebeu da família, justifica o seu comportamento bem como ações adotadas por Getúlio Vargas, desde 1930, quando assumiu o governo na condição de provisório, para Vargas o mesmo assumia o poder de forma definitiva, sendo que em 1945, sofre uma queda da presidência da República, mas não se vê distanciado do poder, e em São Borja em seu berço, embebido das forças familiares, Getúlio Vargas se prepara para retornar ao controle da nação.¹²

As origens políticas de Getúlio Vargas estão ligadas a grupos políticos assim definidos por Joseph Love,

“ – Grupo de políticos – Getúlio Vargas, José Antonio Flores da Cunha, Oswaldo Aranha, Lindolfo Collor, João Neves da Fontoura, Joaquim Mauricio Cardoso e Firminio Paim Filho, que começaram sua vida política em 1907, participando do Bloco acadêmico Castilhistas, durante a campanha governamental de Carlos Barbosa Gonçalves, A ascensão desses políticos gaúchos parece confirmar a relação entre o declínio econômico de uma fração da classe dirigente e o encaminhamento de seus “herdeiros” para o desempenho de funções políticas. Quase todos os membros desse grupo pertenciam a famílias de grandes proprietários rurais às voltas com acentuadas dificuldades econômicas (dívidas e terras hipotecadas), tornando a margem de influência e autoridade dessa categoria crescentemente dependente do êxito que esses homens viessem a alcançar na atividade política. Seis deles eram filhos ou parentes próximos de coronéis e cinco provinham de famílias de estancieiros. Ao final dos anos 20, todos estavam em condições de ostentar uma variada experiência política: Cinco haviam sido intendentes de seus respectivos municípios e todos já haviam logrado mandatos parlamentares a nível estadual, pelo menos quatro deles se haviam destacado em combate durante a revolta dos libertadores em 1923; em 1928, seis foram eleitos deputados federais e ocuparam cargos de relevo no executivo estadual. Eram em suma, nas palavras de Joseph Love, membros bem sucedidos do partido dominante, tendo adquirido promoção rápida e regular em postos de

¹² Cabe ressaltar que em 1930 ao chegar ao poder, Getúlio Vargas cassou mandatos de todos os governadores e nomeou interventores nos estados, os quais eram “pessoas do presidente”.

responsabilidade cada vez maior que, pelo menos num primeiro momento, atuaram como porta vozes dos estancieiros e agricultores gaúchos, empenhados em promover a valorização de seus produtos (charque, arroz) e em montar suas organizações patronais. (LOVE, In: MICELI: 585).

Devido às dificuldades enfrentadas por muitos estancieiros a política era um viés para os filhos representarem a classe dirigente, e de certa forma dar continuidade a participação da família na política e principalmente no mando local. Para os herdeiros políticos, não havia grandes dificuldades para galgar cargos de representação, ancorado nas relações de compadrio, o afilhado buscava apoio da família, dos padrinhos abastados, em troca defender interesses dos apoiadores.

O legado político de Manoel do Nascimento Vargas ultrapassou o tempo, Getúlio Vargas trouxe práticas políticas da região da campanha e do período da República Velha, seguiu os exemplos do pai, e apresentou o clientelismo com novos contornos na década de 1930. Embora em um novo contexto social e político, com uma oposição ferrenha. Getúlio Vargas destacou-se pelo longo período que ocupou a Presidência da República fazendo uso de instrumentos de dominação.

3. GETÚLIO DORNELLES VARGAS E SUA RELAÇÃO COM O PODER

Para discutir a atuação de Getúlio Vargas na política, principalmente interpretar o que Ângela de Castro Gomes e Jorge Ferreira denomina de “as múltiplas face de Vargas”, torna-se imprescindível percorrer sua origem e atuação familiar local. Uma vez que Getúlio Vargas ainda na atualidade afronta estudiosos pelas artimanhas desenvolvidas para alcançar o poder, e principalmente para manter-se no poder através de inúmeros conchavos e estratégias políticas.

Através da análise da historiografia busca-se identificar as origens política de Getúlio Vargas, para melhor entender quem foi esse homem público que se transformou em uma personalidade com destaque mundial, por lutar por projetos que visavam o desenvolvimento da sociedade brasileira e para a formação do Brasil enquanto nação.

Após esse breve histórico de atuação política do Coronel Manoel do Nascimento Vargas percebe-se que Getúlio Vargas agia na política conforme aprendizado com o pai, o objetivo maior era a conquista do poder, todas as estratégias, acordos desavenças, as

relações clientelística, assistencialistas visavam ter o controle, o que significava escamotear conforme a necessidade do contexto vivido.

Foram essas relações que, gradativamente, forjariam características que iriam assumir, por longo tempo, a liderança da política nacional, perpassando, inclusive, pelo período do Estado Novo. Não podemos deixar passar o fato de que de São Borja vêm Getúlio e Jango, figuras que deixaram profundas marcas na vida e na cultura política nacional por muitos anos, mesmo que fossem odiados por uns e louvados por outros. Essa, aliás, é uma característica do homem público. Se fosse simples assim, seria evidente que a violência política poderia ser encarada como uma característica específica do Rio Grande do Sul. Bastaria um historiador afirmar que “os municípios vizinhos da Argentina e Uruguai tinham uma taxa mais alta de violência e fraude, folgadoamente duas vezes mais que a taxa dos municípios não-fronteiriços. A presença da fronteira por si só contribuía para esta frequência, por oferecer um reservatório de não-brasileiros ao registro fraudulento de eleitores e formar um santuário a partir do qual a oposição podia lançar suas invasões, para que nossa concepção tomasse outros rumos.” (COLUSSI/DHI, 2008: 24).

Getúlio Vargas conquista a liderança nacional devido à experiência na política regional vivida no Rio Grande do Sul, no início do século XIX. De início para assumir a presidência da República em 1930, Getúlio Vargas, alija da política a elite paulista e mineira, que de imediato engrossam a oposição política ao governo provisório liderado por Getúlio Vargas.

Getúlio Vargas descendia de uma família que tinha forte participação na política, e o mesmo atuava na política em seu estado natal, Rio Grande do Sul, já conhecia os meandros políticos. Vargas trouxe para a política a repressão, a violência, durante o governo ditatorial, a conciliação, buscou a aproximação popular, mudanças de regime conforme a necessidade em fortalecer suas bases políticas.

As lideranças políticas emergentes nos estados ao longo das décadas de 30 e 40 acabaram em mãos de elementos bastante chegados aos círculos dominantes em âmbito local, quer por relações de parentesco, quer pelo casamento, quer pelas proteções de toda a espécie com que se beneficiaram. A solidez desses laços se manifestava pela herança dos mandatos de representação na esfera municipal – vereanças, presidência de câmaras, chefias de comitês partidários, prefeituras – e pelas oportunidades de emprego e colocação que essas redes de sociabilidade lhes proporcionavam. Os próceres locais típicos eram quase sempre oriundos de antigas famílias do Estado, ou então, a elas se associou pelo casamento, via de regra jovens bacharéis em Direito ou Medicina ao tempo em que iniciam sua carreira pública, em condições de ostentar insígnias de honorabilidade a que só fazem jus os membros natos de clãs eminentes. (MICELI, In: HOLANDA, 1991: 574).

Getúlio Vargas trouxe para o cenário político práticas históricas de comando, em

momento algum hesitou em articular com as diversas classes ou agremiações partidárias o seu fortalecimento político.

O que nos parece é que o Estado se torna uma ampliação do círculo familiar, uma integração de grupos associados politicamente, onde o presidente utiliza uma postura, considerada por muitos, maquiavélica, frisada por Tancredo Neves observa que (...). O Getúlio é muitas vezes mal interpretado pelas suas contradições aparentes. Essas contradições aparentes são meramente processos que ele adotava para atingir seus objetivos. Ora, não existe nenhum político no Brasil mais coerente com relação às suas finalidades e seus objetivos do que Getúlio Vargas. (...) Muitas vezes, quando ele tinha que adotar processos que o levaram realmente a ser considerada maquiavélica, era em função da permanência desses objetivos. (...) Getúlio muitas vezes tivesse que transigir tivesse que tergiversar, (...) o presidente Getúlio Vargas foi realmente nesse particular uma figura curiosa (...) ele tinha muitas vezes que contestar situações chocantes e contraditórias. Essa postura de Vargas, considerada por Tancredo Neves como maquiavélica - só a título de exemplo - ocorre no momento das negociações políticas entre o governo Central e as oligarquias regionais no momento de afirmação de apoio político em troca de algumas vantagens econômicas. (AGOSTINHO. 2001: 05).

Cabe ressaltar que o clientelismo foi uma prática presente no processo de modernização brasileira. A participação em redes clientelísticas não está codificada em nenhum tipo de regulamento formal, os arranjos hierárquicos no interior das redes estão baseados em consentimento individual e não gozam de nenhum respaldo jurídico. (Edson Nunes, 1997: 40). Na Era Vargas as trocas de favores era uma prática comum, o que contribuía para legitimar o poder de dominação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar a família Vargas e sua atuação na política em São Borja, pós 1870, no Rio Grande do Sul, nos possibilitou interpretar a origem da força política desempenhada por Getúlio Vargas ao ocupar a Presidência da República em 1930. Como também, práticas coronelística, relações de compadrio e mandonismo local nessa região de fronteira no período em que o Coronel Vicente do Nascimento Vargas ocupava cargos políticos na região e confrontava-se com famílias tradicionais do município de São Borja pelo comando local.

Com destaque nessa análise, a questão da violência aliada à política partidária no Rio Grande do Sul. As desavenças políticas eram constante o que se justifica em alguns casos a morte de opositores políticos. A origem de conflitos familiares girava em torno da



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

conquista de postos de destaque no município, bem como pelo mandonismo local.

A origem do perfil e força política apresentado por Vargas ao tomar as rédeas da nação em 1930, está diretamente ligada aos seus antecedentes familiares, uma vez que o modelo político apresentado por Vargas na política contemporânea brasileira trazia em seu bojo o mesmo ideal do Coronel Vicente. A violência, as brigas com famílias da mesma posição social, o controle de cargos públicos a ocupação dos mesmos por integrantes da própria família, a eliminação de inimigos políticos, o fortalecimento da base política com criação de novos partidos, ações que se justificavam pelo controle do poder.

Para entender o comportamento político de Getúlio Vargas, e sua obsessão pelo poder foi imprescindível percorrer a atuação familiar bem como analisar a formação político partidária no Rio Grande do Sul e grupos políticos envolvidos, uma vez que Getúlio Vargas só saiu da presidência da República morto, em 24 de agosto de 1954.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, José Murilo. Os Bestializados. Companhia das Letras. São Paulo, 1999.
- COLUSSI, Eliane Lucia. DHIEL. Astor Antonio. Guardados na memória política: o caso dos Vargas. Passo Fundo, Ed. Universidade de Passo Fundo, 2008.
- D'ARAÚJO, Maria Celina. (Org.) A era Vargas. As instituições brasileiras da era Vargas. FGV, Rio de Janeiro, 1999.
- DORATIOTO, Francisco Fernando Monteoliva - Maldita Guerra: Nova história da Guerra do Paraguai - São Paulo: Companhia das letras, 2002.
- FAORO, Raimundo. Os donos do Poder: Formação do Patronato Político Brasileiro. 16 ed. São Paulo: Globo, 2004.
- GOMES, Ângela de Castro. et al. O Brasil Republicano: Sociedade e Política 1930 -1964. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. (História Geral da Civilização Brasileira, v. 3).
- LEAL, Victor Nunes Leal. Coronelismo, Enxada e Voto: O município e o regime representativo no Brasil. 3 ° ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.
- MICELI, Sérgio. Carne e osso da elite política brasileira pós-1930. In: HOLANDA, Sérgio Buarque de (org.) História geral da civilização brasileira, 5º ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991. p. 574.**

FAMÍLIA VARGAS: DOS CONFLITOS POLÍTICOS LOCAIS A VIOLÊNCIA FAMILIAR E OS REFLEXOS NA POLÍTICA CONTEMPORÂNEA.

Dilossane Vargas da Silva, Mestre em História Regional,
URCAMP – São Borja. dilossane@hotmail.com

Resumo: O presente artigo tem por objetivo analisar a família Vargas, mais precisamente a atuação na política local de São Borja, Rio Grande do Sul, por parte do Coronel Manoel do Nascimento Vargas, no período de 1870 até a ocupação da presidência da República por Getúlio Dornelles Vargas, e refletir sobre a origem dos conflitos entre famílias tradicionais e a violência como sinônimo de práticas políticas, em uma região de fronteira. E identificar a origem do perfil e força política apresentado por Vargas ao tomar as rédeas da nação em 1930.

Palavras Chave: História Política, Relações de Poder, Mandonismo Local.

Abstract: This article aims to analyze the Vargas family, more precisely the role in local politics of San Borja, Rio Grande do Sul, by Colonel Manuel do Nascimento Vargas, from 1870 until the occupation of the presidency by Dornelles Getulio Vargas, and reflect on the origin of the conflict between traditional families and violence as a synonym for political practices in a border region. And identify the origin of the profile and political force presented by Vargas to take the reins of the nation in 1930.

Keywords: History Politics, Power Relations, Local authoritarianism.

4. INTRODUÇÃO

Para interpretar a origem histórica dos conflitos familiares em São Borja, busca-se apresentar um breve histórico sobre a união de Manoel do Nascimento Vargas e Cândida Francisca Dornelles, filhos de duas famílias inimigas politicamente. A família Dornelles, economicamente bem sucedida, tinha a família Vargas como inimigos políticos e receava a ascensão política dos Vargas, o que logo se concretizou.

As barreiras familiares, não impediram o matrimônio, Manoel Vargas casou-se com Cândida Francisca Dornelles em 1872. Do casamento nasceram cinco filhos homens: Viriato, Protásio, Getúlio, Espártaco, e Benjamim Vargas.

Politicamente, Manoel era oposição ao sucessor político do sogro Serafim Dornelles, á frente dos federalistas. Os cunhados Dinarte e Modesto Dornelles eram lideranças federalistas, já Ernesto Dornelles mantinha boa relação política com Manoel do Nascimento Vargas.

Durante a Revolução Federalista no Rio Grande do Sul, (1893), os laços matrimoniais não obtiveram força suficiente para amenizar a rivalidade entre as famílias Vargas e Dornelles. De um lado estava o General Vargas e de outro o cunhado Dinarte

Dornelles. A rivalidade político partidária dessas famílias tradicionais do Rio Grande do Sul ultrapassaram gerações.¹³

Em 1895, Manoel do Nascimento Vargas foi promovido a coronel e em 1895, a general da Brigada Militar, após a Revolução Federalista Manoel Vargas e família recolheu-se para a fazenda Itu, localizada próximo de São Borja, pertencente ao município de Itaqui. Manoel herdou do Sogro Serafim Dornelles a fazenda Santo Reis, localizada próximo ao município de Itaqui.

Manoel do Nascimento Vargas, grande estancieiro gaúcho, com forte atuação na política local e regional frequentemente envolvido em articulações e conchavos políticos, desejava ascender ao poder político em São Borja, significava para os republicanos, Vargas ascender ao PRR e a Intendência do município de São Borja.

Nos primeiros anos republicanos, o município de São Borja tinha como líderes políticos: Francisco Rodrigues Lima, Manoel do Nascimento Vargas, Apparicio Mariense da Silva e Julio Tróis. As desavenças políticas entre as famílias mais abastadas da região eram constantes em São Borja, as famílias almejavam prestígio político, influência, cargos públicos e conseqüentemente seus benefícios.

Entre 1908 e 1911, o general Vargas esteve à frente do Partido Republicano local e ocupou o cargo de Intendente Municipal. Mais tarde o seu sucessor foi Viriato Dornelles Vargas, o filho mais velho, que deu continuidade as atividades frente ao cargo (1911 a 1914) que era ocupado pelo pai. Mas a substituição do General Vargas por seu filho reascendeu as disputas políticas no interior do PRR local. O viés pela relação familiar culminou em violentos atritos intra partidários.

Entre as características que consideramos essenciais para a compreensão dessas realidades históricas, geográficas e culturais está a permanência da violência como recurso do poder e como prática social cotidiana muito aquém da possibilidade e interesse de repressão ou controle pelas instituições públicas, especialmente pelas policiais e judiciais. (COLUSSI/DHIEL, 2008: 60).

Com a deposição do Coronel Apparicio Mariense da Silva do comando do município acirrou-se cada vez mais a rivalidade no âmbito político pela disputa do poder

¹³ Revolução Federalista: Liderados por Gaspar Silveira Martins, enfrentaram os "pica-paus" em 1893 na Revolução Federalista chamada de "Revolução da Degola". Foi a guerra mais violenta da América Latina entre grupos políticos do mesmo Estado. Os Federalistas acabam perdendo a guerra.

local. A família Vargas nesse contexto estranhava-se com a família Escobar, a qual apoiava a permanência de Aparicio Mariense da Silva no comando político local.

O envolvimento da família Vargas na vida política após o início da República acirrou-se devido a participação do pai de Getúlio Vargas Manuel do Nascimento Vargas na Guerra do Paraguai, e nas disputas políticas locais e regionais do Rio Grande do Sul, principalmente em conflitos na região do prata.¹⁴

No âmbito municipal, no caso da região de fronteira, mais precisamente em São Borja o controle das decisões políticas por muito tempo manteve-se sob jugo de famílias influentes e tradicionais, os chefes políticos delineavam o processo eleitoral revestido por um sistema de mandonismo local.¹⁵

A atuação da família Vargas na política anterior a 1930 merece destaque pela conflituosa atuação política pelo comando local, principalmente a relação político partidária, aliada ao uso da violência. Uma vez que, as disputas políticas eram acirradas entre famílias e a violência se apresentava no cenário político como sinônimo da política e como metodologia da constante busca pela manutenção do poder e também pela conquista de novos cargos de destaque e prestígio na região, muitas vezes ocupados por familiares próximos.

“O objetivo para muitos desses grupos era mesmo o de ocupar os cargos políticos nas localidades interioranas. Veja-se, por exemplo, o caso de São Borja dentro das fileiras do Partido Republicano Riograndense, (PRR). Eram os coronéis, seus afilhados políticos e seus capangas que, em muitos casos, davam o tom das escaramuças e o colorido da poeira levantada à pata de cavalo.” (COLUSSI/DHIEL. 2008: 21).

A historiografia registra a presença de grupos, famílias identificadas na mesma posição social e ligadas ideologicamente a um determinado partido que exerce o controle

¹⁴A Guerra do Paraguai foi o maior e mais sangrento conflito armado internacional ocorrido no continente americano. Estendeu-se de dezembro de 1864 a março de 1870. É também chamada Guerra da Tríplice Aliança ou de Guerra Grande pelos paraguaios. Brasil, Argentina e Uruguai, aliados, derrotaram o Paraguai após quase seis anos de lutas durante os quais o Brasil enviou mais de 160 mil homens à guerra. (DORATIOTTO, 2002:117).

¹⁵ Mandonismo: O conceito de mandonismo é mais específico e trata-se de uma característica da política tradicional que vem desde a colonização e pode estar presente em alguma região isolada, onde o chefe ou coronel local, por deter o controle sobre a terra, é capaz de exercer um poder substancial sobre determinada população e, desta forma, estabelecer relações clientelísticas na sua área. A autora que aborda este tema: PEREIRA DE QUEIRÓZ, Maria Isaura. Mandonismo local na vida política brasileira. São Paulo: Difel, 1975.

de instituições públicas. Como característica da região de São Borja, assim como em outras regiões do Brasil, ocorre à disputa entre famílias da mesma hierarquia social pelo comando político local.

A família Vargas por volta de 1913 envolveu-se em denúncias, e perseguições políticas, fruto do cotidiano de rivalidades e da violência exercida por membros de famílias tradicionais em São Borja. Grupos que formavam a elite local e seguidamente digladiavam-se pelo poder.

O Médico Benjamim Torres era inimigo da família Vargas, pois em 1913 tinha feito denúncias públicas sobre uma série de atos criminosos, atribuídos aos Vargas, mais especificamente ao filho mais velho de Manuel do Nascimento Vargas, o Viriato Vargas.¹⁶

“Na vida política do Rio Grande do Sul sob o domínio do Partido Republicano Riograndense e de Antonio Borges de Medeiros, as rivalidades e disputas partidárias eram frequentes quando não faziam parte da pauta política, inclusive em várias oportunidades estimulando-as em proveito próprio. Mas o caso em questão foi além da luta de duas facções peerrepistas pelo controle político local.” (COLUSSI/DHIEL, 2008: 32).

O caso do assassinato do médico Benjamim Torres, em 1915, por Viriato Vargas demonstra as desavenças familiares e o rompimento das relações de compadrio oriundo de práticas coronelísticas que visavam “eliminar o inimigo” do jogo político local.

Dessa forma, a influência do coronelismo nas decisões políticas nos instiga a refletir sobre práticas históricas na política brasileira, bem como estratégias adotadas por grupos para perpetuar-se no comando e em contrapartida criar condições favoráveis para que famílias dessem continuidade às relações de poder, e de mando local.

Os municípios aparecem como espaços onde os tentáculos coronelísticos dos latifundiários, fazendeiros alcançam a maioria da população necessitada de proteção, (saúde, emprego, educação, estradas, lotes de terra...). E logo, conquistam aqueles necessitados de identificação, na troca de favores, a lealdade por parte da população mais carente contribui para o predomínio de famílias e futuras gerações no poder.

Para a afirmação da hierarquia social, reforça-se a distância entre o governo dirigido por chefes locais que exerciam o poder e são denominados pelos eleitores de

¹⁶ Benjamim Torres: Há três anos clinicando na cidade de São Borja, o médico já contava com boa reputação e tinha uma crescente clientela. Por motivos desconhecidos Benjamim tornara-se inimigo de morte da família de Manoel do Nascimento Vargas. No dia 12 de março de 1915, o médico de 38 anos foi vitimado em seu consultório com um tiro na cabeça. COLUSSI / DHIEL, 2008: 33-35.

Coronel, Doutor. Comportamento de submissão por parte dos eleitores, agregados, frente à força e o poder exercido pelos Coronéis.

5. O LEGADO DO CORONEL MANOEL DO NASCIMENTO VARGAS PARA A POLÍTICA CONTEMPORÂNEA

A análise e reflexão sobre a atuação da família Vargas na política tem muito a contribuir para com a interpretação da história contemporânea e para entender o perfil político desempenhado por Getúlio Vargas ao longo de sua permanência e atuação na política brasileira.

O legado político que Vargas recebeu da família, justifica o seu comportamento bem como ações adotadas por Getúlio Vargas, desde 1930, quando assumiu o governo na condição de provisório, para Vargas o mesmo assumia o poder de forma definitiva, sendo que em 1945, sofre uma queda da presidência da República, mas não se vê distanciado do poder, e em São Borja em seu berço, embebido das forças familiares, Getúlio Vargas se prepara para retornar ao controle da nação.¹⁷

As origens políticas de Getúlio Vargas estão ligadas a grupos políticos assim definidos por Joseph Love,

“ – Grupo de políticos – Getúlio Vargas, José Antonio Flores da Cunha, Oswaldo Aranha, Lindolfo Collor, João Neves da Fontoura, Joaquim Mauricio Cardoso e Firminio Paim Filho, que começaram sua vida política em 1907, participando do Bloco acadêmico Castilhistas, durante a campanha governamental de Carlos Barbosa Gonçalves, A ascensão desses políticos gaúchos parece confirmar a relação entre o declínio econômico de uma fração da classe dirigente e o encaminhamento de seus “herdeiros” para o desempenho de funções políticas. Quase todos os membros desse grupo pertenciam a famílias de grandes proprietários rurais às voltas com acentuadas dificuldades econômicas (dívidas e terras hipotecadas), tomando a margem de influência e autoridade dessa categoria crescentemente dependente do êxito que esses homens viessem a alcançar na atividade política. Seis deles eram filhos ou parentes próximos de coronéis e cinco provinham de famílias de estancieiros. Ao final dos anos 20, todos estavam em condições de ostentar uma variada experiência política: Cinco haviam sido intendentes de seus respectivos municípios e todos já haviam logrado mandatos parlamentares a nível estadual, pelo menos quatro deles se haviam destacado em combate durante a revolta dos libertadores em 1923; em 1928, seis foram eleitos deputados federais e ocuparam cargos de relevo no executivo estadual. Eram em suma, nas palavras de Joseph Love, membros bem sucedidos do partido dominante, tendo adquirido promoção rápida e regular em postos de responsabilidade cada vez maior que, pelo menos num primeiro momento,

¹⁷ Cabe ressaltar que em 1930 ao chegar ao poder, Getúlio Vargas cassou mandatos de todos os governadores e nomeou interventores nos estados, os quais eram “pessoas do presidente”.

atuaram como porta vozes dos estancieiros e agricultores gaúchos, empenhados em promover a valorização de seus produtos (charque, arroz) e em montar suas organizações patronais. (LOVE, In: MICELI: 585).

Devido às dificuldades enfrentadas por muitos estancieiros a política era um viés para os filhos representarem a classe dirigente, e de certa forma dar continuidade a participação da família na política e principalmente no mando local. Para os herdeiros políticos, não havia grandes dificuldades para galgar cargos de representação, ancorado nas relações de compadrio, o afilhado buscava apoio da família, dos padrinhos abastados, em troca defender interesses dos apoiadores.

O legado político de Manoel do Nascimento Vargas ultrapassou o tempo, Getúlio Vargas trouxe práticas políticas da região da campanha e do período da República Velha, seguiu os exemplos do pai, e apresentou o clientelismo com novos contornos na década de 1930. Embora em um novo contexto social e político, com uma oposição ferrenha. Getúlio Vargas destacou-se pelo longo período que ocupou a Presidência da República fazendo uso de instrumentos de dominação.

6. GETÚLIO DORNELLES VARGAS E SUA RELAÇÃO COM O PODER

Para discutir a atuação de Getúlio Vargas na política, principalmente interpretar o que Ângela de Castro Gomes e Jorge Ferreira denomina de “as múltiplas face de Vargas”, torna-se imprescindível percorrer sua origem e atuação familiar local. Uma vez que Getúlio Vargas ainda na atualidade afronta estudiosos pelas artimanhas desenvolvidas para alcançar o poder, e principalmente para manter-se no poder através de inúmeros conchavos e estratégias políticas.

Através da análise da historiografia busca-se identificar as origens política de Getúlio Vargas, para melhor entender quem foi esse homem público que se transformou em uma personalidade com destaque mundial, por lutar por projetos que visavam o desenvolvimento da sociedade brasileira e para a formação do Brasil enquanto nação.

Após esse breve histórico de atuação política do Coronel Manoel do Nascimento Vargas percebe-se que Getúlio Vargas agia na política conforme aprendizado com o pai, o objetivo maior era a conquista do poder, todas as estratégias, acordos desavenças, as relações clientelística, assistencialistas visavam ter o controle, o que significava

escamotear conforme a necessidade do contexto vivido.

Foram essas relações que, gradativamente, forjariam características que iriam assumir, por longo tempo, a liderança da política nacional, perpassando, inclusive, pelo período do Estado Novo. Não podemos deixar passar o fato de que de São Borja vêm Getúlio e Jango, figuras que deixaram profundas marcas na vida e na cultura política nacional por muitos anos, mesmo que fossem odiados por uns e louvados por outros. Essa, aliás, é uma característica do homem público. Se fosse simples assim, seria evidente que a violência política poderia ser encarada como uma característica específica do Rio Grande do Sul. Bastaria um historiador afirmar que “os municípios vizinhos da Argentina e Uruguai tinham uma taxa mais alta de violência e fraude, folgadoamente duas vezes mais que a taxa dos municípios não-fronteiriços. A presença da fronteira por si só contribuía para esta frequência, por oferecer um reservatório de não-brasileiros ao registro fraudulento de eleitores e formar um santuário a partir do qual a oposição podia lançar suas invasões, para que nossa concepção tomasse outros rumos.” (COLUSSI/DHI, 2008: 24).

Getúlio Vargas conquista a liderança nacional devido à experiência na política regional vivida no Rio Grande do Sul, no início do século XIX. De início para assumir a presidência da República em 1930, Getúlio Vargas, alija da política a elite paulista e mineira, que de imediato engrossam a oposição política ao governo provisório liderado por Getúlio Vargas.

Getúlio Vargas descendia de uma família que tinha forte participação na política, e o mesmo atuava na política em seu estado natal, Rio Grande do Sul, já conhecia os meandros políticos. Vargas trouxe para a política a repressão, a violência, durante o governo ditatorial, a conciliação, buscou a aproximação popular, mudanças de regime conforme a necessidade em fortalecer suas bases políticas.

As lideranças políticas emergentes nos estados ao longo das décadas de 30 e 40 acabaram em mãos de elementos bastante chegados aos círculos dominantes em âmbito local, quer por relações de parentesco, quer pelo casamento, quer pelas proteções de toda a espécie com que se beneficiaram. A solidez desses laços se manifestava pela herança dos mandatos de representação na esfera municipal – vereanças, presidência de câmaras, chefias de comitês partidários, prefeituras – e pelas oportunidades de emprego e colocação que essas redes de sociabilidade lhes proporcionavam. Os próceres locais típicos eram quase sempre oriundos de antigas famílias do Estado, ou então, a elas se associado pelo casamento, via de regra jovens bacharéis em Direito ou Medicina ao tempo em que iniciam sua carreira pública, em condições de ostentar insígnias de honorabilidade a que só fazem jus os membros natos de clãs eminentes. (MICELI, In: HOLANDA, 1991: 574).

Getúlio Vargas trouxe para o cenário político práticas históricas de comando, em momento algum hesitou em articular com as diversas classes ou agremiações partidárias

o seu fortalecimento político.

O que nos parece é que o Estado se torna uma ampliação do círculo familiar, uma integração de grupos associados politicamente, onde o presidente utiliza uma postura, considerada por muitos, maquiavélica, frisada por Tancredo Neves observa que (...). O Getúlio é muitas vezes mal interpretado pelas suas contradições aparentes. Essas contradições aparentes são meramente processos que ele adotava para atingir seus objetivos. Ora, não existe nenhum político no Brasil mais coerente com relação às suas finalidades e seus objetivos do que Getúlio Vargas. (...) Muitas vezes, quando ele tinha que adotar processos que o levaram realmente a ser considerada maquiavélica, era em função da permanência desses objetivos. (...) Getúlio muitas vezes tivesse que transigir tivesse que tergiversar, (...) o presidente Getúlio Vargas foi realmente nesse particular uma figura curiosa (...) ele tinha muitas vezes que contestar situações chocantes e contraditórias. Essa postura de Vargas, considerada por Tancredo Neves como maquiavélica - só a título de exemplo - ocorre no momento das negociações políticas entre o governo Central e as oligarquias regionais no momento de afirmação de apoio político em troca de algumas vantagens econômicas. (AGOSTINHO. 2001: 05).

Cabe ressaltar que o clientelismo foi uma prática presente no processo de modernização brasileira. A participação em redes clientelísticas não está codificada em nenhum tipo de regulamento formal, os arranjos hierárquicos no interior das redes estão baseados em consentimento individual e não gozam de nenhum respaldo jurídico. (Edson Nunes, 1997: 40). Na Era Vargas as trocas de favores era uma prática comum, o que contribuía para legitimar o poder de dominação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudar a família Vargas e sua atuação na política em São Borja, pós 1870, no Rio Grande do Sul, nos possibilitou interpretar a origem da força política desempenhada por Getúlio Vargas ao ocupar a Presidência da República em 1930. Como também, práticas coronelística, relações de compadrio e mandonismo local nessa região de fronteira no período em que o Coronel Vicente do Nascimento Vargas ocupava cargos políticos na região e confrontava-se com famílias tradicionais do município de São Borja pelo comando local.

Com destaque nessa análise, a questão da violência aliada à política partidária no Rio Grande do Sul. As desavenças políticas eram constante o que se justifica em alguns casos a morte de opositores políticos. A origem de conflitos familiares girava em torno da conquista de postos de destaque no município, bem como pelo mandonismo local.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

A origem do perfil e força política apresentado por Vargas ao tomar as rédeas da nação em 1930, está diretamente ligada aos seus antecedentes familiares, uma vez que o modelo político apresentado por Vargas na política contemporânea brasileira trazia em seu bojo o mesmo ideal do Coronel Vicente. A violência, as brigas com famílias da mesma posição social, o controle de cargos públicos a ocupação dos mesmos por integrantes da própria família, a eliminação de inimigos políticos, o fortalecimento da base política com criação de novos partidos, ações que se justificavam pelo controle do poder.

Para entender o comportamento político de Getúlio Vargas, e sua obsessão pelo poder foi imprescindível percorrer a atuação familiar bem como analisar a formação político partidária no Rio Grande do Sul e grupos políticos envolvidos, uma vez que Getúlio Vargas só saiu da presidência da República morto, em 24 de agosto de 1954.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, José Murilo. Os Bestializados. Companhia das Letras. São Paulo, 1999.
- COLUSSI, Eliane Lucia. DHIEL. Astor Antonio. Guardados na memória política: o caso dos Vargas. Passo Fundo, Ed. Universidade de Passo Fundo, 2008.
- D'ARAÚJO, Maria Celina. (Org.) A era Vargas. As instituições brasileiras da era Vargas. FGV, Rio de Janeiro, 1999.
- DORATIOTO, Francisco Fernando Monteoliva - Maldita Guerra: Nova história da Guerra do Paraguai - São Paulo: Companhia das letras, 2002.
- FAORO, Raimundo. Os donos do Poder: Formação do Patronato Político Brasileiro. 16 ed. São Paulo: Globo, 2004.
- GOMES, Ângela de Castro. et al. O Brasil Republicano: Sociedade e Política 1930 -1964. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. (História Geral da Civilização Brasileira, v. 3).
- LEAL, Victor Nunes Leal. Coronelismo, Enxada e Voto: O município e o regime representativo no Brasil. 3 ° ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.
- MICELI, Sérgio. Carne e osso da elite política brasileira pós-1930. In: HOLANDA, Sérgio Buarque de (org.) História geral da civilização brasileira, 5º ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991. p. 574.**



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

AS RAÍZES HISTÓRICAS E POLÍTICAS DA REVOLUÇÃO ASSISISTA DE 1923 NA CIDADE DE BAGÉ

RESUMO

Este artigo faz parte do projeto de doutorado "*A Instrução Pública Primária em Bagé na segunda década do século XX no município de Bagé*" desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos sob orientação da Prof^a Dr^a Berenice Corsetti. Este trabalho tem como propósito inicial possibilitar a compreensão das raízes históricas e políticas da Revolução Assisista de 1923 na cidade de Bagé. Espera-se com este trabalho, compreender as especificidades históricas no processo da formação política da cidade no transcorrer dos séculos XIX e XX, bem como, perceber seus reflexos políticos e sociais. Neste sentido, este talvez seja um dos papéis dos historiadores, explicar e imprimir sentidos aos seus discursos, buscar decifrar e compreender o passado e o dotar de inteligibilidade. (Pesavento, 2004). Para tanto, as fontes utilizadas neste trabalho foram abordadas sobre o prisma da metodologia histórico-crítica, como uma possibilidade de constituir um arcabouço empírico capaz de articular as relações entre o escrito e o não-escrito dos documentos oficiais.

Palavras-chave: História de Bagé, História do Rio Grande do Sul, História e Política

THE ROOTS HISTORICAL AND POLITICAL OF REVOLUTION ASSISISTA OF 1923 IN CITY BAGÉ

ABSTRACT

This article is part of the PhD thesis "A Public Instruction Primary Bage in the second decade of the twentieth century in the city of Bage" developed by the Program Graduate Studies in Education at the University of Vale do Rio dos Sinos under the guidance of Prof. Dr. Berenice Corsetti. This work aims to enable initial understanding of the historical roots and political Assisista the Revolution of 1923 in the city of Bage. It is hoped this work, understand the historical process of political education in the city over the course of the nineteenth and twentieth centuries, as well as realize their political and social consequences. Thus, this is perhaps one of the roles of historians and print directions to explain his speeches, seeking to decipher and understand the past and provide intelligibility. (Pesavento, 2004). Therefore, the sources used in this work were addressed on the prism of historical-critical methodology, as a possibility to be an empirical framework able to articulate the relationship between the written and unwritten official documents.

Keywords: History of Bage, History of Rio Grande do Sul, History and Politics



Introdução

O historiador João Antonio Cirne escreveu em 1897, no Almanak do Rio Grande do Sul, o seguinte relato¹⁸, sobre os apontamentos históricos do povoamento do município de Bagé:

[...] quando Portugal e Hespanha se ventilava a questão de limites das possessões americanas das duas nações, o general hespanhol D. João José Vertiz e Salcedo, vice-rei de Buenos Aires, marchou á frente de um exercito [...] com o proposito de conquistar o territorio desde a Colonia do Sacramento até o forte portuguez de Rio Pardo, e chegando ás cabeceiras do Rio Negro, escolheu uma posição vantajosa sobre a cochilia [...] e fez construir uma fortaleza, a que o nome da virgem martyr Santa Thecla.

Ademais, a própria história da fundação do município confunde-se em muito aos interesses expansionistas, militares, políticos e econômicos, no transcorrer do período imperial e no período da Republica Velha. Sobre o momento inicial da formação do território de Bagé, o historiador Eurico Jacinto Salis (1955: 34 - 36) traz a seguinte consideração:

No ano de 1812, desenvolvia-se o novo núcleo de Bagé, nascido de um acampamento militar, [...] a população já possuía arraigados sentimentos religiosos [...]. Numa ação de profundo sentimento religioso [...] e em procissão transportam para a nova freguesia a preciosa imagem de S. Sebastião, talhada em madeira, com olhos amendoados, estilizando bela feição íncola e depositaram em um rancho, característico dos pampas sulinos, dos muitos que existiam no acampamento de Dom Diogo [...]. Construíram então, no local onde se acha a histórica matriz de S. Sebastião, a primeira capela de grande dimensão, feita em torrões de barro e coberta com capim santa-fé. [...] em 1814, a freguesia foi elevada à condição de curato, [...]. Em 1816, passa por esta localidade uma fôrça componente de um regimento em demanda às missões, na luta contra contra Artigas.

Percebe-se através deste texto, que a questão da religiosidade foi também uma tônica no processo de formação do município de Bagé, este fato pode ter relação direta e/ou

¹⁸ Em todas as citações transcritas de jornais e/ou outros documentos de época preservaram-se a linguagem usada para dar ao leitor uma visão mais acurada dos textos.

indireta pelas características adversas vivenciadas pelos habitantes da campanha neste período e pela preocupação com o estigma que se tinha do Gaúcho, um homem sem lei e religião, como afirma Gutfreind (2006)¹⁹: *habitados a uma vida independente e andarilha, os gaúchos representavam uma classe rebelde, responsável pelos crimes sociais para os proprietários de terra e do gado.*

Paralelamente ao estabelecimento do núcleo habitacional de Bagé, outro momento histórico importante para a compreensão da gênese histórica e política do município, é a sua proximidade com os conflitos da epopéia farroupilha. A região da Campanha, encravada no limite das terras brasileiras, abrigou originalmente um grande número de estancieiros ligados à pecuária, estes participaram efetivamente nos conflitos com o Estado Imperial. Cabe, lembrar que as regiões de fronteira sempre representaram um espaço de manutenção dos interesses expansionistas do Estado Imperial, isto significa afirmar que o Rio Grande do Sul, e particularmente a região da Campanha, eram efetivamente a defesa do Estado Brasileiro em formação.

Em fins do século XIX, com o limiar da República, dois grupos antagônicos de mesma raiz política de republicanos no Rio Grande do Sul: *os oriundos do Partido Liberal*, que formariam mais tarde o Partido Federalista, *com sua base política na Campanha gaúcha*, e o *Partido Republicano Rio-Grandense*, ligado aos jovens bacharéis da Faculdade de Direito de São Paulo, da década de 1880, *ligados a região central do Estado*, com exceção de Assis Brasil, que não concordava com a política centralizadora promovida por Júlio de Castilhos após a Constituição Estadual. (Corsetti, 1998).

Este controle do aparelhamento estatal por parte dos republicanos castilhistas teve seu momento máximo de contestação na Revolução de 1893, pelos Federalistas, que tinham na região da Campanha as suas principais lideranças políticas desde o período imperial brasileiro, os Silva Tavares, Joaquim de Assis Brasil e Gaspar Silveira Martins. Este grupo afirmou-se na política gaúcha como uma forte oposição na Primeira República, no Estado do Rio Grande do Sul. Como afirma Salis (1955: 238, 241-242):

As célebres conferências realizadas [...] em Porto Alegre, [...] entre Julio Prates de Castilhos e Gaspar Silveira Martins, apesar da sinceridade de ambos, faliram. Não

¹⁹ Não temos como objetivo deste trabalho, historicizar a questão do gaúcho e suas especificidades locais e/ou regionais, mas compreender o processo de formação do município de Bagé.

lhes foi possível um acôrdo, que pusesse fim às divergências existentes entre os partidos republicano e federalista. Castilhos que no momento estava no gôverno por um golpe revolucionário desejava realizar eleições como fim de restaurar a ordem constitucional do Estado [...]. Assim, [...], assentaram os líderes das oposições ao governo de então, fundar a 31 de março de 1892, **o Partido Federalista**. [...] ***Após a Fundação do Partido Federalista o ambiente de divergência política no Estado cada vez mais se acentuou.*** (grifos do autor)

Esta nota reafirma o descontentamento dos Liberais com a Carta Constitucional de julho de 1891, esta belicosidade, provocada pela ascensão dos partidários de Júlio de Castilhos ao governo, também pode ser compreendida nas palavras de Reckziegel (2006: 32): *A Campanha, tradicional reduto de grandes propriedades e de onde saíam os quadros políticos de mando provincial, [...] perdeu a importância para outras áreas [...] notadamente a Serra e o Litoral.*

Sobre o início dos conflitos entre republicanos e federalistas e a presença marcante da cidade de Bagé, no limiar do estopim deste motim, a historiadora Reckziegel (2006: 42), faz a seguinte consideração:

A revolução eclodiu no dia 2 de fevereiro de 1893, quando os federalistas liderados por Gumercindo Saraiva, passaram a Fronteira rumo a Bagé com mais de 400 homens, em grande parte brasileiros, usando divisas vermelhas, mas também com número considerável de orientais, que ostentavam divisas brancas, demonstrando sua vinculação com o Partido Blanco. [...] A casa de Gaspar Silveira Martins em Melo, transformou-se no quartel-general dos revolucionários. Junto aos estancieiros da Fronteira foi conseguindo montante significativo para os recursos de guerra.

Portanto, pode-se compreender, a partir do texto acima, a relevância e a especificidade histórica que a Revolução Federalista possui na história fronteiriça do Estado do Rio Grande do Sul, como na cidade de Bagé. Entretanto, outro aspecto, que deve ser revisitado na história deste conflito, é o **Cerco Federalista de Bagé**, como ficou conhecido pela historiografia gaúcha. Este evento representou a derrocada do ideário federalista e a ascensão e afirmação do republicanismo no Estado do Rio Grande do Sul.

O Cerco Federalista ocorreu quando as tropas federalistas do General Joca Tavares, sitiaram a cidade de Bagé, durante os últimos meses de 1893, provocando a ruína do cenário urbano da cidade e o entrincheirando das tropas republicanas na Praça da Matriz.

A resistência empregada pelas tropas republicanas do Coronel Carlos Telles,

juntamente com os reforços militares enviados pelo governo republicano gaúcho, possibilitaram o fim do Cerco Federalista à cidade de Bagé no limiar do ano de 1894. Este evento de resistência das forças republicanas, em virtude do Cerco Federalista de 1893, promoveu a afirmação política do Partido Republicano Rio-Grandense no Estado e na cidade de Bagé, bem como, a asseveração dos preceitos ideológicos castilhistas na organização das instituições republicanas, no decorrer da Primeira República Riograndense.

Estas duas constatações podem ser revisitadas na carta de Carlos Teles, endereçada em 09 de janeiro de 1894, para o Presidente do Estado, como na resposta de Júlio de Castilhos para o comandante da resistência republicana na cidade de Bagé, datada de 14 de janeiro de 1894, respectivamente:

Quartel do Comando da Guarnição e Fronteira de Bagé

As instituições nascentes e a integridade da nossa Pátria não perigarão jamais enquanto tiverem defensores valorosos e abnegados até o sacrifício, com vós. [...] Contrabalançando as alegrias provenientes da grande vitória alcançada pelas armas gloriosas da República, este comando lamenta aqueles que tombaram no campo de luta; aos feridos, os que apenas chegaram a verter seu sangue em prol das novas instituições, - os nossos respeitos e admiração; aqueles, porém, que sucumbiram para sempre, as nossas saudades e a gratidão da Pátria. (Carta de Carlos Teles para Júlio de Castilhos – Acervo Museu Dom Diogo de Souza)

Coronel Carlos Teles – Bagé

Vosso heroísmo e de vossa guarnição provocou o entusiasmo e admiração de todos os republicanos e os justos aplausos nacionais, pela imperterrita e prodigiosa resistência, que opuzestes aos sanguinários inimigos da Republica durante prolongado sítio. Abraço-vos jubilosamente e aos vossos comandados. (Carta de Júlio de Castilhos para Carlos Teles – Acervo Museu Dom Diogo de Souza)

A belicosidade destas diferenças políticas-partidárias desencadeadas no processo republicano de 1889, e aprofundadas com os acontecimentos pós-revolução federalista agravaram em muito as divergências entre republicanos e federalistas estabelecidos na região da campanha gaúcha. Logo, o controle estatal que se estabelecerá nesta região, entre o fim do século XIX e as primeiras décadas do século XX, necessitava que houvesse a consonância de governos municipais extremamente vinculados aos discursos da ortodoxia republicana e castilhista na Primeira República.

Esse controle estatal evidenciou-se também no município de Bagé, durante todo o período republicano, esta observação pode ser compreendida no telegrama enviado por

Júlio de Castilhos, enquanto chefe político do PRR gaúcho para as bases do PRR Bageense, em 23 de julho de 1903, em relação à condução partidária na cidade.

Do longo telegrama, destacamos a seguinte parte, que reafirma nossas idéias iniciais, de que houve um apoderamento político do PRR na condução política nas cidades gaúchas, como o controle onipotente de Júlio de Castilhos nas decisões partidárias locais:

Estando, porém, definitivamente assentado entre elles alvitre de ficar constituída direcção unipessoal, resulta para mim a obrigatoriedade de fazer recahir a decisão arbitral de um só nome. Isto posto, resolvo escolher Octavio (Gonçalves), pelos motivos seguintes: - Primeiro, porque respeitando continuidade da direcção que de facto tem elle exercido ahi desde 1896, cumpre-me obstar de interrompê-la bruscamente por iniciativa mim emanada que se contraporá á minha intuição orgânica. – **Segundo, porque sendo elle antigo chefe do governo municipal com meu apoio, reeleito por indicação minha, não seria licito destituil-o por acto meu de funções de direcção política, o que affectaria sua autoridade moral na governação do município, além de me acaretar incongruência.[...]** **Confio que este alvitre seja adoptado por todos [...]** (grifos do autor) (Carta de Júlio de Castilhos ao Partido Republicano de Bagé – Acervo Museu Dom Diogo de Souza)

A leitura paciosa e acurada deste telegrama, nos revela como era conduzida a política partidária nos municípios, isto significa afirmar que o controle do aparelho estatal estava tutelado ao chefe do Estado e ao chefe do PRR gaúcho, evidentemente que este mandonismo estatal se apresentava mais fortemente nas regiões que apresentavam querelas internas.

A continuidade política na condução do Estado também pode ser observada no município de Bagé, quando se analisa o período de permanência de **Antônio Augusto Borges de Medeiros (1913-1928)** e do **Cel. Tupy Silveira (1914-1925)**, na condição de Governador do Estado do Rio Grande do Sul e de Intendente Municipal de Bagé, respectivamente. Este fato político provocou o desencadeamento de antagonismos profundos e amálgamas nas relações partidárias da região da campanha gaúcha.

Esses conflitos ideológicos tomaram corpo novamente na Revolução de 1923, quando, na cidade de Bagé, os políticos federalistas contestavam a Constituição Castilhista no artigo que tratava da reeleição ininterrupta dos governadores de Estado. O historiador Paulo Pezat (2007, pág. 71) faz a seguinte consideração sobre o processo eleitoral que desencadeou a Revolução Assisista:

Como era esperado, a apuração dos votos deu a vitória à Borges de Medeiros, visto que era o próprio partido no poder que organizava o processo eleitoral. Descontentes com o desfecho e alegando a existência de fraude, os opositores gaúchos pegaram em armas visando impedir que o líder do PRR iniciasse seu quinto mandato na presidência do Rio Grande do Sul. Assis Brasil e as demais lideranças da Aliança Libertadora esperavam que Arthur Bernardes, eleito em nível nacional com seus apoios, interviesse no Rio Grande do Sul, destituísse Borges e revogasse a Constituição de 14 de julho de 1891. A partir do início de 1923, os conflitos se espalharam pelo Estado.

Estes acontecimentos somam-se à tese defendida por muitos historiadores, que afirmam que em termos econômicos, o Estado do Rio Grande do Sul foi devastado por uma crise financeira entre os anos de 1921 e 1923 sem precedentes na história gaúcha, promovendo um distanciamento ideológico com o Partido Republicano Rio-Grandense. (Axt, 2007).

O historiador Cláudio Lemieszek (2005: 19-20) escreve sobre a tônica desta crise econômica, na cidade de Bagé, e as suas correlações com o governo de Borges de Medeiros:

A partir da crise econômica iniciada em 1920, [...] No nascedouro desse movimento figura Bagé em posição de destaque, pois foi justamente na Exposição-Feira de Bagé, em 1921, que os fazendeiros conseguiram articular a criação da Federação das Associações Rurais do Estado. [...] Com a falta de ação do governo e face à bem sucedida mobilização dos fazendeiros, abriram-se às portas para o rompimento da classe com o governo. Tem início a decadência do ciclo de dominação política do PRR.

No plano político, estas conjunturas econômicas, associadas à participação de Borges de Medeiros na chamada “Reação Republicana”²⁰, causou um certo afastamento com as elites dirigentes e com o exército brasileiro, estes aliados as políticas nacionais e as heranças históricas de 1893, favoreceram a candidatura do Federalista Assis Brasil ao governo estadual, como comenta Franco (2007: p. 166):

a coligação oposicionista, sem um programa definido, articulava-se em função de impedir o 5º mandato de Borges de Medeiros e de promover a revisão

²⁰ A Reação Republicana foi um dos primeiros movimentos de contestação da chamada Política do Café-com-Leite (representadas pelas elites do café dos Estados de São Paulo e Minas Gerais), quando forças de oligarquias periféricas indicam a contra-candidatura de Nilo Peçanha. Sobre este assunto, ver FAUSTO (1982); CARVALHO (1980, 1997).

constitucional do Rio Grande do Sul. Inconformados com o resultado oficial da eleição, que dava por assegurada os três quartos de votantes, condição primária de reeleição segundo a carta constitucional castilhistista, as oposições se levantaram em armas, em janeiro de 1923. [...] Os federalistas, coerentes com sua tradição revolucionária, vinda dos combates sangrentos de 1893, foram os agentes principais das guerrilhas de 23. [...] A eles se somaram numerosos republicanos dissidentes.

Portanto, pode-se concluir que as mudanças ocorridas durante a década de 1920, promoveram o aumento das cisões políticas e um agravamento nas questões administrativas internas no PRR, que de certa forma, promoveram um distanciamento da política castilhistista, como também um afrouxamento nas relações hegemônicas do PRR gaúcho.

Outra forma de aglutinação política usada pelos federalistas foi o condicionamento deste movimento a um caráter nacional e não regionalista, contrariando o que os republicanos borgistas exortavam, sobre as condições e as intenções políticas do movimento que apoiava a candidatura de Assis Brasil a Presidência do Estado do Rio Grande do Sul, como demonstra a imagem abaixo.

Figura 01 – Cartaz do Movimento Revolucionário de 1923



Fonte: Acervo Iconográfico Museu Dom Diogo de Souza

Sobre a representação acima, faremos algumas ilações teóricas²¹ sobre os indícios descritos na imagem que foi disseminada pelos partidários assististas em 1923:

– A presença do gaúcho de lenços vermelhos sentado ao cavalo, segurando a bandeira brasileira envolvida por fitas vermelhas – cor que representava os maragatos - com as seguintes frases: *Liberdade ou Morte*, numa possível referência às palavras de *Ordem e Progresso*, determinando o caráter regionalista e nacionalista do movimento de 1923, isto nos permite ponderar que os líderes do movimento de 1923, tencionavam com o conflito um caráter de aglutinação política estadual e federal;

- As fotografias expostas à esquerda da imagem, revelam o apoio de políticos ligados ao PRR gaúcho, como o Deputado Federal Nabuco de Gouveia e o Senador Soares dos Santos. Além deles encontramos a imagem dos ministros Tavares Lyra, e Setembrino de Carvalho, Ministro da Guerra e responsável pela assinatura do Pacto de Pedras Altas, a presença destes evidenciava o apoio da Federação brasileira nas causas do Rio Grande do Sul;

- Outras fotografias merecem destaque, quer seja pela sua importância política e/ou militar, como são os casos de: Assis Brasil, Honório Lemes, Zeca Netto, Simões Lopes Filho, Antunes Maciel, Menna Barreto, Adão Latorre, entre outros;

- Por fim, encontramos ainda, o dizer: ***Pro Paz – Movimento Revolucionário de 1923***, numa clara afirmação, que os assististas queriam estabelecer a tranquilidade política no Estado do Rio Grande do Sul.

Estas hipóteses associadas às implicações políticas da Revolução Assistista de 1923, na política estadual, são retomadas por Axt (2007: p. 102 e 120):

Com o Pacto de Pedras Altas de dezembro de 1923, que pacificou a revolução assistista, garantiu-se a permanência de Borges de Medeiros por mais cinco anos na presidência do estado. Em compensação, a oposição logrou impor uma reforma constitucional que alterou a espinha dorsal do constitucionalismo castilhistas, pois

²¹ No propósito de fazer a análise da imagem, usamos como referencial teórico à idéia do “**Paradigma Indiciário**” presente na obra de Ginzburg. Este movimento se traduz em “um saber prático”, caracterizado pela capacidade de, a partir de dados aparentemente irrelevantes, descrever uma realidade complexa que não seria cientificamente experimentável. Ginzburg acredita que a própria idéia de narração (contar uma história, descrever situações e comportamentos), distinta de outras formas de expressão, como o sortilégio, o exconjuro ou a invocação, tenha nascido numa sociedade de caçadores, a partir da experiência da decifração das pistas. Sobre esta idéia, consultar: GINZBURG, C. ***Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história***. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

[...] limitou as intervenções estaduais nos municípios. [...] O pacto apresentou também diminui a compressão sobre a oposição, que experimentou um renascimento, [...]. Finalmente, ao enfraquecer o comando central borgiano, o pacto permitiu um fortalecimento temporário do poder local. [...] A oposição federalista e dissidente logrou importantes vitórias no Pacto de Pedras Altas.

Considerações Finais

Estas conjecturas são ainda fundamentadas por Reckziegel (2007) e Franco (2007), estes autores contextualizam, em suas obras, as relações políticas complexas existentes na região da Campanha, no processo de implantação do Positivismo no Rio Grande do Sul, na passagem do Império para a Primeira República, afirmando que estas relações produziram condutas políticas-partidárias particularizadas na região de Bagé.

Outra hipótese tem por base os apontamentos de Pezat (2007), que afirma que os acontecimentos e as mudanças ocorridas efetivamente, após a Revolução de 1923, promoveram certos afrouxamentos ideológicos na condução do Positivismo Castilhistas, bem como na política do Estado do Rio Grande do Sul. É possível pensar que, a partir destas conjunturas estaduais associadas ao contexto nacional vivido pelo Brasil, na segunda década da Primeira República, promoveram novas leituras aos aspectos políticos e históricos no Rio Grande do Sul, como também na cidade de Bagé.

Portanto, nossa intenção neste trabalho foi tentar compreender algumas das raízes históricas que implicaram divergências políticas nos conflitos de 1893 que acabaram por desencadear o movimento assisista de 1923, e fizeram da cidade de Bagé, o esteio da oposição ao Castilhismo-Borgismo na República Velha no Estado do Rio Grande do Sul.

Referências Bibliográficas

AXT, Gunter. *Coronelismo Indomável: o sistema de relações de poder*. In: **História Geral do Rio Grande do Sul (1889-1930)**. 1ª Ed. Passo Fundo: Méritos, 2007. v. 3, República Velha (1889-1930). Tomo I.

CARVALHO, J. M. de. **Os bestializados: O Rio de Janeiro e a república que não foi**. São Paulo: Cia das Letras, 1987.

CARVALHO, J. M. de. **Mandonismo, coronelismo, clientelismo: uma discussão conceitual**. Dados, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, 1997

CORSETTI, Berenice. **Controle e Ufanismo. A Escola Pública no Rio Grande do Sul (1890-1930)**. Santa Maria: UFSM, 1998. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, 1998.

FAUSTO, Boris. **O Brasil Republicano: Sociedade e Política**. São Paulo; Difel, 1982.

FRANCO, Sergio da Costa. **O Partido Federalista**. In: *História Geral do Rio Grande*



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

do Sul. 1ª Ed. Passo Fundo: Méritos, 2007, v.3, República Velha (Tomo I).

GUTFREIND, Ieda. **O Gaúcho e a sua cultura**. In: *História Geral do Rio Grande do Sul*. 1ª Ed. Passo Fundo: Méritos, 2007, v.1, Colônia.

LEMIESZEK, Cláudio de Leão. **Notícias da Revolução de 1923 em Bagé**. Bagé: Praça da Matriz, 2005.

PESAVENTO, Sandra Jatáhy. **História & História Cultural**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. (Coleção História & ... Reflexões,5)

PEZAT, Paulo. **Leituras e interpretações de Auguste Comte**. In: *História Geral do Rio Grande do Sul*. 1ª Ed. Passo Fundo: Méritos, 2007. v. 3, República Velha (1889-1930). Tomo II.

REICHEL, Heloísa Jochims. **Fronteiras do Espaço Platino**. In: *História Geral do Rio Grande do Sul*. 1ª Ed. Passo Fundo: Méritos, 2006, v.1.

RECKZIEGEL, Ana Luiza Setti. **1893: A revolução além da fronteira**. In: *História Geral do Rio Grande do Sul (1889-1930)*. 1ª Ed. Passo Fundo: Méritos, 2007. v. 3, República Velha (1889-1930). Tomo I.

SALIS, Eurico Jacinto. **História de Bagé: ama tua terra quem bem conhece**. Porto Alegre: Livraria do Globo S.A., 1955.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

ANÁLISE DA GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS NA ÁREA COMERCIAL DE UMA EMPRESA DE LOGÍSTICA

STRATEGIC MANAGEMENT ANALYSIS OF THE PEOPLE IN THE AREA OF A COMMERCIAL COMPANY OF LOGISTICS

RESUMO

Na atualidade, o centro das atividades econômicas é o conhecimento e através dele as empresas buscam posicionar-se no mercado atendendo às novas demandas da sociedade. Assim, surge a necessidade de uma nova visão para a administração de pessoas nas organizações e a preocupação com questões que se referem à importância do conhecimento para as pessoas e para o mundo dos negócios. O objetivo desse artigo é analisar o alinhamento existente entre os princípios da gestão estratégica de pessoas e as políticas e práticas da organização pesquisada, verificando a compreensão dos funcionários da área comercial sobre a gestão. A pesquisa fundamenta-se em levantamento bibliográfico, com revisão da literatura sobre a influência dos ativos do conhecimento para a gestão estratégica de pessoas e um estudo de campo que busca descrever e analisar a gestão de pessoas praticada em uma empresa de logística. Os resultados obtidos apontam que é através do conhecimento que as organizações potencializam seus resultados e 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, a fonte de inovações e precisam perceber vantagens em participar de um ambiente inovador. Além disso, a cultura organizacional deve contribuir para a formação de um ambiente que incentive a cooperação, valorize as pessoas por seu desempenho e estimule o desenvolvimento pessoal e organizacional.

Palavras-chave: Gestão Organizacional; Gestão de Pessoas; Conhecimento

ABSTRACT

At present, the center of economic activities is knowledge and through companies seek to position themselves in the market given the new demands of society. Thus arises the need



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

for a new vision for the management of people in organizations and concern for issues that relate to the importance of knowledge for people and for business. The aim of this paper is to analyze the alignment between the principles of strategic people management and the policies and practices of the organization, making sure employees understand the commercial area on management. The research was based on literature review, with review of the literature on the influence of knowledge assets for strategic people management and a case study that seeks to describe and analyze people management practiced in a logistics company. The results indicate that it is through knowledge that organizations leverage their results and considering the people management as a strategic factor for value creation is necessary to develop policies and practices to attract, develop, reward and retain human capital, since people are the main competitive advantage of organizations, the source of innovations and need to realize advantages in participating in an innovative environment. Moreover, the organizational culture should contribute to the formation of an environment that encourages cooperation, valuing people for their performance and encourages personal and organizational development.

Key words: Organizational Management; Personnel Management; Knowledge

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno da globalização dos mercados e as grandes transformações econômicas, sociais, tecnológicas e culturais advindas dessas mudanças provocaram uma profunda modificação na estrutura e cultura das organizações pelo mundo. Atualmente, o centro das atividades econômicas é o conhecimento e através dele as empresas buscam posicionar-se no mercado atendendo às novas demandas da sociedade.

Nesse contexto, surge a necessidade de uma nova visão para a administração de pessoas nas organizações e a preocupação com questões que se referem à importância do conhecimento para as pessoas e para o mundo dos negócios.

O artigo aborda questões que se referem a análise da importância da gestão estratégica de pessoas para a implementação de uma gestão voltada ao conhecimento, por meio de uma pesquisa na área comercial de uma empresa de logística.

O objetivo geral desse artigo é analisar o alinhamento existente entre os princípios da gestão estratégica de pessoas e as políticas e práticas aplicadas na organização, verificando a compreensão dos funcionários da área comercial sobre a gestão aplicada na organização.

Esse estudo busca ampliar o debate e subsidiar pesquisadores, profissionais e gestores sobre a implementação da gestão estratégica de pessoas nas organizações, com enfoque nas possibilidades de crescimento e desenvolvimento organizacional.

O estudo tem como finalidade a pesquisa básica estratégica, ou seja, voltada à aquisição de conhecimento visando à solução de reconhecidos problemas práticos, conforme (GIL, 2010). É constituído por uma pesquisa exploratória, revisão da literatura sobre o tema e posteriormente, um estudo experimental ou de campo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 O NOVO PAPEL DA GESTÃO DE PESSOAS

A gestão organizacional enfrentou ao longo do tempo desafios decorrentes do pensamento e das teorias vigentes em cada época, na atualidade não é diferente. Hoje o mundo corporativo e o ambiente econômico, tecnológico e cultural exigem que as organizações e seus gestores tenham que conviver com o desafio de criar vantagens competitivas para conquistar e manter seu mercado.

De acordo com (CHIAVENATO, 2004), a área de gestão de pessoas surgiu como um departamento destinado a fazer cumprir as exigências legais e se restringia a atividades operacionais e burocráticas, onde atividades como recrutamento, seleção, treinamento, avaliação, remuneração, segurança do trabalho e relações trabalhistas e sindicais eram centralizadas. Porém, a atualidade demanda uma nova visão para a área e as equipes de gestão com pessoas substituem o departamento centralizado, operacional e burocrático de antes.

Hoje, a gestão de pessoas passa a ser uma atribuição dos gestores de equipes em toda a organização e os profissionais de gestão de pessoas trabalham atuando como consultores internos, dando suporte e apoio às práticas de gestão. Dessa forma a gestão de pessoas assume um caráter estratégico, visando alinhar as políticas organizacionais às práticas de gestão, levando em consideração as necessidades organizacionais e o capital humano disponível, com visão de futuro e no aumento da produtividade utilizando

a tecnologia como aliada.

Ainda de acordo com (CHIAVENATO, 2004: 42), a moderna área de gestão de pessoas “está se tornando uma área aberta, amigável, compartilhadora, transparente e descentralizadora” e têm novas atribuições: ela deve ser estratégica; baseada na parceria e no compromisso; ter foco no longo prazo; papel consultivo; foco no negócio; foco externo e no cliente; atuação proativa e preventiva e foco nos resultados.

O planejamento estratégico para (DRUCKER, 1984), é o processo contínuo de, sistematicamente e com o maior conhecimento possível do futuro contido, tomar decisões atuais que envolvem riscos; organizar sistematicamente as atividades necessárias à execução dessas decisões e, por meio de uma retroalimentação organizada e sistemática, medir o resultado dessas decisões em confronto com as expectativas. Logo, o planejamento estratégico de gestão de pessoas, visa o alinhamento da função com a estratégia organizacional, analisando a maneira como a função de gestão de pessoas pode contribuir para que os objetivos organizacionais sejam atingidos, compatibilizando talentos e competências com as necessidades empresariais.

3 ESTUDO DE CASO

A Empresa Alfa atua no segmento logístico com a comercialização de produtos e prestação de serviços relacionados à encomendas nacionais e internacionais, tem presença de âmbito nacional através de unidades próprias e franquizadas e obteve em 2011, o faturamento de R\$ 15.420.955,25 na unidade que será objeto de estudo.

A população analisada corresponde aos funcionários da área comercial da unidade Salvador/BA da Empresa Alfa e para a amostra trabalha-se com a margem de 4% de erro amostral. A amostragem é não probabilística por conveniência, ou seja, “a seleção dos elementos da população para compor a amostra dependeu ao menos em parte do julgamento do pesquisador ou do entrevistador no campo”, de acordo com (MATTAR, 2007:132). Dessa forma, o pesquisador seleciona os membros da população mais acessíveis para a aplicação do questionário.

Quanto aos meios de investigação, utiliza-se o método da pesquisa bibliográfica

em referências publicadas, livros, artigos científicos, revistas especializadas e com base nos principais teóricos dessa área de estudo e aplicação de questionário para a pesquisa experimental ou de campo.

O questionário é composto por questões que caracterizam o perfil do respondente e questões específicas que buscam analisar as políticas e práticas da organização no que se refere à remuneração e educação corporativa; incluindo uma questão que proporciona a análise da relevância da cultura organizacional para a criação de ambiente propício à inovação e compartilhamento do conhecimento. Para a análise dos dados foram utilizados os métodos quantitativo e qualitativo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Perfil dos respondentes

Ao analisar os dados obtidos observou-se que 88,9% dos respondentes trabalham na Empresa Alfa há mais de 5 anos, sendo que 33,3% estão no cargo atual a menos de 1 ano; 11,1% entre 1 e 3 anos; 11,1% entre 3 e 5 anos; e 44,4% estão no cargo atual a mais de 5 anos.

Estes dados demonstram para as análises que trata-se de uma amostra com relação com a empresa, que vivencia aspectos como a estrutura, cultura e programas de desenvolvimento aplicados na organização.

Análise das Questões Específicas

Questão 1. Nas práticas da organização, as pessoas são incentivadas a colaborar com ideias e projetos inovadores, e são recompensadas por tal participação?

As respostas obtidas demonstram que 33,3% dos pesquisados entendem que as pessoas são incentivadas a inovar e são recompensadas por essa participação. Enquanto 66,7% entendem que não existe na empresa um programa específico de recompensas, conforme ilustrado no gráfico 1.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

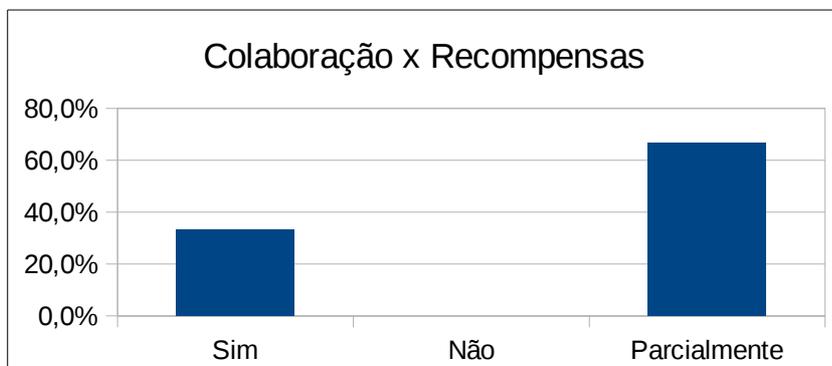


Gráfico 1 – Inovação x Recompensas
Fonte – O próprio autor, 2012.

De acordo com as respostas obtidas entende-se que a Empresa Alfa estimula a formação de um ambiente colaborativo e receptivo às ideias inovadoras, na percepção da amostra analisada. Prática esta coerente com os princípios da gestão de pessoas alinhada ao conhecimento, conforme (NONAKA e TAKEUCHI, 1997), 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.

Ao valorizar o talento humano, tendo por princípio a inclusão nas organizações e as possibilidades de crescimento baseadas no desempenho, é preciso atentar também para a gestão do talento buscando retê-lo na organização. Dessa forma a gestão de pessoas passa por grandes transformações deixando a administração baseada nas relações industriais no passado e adaptando-se a esses novos tempos onde as pessoas, a criatividade e o intra empreendedorismo passaram a ser valorizados. Conforme (CHIAVENATO, 2004), a valorização das pessoas implica em educar, motivar e liderar os colaboradores de uma organização, estimulando o espírito empreendedor e oferecendo uma cultura participativa ao lado de oportunidades de realização pessoal.

Na opinião de 66,7% da amostra analisada, a Empresa Alfa não apresenta programas específicos de recompensas atrelados à participação, colaboração e inovação. Esse fator pode comprometer o resultado da proposta que visa estimular um ambiente inovador, pois é necessário existir integração e coerência entre as políticas e práticas da

organização. Conforme (NAGEM, 2003) é necessário que o sistema de remuneração esteja em conformidade com a estratégia organizacional e que contribua para o cumprimento dessa, gerando resultados efetivos. Algumas alternativas que visam estimular à inovação e reter o capital humano nas organizações ocorrem por meio da oferta de benefícios e incentivos, sistemas de remuneração variável, remuneração por competência, participação nos lucros e resultados ou participação acionária.

Questão 2. A educação corporativa está presente na estratégia e nas práticas organizacionais de forma a alinhar a qualificação profissional dos funcionários às estratégias da organização?

As respostas fornecidas a esse questionamento, apontam que 100% dos respondentes reconhecem que a educação corporativa é uma preocupação da empresa com vistas a alinhar a qualificação dos profissionais às estratégias organizacionais, conforme ilustrado no gráfico 2.

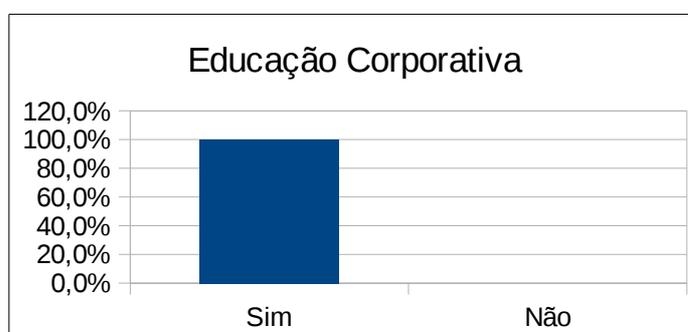


Gráfico 2 - Educação Corporativa
Fonte - O próprio autor, 2012.

A empresa busca a constante atualização profissional da sua força de vendas e para que isso ocorra existem programas de treinamento e desenvolvimento nacionais e também programas regionais. As políticas e práticas da Empresa Alfa no que se refere a educação corporativa estão alinhadas ao pensamento dos principais teóricos em gestão de pessoas e gestão do conhecimento. De acordo com (BOSSID e CHARAN, 2005), o desafio da gestão é transformar capital humano em vantagem para o negócio, considerando o capital humano disponível para então estabelecer o equilíbrio entre as necessidades e as metas de curto, médio e longo prazo, sempre tendo em vista a

estratégia.

O espírito voltado a estimular e contribuir para o desenvolvimento pessoal e profissional dos colaboradores somente é possível quando a organização consegue valorizar o seu capital humano, conforme (ULRICH, 2012: 23), “as empresas podem e devem proporcionar aos funcionários um ambiente que dê sentido a sua vida”, ou seja, um ambiente onde a realização pessoal e profissional estejam alinhadas.

A educação corporativa é parte integrante do planejamento estratégico de gestão de pessoas. De acordo com (CHIAVENATO, 2004), a princípio deve acontecer a identificação das competências essenciais que a organização possui e quais a organização requer; após essa etapa é preciso analisar de que forma a organização poderá incorporar as competências necessárias: buscando no mercado os talentos que dispõem dessas competências ou investindo no desenvolvimento dos talentos que já fazem parte da organização. Essas informações são estratégicas para as organizações e fundamentais para o desenvolvimento de programas de treinamento e desenvolvimento, e processos de recrutamento e seleção de pessoas.

Ao investir na educação corporativa, a Empresa Alfa demonstra sua disposição em investir nos colaboradores, disponibilizando oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional. Característica alinhada à gestão do conhecimento, conforme (DAVENPORT e PRUSAK, 1998), esse modelo de gestão deve estar ligado a estratégia, ao desempenho, ter foco externo e utilizar-se de tecnologias facilitadoras, além de estar intimamente relacionado com a gestão de pessoas pois, do contrário torna-se disfuncional.

Questão 3. Avalie a cultura organizacional como fator muito importante, importante ou complementar à criação de um ambiente inovador:

A essa questão obteve-se as seguintes respostas: 66,7% consideram esse aspecto muito importante; 22,2% consideram importante e 11,1% consideram esse um item complementar para à criação de um ambiente propício à inovação. Conforme ilustrado no gráfico 3:



Gráfico 3 – Cultura Organizacional.
Fonte – O próprio autor, 2012.

Os resultados obtidos nesse questionamento são coerentes com os princípios norteadores da gestão estratégica de pessoas, onde a cultura organizacional é fator fundamental para o estímulo e desenvolvimento de um ambiente inovador e colaborativo. De acordo com (CHIAVENATO, 2004), a gestão estratégica de pessoas deve atuar com foco no talento e apoiar os processos de mudança da cultura organizacional visando a adequação da cultura com o contexto competitivo atual.

Segundo (DRUCKER, 1999), para que uma empresa seja competitiva, é necessário que exista uma criação contínua de inovações e de diferenciais competitivos e para que isso ocorra é necessário investir no capital humano.

De acordo com (CHIAVENATO, 2004), o contexto do ambiente interno precisa ser adequado para permitir o crescimento, o desenvolvimento dos talentos e gerar resultados para a organização e esse autor apresenta ainda, o trabalho em equipes multidisciplinares com alto grau de autonomia como um modelo que se destaca no trabalho voltado à inovação. Porém para que esse modelo alcance os objetivos organizacionais é necessário que exista uma cultura que apoie e recompense tal trabalho.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na empresa analisada é possível verificar que existe uma profunda preocupação com a capacitação dos colaboradores e um desenho organizacional que utiliza princípios da gestão estratégica de pessoas, porém encontra-se falhas em alguns pontos do sistema que serão discutidos na sequência.

Conforme identificado anteriormente, existe uma falha referente ao sistema de recompensas na organização, seja pela participação em um ambiente inovador e colaborativo ou pela participação nos programas educação corporativa e esse fator pode comprometer todo o sistema de gestão de pessoas nesse contexto. É necessário que as pessoas percebam vantagens em colaborar e inovar.

A busca de atualização profissional do seu capital humano é uma constante para a Empresa Alfa que aplica programas de treinamento e desenvolvimento de âmbito nacional e também programas regionais, esses voltados às necessidades regionais e locais de capacitação profissional e de caráter comportamental. Utilizando o número de horas de treinamento como pré-requisito para a progressão de carreira, ou seja, pode não existir a percepção de vantagens imediatas por parte dos funcionários porém o comprometimento e a participação são itens analisados nos processos de recrutamento interno da empresa. Alternativas para essa questão seriam a revisão da política de recompensas ou simplesmente tornar mais clara e compreensível para os funcionários a política existente na organização.

Conclui-se que, a gestão de pessoas deve estar imbricada na estratégia e na gestão das organizações considerando as pessoas como centro do processo de criação e compartilhamento do conhecimento, além disso, a cultura organizacional precisa contribuir para a formação de um ambiente que incentive a cooperação, valorize as pessoas por seu desempenho e estimule o desenvolvimento pessoal e organizacional.

6 REFERÊNCIAS

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

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Introdução à administração**. São Paulo: Thompson Pioneira, 1984.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTAR, Fauzer. **Pesquisa de Marketing**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

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

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

ULRICH, David. As Organizações Abundantes. São Paulo: Revista HSM, 90: 22-28, Jan.-Fev., 2012.

Previsão de um indicador de sustentabilidade ambiental: aplicação do método ARIMA

Forecast of an indicator of environmental sustainability: application of method ARIMA

RESUMO

Os indicadores de sustentabilidade vêm ganhando importância e reconhecimento como uma poderosa ferramenta para avaliação, tomada de decisões e comunicação (fornecimento de informações) sobre a situação dos países e desempenho das empresas em determinadas áreas como financeiro, ambiental ou tecnológico, entre outras áreas. Os indicadores fornecem informação sobre o estado de um fenômeno, destacam as tendências, simplificando, quantificando e analisando situações. No entanto os indicadores têm sido usados de forma estática. Justifica-se que a avaliação de indicadores de sustentabilidade exige não apenas medidas de volumes e estruturas, mas também as estimativas de valores futuros. Nesta pesquisa o objetivo é apresentar uma abordagem para avaliar os indicadores de sustentabilidade ambiental através da aplicação do modelo auto-regressivo integrado de média móvel (ARIMA) para melhorar a capacidade de previsão do indicador ambiental. Os dados empíricos são de emissões de Dióxido de Carbono (CO₂), no período de 1960 a 2008, para o Brasil. Os resultados demonstraram que o modelo ARIMA pode ser utilizado de forma eficaz para a simulação e previsão de indicadores de sustentabilidade, ajudando no planejamento e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: CO₂, ARIMA, indicadores de sustentabilidade.

ABSTRACT

The sustainability indicators has been gaining importance and recognition as a powerful tool for evaluation, decision making and communication (reporting) on the situation of countries and corporate performance in areas such as financial, environmental or technological, among other areas. The indicators provide indications on the state of a phenomenon, highlight trends, simplifying, quantifying and analyzing situations. However, indicators have been used in a static way. Justified, that the evaluation of sustainability indicators requires not only measures volumes and structures, but also estimates of future values. In this research, the objective is present an approach to evaluate indicators of environmental sustainability through the application of the model autoregressive integrated moving average (ARIMA) to improve the predictive ability of environmental indicator. Empirical data are emissions of Carbon Dioxide (CO₂), from 1960 to 2008, for Brazil. The results demonstrated that ARIMA model can be used effectively for the simulation and prediction of sustainability indicators, helping in planning and contributing to environmental sustainability.

Keywords: CO₂, ARIMA, sustainability indicators.

1 INTRODUÇÃO

A humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável (DS) - de garantir que o desenvolvimento atenda as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas (WCED, 1987). Este



conceito de DS tem sido um ponto importante para os tomadores de decisão, principalmente, em nível governamental e empresarial.

O DS é uma via de mudança intencional e melhoria que mantém ou aumenta esse atributo do sistema, ao responder às necessidades da população presente. Por outro lado, a sustentabilidade é a capacidade de um sistema humano, natural ou misto resistir ou se adaptar as mudanças com avanço do tempo (DOVERS e HANDAMER, 1992). A sustentabilidade é o equilíbrio entre os três pilares: ambiental, econômico e social (ELKINGTON, 1994). A expectativa de que as empresas devem contribuir de forma progressiva com a sustentabilidade surge do reconhecimento de que os negócios precisam de mercados estáveis, e que devem possuir habilidades tecnológicas, financeiras e de gerenciamento necessário para possibilitar a transição na direção do desenvolvimento sustentável (ELKINGTON, 2001).

A avaliação da sustentabilidade de forma quantitativa se dá através da construção e uso de indicadores de sustentabilidade, em escalas regionais, nacionais e mundiais. Entre mais de 20 metodologias de desenvolvimento de indicadores, cita-se as contribuições: *Ecological Footprint*, Princípios de Bellagio, Ethos, Indicadores de Desenvolvimento Sustentável IBGE, *Gross National Happiness*, *Global Reporting Initiative* (GRI), Balanço Contábil das Nações (BCN), entre tantos outros (COMPÊNDIO PARA SUSTENTABILIDADE, 2012).

Entretanto, esses indicadores são estáticos, sem estimação e conhecimento da sustentabilidade em curto e até mesmo em longo prazo. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo construir uma previsão de curto prazo a partir de um indicador de sustentabilidade - emissões de CO₂ no Brasil. Para tanto, usar-se-á do método de previsão Auto-Regressivo Integrado de Médias Móveis (ARIMA), que faz parte da classe de modelos univariados.

A previsão de séries temporais é uma área importante da previsão de que observações passadas da mesma variável são recolhidas e analisadas para desenvolver um modelo que descreve uma relação subjacente. Então, o modelo é utilizado para extrapolar o tempo para a série no futuro (ZHANG, 2003). Assim, pode-se afirmar que os valores futuros das séries em análise são funções matemáticas dos valores passados.

Este artigo possui, além desta Introdução, as seções: ii) Material e Métodos; iii) Suporte Teórico do Trabalho; iv) Resultados e; v) Considerações Finais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo classifica-se como: i) pesquisa aplicada quanto à natureza – gera conhecimentos para aplicação prática; ii) pesquisa descritiva quanto ao objetivo, pois visa desenvolver ações para melhorar os resultados disponíveis na literatura; iii) pesquisa quantitativa quanto à forma de abordar o problema, porque requer o uso de recursos e técnicas estatísticas e; iv) modelagem e simulação quanto aos procedimentos técnicos, pois se trata de séries temporais.

Para a coleta de dados, foi utilizada a fonte *World Bank* (2012). Os dados são referentes à emissão de Dióxido de Carbono (CO₂) para o Brasil, ano de 1960 até o ano de 2008, totalizando 49 observações.

A aplicação da metodologia ARIMA se deu por meio do software *R Studio*, utilizando o Pacote *Forecast* que permite a escolha de um modelo de forma automática

(*auto.arima*). Este pacote também permite efetuar previsões, cálculo das principais medidas de erros de previsão, resíduos do modelo, gráficos e testes formais. Para isto é utilizado alguns comandos, que são recursos do R *Studio* para estes fins.

3 SUPORTE TEÓRICO

No início dos anos 70 surgem os modelos de Box-Jenkins (George E. B. Box e Gwilym M. Jenkins), conhecidos por ARIMA (Auto-regressivos Integrados de Médias Móveis). São modelos univariados, que visam captar o comportamento da correlação seriada ou autocorrelação entre os valores da série temporal, e com base nesse comportamento, realizar previsões futuras.

A ideia básica do modelo ARIMA é: considerar a sequência de dados do alvo ao longo do tempo de predição como uma sequência aleatória; usar um modelo matemático para descrever ou simular a sequência de dados, e, para prever os valores futuros da série temporal, dados os valores passados e os valores presentes (JIA et al., 2010).

Os modelos ARIMA resultam da combinação de três componentes denominados filtros ou processos: o componente auto-regressivo AR(p), o filtro de integração I (d) e o componente de médias móveis MA(q) e AR combinado com MA (ARMA). Uma série pode ser modelada pelos três filtros (processos) ou apenas um subconjunto deles, resultando em vários modelos (FAVA, 2000).

Em suma, quando se faz referência a modelos ARIMA esses modelos estão sendo ajustados à série original. Já ao fazer-se referência a modelos ARMA, considera-se que a série é uma série diferenciada. A transformação mais comum consiste em tomar diferenças sucessivas da série original até obter uma série estacionária, onde uma diferença significa subtrair Y_t por Y_{t-1} . Em situações normais, será suficiente tomar uma ou duas diferenças para que a série se torne estacionária. O número d de diferenças necessárias para tornar a série estacionária é denominado ordem de integração. Um modelo ARIMA (pdq) é dado pela equação 1 (MORRETIN e TOLOI, 1987).

$$Y_t = \delta + \theta_1 Y_{t-1} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + e_t - \alpha_1 e_{t-1} - \dots - \alpha_q e_{t-q} \quad (1)$$

Onde δ é um parâmetro intercepto relacionado com a média de Y_t , os θ são os parâmetros auto-regressivos desconhecidos, os α são constantes desconhecidas que descrevem a relação existente entre os ruídos e Y_t , e e_t são os ruídos aleatórios não correlacionados, com média zero e variância constante.

Os parâmetros p e q representam o número de parâmetros relativos aos comprimentos de defasagem em que se observam valores significativos das autocorrelações e que correspondem a particularidades do sistema de geração das séries que devem ser explicadas pelo modelo (pois correspondem a um padrão de geração). O processo gerador dos dados da série é dito aleatório linear se o modelo ajustado Y_t pode ser descrito como uma combinação linear de valores defasados de Y_t e e_t .



A metodologia de Box-Jenkins corresponde a três estágios principais: (1) identificação de modelos tentativos (e de seus parâmetros), (2) estimação, e (3) teste de adequação, aos quais se segue a aplicação do modelo para a previsão ou controle do sistema de geração dos valores observados Y_t (BOX e JENKINS, 1976).

Assim, a tarefa inicial é determinar p e q para a identificação de modelos tentativos. Para isso, procede-se ao exame dos coeficientes de autocorrelação e dos coeficientes de autocorrelação parcial, que permitem medir a força relativa de interação entre as variáveis Y_t defasadas. Dada a série estacionária, procede-se com a estimação e previsão.

Destaca-se que as previsões usando o modelo ARIMA são realizadas sob as observações da própria série de dados, não dependendo de nenhuma variável externa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Apresentação dos dados

Os dados correspondem a uma série temporal referente às emissões de dióxido de carbono (CO_2) em quilotoneladas (kt), para o Brasil. São dados anuais, de 1960 a 2008, totalizando 49 observações, conforme Tabela 1.

TABELA 1 – Emissões de Dióxido de Carbono

Ano	Emissões de CO ₂								
1960	46908,26	1970	93761,52	1980	187090,3	1990	208887	2000	330125,3
1961	49203,81	1971	102635,7	1981	171806,3	1991	219330,6	2001	339894,2
1962	53695,88	1972	114362,7	1982	172176,7	1992	220705,7	2002	335185,8
1963	55617,39	1973	132463	1983	166632,1	1993	230738,6	2003	324753,2
1964	56735,82	1974	143456,7	1984	168806,7	1994	242154	2004	341166,7
1965	56398,46	1975	151164,7	1985	181248,8	1995	275564	2005	349967,5
1966	64304,51	1976	155154,4	1986	198883,4	1996	301244,1	2006	352541,7
1967	66193,02	1977	162961,5	1987	207530,2	1997	321199,9	2007	368368,5
1968	77421,37	1978	176925,4	1988	209363,7	1998	314012,5	2008	393219,7
1969	84315,33	1979	188322,5	1989	214024,5	1999	322068,9		

Fonte: World Bank (2012).

A Figura 1 apresenta as emissões de CO_2 a nível Brasil, na sua forma original. A série não apresenta dispersões entre os anos e dispersões em determinados períodos como, por exemplo, o crescimento em um período e queda em outro período. Verifica-se uma tendência de alta nas emissões de CO_2 , bem como, a série apresenta variabilidade

constante em torno da tendência, significando que seus componentes podem ser aditivos. É necessário identificar se a série é estacionária, e caso positivo, é necessária a aplicação de uma transformação para estacioná-la.

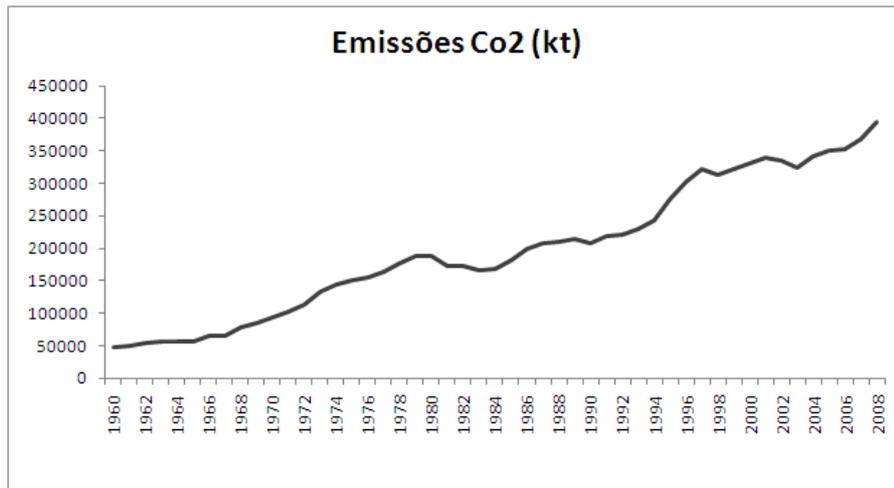


FIGURA 1 – Emissões de CO₂. Fonte: Banco Mundial (2012).

4.2 Análise do modelo de Box-Jenkins (ARIMA)

A disponibilidade de uma grande quantidade de dados e de métodos computacionais muito eficientes vem revigorando as análises de séries temporais. Portanto, à luz da análise da autocorrelação, usando R Studio e as funções “totalts=ts (emissoes, frequency=1, start=1960)” e “tsdisplay (emissoes)”, resultou no correlograma ACF (Função da Autocorrelação Simples) e PACF (Função da Autocorrelação Parcial), conforme Figura 2.

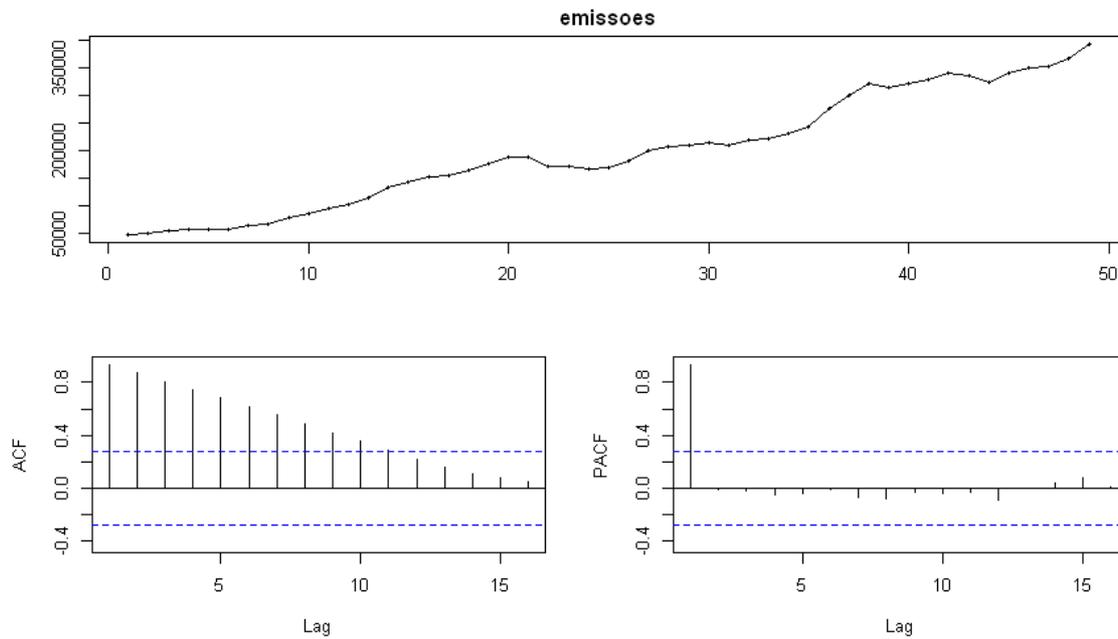


FIGURA 2 – Correlograma ACF e PACF.

O correlograma ACF apresenta padrão de decaimento exponencial sem oscilações e o PACF apresenta 1 truncamento, onde caracteriza a série como auto-regressiva (dados correlacionados ao longo do tempo), exigindo uma transformação na série.

A transformação na série é importante para garantir que os resíduos do modelo gerado a partir dela não sejam também autocorrelacionados. Assim pode-se ter confiança nos parâmetros estimados através da aplicação do método ARIMA.

Os modelos ARIMA ou Box-Jenkins são excelentes modelos de previsão de curto prazo (Granger & Newbold, 1977). Portanto, as previsões serão feita para 7 passos a frente (até o ano de 2015), usando intervalo de confiança de 80% e 95%.

Usando o pacote *forecast* do R Studio, este retornou o melhor modelo ARIMA de acordo com os critérios de informação AIC, AICc ou BIC. A necessidade ou não de aplicar diferenças também é feita pelo R Studio. Logo, foi indicado o modelo ARIMA (1,1,0) e *drift* (constante da equação), bem como, as medidas de erros de previsão, conforme Figura 3. O modelo ARIMA é um modelo auto regressivo de ordem 1 e uma diferença foi o suficiente para estacionar a série.

```
> result=auto.arima(emissoes); summary(result)
Series: emissoes
ARIMA(1,1,0) with drift

Coefficients:
      ar1      drift
      0.3898  7419.269
s.e.    0.1374  1972.214

sigma^2 estimated as 71144367:  log likelihood=-502.12
AIC=1010.23  AICc=1010.78  BIC=1015.85

In-sample error measures:
      ME      RMSE      MAE      MPE
25.5502835  8348.2017604  6296.7348405  -0.5700516
      MAPE
3.6266817

> t.test (emissoes)

one sample t-test

data:  emissoes
t = 13.5138, df = 48, p-value < 2.2e-16
```




CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

LS95%	390902.5	389197.0	387864.3	387393.2	387759.0	388823.3	390449.2
LS80%	396624.7	398994.4	401048.6	403447.9	406309.4	409594.6	413234.0
Previsões	407434.2	417502.3	425954.2	433775.9	441352.1	448832.5	456275.6
LI80%	418243.7	436010.2	450859.8	464103.9	476394.8	488070.4	499317.2
LI95%	423965.9	445807.7	464044.0	480158.6	494945.2	508841.7	522102.1

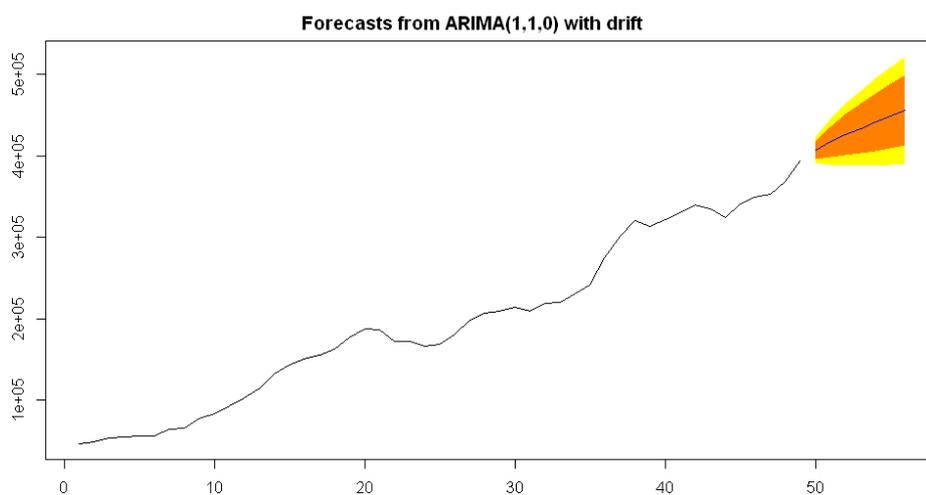


FIGURA 5 – Previsões pelo método Box-Jenkins, ARIMA (1,1,0) drift.

A Figura 5 mostra os dados reais (do ano de 1960 a 2008) e os dados previstos dentro dos intervalos de confiança de 80% (cor laranja) e 95% (cor amarela), delimitado por um valor mínimo e um valor máximo, de tal maneira que permite afirmar que o verdadeiro valor estimado está contido dentro deste intervalo.

5 CONCLUSÕES

O dióxido de carbono (CO₂) contribui com a maior parte dos gases de efeito estufa, perturbando o equilíbrio radiativo terrestre, isto é, o balanço entre a energia solar que a Terra absorve e irradia para o espaço. Isso está levando a um aumento da temperatura da superfície da Terra, efeitos na agricultura mundial e nível do mar. O estudo desse indicador de sustentabilidade, de forma preliminar, apresenta a situação atual do Brasil e uma previsão em curto prazo.

A estimação através do modelo ARIMA apresentou coeficientes estatisticamente significativos, com indicadores de erro pequenos. Do ponto de vista prático, o modelo é um bom processo de previsão produzindo resultados significativos e próximos ao esperado. Isto é, as projeções apontam para crescimento das emissões de CO₂.

As projeções montadas, baseando-se no modelo científico ARIMA, são muito valiosas do ponto de vista acadêmico, empresarial e governamental, mas é importante enfatizar que elas representam apenas uma parte dos procedimentos de previsão.

Sugere-se para trabalhos futuros, considerar outros métodos de previsões, como Modelos Exponenciais (Suavização Exponencial Simples, Método de *Holt*, Método de *Wolt-Winters*), métodos de regressão simples e regressão dinâmica. Destaca-se a necessidade da estimação e uso de indicadores de sustentabilidade já desenvolvidos por metodologias conhecidas como *Ecological Footprint*, *Ethos*, *Global Reporting Initiative*, entre outros.

5 REFERÊNCIAS

BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M. *Time Series Analysis Forecasting and Control*. 2. ed. San Francisco: Holden-Day, 1976.

COMPÊNDIO PARA SUSTENTABILIDADE. Disponível em <<http://www.compendio.sustentabilidade.com.br/2008/index.asp>>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

DOVERS, S. R.; HANDMER J. W. Uncertainty, sustainability and change. *Global Environmental Change*, v.2, n.4, p.262-276, 1992.

ELKINGTON, J. *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron Books, 2001.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, v.36, n.2, p.90-100, 1994.

FAVA, V. L. *Manual de econometria*. In: VASCONCELOS, M. A. S.; ALVES, D. São Paulo: Editora Atlas, 2000.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

JIA, J. S.; et al. Ecological footprint simulation and prediction by ARIMA model – A case study in Henan Province of China. *Ecological Indicators*, n.10, p.538-544, 2010.

MORRETIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. Previsão de Séries Temporais. 2. ed. São Paulo: Atual Editora, 1987.

PACOTE FORECAST, Desenvolvido por Rob J. Hyndman. Disponível em: <<http://www.robhyndman.info/forecasting>>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

WCED. *Our common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WORLD BANK. Disponível em <<http://www.worldbank.org/pt/country/brazil>>. Acesso em: 25 de agosto de 2012.

ZHANG, G. P. Time series forecasting using a hybridARIMA and neural network model. *Neurocomputing*, n.50, v.1, p.158-175, 2003.

Dejeto bovino como forma de adubação em azevém de duplo propósito e sua influencia na qualidade e produção de sementes

Cattle manure as a form fertilizer on ryegrass dual purpose and its influence on quality and seed production

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do dejeto bovino como forma de adubação em plantas de azevém sob regime de cortes, e sua influência sobre a qualidade e produção de sementes. O experimento foi conduzido na Área Experimental da Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui, utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. A cultura testada no experimento foi o azevém, submetida aos seguintes tratamentos, T1 – Testemunha; T2 - Adubação mineral; T3 – Adubação mineral + Dejeto Bovino; T4 – Dejeto Bovino. A semeadura ocorreu no dia 15 de maio, a quantidade de semente utilizada foi de 40 kg/ha-1. As plantas foram submetidas a três cortes, 44, 95 e 133 dias após o plantio, e colhidas em 28 de outubro de 2010, manualmente em quadro de 0,25m², foi realizada degrana manual, e classificadas em soprador de fluxo de ar. Posteriormente realizou-se a pesagem das sementes para a obtenção do rendimento em Kg.ha⁻¹. As sementes foram colocadas para germinar e avaliadas quanto ao comprimento de epicótilo e raiz, massa seca e verde de parte aérea e raiz. Foi realizada análise de variância e Teste de Tukey a 5% de probabilidade. O comprimento de raiz não foi significativo, assim como a variável comprimento de epicótilo. A massa seca de plântula variou entre 0,023 a 0,026 g, não apresentando diferença estatística. O peso de massa verde não demonstrou significância entre os quatro tratamentos, onde se pode observar uma correlação, os maiores pesos de massa verde também apresentaram os valores mais elevados de peso de massa seca. A ausência de diferença para as quatro variáveis anteriores pode ser atribuída a classificação das sementes, separadas através de fluxo de ar, padronizando as sementes conforme um peso mínimo, apresentando características similares. A produção de sementes esta relacionada à presença de fertilização, pois a resposta dos três tratamentos fertilizados se mostraram significativas em relação a testemunha. Conclui-se que, a produtividade e a qualidade das sementes de azevém oriundas de plantas submetidas tanto a adubação mineral como orgânica e cortes, podem ser consideradas boas, sendo portanto, a prática viável.

Palavras-chave: Fertilizante orgânico, pastagem, qualidade de semente.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of cattle manure as a fertilizer on ryegrass plants under the regime of cuts, and its influence on the quality and seed production. The experiment was conducted at the Experimental Area of the Federal University of Pampa, Campus Itaqui, we used a randomized block design with four replications. The culture experiment was tested in ryegrass, submitted to the following treatments T1 – Attestant; T2 - Mineral fertilizers; T3 - Mineral fertilizers + Cattle Wastes; T4 - Cattle Wastes. The planting took place on May 15, the amount of seed used was 40 kg/ha-1. The plants were subjected to three cuts, 44, 95 and 133 days after planting, and harvested on October 28, 2010, in part manually 0.25 m², thresh was performed manually and classified blower airflow.. Subsequently held weighing seeds to obtain the yield Kg/ha-1. The seeds were germinated and evaluated for length of epicotyl and root dry mass and green shoot and root. We performed analysis of variance and Tukey Test at 5% probability. The root length was not significant, and the variable length of epicotyl. The seedling dry weight ranged from 0.023 to 0.026 g, no significant difference. The weight of green mass was not significant between the four treatments, where



one can observe a correlation, the greater weight of green mass also showed the highest values of dry weight. The lack of difference for the four above variables can be allocated sorting seeds, separated by the air flow, standardizing the seed as a minimum weight, with similar characteristics. The production seed is related to the presence of fertilization, because the response of fertilized three treatments were statistically significant compared to attestant. It is concluded that the productivity and quality of ryegrass seeds from plants subjected to both organic and mineral fertilizers as cuts, can be considered good, and therefore, the practice viable.

Key words: Organic fertilizer, pasture, seed quality.

1 INTRODUÇÃO

A forma de exploração pecuária, vem aumentando as áreas degradadas de pastagem ou em processo de degradação. O esgotamento da fertilidade do solo, em consequência da ausência de adubação, tem sido apontado como uma das principais causas da degradação de pastagens cultivadas. Devido ao custo dos fertilizantes químicos, não é realizada a adubação das pastagens conforme a recomendação ou em alguns casos, essa prática nem chega a ser efetuada, uma alternativa de adubação é a utilização de resíduos orgânicos tais como os dejetos líquidos, como forma de aporte nutricional.

Os dejetos gerados pelos animais nos sistemas de produção podem ser utilizados de varias formas, seu uso como fertilizante, por exemplo, pode melhorar as condições físicas, químicas e biológicas do solo, além de fornecer nutrientes essenciais às plantas. O seu emprego como uma forma de adubação proporciona o retorno dos nutrientes para o sistema de produção, de onde estes em são extraídos, tanto pela produção de grãos consumidos na forma de rações, como pelo consumo de forragem. No estado do Rio grande do Sul (RS), o uso de pastagens como forma de fornecer um alimento adequado, é amplamente difundido, e principalmente utilizada em épocas de inverno, quando as pastagens nativas apresentam baixa qualidade e quantidade de forragem.

Entre as espécies invernais utilizadas na formação das pastagens, destaca-se o azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.), uma gramínea anual de grande produção de forragem, boa capacidade de rebrote, alta resistência ao pastejo e aos excessos de umidade. Possui a característica de ressemeiar facilmente, com baixa incidência de pragas e doenças.

As características de rusticidade do azevém, como boa produção de forragem em solos de baixa fertilidade e facilidade de ressemeadura, propiciam com que esta espécie seja utilizada em formas de manejo diferenciadas, como o manejo de duplo propósito, onde inicialmente as plantas têm por objetivo a alimentação animal, e posteriormente produção de sementes ao final do ciclo.

Segundo MEDEIROS; NABINGER (2001: p 245-254) a produção de sementes é normalmente obtida de áreas destinadas ao pastejo e posteriormente diferidas para a colheita de sementes, no entanto os rendimentos não são elevados e as sementes assim produzidas são, via de regra, de baixa qualidade fisiológica.

Em pastagens de azevém, os animais interferem na produtividade das sementes, pois ocorre a remoção das sementes formadas inicialmente e dos afilhos produtivos através do pisoteio e do pastejo, ocasionando atraso na maturação das sementes bem como na quantidade destas. O aumento do número de cortes em genótipos de azevém acarreta um aumento da matéria seca acumulada, porém ocorre diminuição

da qualidade bromatológica, além de prejudicar a produção de sementes. “Com a finalidade de duplo propósito o recomendado seria a realização de até dois cortes (TONETTO, 2009: 108 p.)”

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito do dejetivo bovino como forma de adubação em plantas de azevém sob regime de cortes, e sua influência sobre a qualidade e produção de sementes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Área Experimental da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Itaqui, Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, o município possui altitude de 78 metros, com coordenadas 29° 07' S e 56° 32' W. A região apresenta clima do tipo Cfa, subtropical temperado segundo classificação de Köppen, com as menores temperaturas ocorrendo no mês de julho, e as maiores em janeiro, sendo a temperatura média mínima anual de 14,4 °C e máxima média anual de 25,2 °C, e a média da precipitação anual de 1.395,8 mm (BURIOL et al., 2007: p. 91-100). O solo da área é classificado como Plintossolo Háptico, apresentando os seguintes atributos químicos: argila = 18%, pH = 5,2; P = 3,6 mg/l; K = 26 mg/l; matéria orgânica = 1,6%; Al = 0,6 cmolc/l; Ca = 3,1 cmolc/l; Mg = 1,2 cmolc/l; H + Al = 3,0 cmolc/l; CTC = 7,4 cmolc/l; saturação de bases = 59,3%; saturação de Al = 12,1%. Relações Ca/Mg = 2,58; Ca/K = 44,89; Mg/K = 17,38. Micronutrientes S = 4,3 mg/l; Zn = 2,5 mg/l; Cu = 4,2 mg/l; B = 0,4 mg/l; Mn = 176 mg/l.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições, possuindo as parcelas área de 6 m² (3 x 2). A cultura utilizada no experimento foi o azevém, o qual foi submetido aos seguintes tratamentos: T1 – Testemunha, sem adubação (TEST); T2 - Adubo mineral (AM), 300 kg/ha⁻¹ de NPK na fórmula 10-15-20; T3 – Adubação organomineral (AOM), metade adubo mineral e metade dejetivo líquido bovino, 150 kg. ha⁻¹ de NPK na fórmula 10-15-20 + 67.000 l/ha-1 de dejetivo; T4 – Adubação Orgânica (AO), 135.000 l/ha⁻¹ de dejetivo líquido bovino. As recomendações de adubação, tanto mineral como a orgânica, foram realizadas seguindo as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo (CQFS-RS/SC, 2004) com base na análise de solo, onde a recomendação da quantidade de dejetivo a ser aplicado utilizou metodologia com base na densidade deste.

O dejetivo líquido bovino utilizado foi oriundo de uma propriedade de produção leiteira familiar, onde predominam vacas da raça holandesa, criadas em pastagens e suplementadas com ração. A recomendação da adubação orgânica foi realizada no local, no momento da aplicação dos tratamentos, pois a leitura de densidade deve ter o máximo de cuidado para ser o mais preciso possível, esta apresentou um valor de 1,016 kg/m³, com teores de N = 1,16 kg/m³; P₂O₅ = 0,65 kg/m³ e K₂O = 1,09 kg/m³. A semeadura ocorreu no dia 15 de maio e a colheita em 28 de outubro de 2010. Para a semeadura utilizou-se 40 kg/ha⁻¹ de sementes de azevém, os fertilizantes foram aplicados na superfície do solo antes da semeadura, e incorporados na mesma operação de incorporação das sementes de azevém. Foram realizados três cortes, como forma de simular o uso das plantas para alimentação animal, utilizou-se tesoura de poda a 10 cm de altura do solo, o primeiro corte foi realizado 44 dias após a semeadura, o segundo corte 95 dias e o terceiro 133 dias após a implantação do experimento.



As plantas foram colhidas manualmente em que quadro de 0,25m², quando as espiguetas apresentaram tonalidade amarelo-dourada, estas foram levadas para o Laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Fitotecnia da UNIPAMPA, as espigas foram secas à temperatura ambiente até o ponto de se fazer a degrana manual, e classificadas em soprador de fluxo de ar. Posteriormente realizou-se a pesagem das sementes para a obtenção do rendimento em Kg/ha⁻¹.

As sementes foram colocadas para germinarem em caixas de plástico tipo gerbox, sobre papel Gernitest umedecido com quantidade de água destilada, com peso equivalente a duas vezes o peso do papel seco (BRASIL, 2009: 399 p.). As caixas foram envolvidas em saco de polietileno transparente para se evitar a perda de água para o meio. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes cada, totalizando 200 sementes, após germinadas avaliou-se. Comprimento de epicótilo e raiz: realizada após 14 dias de germinação, nas plântulas normais, com quatro repetições, medindo-se o comprimento da parte aérea e da raiz das plântulas, com régua graduada, obtendo-se o valor médio, expresso em centímetros (NAKAGAWA; CAVARIANI; BICUDO, 2001: p. 260-266). Massa seca e verde de parte aérea e raiz: realizado juntamente com o teste de comprimento de plântulas consistiu na pesagem da massa verde em balança analítica de precisão de 0,0001g e da secagem das quatro repetições em estufa a 70°C por 24 horas. As plântulas foram pesadas em balança analítica de precisão de 0,0001g e o valor obtido pela média das repetições e expressos em mg/plântula⁻¹.

Foi realizada análise de variância para verificar a ocorrência de diferenças entre os tratamentos, havendo diferenças foi realizado o Teste de Tukey a 5% de probabilidade através do programa ASSISTAT, versão 7.6 BETA.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados de comprimento de raiz (CR) apresentados na Figura 1, observamos a ausência de significância ($P>0,05$) entre os quatro tratamentos, com CR semelhantes, assim como os valores observados na variável comprimento de epicótilo (CE), com valores próximos.

Um adequado comprimento da raiz primária e do epicótilo são características extremamente importantes para o estabelecimento inicial das plantas, como as utilizadas na formação das pastagens. Um rápido e adequado crescimento inicial de raiz e parte aérea possibilitam um bom estabelecimento da pastagem, podendo assim proporcionar seu uso como fonte de alimento aos animais mais cedo.

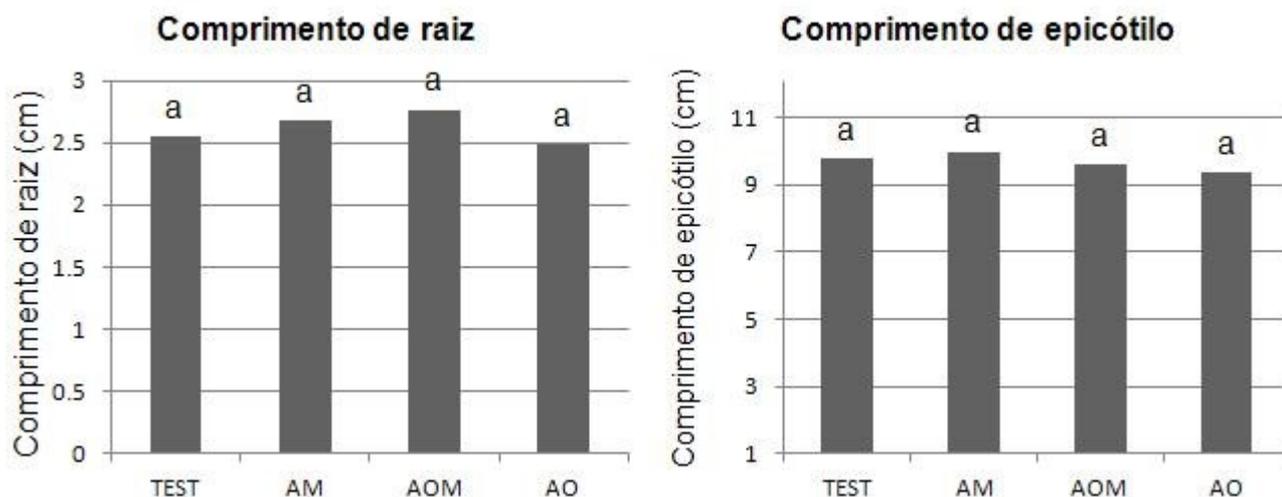


Figura 2: Comprimento de raiz e comprimento de epicótilo avaliado em sementes de azevém submetidas a cortes, em função dos tratamentos, Testemunha (TEST), Adubação mineral (AM), Adubação organomineral (AOM) e Adubação orgânica (AO). Itaqui – RS, 2010.

Os valores para peso de massa seca (PMS) de plântula variaram entre 0,023 a 0,026 g, não apresentando diferença estatística ($P>0,05$) entre os tratamentos, conforme observado na Figura 2. A variável, peso de massa verde (PMV) não demonstrou significância ($P>0,05$) entre os quatro tratamentos, onde se pode observar uma correlação entre estas duas variáveis, pois os maiores PMV também apresentaram os valores mais elevados de PMS.

A ausência de diferença estatística para as quatro variáveis anteriores pode ser atribuída principalmente a forma de classificação das sementes, onde o tipo de máquina utilizada separa as sementes através de fluxo de ar, padronizando as sementes conforme um peso mínimo, ou seja independente do tratamento, as sementes apresentavam características similares.

A Figura 3 apresenta os valores de produção de sementes (PS) de azevém nos diferentes tratamentos, observamos que a resposta desta variável esta intimamente relacionada a presença ou não de alguma forma de fertilização. A resposta dos três

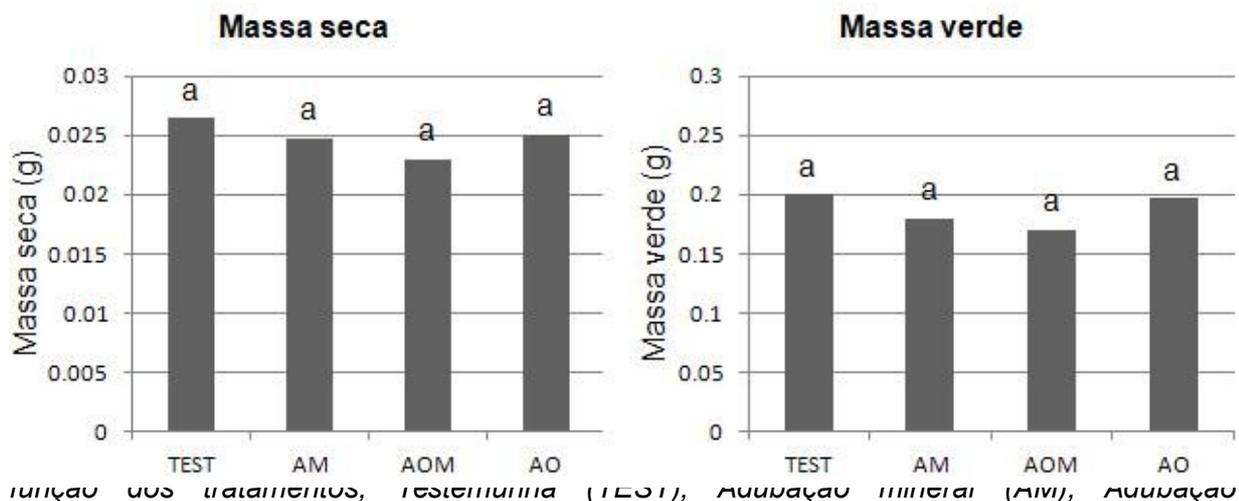


Figura 3: Produção de sementes (PS) de azevém nos diferentes tratamentos, Testemunha (TEST), Adubação mineral (AM), Adubação organomineral (AOM) e Adubação orgânica (AO). Itaqui – RS, 2010.

tratamentos fertilizados se mostraram significativas ($P<0,05$), em relação à TEST, isto reforça que, para um sistema de duplo propósito em pastagem onde se deseja além da produção de forragem, se alcançar uma razoável produção de sementes o uso de uma adubação que venha a suprir as demandas nutricionais da cultura é um ponto chave que deve ser considerado como o grande responsável pela viabilidade desta prática.

A PS de azevém por parte dos tratamentos fertilizados foi em média 45% superior a TEST, evidenciando a importância que a adubação tem para a produção satisfatória de sementes desta gramínea. Estes valores estão próximos aos encontrados por MENTGES et al., (2008: p. 1-4), onde em pastagem com até cinco cortes observou que o rendimento de sementes não foi prejudicado em relação a pastagens que sofreram

menos cortes (dois, três e quatro cortes), obtendo valores de 1.000 a 1.600 kg/ha⁻¹.

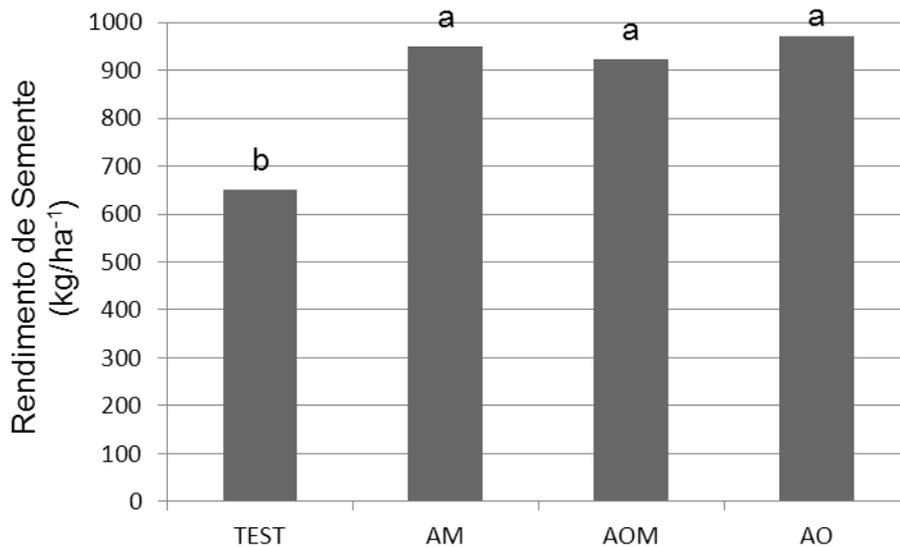


Figura 4: Rendimento de sementes de azevém submetidas a cortes, e em função dos tratamentos, Testemunha (TEST), Adubação mineral (AM), Adubação organomineral (AOM) e Adubação orgânica (AO). Itaqui – RS, 2010.

Os valores de PS obtidos neste trabalho estão abaixo dos encontrados por MEDEIROS; NABINGER (2001: p. 245-254), que obtiveram valores de até 3.800 kg/ha⁻¹, em azevém sem cortes, em contra partida este tratamento produziu a menor quantidade de matéria seca (MS), ressaltam estes autores que o aumento da intensidade de cortes, aumentou a produção de MS, e diminuiu a de sementes, sob dois cortes a produção ficou próxima de 1.000 kg/ha⁻¹, próximas as obtidas neste trabalho, que utilizou três cortes.

TONETTO (2009: 108 p.) avaliando o rendimento de sementes de cinco genótipos de azevém submetidos a diferentes números de cortes em Santa Maria, observou também uma redução na PS, onde os genótipos apresentaram uma resposta linear no rendimento de sementes em função do número de cortes, sendo que a máxima produção de sementes ocorreu quando foi realizado apenas um corte, posteriormente ocorreu decréscimo na produção de sementes com o aumento do número de cortes devido principalmente a menor presença de afilhos férteis na pastagem, com a maior intensidade de cortes.

Com base nos dados obtidos, e na literatura, observamos que a prática de cortes em azevém proporciona um aumento de MS produzida pela cultura, no entanto ocorre diminuição na produção de sementes, sendo importante o uso de um método adequado de separação destas, desta forma se estaria classificando sementes de boa qualidade.

4 CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos, conclui-se que, a produtividade e a qualidade das sementes de azevém oriundas de plantas submetidas tanto a adubação mineral como orgânica e cortes, podem ser consideradas de boa qualidade, sendo portanto, a prática viável.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/SDA/ACS, 2009. 399p.

BURIOL, G. A.; ESTEFANEL, V.; CHAGAS, A. C. & EBERHARDT, D. Clima e vegetação natural 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.

CQFS – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre, 2004. 394p.

MEDEIROS, R. B.; NABINGER, C. Rendimento de sementes e forragem de azevém-anual em resposta a doses de nitrogênio e regimes de corte. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 23, n. 2, p. 245-254, 2001.

NAKAGAWA, J.; CAVARIANI, C.; BICUDO, S. J. Produção e qualidade de sementes de aveia-preta em função da adubação fosfatada e potássica. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 23, n. 1, p. 260-266, 2001.

TONETTO, C. J. Avaliação de genótipos de azevém diplóide e tetraplóide com manejos distintos de cortes visando duplo propósito. 2009. 54 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2009.

QUALIDADE DO ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE ITAQUI

RESUMO

Sabendo que nas séries finais do Ensino Fundamental dá-se a lapidação do conhecimento matemático, até então adquirido pelos discentes, e que é neste momento que o educando começa, definitivamente, a trabalhar com o abstrato, símbolos matemáticos, sendo indispensável que o professor crie ambientes que satisfaçam a aplicação prática do conteúdo trabalhado, relacionando com o cotidiano do aluno para um melhor aprendizado da matemática. O trabalho tem como objetivo conhecer a qualidade do estudo da matemática no ensino fundamental no município de Itaqui. A metodologia adotada baseia-se em pesquisa bibliográfica apurada, fomentada pela pesquisa de campo, com a aplicação de um questionário fechado, aos alunos das 8^o séries, do ensino fundamental das escolas municipais e estaduais do referido município, que envolveu as operações básicas e problemas que são requisitos mínimos e necessários para conclusão do Ensino Fundamental. O estudo traçou um paralelo, começando pela educação infantil, a importância da família, a formação dos professores de séries iniciais e o estudo dos educandos nas séries finais do ensino fundamental. A partir da análise dos resultados e o percentual de acertos dos alunos, observou-se um déficit no ensino da matemática no município de Itaqui.

PALAVRAS – CHAVE: Qualidade do ensino - Conhecimento - Aprendizagem

ABSTRACT

Knowing that the final grades of elementary school gives up the stoning of mathematical knowledge hitherto acquired by students, and it is at this point that the student begins definitely working with the abstract, mathematical symbols, and essential that the teacher create environments that meet the practical application of content worked, relating to the student's everyday life for better learning of mathematics. The work aims to evaluate the quality of the study of mathematics in elementary school in the city of Itaqui. The methodology adopted were a basis of literature found, fostered by field research, with the application of a closed questionnaire, students from 8th grades, the elementary schools of the city and state of said municipality, involving the basic operations and problems which are minimum requirements and necessary for completion of elementary school. The study drew a parallel, starting with early childhood education, the importance of family, the education of teachers of lower grades and study of students in the final series of elementary education. From the analysis of the results and the percentage of correct answers, there was a deficit in mathematics teaching in the city of Itaqui.

KEY WORDS: Quality of education - Knowledge – Learning

1 INTRODUÇÃO

Quando se aborda qualidade do estudo da matemática no Ensino Fundamental

deveremos analisar as várias etapas desta formação, começando na Educação Infantil, passando nas Séries Iniciais até chegarmos às Séries Finais.

Os professores da Educação Infantil devem trabalhar com os alunos, de maneira lúdica, as noções de quantidade, de tempo, além de raciocinar grandezas e identificar gráficos de quantidades, fazendo o manuseio de materiais e associando a cores e figuras.

Nas series iniciais o aluno começa a desenvolver seu raciocínio lógico, sendo que para isso ocorrer, esse deve ser estimulado constantemente, e incentivados a leitura, a interpretação, associando as operações matemáticas com cotidiano. Isso se torna possível quando o professor relacionar os conteúdos teóricos, tabelas, gráficos e operações matemáticas, com aulas práticas, voltadas a realidades dos alunos, não ficando somente na repetição de operações soltas e sem relação.

Enquanto que nas séries finais do ensino fundamental, acontece à lapidação do conhecimento matemático até então adquirido pelo aluno. E, é neste momento que o educando começa, definitivamente, a trabalhar com o abstrato, sendo indispensável o uso de ferramentas que estão à disposição do educador como: a internet, vídeos, revistas, pesquisas, análises gráficas, tabelas, problemas de interpretação, para desenvolver raciocínio lógico do aluno.

Assim sendo, neste artigo busca-se diagnosticar e comprovar, com os resultados obtidos, a partir da pesquisa realizada sobre a qualidade do estudo da matemática no Ensino Fundamental nas escolas do município de Itaquí, as qualidades ou deficiências do ensino desta matéria nas escolas estaduais e municipais da referida cidade.

1.1 O ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

A qualidade do ensino da matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais está associada a vários fatores, mas destacam-se dois de extrema importância: O contexto familiar e a qualidade na formação dos professores de Séries Iniciais, os quais servirão para que o aluno receba os conhecimentos necessários, e, conseqüentemente, serão lapidados nas series finais do ensino fundamental.

1.1.1 Importância da família na formação inicial do educando

A sociedade mudou muito, desde os povos primitivos até os dias de hoje, estamos num mundo competitivo, do querer e buscar ser o melhor em tudo, esquecendo o essencial e prejudicando a pureza da alma humana, fazendo da felicidade algo cada vez mais inatingível. Diante disto, torna-se evidente que a construção de uma nova sociedade, depende diretamente da construção de uma nova família.

Conforme Chalita “A família tem a responsabilidade de formar o caráter, de educar para os desafios da vida, de perpetuar valores éticos e morais” (2004, pg. 20). Sendo que os pais devem tornar-se cúmplices dos filhos, estabelecendo uma relação de troca e crescimento conjunto. Os filhos devem respeitar os pais, espelhando-se nestes para um desenvolvimento positivo, através de uma convivência harmoniosa e transparente.

A família é o primeiro grupo social que o indivíduo faz parte, tornando-se o principal responsável pela formação do caráter, esta fará com que a criança entre em contato com atitudes de afeto, carinho e amor. A base da educação é construída no meio

familiar e a escola por mais preparada que seja jamais será capaz de suprir as carências de uma família ausente.

É de fundamental importância que a escola realize um trabalho em conjunto com a família, com o propósito de atingir êxito, essa se deve fazer presente na escola, informando-se sobre o aprendizado, as atitudes e a rotina que a instituição desempenha, estabelecendo uma relação de confiança, criando estruturas sólidas para um crescimento sadio.

O diálogo faz-se necessário na formação de uma família sólida com valores definidos, sendo a família responsável pela preparação de seus descendentes para o exercício da vida, mediante uma postura autônoma, ativa e responsável. Os filhos devem sentir-se livres, porém amparados e apoiados pela família, tendo claros que a seriedade e o bom senso solidificam o lar.

Consoante com Cury,

Antigamente uma família estruturada era uma garantia de que os filhos desenvolveriam uma personalidade saudável. Hoje, bons pais estão produzindo filhos ansiosos, alienados, autoritários, angustiados. Muitos filhos de médicos, juízes, empresários estão atravessando graves conflitos [...] (2003, p. 28).

No que tange a questão familiar, pais super-protetores não possibilitam que a criança construa sua autonomia, tornando-se com isso adolescente e adulto inseguro que infelizmente não definiram sua identidade. Portanto, busca-se o equilíbrio ideal dentro da educação, pois é com certeza o objetivo de todos, e para isso devemos travar uma árdua luta, começando do comprometimento da família para se buscar o êxito, ou seja, incentivando os pais para que construam uma consciência sólida e sadia em virtude da educação de seus filhos.

1.1.2 A qualidade na formação dos professores de séries iniciais

Ser educador é uma das profissões mais importantes, já que é pelas mãos de professores que todas as outras profissões são formadas. No entanto, essa excelência merece muita dedicação e busca constante pelo aperfeiçoamento.

Assim a formação dos professores que atuam nas séries iniciais é de extrema importância para que se tenha resultado significativo no ensino e desenvolvimento do conhecimento matemático nas séries iniciais. Sabe-se que a formação destes profissionais da educação por muitas décadas se deu exclusivamente por cursos a nível médio de magistério, e na maioria das vezes não existiam professores com habilitação específica na matemática para trabalhar sua metodologia.

De acordo com Nacarato,

[...] as professoras das séries iniciais, em sua maioria, tinham uma formação em nível médio, antigo curso de habilitação ao magistério que lhes dava certificação para atuar na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Se, por um lado, alguns desses cursos tinham uma proposta pedagógica bastante interessante, por outro, na maioria deles não havia educadores matemáticos que trabalhassem com as disciplinas voltadas à metodologia de ensino de matemática,

muitos eram pedagogos, sem formação específica. (2009, p.17).

Esta falta de preparo específico para atuação na área de matemática refletia diretamente na construção do conhecimento matemático pelo educando, visto que este não era estimulado de maneira correta a desenvolver um raciocínio lógico matemático de qualidade. O desenvolvimento desta disciplina dava-se apenas pela repetição de dezenas de cálculos soltos, sem aplicação prática e sim um mero trabalho de repetição manual. Havia então a necessidade urgente de uma reformulação no ensino e principalmente na formação dos professores.

Nacarato salienta que,

Na década de 1990 o Brasil iniciou uma série de reformas educacionais. Há de se destacar a LDB (Lei 9.394/96) que, entre outras mudanças, instituiu a formação em nível superior da professora que atua nas séries iniciais (ou professora polivalente) – em cursos de pedagogia ou normal superior. Propôs também em seu artigo 26, que os currículos do ensino fundamental e do médio tivessem uma base nacional comum. [...] Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – divididos em quatro ciclos: 1º ciclo, envolvendo 1º e 2º séries; 2º ciclo, 3º e 4º séries; 3º ciclo, 5º e 6º séries; e 4º ciclo, 7º e 8º séries (2009, p.19).

Procurava-se desta forma diminuir o problema, e iniciava-se a luta para organizar o ensino superior a fim de suprir esta carência também em sua formação. Sabe-se também que um dos problemas enfrentados é que a maioria dos universitários do curso de pedagogia não possui muita “intimidade” com a matemática e o curso superior em sua grade curricular não oferece disciplinas específicas aos seus universitários a fim de desenvolver o raciocínio lógico e aprimorar o domínio da matemática, implicando numa formação com muitas lacunas conceituais nessa área do conhecimento.

Segundo Nacarato, “as professoras polivalentes, em geral, foram e são formadas em contextos com pouca ênfase em abordagens que privilegiem as atuais tendências presentes nos documentos curriculares de matemática. Ainda prevalecem a crença utilitarista ou crença platônica da matemática, centrada em cálculos e procedimentos” (2009, p. 32). Assim sendo, através destas análises podem-se ver as deficiências emanadas da formação dos professores de séries iniciais, bem como a falta de participação da família na formação inicial do educando e algumas perspectivas para que se tenha uma formação inicial de qualidade.

1.1.3 O estudo da matemática nas séries finais do ensino fundamental

Partindo do ponto de vista que nas séries finais do ensino fundamental lapida-se o conhecimento até então adquirido nos anos iniciais. Portanto, o docente deve ter noção de como proporcionar uma educação de qualidade, criando ambientes de trocas constantes entre ele e o educando, para que através desta interação o aluno desenvolver o pensamento lógico e crítico.

Segundo Smole,

[...] há um ambiente a ser criado na sala de aula que se caracterize pela



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

proposição, pela investigação e pela exploração de diferentes situações-problema por parte dos alunos. [...] a interação entre os alunos, a socialização de procedimentos encontrados para solucionar uma questão e a troca de informações são elementos indispensáveis em uma proposta que visa a uma melhor aprendizagem da matemática (2007, p. 13).

Sabe-se que os cursos de formação de docentes que atuam em todos os níveis de ensino também não se enquadram nas novas exigências do educando, tanto em relação ao crescimento tecnológico e o mundo globalizado, quanto a suas carências afetivas e emocionais.

De acordo com Sadovsky,

Há que tomar decisões políticas para gerar melhores condições de desenvolvimento, na escola, de uma prática sustentada fundamentalmente pelo trabalho intelectual de alunos e docentes. Tais decisões são imperiosas e urgentes. Repensar a escola é primordialmente uma questão de Estado (2010 p. 12)

Considera-se indispensável rever a forma de ensino, o aluno precisa ser instigado, desafiado a resolução de situações complexas, com o intuito de incentivar esse a ousar, a pensar, a explorar e a utilizar os conhecimentos para desenvolver o raciocínio lógico matemático de qualidade. Sendo que a maioria dos alunos que chegam a 8^o série têm dificuldade na formulação dos problemas simples envolvendo uma das quatro operações básicas, conseqüências da metodologia utilizada pelos docentes, que não motivam seus alunos a interagir com seus colegas, fazendo perguntas que lhe permitam avançar na busca do conhecimento.

Segundo Starepravo,

[...] alguns professores esse trabalho ainda consiste na apresentação de algoritmos convencionais da adição, subtração, multiplicação e divisão. Acredita-se que, conhecendo tais algoritmos, os alunos serão capazes de utilizá-los na solução de problemas. Entretanto, aquilo que é considerado, na escola, como problemas de matemática, muitas vezes não passam de meros exercícios de aplicação, uma vez que os alunos já foram ensinados, previamente, sobre os procedimentos de solução (2009 p. 21).

Pensa-se que uma solução para resolver a falta de qualidade do ensino da matemática nas séries iniciais seria a de fazer um trabalho em conjunto entre os professores de área e os professores do currículo, para que assim chegue-se a um denominador comum das ênfases a serem dadas a cada série do ensino fundamental. Os professores da área específica precisam mudar sua metodologia de ensino, estes devem utilizar a aplicação prática do conteúdo e das fórmulas, para focar mais na geometria, muito pouco explorada pelos nas escolas públicas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Com a necessidade de identificar a qualidade do ensino praticado nas escolas

publicas do ensino fundamental do município de Itaqui, realizou-se uma pesquisa de cunho qualitativo, em sete escolas públicas sendo cinco municipais e duas estaduais, os sujeitos da pesquisa foram alunos das 8^o séries destas escolas, a escolha das turmas participantes foi através de sorteio, no qual foi sorteada uma turma por escola, e que serviram de amostra de cada, respectiva escola.

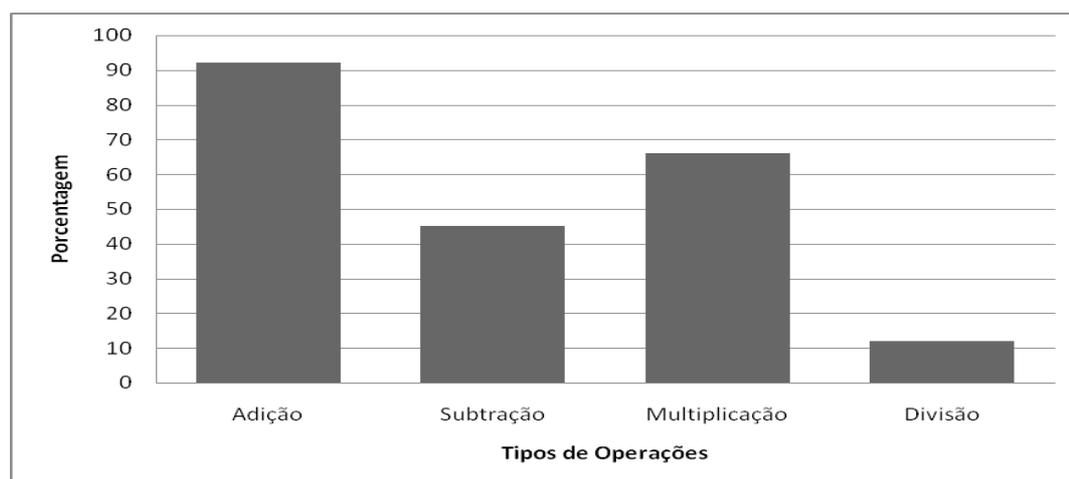
Na pesquisa de campo utilizou-se um questionário envolvendo os seguintes conteúdos: operações básicas e problemas, números inteiros, números racionais, porcentagem, equações do 1^o e 2^o grau e geometria. A mensuração destes dados será representada através do cálculo dos percentuais e em gráficos.

3 RESULTADOS E DISCUSÕES

A partir da análise dos resultados e o percentual de acertos dos alunos em relação às questões simples e de conteúdos básicos, observa-se um déficit muito grande no ensino da matemática nas escolas públicas do município de Itaqui.

Quanto às questões soltas envolvendo as operações básicas, pode-se perceber que o gráfico mostra que noventa e dois por cento dos alunos acertaram a questão “1”, referente à adição com números naturais; Já 45% dos alunos acertaram a questão “2”, referente à subtração com números naturais; Na questão “3”, 66% dos alunos acertaram a questão, a qual se refere à multiplicação de números naturais; E, 12% dos alunos acertaram a questão “4”, referente a divisão com números naturais.

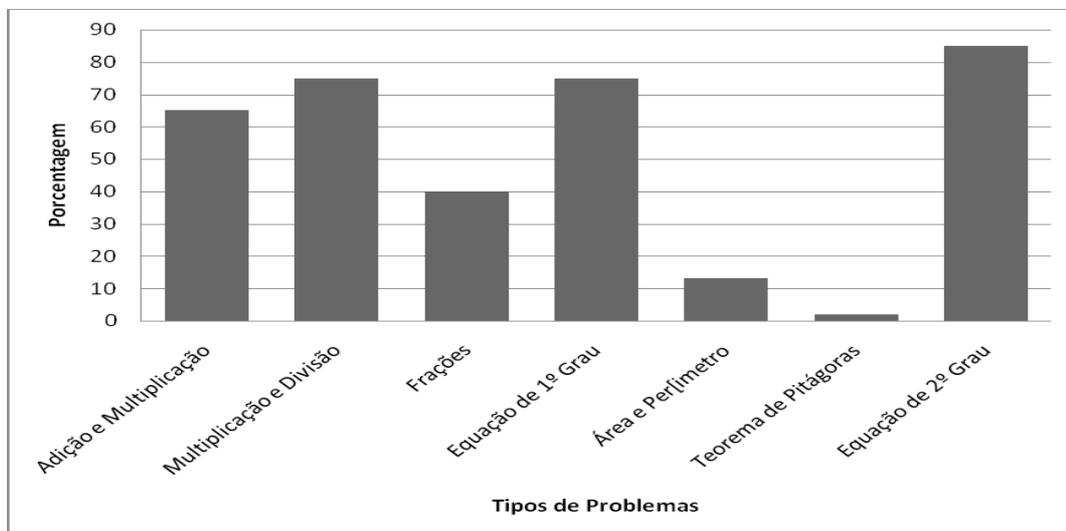
Gráfico 3.1: Desempenhos dos alunos nas Operações Básicas



Fonte: Pesquisa dezembro 2010

Ao serem analisadas as respostas dos alunos da 8^o série, nota-se que estes possuem grandes dificuldades na resolução dos problemas, conseqüência da falta de qualidade na educação infantil e das series iniciais, as quais não incentivam aos alunos no desenvolvimento do raciocínio lógico e a interpretação dos conteúdos.

Gráfico 3.2: Problemas Envolvendo Conteúdo do Ensino Fundamental.



Fonte: Pesquisa dezembro 2010.

O gráfico 3.2 mostra que 65% dos alunos acertaram o problema sobre adição e multiplicação, uma das causas do erro por parte dos alunos é a falta de interpretação, pois os alunos não foram ensinados e/ou estimulados a ler e interpretar um problema como este, de fácil resolução, mas por falta de conhecimento acabam falhando na resolução; na questão que envolvia multiplicação e divisão 75% dos alunos conseguiram resolver o problema. Verifica-se que quarenta por cento dos alunos acertaram o problema sobre frações. Na teoria ele pode ter aprendido, mas na prática relaciona muito pouco a fração com o seu dia a dia. Na questão de equação de 1º grau 75% dos alunos conseguiram montar este problema, sabe-se que foi muito pouco, tanto pelo grau de exigência do problema e também por ser de múltipla escolha, ficando fácil associar a resposta. Na questão “5” que envolve noções básicas de geometria somente 13% dos alunos conseguiram resolver o problema, isto mostra uma realidade das escolas, ou seja, a baixa qualidade no ensino da geometria, os alunos em geral terminam a 8ª série sem entender ou saber que este conteúdo existe e faz parte do currículo escolar. Na questão “6” referente ao Teorema de Pitágoras apenas 2% dos alunos acertaram esta questão, dado que reforça a tese de que a geometria, não está sendo ensinada de forma adequada aos alunos, pois em alguns casos o educando ainda não foi apresentado a esse conteúdo. Convém ressaltar que 85% alunos conseguiram montar o problema sobre equação do 2º grau, mas apenas 55% deles conseguiu resolvê-lo, isto porque a montagem torna-se fácil quando se tem a múltipla escolha para associar, mas quanto à resolução o aluno dever ter outros conhecimentos como a fórmula de báscara para chegar ao resultado, algo que muitas vezes é desconhecido deste ou tem dificuldade de aplicar na solução dos problemas.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade do ensino da matemática está diretamente ligada ao grau de motivação dos alunos a fim de realizar uma tarefa e buscar resolver um problema, esta motivação é vinculada ao conhecimento prévio que o educando tem para a série na qual está inserido. Sendo que é através da instigação do professor que o educando começa a



criar o raciocínio lógico, o aluno deve ser continuamente estimulado a pensar, isto deve ser um hábito na vida deste.

A falta de estímulo faz com que o conhecimento passa a ser transmitido através da repetição de operações soltas, sem relação com a realidade, que foi detectado nos alunos na 8ª série, que apresentam dificuldade em pensar, em questionar o professor para com isso gerar discussões e resolução de problemas.

A partir da pesquisa constatou-se que a qualidade do ensino da matemática no ensino fundamental está defasada devido ao currículo que está sendo trabalhado nas escolas, visto que os alunos da 8ª série das escolas pesquisadas demonstraram sérias dificuldades em geometria, porcentagem, resolução de equações, resolução de problemas, pré-requisitos necessários para conclusão do ensino fundamental.

Acredita-se que uma das soluções para este problema, é investir na formação de professores, reavaliar os métodos utilizados por estes, cobrando de maneira mais próxima o trabalho que está sendo realizado dentro da sala de aula.

5 REFERÊNCIAS

CHALITA, Gabriel. **Educação: “A solução está no afeto”**. 1ª ed. São Paulo: Gente, 2004 (edição revisada).

CURY, Augusto. **Pais brilhantes professores fascinantes**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **A formação do profissional de Educação Matemática**. Santa Catarina: SBEM, ano VIII, n.7, p. 16-26, jul.1995.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme Da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A Matemática Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental**. Autêntica. 2009.

RANGEL, Ana Cristina de Souza. **Matemática da minha vida**. Parte 1 – 1ª Série. Fev. 2000.

SADOVSKY, Patrícia; **O Ensino Da Matemática Hoje, Enfoques, Sentidos e Desafios**. Ed. Ática. 2010.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Ed. Artmed, 2007.

STAREPRAVO, Ana Ruth; **Jogando Com A Matemática: Números E Operações**. Ed. Aymará, 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

POR UMA PEDAGOGIA CIDADÃ INTEGRANDO ESCOLA, FAMÍLIA E COMUNIDADE

RESUMO:

Esta pesquisa surge, a partir de minha indignação frente aos processos de desumanização e dominação ao qual nós seres humanos estamos submetidos e alienados, a um contexto educacional, político, social e econômico descomprometido com a justiça social, a participação coletiva e a construção consciente e cidadã de novas formas de intervir no mundo de forma crítica possibilitando uma realidade melhor para todos.

Neste contexto, problematizo a educação e a prática educativa de muitos educadores que embora convencidos de sua opção revolucionária, permanecem contudo, descrentes do povo, temem a comunhão com ele e desta forma exercem uma educação dominadora, desintegrada e antidialógica.

O ponto de partida deste trabalho, foi minha atuação como gestora da Escola Municipal de Educação Infantil Julieta Villamil Balestro, no município de Bagé-RS. A não aceitação das condições de acomodação e de negação das potencialidades do ser humano, expressas na comunidade de pais e de alguns profissionais da educação, impulsionaram-me a começar uma investigação e provocação de alternativas dialógicas e emancipatórias com a comunidade do entorno escolar.

Pretende-se compreender, como superar os desafios de uma integração da Escola com a família e a comunidade do entorno, a partir de práticas libertadoras numa visão Freireana. Da mesma forma, objetiva-se, contribuir na investigação, construção e desenvolvimento de práticas educativas dialógicas, que contribuam para o desenvolvimento de uma **“Pedagogia cidadã”**, que a partir da integração e do diálogo no grupo, na e a partir da escola, conscientizem-se de seu papel enquanto cidadãos conscientes de suas possibilidades de luta e construção de um trabalho coletivo emancipatório. O eixo tensionador da investigação é visto a partir das possibilidades de integração da escola com a família e o entorno escolar, mediatizados por práticas dialógicas e libertadoras que estimulem: a ação dialógica, a autonomia na reflexão, a compreensão das relações históricas de seu meio e de seu tempo, a busca, o enfrentamento e superações dos limites e contingências de forma esperançosa e colaborativa.

Palavras-chave: Pedagogia-Integração-cidadania

ABSTRACT:

This research arises from my outrage against the processes of domination and dehumanization to which we humans are inserted and alienated to the educational



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

context, political, social and economic development and for the most part, we act in a passive manner, light-hearted, humorous and uncritical front to the world and its challenges.

In this context, problematizo education and educational practice of many educators who though convinced of their revolutionary option remain however, disbelievers of the people, fear the communion with him and thus exert the dominating education, disintegrated and antidualógica.

The starting point of this work, was my acting as the manager of the Municipal school of early childhood education Juliet Villamil Balestro, in the municipality of Bagé-RS.

The non-acceptance of room conditions and denial of the potential of being, expressed in the community of parents and some education professionals, drove me to start a dialogical research and emancipatory alternatives provocation with the surrounding community school.

To understand, how to overcome the challenges of school integration with family and the surrounding community, from liberating practices in a Maieutics vision. Similarly, the goal is to contribute in the research, construction and development of dialogical educational practices, which contribute to the development of the "**Civic Education**", from the integration and dialogue in the group, and from the school, can contribute to the emancipation of subjects who understand, believe and aware of their role as citizens aware of their possibilities of struggle and

construction of collective work. The tensioner shaft is seen from research of integration possibilities of the school with school, family and the environment by IBM and dialogical liberating practices that encourage: the Dialogic action, autonomy in reflection, understanding the historical relations of their environment and of their time, the-search, the confrontation and exceedances of limits and contingencies so hopeful and collaborative.

Key words: Pedagogy-integration-citizenship

Introdução:

O contexto da pesquisa

Um diagnóstico precoce e parcial, mostra oitenta e cinco famílias em situação de



fragilidade social, que dependem da escola para garantir a educação e os cuidados (alimentação e higiene) de seus filhos, enquanto neste período seus pais buscam atividades para garantir o sustento de sua prole.

A grande maioria dos pais ou responsáveis, não possuem emprego fixo e sobrevivem de faxinas, biscates e serviços esporádicos realizados sem nenhuma legalidade e proteção. Assim, por possuírem escolarização ínfima e necessitarem trabalhar de dia para comprar o alimento da noite, não conseguem buscar uma forma mais humana de trabalho, conseqüentemente são explorados, desvalorizados e descaracterizados de seu papel no mundo.

A maioria vê a escola, como um meio para satisfação de suas necessidades de subsistência, sem uma maior preocupação com os condicionantes ideológicos, sociais ou educacionais que a práxis pedagógica possa trazer. Da mesma forma não sentem-se participantes e integrados ao processo de educar que é realizado na escola. Na realidade percebe-se uma distância entre os conceitos de educação e as práticas de cuidar e educar que são desenvolvidas pela escola e pela família.

Percebo assim, a escola enquanto espaço público possível para o desenvolvimento de práticas dialógicas, libertadoras, democráticas e solidárias, que oportunizem a discussão de alternativas, comprometidas com o resgate da cidadania, a organização, produção e recriação da vida digna em sociedade.

Em FREIRE, 1999, p.44, Educação como prática da liberdade:

A educação das massas se faz, assim, algo absolutamente fundamental entre nós, educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de libertação. A opção, por isso, teria de ser também, entre uma "educação" para a "domesticação", para a alienação, e uma educação para a liberdade." Educação" para o homem-objeto ou educação para o homem-sujeito

3. A escola numa perspectiva Freireana que envolve além das crianças, suas Famílias

Percebi a escola como espaço necessário para coletivamente intervir em novas propostas de ação e de constituição de vida melhor, onde os partícipes sintam-se valorizados, dignos, sujeitos e protagonistas.

Em FREIRE, 2005, p. 84,85, Pedagogia. do oprimido:

A educação problematizadora, que não é fixismo reacionário, é futuridade revolucionária. Daí que seja profética e, como tal esperançosa. Daí que corresponda à condição dos homens como seres históricos e à sua historicidade. Daí que se identifique com eles como seres mais além de si mesmos -como "projetos"-, como seres que caminham para frente, que olham para frente; como seres que o imobilismo ameaça de morte; para quem o olhar para trás não deve ser uma forma nostálgica de querer voltar, mas um modo de melhor conhecer o que está sendo, para melhor construir o futuro.



Partindo desta realidade começamos em dezembro de 2006, algumas mediações entendendo a necessidade urgente da escola e a família, buscarem juntas novas formas para refletir, problematizar e amenizar as situações de desigualdades e sectarização social. Percebia que o trabalho seria árduo e não sabia bem como realmente iriam se constituir as alternativas, pois elas seriam construídas no grupo, mas sabia, que a partir diálogo, da escuta amorosa, do respeito aos saberes do outro e da esperança iríamos juntos construir um espaço de luta e de não aceitação aos limites e contingências de negação à vida.

4. As primeiras mediações

A primeira situação de mediação concreta e trabalho coletivo começou a realizar-se a partir de uma horta comunitária.

A horta surgiu da necessidade de aproveitar algumas mudas de chás e ervas medicinais que seriam disponibilizadas no Posto de Saúde que fica em frente ao prédio de nossa escola. Fomos visitados pela agente de saúde e juntas convidamos a comunidade escolar e o entorno para darmos início ao trabalho neste projeto.

Foi escolhido o lema "Quem planta e cuida, colhe", com o objetivo de comprometer e tornar consciente a ação e intervenção do homem no mundo.

As crianças junto aos professores realizam todo o trabalho pedagógico, utilizando a metodologia de projetos, onde registram o que sabem, pesquisam o que desejam saber e suas descobertas constituem-se em aprendizagens construídas.

Os projetos são conjuntos de atividades que trabalham com conhecimentos específicos construídos a partir de um dos eixos de trabalho que se organizam ao redor de um problema para resolver, ou um produto final que se quer obter. A investigação, a solução das questões problemas que surgem durante o projeto levam a comunidade educativa a busca de alternativas e os faz refletir as questões que os rodeiam, tornando-os sujeitos, autores de suas descobertas.

Tornam possível a passagem do conhecimento do senso comum a compreensão e construção dos conhecimentos e conceitos científicos . Assim em Freire,205 p.90

A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modifica-lo. O mundo pronunciado, por sua vez se volta problematizado aos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar. Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão.

Os pais e as pessoas da comunidade, os professores e alunos, revezam-se para trabalhar na horta, limpando, plantando e organizando, onde a aprendizagem e as descobertas caracterizam-se pelo trabalho coletivo ,investigação, e análise crítica das descobertas. Os pais constituem-se como aprendizes junto às crianças e os professores, numa educação que percebe o diálogo como um processo dialético-problematizador.

Quando retornamos das férias escolares em fevereiro de 2007, colhemos junto às



crianças melão, tomate, pimentão e tempero verde, que constituíram-se de grande incentivo para as pesquisas, aprendizagem e integração escola x família.

Assim crianças, pais, professores e comunidade do entorno experimentaram na prática, o resultado de suas intervenções na horta. Mas, o que se busca no fundo é a provocação de atividades de protagonismo e intervenção social, para que busquemos a recuperação da consciência de sujeito, de “ser no mundo, com o mundo e com o outro” em (FREIRE, 2005, p 94, 95 ped do oprimido)

A esperança está na própria essência da imperfeição dos homens, levando-os a uma eterna busca. Tal busca, como já vimos, não se faz no isolamento, mas na comunicação entre os homens- o que é impraticável numa situação de agressão .O desespero é uma espécie de silêncio, de recusa do mundo, de fuga .No entanto a desumanização que resulta da “ordem” injusta não deveria ser uma razão da perda da esperança mas, ao contrário, uma razão de desejar ainda mais, e de procurar sem descanso, restaurar a humanidade esmagada pela injustiça.

Juntamente com a participação na horta, os pais sugeriram outras atividades de

integração e busca de superação de entraves e limitações do ser. A partir deste momento constitui-se mais um grupo de trabalho na escola que se reúne uma vez por semana e já decide suas ações coletivas. Este grupo começou com vinte e oito participantes. Conjuntamente a estas frentes de trabalho, comecei a realizar a pesquisa participante visitando as famílias dos alunos da escola apoiada nos saberes de Carlos Rodrigues Brandão e Danilo Streck.

Percebi a importância da pesquisa participante que segundo seus autores:

O processo de pesquisa participante pode criar nas pessoas uma consciência maior de seus recursos e incitá-las a desenvolver uma confiança maior em si mesmas. Trata-se de um método de pesquisa científica, no qual a participação da coletividade organizada- no processo de pesquisa- permite uma análise objetiva e autêntica da realidade social em que o pesquisador é partícipe e aprendiz comprometido no processo. (Brandão, Streck, pesquisa participante. O saber da partilha. p.113)

5. Além da horta oficinas de tricô, crochê e biscoí.

Acreditando que na educação devemos trabalhar em parceria com outras secretarias, busquei elaborar um projeto com um trabalho integrado das secretarias de **Ação social e da Educação**.

Assim, consegui apoio das duas secretarias, e atender as expectativas dos pais de começarmos oficinas de trabalhos manuais. Disponibilizaram-me uma instrutora de tricô, crochê e biscoí, que desenvolveria o trabalho uma vez por semana na escola. Assim começava a enxergar o início de um sonho realizar-se: a escola e a família iniciaram um processo de mobilização, participação, integração e de luta por melhores condições para exercer sua cidadania.

A cada reunião eu trazia, questionamentos, problematizava as situações de negação á vida e analisava com o grupo, como poderíamos resistir e avançar nas questões de

libertação desta opressão que nos leva a desesperança e ao imobilismo”?

Trazia reflexões de Paulo de Freire, que estimulassem a busca de alternativas em conjunto para superação das situações limites e que estimulassem a reflexão e consciência de suas possibilidades de intervenção no mundo.

5. O espaço educativo na Creche e Escola de Educação Infantil

O espaço educativo na creche e na Escola de Educação Infantil, compreende necessariamente dois processos indissociáveis: educar e cuidar.

As crianças desta faixa etária dos 4m aos 5 anos, têm necessidades de atenção, carinho, segurança, higiene, alimentação e desenvolvimento de atividades nas áreas (cognitiva, psicomotora, emocional, gráfica, sensorial, musical, espacial, entre outras...) permeadas por planejamento que incite a pesquisa, a criatividade e a necessidade da organização de grupos e atividades emancipatórias e protagonistas.

Assim o educador, já desde a tenra idade faz parte deste contexto que a Educação Infantil contribui, trazendo, (Beges, M.I Pra que te quero? In:CRADY Carmem KAERCHER,G.Educação Infantil. Pra que te quero? Porto Alegre.Artmed,2001)

A noção de experiência educativa que percorre as creches e pré-escolas ,têm variado bastante. Quando se trata de crianças das classes populares, muitas vezes a prática tem se voltado para atividades que tem por objetivo educar para a submissão, o disciplinamento , o silêncio, a obediência. De outro lado, mas de forma igualmente perversa também ocorrem experiências voltadas para o que chamo de “escolarização precoce” , igualmente disciplinadoras no seu pior sentido.

Assim percebo um compromisso social, educativo e humano em fazer deste espaço educacional um meio para que as famílias, os professores, e a comunidade façam uma revisão de seus conceitos e percebam a importância e necessidade de um trabalho de construção coletiva - de alternativas, predisposição, atitude política de intervenção e de melhoria de vida à todos que dela participam, através da educação.

Percebo o espaço educativo como uma alternativa de possibilidades de investigação

científica, buscando fazer com que a prática educativa viabilize a significação do real e que o fazer pedagógico através de práticas libertadoras, da vivência de relações democráticas, dialógicas e conscientizadoras constituam-se num movimento constante de vir-a-ser.

Em Freire,p.110,ped. da autonomia

Pesquiro para constatar, constatando, intervenho , intervindo educo e me educo, como presença no mundo e com os outros. Presença que intervém, que transforma ,que fala o que faz ,mas também do que sonha, que constata, compara, avalia valora que decide, que rompe)



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

6. Cidadania: Os grupos a partir da escola de Educação Infantil

A partir do mês de julho de 2007, sentimos no grupo a necessidade de continuarmos o trabalho de integração e protagonismo em outros grupos da comunidade, e assim com o apoio da Secretaria de Assistência e Ação social, pude ampliar ainda mais meu olhar nas questões da necessidade e importância da prática de uma **educação libertadora** a partir da **escola** .

7. Formação de outros grupos a partir da escola

Comecei a perceber que a consciência da importância do protagonismo social e do diálogo das situações limites, tornavam os seres humanos esperançosos e capazes de juntos planejarem formas de intervenção no mundo. Constatava a possibilidade concreta da efetivação de uma **pedagogia cidadã**, que tem na realidade vivida e desafiadora a possibilidade de uma realidade a ser transformada.

Formou-se um grupo de trinta e cinco mulheres, com um encontro semanal para problematizar através do diálogo suas necessidades e formas de superação.

Primeiro grupo:

Elas denominaram-se **mulheres guerreiras**, como uma atitude de resistência e luta

diante limitações. Percebemos a mudança de conceitos e atitudes práticas de transformação na vida destas famílias que decidiram dizer **SIM à VIDA** e lutar de forma digna por seus direitos de cidadão negados. As atividades semanais constituem-se em atividades manuais e pequenos diálogos que têm como objetivo problematizar e conscientizar os sujeitos de suas potencialidades provocando o enfrentamento a alienação e a marginalização impostos pelo sistema

Segundo grupo:

Grupo de pais, alunos e professores da Escola Estadual Frei Plácido, onde na época exercia a função de orientadora educacional e que juntamente com o corpo docente da escola e direção percebemos a necessidade de uma proposta de educação que propiciasse um trabalho com a participação das famílias, visto os altos índices de reprovação escolar. Nesta escola começamos a



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

proposta de uma **Pedagogia cidadã**, abrindo espaço para discussão dos limites no enfrentamento das situações que dificultam o atendimento ao compromisso da escola de ensinar e da família em educar, cuidar e proteger. Os pais participam ativamente das reuniões a cada vinte dias e estão tendo acompanhamento com profissionais das áreas da assistência social e saúde. Assim busquei parceria para este trabalho com a escola, entendendo a importância de um **trabalho em rede**. Este trabalho em rede teve apoio multiprofissional, contando com a participação de psicólogas, psicopedagogas e assistentes sociais que participaram dos trabalhos no grupo, sempre que solicitadas, dando assessoria e encaminhamentos.

A partir deste trabalho percebemos a necessidade de organizar na escola espaços alternativos de aprendizagem com jogos e atendimento grupais que estão sendo feitos no turno inverso. Percebemos o surgindo dos primeiros avanços no que se refere ao compromisso da família e da escola em refletir e transformar sua prática compromissada com o ensino, a aprendizagem e a educação como um todo.

7. Vocação ontológica e histórica de humanizar-se

O processo educativo constitui-se da práxis pedagógica expressa constantemente por cada participante do contexto educacional e este é constituído pelos valores, ideais e consciência de cada sujeito. Durante este processo de mediação estabelecido por todos os partícipes e de acordo com a forma de se entender a educação, torna-se claro em que e por quem cada profissional luta e acredita.

Assim tornam-se sujeitos, protagonistas, interventores ou não. Neste contexto: Educador, educando, equipe diretiva, funcionários, pais e comunidade do entorno escolar buscam e constroem, crescem juntos mediatizados pelo mundo, por situações desafiadoras e a escola busca com o grupo o desvelamento da realidade e satisfação de suas necessidades de libertação. São muitas as questões que durante o processo de desvelamento vão tornando-se necessárias a reflexão...

- _ Educamos a favor de que ou de quem?
- _ Que homem queremos ver surgir e contribuir nesta busca de vir-a-ser?
- _ Educamos somente na escola?
- _ Que sociedade buscamos?



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

_ Que escola e professor acreditamos?

Arriscar-me-ei a clarear estas questões, permeada por uma visão libertadora de educação com base Freireana. Partindo do princípio de que a educação não é neutra e sim carrega uma complexidade, uma responsabilidade com um dever, nós como educadores devemos ter consciência que nossa práxis pedagógica é uma manifestação de nossa opção .Podemos assim lutar por uma educação libertadora ou reprodutora e como educador ou professor optar por...

Transformar ou estagnar

Criar ou copiar

Manifestar ou silenciar

Questionar ou calar

Libertar ou oprimir

Intervir ou isentar-se

Interagir ou isolar-se

Unir ou sectarizar

Buscar soluções ou aceitar o imobilismo

Aceitar desafios ou acreditar na incapacidade

Em fim “amar” a si, aos outros e a educação ou fazer deste processo ,um processo de morte, de desesperança de expectativas de mundo.

É necessário ter claro que cada atitude, revela nossa opção ideológica a favor de que ou de quem servimos e lutamos.

Com nossa práxis libertadora ou reprodutora, estaremos decidindo e incitando a

formação da consciência de mundo que nossos alunos, professores e comunidade irão ter e assim reproduzir.

Lutar por uma **pedagogia cidadã**, construída a partir das necessidades da comunidade é um ato de amor, respeito e esperança.

Lembrando Freire, p.33 , 34, ped. do oprimido,2005

A falsa caridade, da qual decorre a mão estendida do “demitido da vida”, medroso e inseguro ,esmagado e vencido.

Mão estendida e trêmula dos esfarrapados do mundo, dos “condenados da terra”.

A grande generosidade está em lutar para que, cada vez mais ,estas mãos, sejam de homens ou de povos , se estendam menos, em gestos de súplica .Súplica de humildes a poderosos. E se vão fazendo ,cada vez mais, mãos humanas, que trabalhem e transformem o mundo. Este ensinamento este aprendizado têm de partir, porém dos “condenados da terra”, dos oprimidos, dos esfarrapados do mundo e dos que com eles realmente se solidarizam. Lutando pela restauração de sua humanidade estarão, sejam homens ou povos, tentando a restauração da generosidade verdadeira.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Concluindo, percebo que a partir da escola podemos fazer nascer uma **Pedagogia cidadã**, uma integração com o entorno escolar e constituir uma educação dialógica, e libertadora, onde a reflexão das condições de injustiça social, consciência de mundo, ressignificação de valores e conceitos, mediatizarão ações humanizadas e grávidas de amor, diálogo, esperança e denúncia das situações desumanizantes que propiciarão a criação e recriação de novos caminhos e novas possibilidades de perceber, ver e agir no mundo, acreditando na vocação ontológica e histórica do homem de humanizar-se a partir de uma prática educativa revolucionária.

Referências bibliográficas:

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2005



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. STRECK, Danilo R. (organizadores) Pesquisa participante: o saber da partilha.

BUJES, M. CRADY Carmem; KAERCHER, G. Educação Infantil: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Ed. Paz e Terra, 1996

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. 6ª reimpressão. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

GADOTTI, Moacir. Convite à leitura de PAULO FREIRE, 2ª Edição. São Paulo: Editora Scipione.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia: diálogo e conflito/Moacir Gadotti, Paulo Freire e Sérgio Guimarães. – São Paulo: Cortez Autores associados 1985.

HERNANDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

KIELING, Fernando. Investigação e ação em Marx e Freire. REP- Revista Espaço Pedagógico, v.13, n.1, Passo Fundo, p.49-59, jan./jun. 2006

ANDREOLA, Balduino A. A contribuição de Ernani Maria Fiori para uma pedagogia política de libertação. Cadernos de educação. Pelotas: FAE/UFPEL, (9), 1997. pp.41-72

CÉSAR, Benjamin (org). Max e o socialismo. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2003

TORRES, Carlos Alberto. Pedagogia da luta: da pedagogia do oprimido à escola pública popular. Campinas: Papirus, 1997.

UPF. Universidade Federal de Passo Fundo. Espaço Pedagógico. Passo Fundo: UPF, 2006.

Replicação de Dados usando SQL Server 2008

RESUMO

Este trabalho aplicou a técnica de replicação de dados, usando o sql server versão 2008, já que está, é uma ferramenta que possui seu próprio gerenciador de banco de dados (SGDB) proporciona agilidade na atualização de dados mesmo quando as informações estão inacessíveis por determinados períodos de tempo. Este trabalho, diante de um cenário virtual, faz um estudo onde irá implementar e avaliar a técnica utilizada.

Palavras – chave: Banco de Dados, Replicação de Dados, SQL Server 2008

ABSTRACT

This study applied the technique of data replication, using sql server 2008 version, as it is, is a tool that has its own database manager (DBMS) provides flexibility in updating data even when the information is inaccessible by certain periods of time. This work, in front of a virtual set, which makes a study will implement and evaluate the technique.

Keywords - Keywords: Database, Data Replication, SQL Server 2008.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o tamanho dos bancos de dados em ambientes corporativos, está se tornando, cada vez maior, exigindo, assim, mais recursos para armazenamento e acessibilidade de vários gigabytes. Diante deste fato, qual a maneira mais rápida, segura, confiável, fácil e viável para obter estas informações? Existem inúmeras soluções para esta questão, uma delas é a replicação de dados.

A replicação de dados é uma poderosa e importante técnica para manipulação e duplicação de cópias, mantendo e sincronizando-as automaticamente em diferentes locais, de forma

informações. Es
informações, poi

“A replicação é desejável por pelo menos dois motivos: primeiro, pode significar melhor desempenho (aplicações podem operar sobre cópias locais em vez de se comunicarem com sites remotos); segundo, também pode significar melhor disponibilidade (um dado objeto replicado permanece disponível para processamento – pelo menos para acesso – enquanto houver no mínimo uma cópia disponível)”. (DATE, 2000, p. 570).

mas
das



Neste trabalho, o processo de replicação de dados aplicado, mostrou-se, bastante eficaz. O conteúdo inicial e todas as atualizações foram replicados. A consistência das informações foi mantida através dos relacionamentos existentes na base e da checagem das chaves de controle utilizadas pela replicação. Os resultados apresentados pela implementação, mostra que é eficiente, prática e segura.

2. OBJETIVO GERAL

Este trabalho aplicou em um cenário virtual, a técnica de replicação de dados entre duas fontes distintas e separadas fisicamente. Logo após, será realizada uma avaliação do conteúdo replicado entre as estações que participam da replicação.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Instalar SQL Server 2008;
- * Configurar o gerenciador do SQL Server 2008;
- * Implementar técnica de replicação de dados;
- * Aplicar sincronização do Banco de Dados;
- * Verificar a análise dos dados transferidos comparando as fontes envolvidas;
- * Monitorar a transferências dos dados e o desempenho da replicação.

4. PROBLEMA DA PESQUISA

O principal desafio deste trabalho é manter a qualidade e a confiabilidade das atualizações entre BD. A técnica utilizada irá assegurar a consistência dos dados entre as diversas fontes envolvidas, mesmo estas estando distantes fisicamente?

5. MATERIAL E MÉTODOS

Para demonstrar a técnica de replicação de dados, será utilizado SQL Server versão 2008. Esse apresenta ferramentas nativas para implementação e gerenciamento, não sendo necessário aquisição ou desenvolvimento de ferramentas específicas para a conclusão deste trabalho. Dentre os vários tipos de replicação, optou-se pela replicação assíncrona do tipo mista, já que, permite o envio dos dados das unidades centrais para as unidades externas e vice-versa. Garantindo uma autonomia para as unidades externas permitindo que as mesmas possam processar e concluir os serviços, mesmo estando desconectadas. Com as bases de dados independentes, onde teriam sincronismos e atualizações automáticas assim que as mesmas estiverem novamente conectadas.

Com base nesta técnica, foi construído um laboratório virtual, constituído por 2 servidores 2008 e 4 estações com Windows XP Spk3, instalados e configurados, no virtual PC, software que virtualizará os sistemas operacionais. Logo após, essa construção, foi instalado e configurado o SQL Server versão 2008 em 2 servidores de dados.

6. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

6.1 REPLICAÇÃO DE DADOS

De acordo com Silberchatz e Korth (1991), “Replicação é manutenção de diversas réplicas (cópias) de um mesmo dado em diferentes locais, mantendo relação entre as informações destas fontes”. Para entender tal afirmação, é necessário conhecer os conceitos: editor, distribuidor, assinante, autonomia e latência, essenciais para o sucesso da replicação.

6.2 Definição de Banco de Dados

Segundo Elmasri e Navathe (2000, p. 4), “Banco de Dados (BD) é uma coleção de dados relacionados entre si”. Esta definição é muito genérica. Geralmente, um ponto de vista mais específico ou restrito é utilizado. São consideradas as seguintes propriedades implícitas. Devem representar aspectos do mundo real, em que mudanças neste ambiente são refletidas no BD. Devem existir coerência e um significado inerente entre os dados contidos nesta coleção. E por fim, conter dados que atendam a um propósito específico, de acordo com os interesses predefinidos pelo usuário do BD.

6.3 Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

De acordo com Elmasri e Navathe (2000, p. 5), “Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB) é uma coleção de programas que habilitam os usuários a criar e manter um banco de dados”. Os SGBD’s são softwares de propósito geral, que facilita o processo de definição, construção e manipulação de BD. A principal atribuição de um sistema de gerenciamento de bancos de dados é armazenar as definições e descrições sobre a estrutura que forma o BD, incluindo os metadados. Um sistema de gerenciamento de BD deve satisfazer as seguintes condições:

- a) Auto Contenção: é uma propriedade que armazena toda a descrição dos dados, relacionamentos e formas de acesso.
- b) Independência dos Dados: visa manter a separação entre o catálogo de dados (Metadados) e o programa de acesso a dados. Esta propriedade permite a alteração da estrutura dos dados, independentemente de ser necessário ou não a alteração de algum programa. Toda vez que um programa SGDB acessar este catálogo corrigido, a nova estrutura do registro já estará disponível para uso.
- c) Abstração dos Dados: visa garantir uma visão totalmente abstrata do BD para o usuário, pouco importando a forma usada para guardar seus dados, mas que eles estejam sempre disponíveis. Esta propriedade se divide em três níveis: nível de visão de usuário, nível conceitual e nível físico.
- d) Visões: propriedade que permite que um mesmo dado seja acessado, de acordo com o interesse do usuário, sendo que as informações não necessárias são ocultas. Visões são apenas descrições de dados. O dado que existe de fato está apenas no nível físico.
- e) Transações: é uma unidade lógica de trabalho que visa manipular os dados. É coerente que bancos de dados garantam que suas transações contenham atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- f) Acesso Automático: permite que não ocorra o travamento de uma informação, ou seja, o SGDB evita que um processo seja travado por outro e este outro processo seja travado pelo primeiro, evitando assim um dead-lock “travamento mortal”.

De acordo com Elmasri e Navathe (2000, p. 11-14), os sistemas de gerenciamento

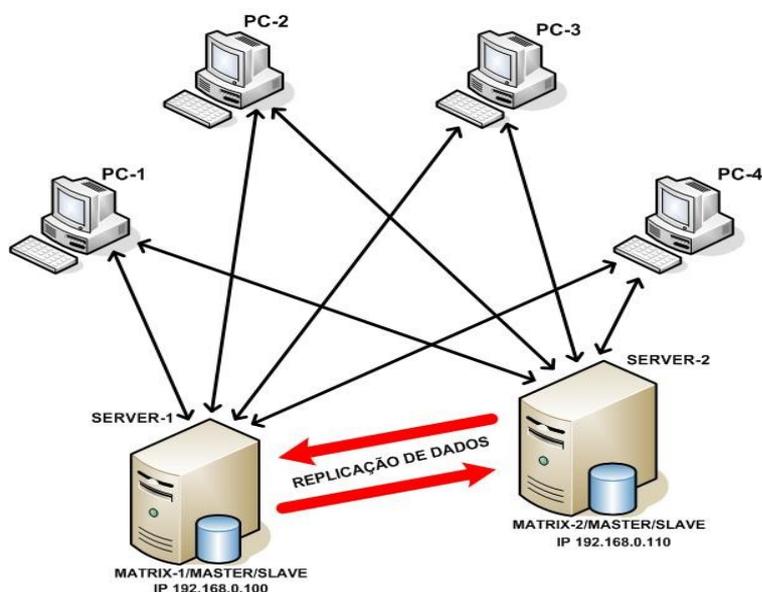
de banco de dados apresentam as seguintes características operacionais elementares:

- a)** Controle de Redundâncias: a informação é armazenada em um único local não existindo a duplicação desnecessária dos dados.
- b)** Compartilhamento dos Dados: deve garantir a leitura de dados, gerenciando a concorrência de acessos.
- c)** Controle de Acesso: cada usuário do BD pode ter seu acesso gerenciado independentemente de outro e, em alguns casos, um usuário poderá ter acesso de leitura para determinada informação, sem privilégio para alterá-la.
- d)** Interface: deverá dispor de ferramentas gráficas, em linguagem natural, sendo possível seu acesso via aplicação ou através de um gerenciador de conexão.
- e)** Esquematização: deverá conter ferramentas que auxiliem na identificação dos relacionamentos entre os metadados e entre os elementos contidos em sua estrutura.
- f)** Controle de Integridade: deverá gerenciar o controle de acessos impedindo que uma aplicação ou uma instrução corrompa os dados que tenham dependências de relacionamento.
- g)** Backup: deverá conter utilitário que seja capaz de criar cópias dos dados, mantendo-as em uma unidade de armazenamento. A cópia backup poderá ser usada para restaurar um BD corrompido ou danificado, exigindo em determinados casos o mínimo possível de intervenção do usuário.

7. DESENVOLVIMENTO

Realizou-se a implementação de replicação de dados utilizando o SGBD do SQL Server versão 2008. Para isso foi criado dois servidores de dados chamados matrix-1.db e matrix-2.db, instâncias, que irão realizar a replicação de dados. Esses possuem a função de publicadores e distribuidores. Ao mesmo tempo, assim mantendo o sincronismo entre os servidores, assumindo cada um deles a função de máster/slave. Cada alteração, exclusão, inserção, realizada por uma estação ou pelo próprio servidor em uma das bases de dados, automaticamente será replicado ao outro e vice e versa, conforme figura 1.

ORGANOGRAMA REPLICAÇÃO DE DADOS





FONTE: Dados primários (2012)

Após as configurações do SGBD nos dois servidores, para testar as implementações, foi criada uma tabela no matrix-1, chamada funcionário, com as seguintes informações: código do funcionário, nome, endereço, fone, e-mail, salario, data da contratação. Conforme figura 2.

```
14 CREATE TABLE FUNCIONARIO
15 (
16     CODFUNCIONARIO          INT,
17     NOMEFUNCIONARIO        VARCHAR(30),
18     ENDERECOFUNCIONARIO    VARCHAR(50),
19     FONEFUNCIONARIO        VARCHAR(10),
20     EMAILFUNCIONARIO       VARCHAR(30),
21     SALARIOFUNCIONARIO     DECIMAL(10,2),
22     DATAFUNCIONARIO       DATETIME
23 )
```

FONTE: Dados primários (2012)

Logo, é apresentado o resultado da tabela criada, que contém as informações citadas anteriormente, conforme figura 3.

```
54 INSERT INTO FUNCIONARIO
55 SELECT * FROM CLIENTES
56
57 SELECT CODFUNCIONARIO AS CÓDIGO, NOMEFUNCIONARIO AS NOME, ENDERECOFUNCIONARIO
58 AS ENDEREÇO, FONEFUNCIONARIO AS TELEFONE, EMAILFUNCIONARIO AS EMAIL,
59 SALARIOFUNCIONARIO AS [SALÁRIO R$], DATAFUNCIONARIO AS [DATA DE CONTRATAÇÃO]
60 FROM FUNCIONARIO
```

	CÓDIGO	NOME	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL	SALÁRIO R\$	DATA DE CONTRATAÇÃO
1	1	Marcelo	R. dos Andradas, 20	3222-2000	marcelo@marcelo.com.br	1250.00	2010-03-20 00:00:00.000
2	2	Cristiano	R. Imperial, 280	3227-4911	cristiano@cristiano.com.br	1650.00	2010-03-25 00:00:00.000
3	3	Andressa	Av. Frederico Henrich, 150	3247-1100	andressa@andressa.com.br	1950.00	2010-03-27 00:00:00.000
4	3	Andressa	Av. Frederico Henrich, 150	3247-1100	andressa@andressa.com.br	1950.00	2010-03-27 00:00:00.000
5	1	Marcelo	R. dos Andradas, 20	3222-2000	marcelo@marcelo.com.br	1250.00	2010-03-20 00:00:00.000
6	2	Cristiano	R. Imperial, 280	3227-4911	cristiano@cristiano.com.br	1650.00	2010-03-25 00:00:00.000
7	3	Andressa	Av. Frederico Henrich, 150	3247-1100	andressa@andressa.com.br	1950.00	2010-03-27 00:00:00.000
8	3	Andressa	Av. Frederico Henrich, 150	3247-1100	andressa@andressa.com.br	1950.00	2010-03-27 00:00:00.000

FONTE: Dados primários (2012)

Após cadastro de oito funcionários no servidor matrix-1, foi replicado automaticamente para o servidor matrix-2, assim mantendo copia dos arquivos. Com a duplicação deste cadastro, esses ficaram disponíveis em tempo real para as estações que participam da replicação.

Diante do processo de desenvolvimento foi realizado um teste crítico para analisar a integridade dos dados replicados. Foi desconectado um dos bancos de dados com a necessidade de testar a disponibilidade dos dados para as estações que faziam a leitura dos mesmos. Manteve assim réplicas dos arquivos, onde continuavam acessíveis, já que os mesmos podem ser acessados em vários locais diferentes.

8. CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aponta-se algumas considerações. A replicação de dados utilizando o SQL Server pode ser considerada uma solução viável e de grande utilidade para as empresas que resolverem adotá-la. A técnica utilizada no cenário virtual garantiu autonomia do banco de dados, tornando as informações atualizadas, com segurança e com alta disponibilidade. Se um servidor, estiver desconectado, o outro servidor continuará a operar de forma independente garantindo a integridade dos dados disponíveis para as estações que participam da replicação, assim elevando o desempenho e o aumento da segurança nas

operações de leitura.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAPPLE, Mike. **Microsoft SQL Server 2008 para Leigos**. Trad. ed. Alta Books. Rio de Janeiro, 2010.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Trad. 7.ed Americana. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2000.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Fundamentals of database systems**. 3.ed. Menlo Park: Ed. Pearson Addison Wesley, 2000.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de banco de dados**. 4.ed. São Paulo: Ed. Pearson Addison Wesley, 2005.

HOTEK, Mike. **Microsoft SQL Server 2008 Passo a Passo**. Trad. ed. Artmed, Bookman, 2010.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F. **Database system concepts**. 2.ed. Singapore:

Ed. McGraw Hill, 1991.

VIABILIDADE E VIGOR DE TRÊS LOTES DE SEMENTES DE FEIJÃO

RESUMO

O elevado vigor de sementes é um fator importante para que se tenha uniformidade de germinação, garantindo um estande ideal de plantas. Por isso, se faz necessário cada vez mais o aprimoramento dos testes de vigor. Sendo assim, o objetivo neste trabalho foi avaliar o potencial fisiológico de três lotes de sementes de feijão, classificando-os em diferentes níveis de vigor. Para a determinação destes parâmetros foram conduzidos os seguintes testes: germinação (G), primeira contagem e índice de velocidade de germinação (PCG e IVG, respectivamente), comprimento da parte aérea (CPA) e raízes (CR), massa seca da parte aérea (MSPA) e raízes (MSR) e condutividade elétrica (CE) em três e 24h de embebição. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições e as médias comparadas pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade de erro. A G, a PCG e o IVG foram superiores para o lote três (87,5%, 27,05% e 21,03, respectivamente), seguido do lote dois (66,75%, 18,38% e 15,28, respectivamente) e lote um (52,88%, 12,43% e 11,29, respectivamente). A CE também permitiu classificar o lote três como de melhor vigor de acordo com os resultados obtidos pelos teste de G, PCG e IVG. Diante disso, pode-se concluir que foi possível classificar os lotes de sementes de feijão em dois níveis de vigor alto (lote três) e baixo (lotes um e dois).

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L., germinação, qualidade fisiológica.

ABSTRACT

The high seed vigour is an important factor in order to have uniformity of germination, ensuring an ideal stand plant. So it becomes increasingly necessary to the improvement of vigor tests. Therefore, the objective of this study was to evaluate the physiological potential of three lots of bean seeds, classifying them into different levels of vigour. For the determination of these parameters were conducted the following tests: germination (G), first count and germination speed index (IVG and PCG, respectively), shoot length (CPA) and roots (CR), shoot dry weight (MSPA) and roots (MSR) and electrical conductivity (CE) in three and 24h of imbibition. The experimental design was completely randomized design with four replications and means were compared by Tukey test at 5% probability. AG, PCG and IVG were superior to lot three (87.5%, 27.05% and 21.03, respectively) followed by two lot (66.75%, 18.38% and 15.28, respectively) and one lot (52.88%, 12.43% and 11.29, respectively). The CE also allowed to classify the lot as three best vigour in accordance with the results obtained by testing G, PCG and IVG. Therefore, one can conclude that it was possible to classify lots of bean seeds in two levels of high vigour (lot three) and low (lots one and two).

Keywords: *Phaseolus vulgaris* L., germination, physiological quality

1. INTRODUÇÃO

O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma cultura de elevada relevância socioeconômica para o Brasil, que é o maior produtor e consumidor mundial dessa leguminosa, tendo atingido produção de 3,79 milhões de toneladas na safra 2010/2011 (CONAB, 2011). Esta leguminosa é cultivada praticamente em todos os estados brasileiros, com maior ou menor expressão de área colhida e com os mais variados níveis tecnológicos e sistemas de produção (BORÉM; CARNEIRO, 2006).

Dentre os fatores que afetam a qualidade fisiológica e sanitária das sementes,



destacam-se o momento da colheita e as condições do ambiente durante o período em que as sementes permanecem no campo. Em vários trabalhos de pesquisa, foi destacada a perda da qualidade das sementes quando as mesmas ficaram expostas a condições adversas de umidade e temperatura, durante o processo de maturação após o ponto de maturidade fisiológica e, também, no período de pré-colheita (LACERDA et al., 2004, KAPPES et al., 2009).

A qualidade fisiológica está relacionada à capacidade da semente desempenhar suas funções vitais, caracterizando-se pela longevidade, germinação e vigor. Portanto, os efeitos sobre a qualidade, geralmente, são traduzidos pelo decréscimo na porcentagem de germinação, aumento de plântulas anormais e redução do vigor das mesmas (TOLEDO et al., 2009).

Apesar de vários estudos buscarem padronização de testes de vigor, muitos problemas são encontrados, pois o vigor pode ser refletido através de várias características como velocidade de germinação, uniformidade de emergência, resistência ao frio, elevadas temperaturas e umidade, além de substâncias tóxicas, entre outros fatores (VANZOLINI, 2002). Portanto, o objetivo neste trabalho foi avaliar o potencial fisiológico de três lotes de sementes de feijão classificando-os em diferentes níveis de vigor.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Sementes e casa de vegetação do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas. Sementes de feijão provenientes de três lotes foram conduzidas aos seguintes testes, conforme as Regras de Análises de Sementes (BRASIL, 2009): germinação (G) - utilizando 200 sementes, com quatro subamostras de 50 sementes, totalizando quatro repetições para cada lote. Como substrato foi utilizado rolos de papel especial para germinação, previamente umedecidos com água destilada na proporção de 2,5 vezes a sua massa inicial e mantidos em germinador a 25°C. Os resultados foram expressos em porcentagem de germinação, evidenciando o número de plântulas classificadas como normais; primeira contagem de germinação (PCG) - conduzido conjuntamente com o teste de germinação, sendo a primeira contagem para o feijão realizada aos cinco dias após a semeadura (DAS). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais; índice de velocidade de germinação (IVG) - realizado conjuntamente com o teste de germinação, onde contagens diárias foram realizadas a partir da protrusão da radícula pelo tegumento da semente, até que o número de plântulas emersas permanecesse constante; comprimento da parte aérea (CPA) e das raízes (CR) das plântulas - obtidos pela média de 40 plântulas por repetição, ao final do teste de germinação, aferidos com régua milimetrada e os resultados expressos em mm plântula⁻¹; massa seca de parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR) das plântulas - realizada ao final do teste de germinação com a determinação da massa seca das plântulas, obtida gravimetricamente após secagem em estufa a 70±1°C até obter massa constante e os resultados foram expressos em mg plântula⁻¹; condutividade elétrica (CE) - Foram utilizadas quatro subamostras de 25 sementes por repetição, sendo quatro repetições para cada lote avaliado. Os valores da condutividade elétrica foram medidos após os períodos de três e 24h, sendo os resultados expressos

em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ de sementes utilizando a metodologia descrita por KRZYZANOWSKI (1999). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, os dados relativos às variáveis mensuradas foram submetidos à análise de variância e as médias, comparadas pelo teste de Tukey (5%) pelo software WINSTAT (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A viabilidade, determinada pela porcentagem de germinação das sementes de feijão demonstrou que o lote três foi estatisticamente superior aos demais (Figura 1A), da mesma forma, os testes de primeira contagem de germinação e índice de velocidade de germinação destacaram este lote como o mais vigoroso, assim como, permitiu identificar os lotes um e dois como de menor vigor. No entanto, estes testes, mesmo com percentuais elevados, não garantem desempenho das sementes no campo já que seu desempenho depende também das condições do ambiente (FRANZIN et al., 2004).

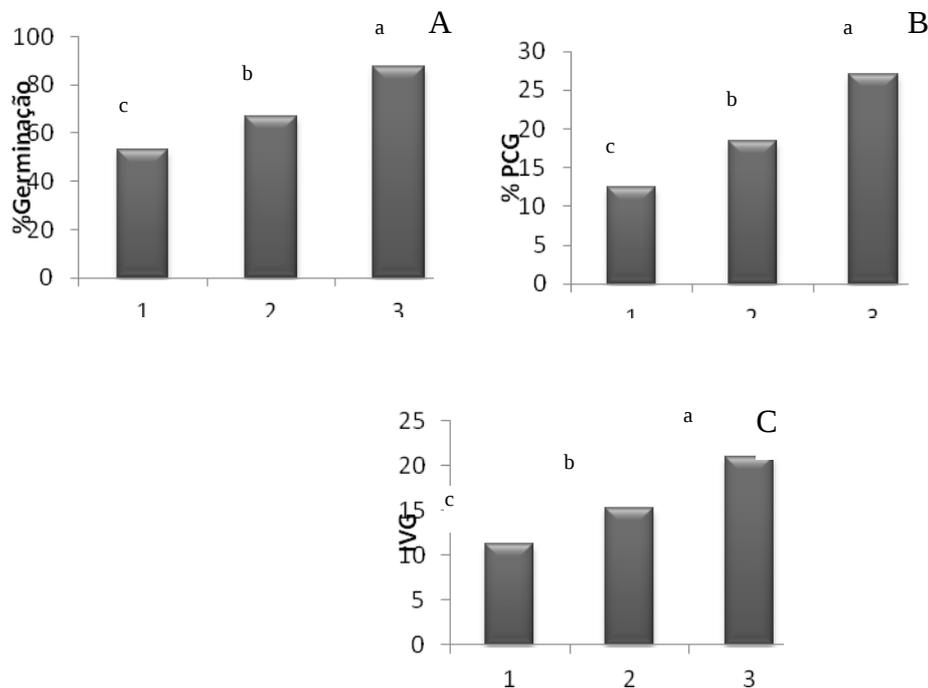


Figura 1 - (A) Porcentagem de germinação (G); (B) primeira contagem de germinação (PCG) e (C) índice de velocidade de germinação (IVG) de três lotes de sementes de feijão. *Letras iguais não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

As avaliações de MSPA e MSR das plântulas de feijão não mostraram sensibilidade para indicar diferenças significativas capazes de separar os lotes de sementes de feijão em diferentes níveis de vigor (Tabela 1), contudo o lote dois apresentou maior acúmulo de biomassa, a qual foi detectada por essas variáveis. Esse

maior acúmulo de massa seca promovido por plântulas de feijão, também foi verificado por GUALTER et al. (2008), demonstrando assim, a conformidade dos resultados obtidos. Analisando a variável CR, o melhor desempenho foi observado para o lote dois (Tabela 1). Cabe ressaltar que o maior desenvolvimento do sistema radicular nos primeiros momentos da germinação possibilita melhorar o estabelecimento da cultura a campo, indicando maior área explorada pelo sistema radicular da cultura (MARCOS FILHO, 2005). De forma contrária, em sementes de alface essa variável foi eficiente para separar os lotes em diferentes níveis de vigor (KIKUTI; MARCOS FILHO, 2012). Em relação ao CPA não houve diferenças significativas entre os três lotes de feijão (Tabela 1).

Tabela 1 - Comprimento e massa seca de parte aérea (CPA e MSPA) e de raízes (CR e MSR) de plântulas de três lotes de sementes de feijão.

Lote	Comprimento (mm)		Massa seca (mg)	
	CPA	CR	MSPA	MSR
1	9,52 A	9,807 B	0,09 A	0,013 A
2	9,74 A	11,095 A	0,47 A	0,098 A
3	9,09 A	9,072 B	0,08 A	0,012 A
CV(%)	6,43	6,11	125,44	130,57

CV: coeficiente de variação. *Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade de erro.

A deterioração das sementes diminui o vigor das mesmas e, portanto, resulta em sementes de menor qualidade fisiológica (MARINI et al., 2012). A CE das sementes no período de três horas de embebição demonstrou ser eficiente para separar os lotes em diferentes níveis de vigor, indicando que o lote três foi superior aos lotes um e dois (Figura 2), corroborando com os resultados realizados com sementes de pimentão, onde com o mesmo período de embebição das sementes permitiu classificar os lotes quanto à qualidade fisiológica (OLIVEIRA; NOVEMBRE, 2005).

O teste de CE, em apenas três horas de embebição, quando comparado com outros testes de vigor, como PCG, IVG, CPA, CR, MSPA e MSR, forneceu resultados mais rápidos sobre o vigor das sementes de feijão. Essa eficiência na obtenção dos resultados também foi verificada em estudos realizados com sementes de abobrinha, onde a classificação de lotes foi obtida neste mesmo período de embebição (DUTRA; VIEIRA, 2006).

A CE em 24h de embebição não evidenciou diferenças significativas entre os lotes um e dois (Figura 2), contudo, o lote três apresentou menor perda de lixiviados ($26,63 \mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$) quando comparado com os lotes um e dois ($27,99 \mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$ e $34,86 \mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$, respectivamente), caracterizando o lote três como de melhor vigor, visto que a condutividade elétrica é inversamente proporcional a integridade do sistema de membranas. Esses resultados corroboram com os obtidos nos testes de PCG (Figura 1B) e IVG (Figura 1C).

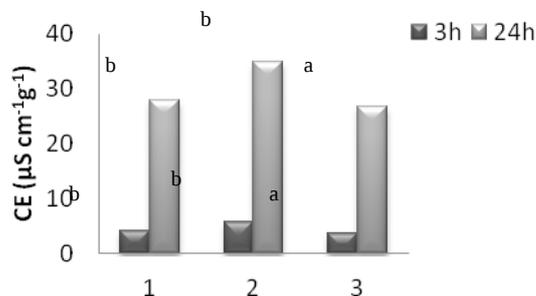


Figura 2 - Condutividade elétrica (CE) em três e 24h de embebição de três lotes de sementes de feijão. *Letras iguais não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

4. CONCLUSÃO

A primeira contagem de germinação, o índice de velocidade de germinação e a condutividade elétrica são eficientes para classificar os lotes de sementes de feijão em diferentes níveis de vigor, sendo o lote três de melhor vigor em relação aos lotes um e dois;

5. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPERGS e a CAPES pelo apoio financeiro para a execução desta pesquisa.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 365p. 2009.

BORÉM, A.; CARNEIRO, J. E. S. A cultura. In: VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. **Feijão**. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, p.13-18, 2006.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira**: grãos: safra 2010/2011: décimo segundo levantamento: setembro/2011. Brasília, DF, 2011.

DUTRA, A.; VIEIRA, R. D. Teste de condutividade elétrica para a avaliação do vigor de sementes de abobrinha. **Revista Brasileira de Sementes**, Lavras, v.28, n.2, p.117-122, 2006.

FRANZIN, S. M.; MENEZES, N. L.; GARCIA, D. C.; et al. Métodos para avaliação do potencial fisiológico de sementes de alface. **Revista Brasileira de Sementes**, Lavras,

v.26, p.63-69, 2004.

GUALTER, R. M. R.; LEITE, L. F. C.; ARAÚJO, A. S. F. de; et al. Inoculação e adubação mineral em feijão caupi: efeitos na nodulação, crescimento e produtividade. **Scientia Agraria**, Curitiba, v.9, p.469-474, 2008.

LACERDA, A. M.; MOREIRA, F. M. de S.; ANDRADE, M. J. B. de; et al. Efeito de estirpes de rizóbio sobre a nodulação e produtividade do feijão caupi. **Revista Ceres**, Minas Gerais, v.51, p.67-82, 2004.

KAPPES, C.; CARVALHO, M. A. C.; YAMASHITA, O. M. Potencial fisiológico de sementes de soja dessecadas com diquat e paraquat. **Scientia Agraria**, Curitiba, v.10, n.1, p.1-6, 2009.

KIKUTI, A.L.P.; MARCOS FILHO J. Testes de vigor em sementes de alface. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.30, p.44-50, 2012 .

KRZYŻANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, p.2.1-2.24, 1999.

MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Programa estatístico WinStat: sistema de análise estatístico para Windows**, Pelotas, 2003.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005.

MARINI, P.; MORAES, C. L.; MARINI, N.; et al. Alterações fisiológicas e bioquímicas em sementes de arroz submetidas ao estresse térmico. **Revista Ciência Agrônômica**, Ceará, v.43, n.4, p.722-730, 2012.

OLIVEIRA, S. R. S.; NOVEMBRE, A. D. L. C. Teste de condutividade elétrica para as sementes de pimentão. **Revista Brasileira de Sementes**, Lavras, v.27, n.1, p.31-36, 2005.

TOLEDO, M. Z.; FONSECA, N. R.; CÉZAR, M. L.; et al. Qualidade fisiológica e armazenamento de sementes de feijão em função da aplicação tardia de nitrogênio em cobertura. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v.39, n.2, p.124-133, 2009.

VANZOLINI, S. **Relações entre o vigor e testes de vigor com o desempenho das sementes e das plantas de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em campo**. 2002. 95f. Tese (Doutorado em Produção e Tecnologia de Sementes)- Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002.

HERPETOFAUNA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO RIBEIRO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL: DADOS PRELIMINARES

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma lista da herpetofauna encontrada no Município de Barra do Ribeiro (30°16'48.8"S 51°18'12.1"W), Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada foi o método qualitativo buscando usar para registro das espécies o encontro direto. As amostragens foram realizadas no período de julho de 2011 a março de 2012. Foram registradas oito espécies de répteis pertencentes a duas ordens: Squamata e Testudines, distribuídas em cinco famílias (Gekkonidae, Teiidae, Colubridae, Chelidae e Emydidae) e seis espécies de anfíbios anuros pertencentes a três famílias (Hylidae, Leiuperidae e Leptodactylidae). Os dados obtidos poderão auxiliar na conservação das espécies registradas. Foram identificadas no local de estudo: ANURA: Hylidae: *Dendropsophus* sp., *Scinax* sp.; Leiuperidae: *Physalaemus* sp.; Leptodactylidae: *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799), *Leptodactylus gracilis* (Duméril & Bibron, 1841), *Leptodactylus latrans* (Steffen, 1815). SQUAMATA: Gekkonidae: *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818); Teiidae: *Teius oculatus* (D'Orbigny & Bibron, 1837), *Tupinambis merianae* (Duméril & Bibron, 1839); Colubridae: *Chironius* sp., *Thamnodynastes hypoconia* (Cope, 1860), *Xenodon* sp. TESTUDINES: Chelidae: *Phrynops hilarii* (Duméril & Bibron, 1835); Emydidae: *Trachemys dorbigni* (Duméril & Bibron, 1835).

Palavras-chave: Herpetofauna, Rio Grande do Sul, Barra do Ribeiro

ABSTRACT

This paper aims to present a list of herpetofauna found in the municipality of Barra do Ribeiro (30° 16'48.8"S 51° 18'12.1"W), Rio Grande do Sul. The methodology was seeking to use the qualitative method to record the species the direct encounter. Samples were collected from July 2011 to March 2012. We recorded eight species of reptiles belonging to two orders: Squamata and Testudines, distributed in five families (Gekkonidae, Teiidae, Colubridae, Chelidae and Emydidae) and six species of anuran amphibians belonging to three families (Hylidae, Leptodactylidae and Leiuperidae). The data may assist in the conservation of the species recorded. Were identified at the study site: ANURA: Hylidae: *Dendropsophus* sp., *Scinax* sp.; Leiuperidae: *Physalaemus* sp.; Leptodactylidae: *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799), *Leptodactylus gracilis* (Duméril & Bibron, 1841), *Leptodactylus latrans* (Steffen, 1815). SQUAMATA: Gekkonidae: *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnés, 1818); Teiidae: *Teius oculatus* (D'Orbigny & Bibron, 1837),



Tupinambis merianae (Duméril & Bibron, 1839); Colubridae: Chironius sp.,
Thamnodynastes hypoconia (Cope, 1860), Xenodon sp. TESTUDINES: Chelidae:
Phrynops hilarii (Duméril & Bibron, 1835); Emydidae: Trachemys dorbigni (Duméril &
Bibron, 1835).

Key words: Herpetofauna, Rio Grande do Sul, Barra do Ribeiro

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o país detentor da maior biodiversidade do mundo, possui uma rica herpetofauna, ocupando a segunda colocação na relação de países com maior riqueza de espécies de répteis. No caso dos anfíbios, o Brasil é o país que apresenta a maior diversidade, estando esta classe representada por aproximadamente 946 espécies, distribuídas em três ordens: Anura (rãs, sapos e pererecas), Caudata (salamandras) e Gymnophionas (cobras-cegas) (LOEBMANN, 2005; SBH, 2012). Para o Rio Grande do Sul são conhecidas cerca de 95 espécies de anfíbios, sendo 93 anuros e duas cobras-cegas (BECKER, RAMOS, MOURA; 2007).

No Brasil a classe Reptilia é representada por três ordens: Testudines (cágados, jabutis e tartarugas), Squamata (anfísbênias, cobras e lagartos) e Crocodylia (crocodilos e jacarés) (SBH, 2012). De acordo com Bencke et. al. (2009) são registradas 126 espécies de répteis para o Rio Grande do Sul.

O nosso Estado ainda não possui amostragens satisfatórias em relação à herpetofauna, alguns inventários foram realizados, mas ainda são necessários novos estudos de distribuição e monitoramento. O presente estudo tem por objetivo apresentar uma lista preliminar da herpetofauna encontrada no Município de Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Município de Barra do Ribeiro, região central do Rio Grande do Sul (30°16'48.8"S 51°18'12.1"W) que segundo Belton (1994) tem por limites Porto Alegre ao sul e o Rio Guaíba a oeste, ficando a cerca de 20 km em linha reta da capital gaúcha.

As saídas a campo foram realizadas no período de julho de 2011 a março de 2012, para a amostragem da fauna anura e reptiliana. A metodologia utilizada foi o método qualitativo buscando usar para registro das espécies o encontro direto, as buscas se deram em ambientes campestres, florestais (florestas de galeria), aquáticos e úmidos. A região apresenta áreas naturais bem preservadas com matas nativas nas zonas ciliares, mas também possui locais antropizados com grandes áreas destinadas à produção agrícola.

Os exemplares encontrados foram capturados para identificação, fotografados e soltos no ambiente. Os trabalhos de campo foram realizados em seis ocasiões, com horários de busca variados, ocorrendo a partir das 06 horas, estendendo-se até o crepúsculo, cada saída teve a duração aproximada de 12 horas, totalizando 144 horas de esforço amostral.



Foram realizadas observações em locais com troncos caídos, embaixo de pedras, nas proximidades de vegetação aquática, nas áreas campestres ou com características similares, no caso dos anuros as observações também foram realizadas em corpos de água utilizando a procura visual ativa e auditiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho os répteis estão representados por duas ordens: Squamata e Testudines, distribuídas em cinco famílias (Gekkonidae, Teiidae, Colubridae, Chelidae e Emydidae), a anurofauna esteve representada por seis espécies pertencentes a três famílias (Hylidae, Leiuperidae e Leptodactylidae), totalizando 14 espécies da herpetofauna (Tabela 1) identificadas na área.

TABELA 1 - Lista das diversidade de espécies de anfíbios e répteis registradas no Município de Barra do Ribeiro, RS (lista preliminar).

Ordem/ Família/ Espécie	Nome comum
ANURA	
Hylidae	
<i>Dendropsophus</i> sp.	Perereca-rajada
<i>Scinax</i> sp.	Perereca
Leiuperidae	
<i>Physalaemus</i> sp.	Rã
Leptodactylidae	
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	Rã-assobiadora
<i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Rã-listrada
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	Rã-manteiga
SQUAMATA	
Gekkonidae	
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818)	Lagartixa-das-casas
Teiidae	
<i>Teius oculatus</i> (D'Orbigny & Bibron, 1837)	Teju-verde
<i>Tupinambis merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Lagarto-do-papo-marelo
Colubridae	
<i>Chironius</i> sp.	Caninana-verde
<i>Thamnodynastes hypoconia</i> (Cope, 1860)	Corredeira-carehada
<i>Xenodon</i> sp.	Boipeva
TESTUDINES	
Chelidae	
<i>Phrynops hilarii</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Cágado-de-barbelas
Emydidae	
<i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Tartaruga-tigre-d'água

Na área da pesquisa registramos duas espécies de Quelônios (*Phrynops hilarii* e *Trachemys dorbigni*), segundo Bujes (2008) no Brasil e principalmente no Estado do Rio Grande do Sul o conhecimento a cerca destes animais ainda é rudimentar, várias

populações de quelônios tem declinado por todo o mundo, principalmente devido às ações humanas.

Os anfíbios também estão sendo afetados devido a ações antrópicas, e de acordo com Loebmann (2005) vêm sofrendo grande redução em todo o mundo. Foram identificadas seis espécies da ordem anura, sendo a família Leptodactylidae a mais representativa, com três espécies registradas.

Dentre os répteis a família com maior número de espécies foi a Colubridae, grupo que compreende a maioria das espécies de serpentes, cerca de 74% das espécies de serpentes descritas no Brasil são desta família, (SBH, 2012).

Registramos uma espécie exótica (*Hemidactylus mabouia*) comumente encontrada em habitações humanas, esta espécie foi introduzida por imigrantes Europeus e Africanos e atualmente apresenta distribuição extensa na América do Sul, (LEMA, 2002; BERNARDE, MACHADO, 2006, VITT et al., 2008).

Nenhuma das espécies registradas consta na lista de espécies ameaçadas de extinção do Rio Grande do Sul (FONTANA, BENCKE, REIS, 2003), mas as atividades antrópicas têm alterado profundamente os ambientes naturais e possivelmente vem afetando a diversidade e distribuição dos anuros e répteis.

4. CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento faunístico é importante para conhecer as espécies ocorrentes em um ambiente e fornecer informações que auxiliem na adoção das melhores práticas de manejo da área em questão.

Dados sobre a biologia, distribuição e conservação da herpetofauna podem ser obtidos através de inventários e monitoramento da fauna, os dados aqui apresentados podem contribuir para um maior conhecimento da fauna anura e reptiliana no município de Barra do Ribeiro afim de que a diversidade biológica possa ser preservada.

5 REFERÊNCIAS

BECKER; F. G. RAMOS; R. A. MOURA A; L. A. Anfíbios. In: BORGES-MARTINS, M.; COLOMBO, P.; ZANKE, C. et al. (Eds) **Biodiversidade regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes. Planície Costeira do Rio Grande do Sul**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Zoobotânica, Brasil, p.277-291, 2007.

BELTON, W. **Aves do Rio Grande do Sul: Distribuição e Biologia**. São Leopoldo: Unisinos, 1994.

BENCKE, G. A.; JARDIM, M. M. A.; BORGES-MARTINS et al. Composição e padrões de distribuição da fauna de tetrápodes recentes do Rio Grande do Sul, Brasil. In: RIBEIRO, A. M.; BAUERMANN, S. G.; SCHERER, C. S. (Org.). **Quaternário do Rio Grande do Sul: integrando conhecimentos**. 1 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, p. 123-142, 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

BERNARDE, P. S.; MACHADO, R. A. Répteis Squamata do Parque Estadual Mata dos Godoy. In: TOREZAN, J. M. D. (Org.) **Ecologia do Parque Estadual Mata dos Godoy**. p. 114-120, Londrina: ITEDES, 2006.

BORGES-MARTINS, M; ALVES, M. L. M; ARAÚJO, M. L. et al. Répteis. In: BORGES-MARTINS, M.; COLOMBO, P.; ZANKE, C.; et al. (Eds). **Biodiversidade regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes. Planície Costeira do Rio Grande do Sul**. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Zoobotânica, Brasil, p. 292-314, 2007.

BUJES, C. S. **Biologia e conservação de quelônios no Delta do Rio Jacuí - RS : aspectos da história natural de espécies em ambientes alterados pelo homem**. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A; REIS, R. E. (Ed.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPURS, 2003.

LEMA, T. de. **Os répteis do Rio Grande do Sul: atuais e fósseis, biogeografia e ofidismo**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

LOEBMANN, D. **Os Anfíbios da Região Costeira do Extremo Sul do Brasil: Guia Ilustrado**. Pelotas: USEB, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA. **Lista brasileira de Anfíbios e Répteis**. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br>. Acesso em: 25 de Ago 2012.

VITT, L.; MAGNUSSON, W. E.; PIRES, T. C. A.; et al. **Guia de lagartos - Da reserva Adolpho Ducke-Amazônia central**. Manaus: Áttema Design Editorial, 2008.

BREVE ABORDAGEM DOS SERVIÇOS PÚBLICOS NA FRANÇA E NO BRASIL

SHORT APPROACH TO THE PUBLIC SERVICES IN FRANCE AND BRAZIL

RESUMO

O presente trabalho tem o escopo de apresentar as noções de serviços públicos, desde a sua conceituação nos primórdios da civilização, passando pelas doutrinas francesas, que desenvolveram o instituto em tela, onde, a partir deste marco, tentou-se apresentar a sua definição e os critérios que o norteiam, até chegar-se a inserção no plano constitucional brasileiro, notadamente na Constituição Federal de 1988.

Palavras-chave: Competência pública – Constituição Federal de 1988 – Serviços públicos

ABSTRAC

The present work has the scope to introduce the notions of public services, since its conception in the early days of civilization, through the French doctrines, which developed the institute into the screen, where as of this March tried to present its definition and criteria the guide, until the insertion of Brazil in the constitutional level, notably in the 1988 Federal Constitution.

Key words: Competent public – Federal Constitution of 1988 - Public Services

1 INTRODUÇÃO

Definir serviços públicos no cenário atual não é uma tarefa fácil em razão das mudanças que a sociedade vem vivenciando nos últimos anos. No entanto, é possível se verificar que a doutrina pátria, ainda, encontra esteio na clássica definição de serviços públicos adotados inicialmente pela doutrina francesa, ora aplicando um critério, ora aplicando outro critério.

Contudo, há autores que se manifestam no sentido de que os elementos que fundamentam a noção de serviços públicos não são mais satisfatórios para atender as demandas sociais e os conflitos entre interesses públicos e privados, uma vez que a sociedade atual, em que vivemos, conclama novos ideais democráticos, os quais visam atender cada vez mais a coletividade.

São estes os aspectos que serão abordados no presente artigo, que, diga-se desde já, não tem o condão de esgotar o assunto e sim apontar marcos teórico que vem sendo construídos no decorrer dos anos sob este complexo tema.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Cinge-se o presente estudo em uma análise quantitativa por meio de pesquisa bibliográfica com análise de documentos legislativos, em especial a Constituição Federal de 1988.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Primórdios do instituto dos serviços públicos

Inicialmente, convém abordar alguns aspetos que denotam os primórdios deste instituto, pois é de suma importância a apresentação deste momento histórico, mesmo que breve, para uma melhor compreensão do tema.

O desenvolvimento da noção de serviço público ocorreu na França no século XIX para o século XX²². Outrossim, é plausível buscar na Grécia antiga uma procedência mais remota do instituto quando se referiam a palavra liturgia que significava atividade prestada ao povo ou pelo povo, serviço prestado à coletividade, ou mesmo serviço público. Outra origem remota vem das comunas (*banalités*) onde o senhorio cobrava uma espécie de taxa para manter o serviço de moinhos e fornos aos moradores de determinadas terras (JUSTEN, 2003: 17).

Manifestações mais próximas dos ideais contemporâneos têm-se nos serviços públicos municipais, por volta do século XI, como a manutenção das ruas, guarda das muralhas etc (JUSTEN, 2003: 17). Tem-se, também, no feudalismo, onde alguns dos direitos que tinham os vassalos remontam à idéia de certos princípios dos serviços públicos existentes nos dias atuais, como o da continuidade e o da igualdade (ARAGÃO,

²² Momento da transição entre o Estado Liberal e o Estado Social.

2008: 28). Não podia ser diferente no absolutismo, no qual se destacava a figura do Rei que era visto como uma pessoa mista, ou seja, uma pessoa privada e uma pessoa pública, na qual competia a esta última, a posse dos bens públicos, logo todo serviço que ora prestava seria considerado como serviço do público ou da coisa pública. Um exemplo que se destaca à época é o serviço postal (JUSTEN, 2003: 17-18). Neste último período, igualmente, se falava em serviços públicos quando designavam a intervenção dos poderes públicos em favor dos particulares, nas questões de interesse local (MEDAUAR; *apud* ARAGÃO, 2008: 31).

Após este breve relato dos primórdios do instituto dos serviços públicos, passa-se a análise das concepções francesas, para após se adentrar na doutrina brasileira.

3.2 Concepções francesas de serviços públicos

Há aproximadamente uns cem anos formavam-se na França dois conceitos de serviços públicos (JUSTEN, 2003: 22-26)²³ formulados por dois autores, os quais enxergavam o tema sob vieses distintos. De um lado Léon Duguit e de outro lado Gaston Jèze (ALMEIDA, 2007: 55).

Léon Duguit desenvolveu o conceito de serviço público entre os anos de 1907 e 1913, tendo como foco central a teoria realista do Estado, onde o conceito de serviço público atinge sua maior significação (ALMEIDA, 2007: 56).

No ano de 1907, Duguit apresenta o seu primeiro conceito de serviço público como à “realização da atividade que os governantes devem obrigatoriamente exercer no interesse dos governados”. Assim, para o autor, a missão do Estado reside numa obrigatoriedade de prestação dos serviços públicos, onde esta noção de serviço público encontra-se no bojo do direito administrativo (ALMEIDA, 2007: 58).

Já, em 1911, Duguit conceitua definitivamente serviço público, com um viés extremamente sociológico:

²³ A de se destacar que o acórdão Blanco e o acórdão Terrier, ambos julgados na França, também, trazem importantes definições sobre a noção de serviços públicos.

Toda a atividade cujo cumprimento deve ser regulado, assegurado e controlado pelos governantes, por ser indispensável à realização e ao desenvolvimento da interdependência social e que é de tal natureza que não pode ser assegurado completamente senão pela intervenção da força governante (DUGUIT; *apud* JUSTEN, 2003: 35).

Com esta definição Duguit adota um conceito de natureza objetiva e de extensão ampla de serviços públicos. É de natureza objetiva porque a atividade serviço público é própria da sua existência e independe da vontade subjetiva dos governantes (ALMEIDA, 2007: 60) e pelo fato de constar à expressão *deve ser*²⁴. É de extensão ampla, pois abrange quase que todas as atividades do Estado (ALMEIDA, 2007: 60).

De outro lado, Gaston Jèze, sucessor de Duguit, adicionou certas mudanças no conceito de serviços públicos, sob o ponto de vista da doutrina de Duguit. Jèze adotou o método experimental de identificação de serviço público e insere a sua doutrina sob o enfoque da teoria do direito administrativo (ALMEIDA, 2007: 62).

Para Jèze o método experimental consiste na possibilidade de analisar as situações concretas presentes na jurisprudência e após analisá-las é que se passaria a definir o conceito de serviço público (ALMEIDA, 2007: 60).

O referido autor adotava o conceito de natureza subjetiva e de extensão restrita de serviços públicos, ao contrário do Duguit. A natureza subjetiva deve-se pelo fato de “reconhecer na vontade do legislador ou do governante a intenção de eleger uma determinada necessidade de interesse geral à categoria de serviço público”. Assim, “fala-se única e exclusivamente de serviços públicos quando as autoridades de um país, em determinada época, decidem satisfazer as necessidades de interesse geral mediante o procedimento de serviço público”. Neste aspecto, o que deveria ser levado em conta seria verificar o intuito dos governantes (JUSTEN, 2003: 43).

²⁴ Mônica Spezia Justen esclarece o significado da expressão *deve ser*: “Isso revela uma concepção de caráter objetivo, especialmente, pelo uso da expressão “deve ser”. Ou seja, “deve ser” por razões históricas ou sociais já que é a sociedade que produz ou impõe essa obrigação do serviço público, o que significava um condicionamento às próprias escolhas estatais. A sociedade seria capaz de revelar as suas necessidades num determinado momento e essas necessidades deveriam se tornar objeto de um dever de prestação do Estado [...] (JUSTEN, 2003: 45-46)”.

No tocante a extensão restrita de serviço público, o que se deve ter em mente é que “só as atividades submetidas a um regime jurídico especial merecem o caráter de serviço público ou serviço público propriamente dito (ALMEIDA, 2007: 67)”. Neste sentido, as atividades submetidas, pela administração, ao regime de direito privado não se enquadrariam como serviços públicos (JUSTEN, 2003: 44).

Em suma, estes são os autores que marcaram, na história recente, a conceituação de serviços públicos. A título de se fazer uma síntese do que até aqui ficou averbado, observa-se na lição de Domingos Augusto Paiva de Almeida que:

Dois grandes conceitos de serviço público surgiram há cerca de cem anos. Um deles foi elaborado por Léon Duguit e se inseria numa perspectiva de teoria geral do Estado. O outro foi elaborado por Gaston Jèze e se inseria numa teoria de direito administrativo. Segundo métodos de análise distintos, cada autor chegou a elaboração de um conceito próprio. Pelo método realista, Duguit formulou um conceito de natureza objetiva e de extensão ampla. Pelo método experimental, Jèze propôs um conceito de natureza subjetiva e de extensão restrita (ALMEIDA, 2007: 70).

Dito isso, passa-se a análise da doutrina pátria para fins de compreender como a mesma trata do assunto em tela para, depois, mergulharmos na atual Carta Constitucional, localizando alguns dispositivos que regem os serviços públicos.

3.3 Definição de serviços públicos e os critérios adotados pela doutrina pátria

A doutrina adota três critérios para embasar a noção de serviços públicos, são eles: o critério formal, o objetivo ou material e o subjetivo ou orgânico.

A idéia inicial era que o critério subjetivo seria aquele prestado pelo Estado; o material seria aquele que atendesse a satisfação de necessidades coletivas e o formal seria aquele exercido sob o regime de direito público em detrimento do direito comum (DI PIETRO, 2007: 88).

Ocorre que, “os três elementos que compõe a definição – subjetivo, material e formal – permanecem, porém, com sensíveis diferenças em relação a sua concepção (DI PIETRO, 2007: 88)”. Isto quer dizer que, a concepção que os originou, na França, sofreu alterações no decorrer dos anos.

Rogério Gesta Leal entende que os elementos que embasam a noção de serviços públicos sofreram significativas alterações nos últimos anos, pois o significado normativo não é mais suficiente para atender as demandas sociais e tensões entre interesses públicos e privados. Para o aludido autor, o serviço público encontra-se num turbilhão de condicionantes que envolvem o Estado e as demandas públicas de maiorias sociais, estando convencido que o conceito tradicional de serviços públicos resta insuficiente (LEAL, 2009: 01-02)²⁵.

Assim, os três elementos mencionados como caracterizadores do serviço público foram alterados, tendo a seguinte matriz:

Quanto ao elemento subjetivo, passou a ser admitida a prestação do serviço público não só pelos órgãos estatais, mas também por quem lhe faça as vezes; da mesma forma o aspecto formal foi delimitado, posto que o regime jurídico a que estão submetidos os serviços públicos deixou de ser exclusivamente o de direito público, uma vez admitido o regime jurídico de direito privado [...] na prestação dos serviços públicos; igualmente o elemento material sofreu mudanças, tendo em vista a possibilidade de ser estabelecer mediações entre interesses públicos e privados, principalmente no que tange ao resultado econômico das ações levadas a cabo (LEAL, 2009: 01-02).

Hodiernamente, seguindo a linha de Rogério Gesta Leal, Maria Sylvia Zanella Di Pietro pautava os critérios da seguinte forma: o subjetivo, sua incumbência é sempre do Estado, a sua criação é feita por lei e corresponde a uma opção do Estado, a sua gestão também incumbe ao Estado, podendo realizar direta ou indiretamente; o formal, que é o regime jurídico híbrido, definido por lei, quanto a adoção do direito público e privado; e o material, que diz que o serviço público corresponde a uma atividade de interesse público e que visa atender necessidades públicas (DI PIETRO, 2007: 90-92).

Maria Sylvia Zanella Di Pietro, conceitua os serviços públicos como sendo “toda atividade material que a lei atribui ao Estado para que exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente as necessidades coletivas, sob regime jurídico total ou parcialmente público (DI PIETRO, 2007: 90)”.

²⁵Artigo apresentado pelo autor no grupo de estudos do Mestrado da UNISC.

Marçal Justen Filho menciona que a doutrina, ao conceituar serviço público, adota três aspectos: o material ou objetivo, o subjetivo, e o formal. Em resumo, assim os defini:

Sob o **ângulo material** ou **objetivo**, o serviço público consiste numa atividade de satisfação de necessidades individuais de cunho essencial.

Sob o **ângulo subjetivo**, trata-se de atuação desenvolvida pelo Estado (ou por quem lhe faça as vezes).

Sob o **ângulo formal**, configura-se o serviço público pela aplicação do regime jurídico de direito público. [grifo do autor] (JUSTEN FILHO, 2006: 490-491)

Nesta postulação verifica-se que o critério subjetivo apresenta uma evolução à concepção inicial a ponto de acrescentar que a atividade poderá ser desenvolvida pelo Estado ou por quem lhe faça às vezes. Não obstante, o autor menciona que o critério material é mais relevante do que os outros dois (subjetivo ou formal) pelo motivo de que estes apenas conferem identidade ao serviço público, sendo, ambos, uma consequência do critério material. Menciona, ainda, que certa atividade é considerada serviço público por atender a satisfação direta e imediata de direitos fundamentais, sendo esta atividade sujeitada ao regime de direito público, regra geral, de titularidade do Estado. Desta forma, entende Marçal Justen Filho que “um serviço é público porque se destina a satisfação de direitos fundamentais e não por ser titularidade estatal, nem por ser desenvolvido sob o regime de direito público. Essas são as duas consequências da existência de um serviço público” (JUSTEN FILHO, 2006: 490-491).

A definição do autor retro citado sobre serviços públicos consiste:

É uma atividade pública administrativa de satisfação concreta de necessidades individuais ou transindividuais, materiais ou imateriais, vinculados diretamente a um direito fundamental, destinados a pessoas indeterminadas e excetuadas sob o regime de direito público (JUSTEN FILHO, 2006: 487)

Em que pese os critérios acima referidos pelos autores, que os adotam em seu triplo travejamento, Celso Antônio Bandeira de Mello identifica apenas dois critérios, o material e o formal. Para o autor, o primeiro “consiste no oferecimento, aos administrados em geral de utilidades ou comodidades materiais (como água, luz etc.) [...] que o Estado assume como próprias, por serem reputadas como imprescindíveis [...]”. O segundo, “é a submissão a um regime de Direito Público, o regime jurídico-administrativo, é que confere caráter jurídico à noção de serviço público” (BANDEIRA DE MELLO, 2008: 663-664).

Nesta senda, Celso Antonio Bandeira de Mello, adotando os critérios acima citados, define serviços públicos como:

[...] toda atividade de oferecimento de utilidade ou comodidade material destinada a satisfação da coletividade em geral, mas fruível singularmente pelos administrados, que o Estado assume como pertinente a seus deveres e presta por si mesmo ou por quem lhe faça as vezes, sob um regime de Direito Público – portanto, consagrador de prerrogativas de supremacia e de restrições especiais – instituído em favor dos interesses definidos como públicos no sistema normativo (BANDEIRA DE MELLO, 2008: 659).

O que se pode observar é que a noção de serviços públicos sofreu significativas mutações, desde a escola francesa idealizada por Duguit e Jèze até os dias atuais, no tocante aos seus elementos e a sua extensão.

Após este apanhado doutrinário, um fato que não pode deixar de ser analisado é se a Constituição Federal de 1988 define os serviços públicos ou se simplesmente apresenta linhas mestras sobre a noção deste instituto. É o que se faz a partir de agora.

3.4 Dispositivos constitucionais pertinentes aos serviços públicos

O presente item tem por objetivo apresentar a localização, no contexto constitucional, de certos serviços que a Constituição Federal de 1988 os classificou como serviços públicos.

De forma sistemática, a CF/88 divide a competência em matéria de serviços público entre a União, o Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Neste contexto, o art. 21 que trata da competência da União elenca, *a primeira vista*, uma série de atividades tidas como serviços públicos, tais como o incisos X; XI; XII; letras a, b, c, d, e, f; XIII.

É importante ressaltar que nenhum dos dispositivos citados faz referência expressa aos serviços públicos, mas tão somente a serviços. Todavia, no inciso XIV observa-se a expressão serviços públicos, no que concerne a competência da União para “[...] prestar assistência financeira ao Distrito Federal para a execução de serviços públicos [...]”

(ARAGÃO, 2008: 134)”. Já o art. 22 menciona que compete a União legislar sobre os serviços postais.

Em relação à competência dos Estados, o § 2º, do art. 25 atribui à competência para a exploração de gás local canalizado. Por seu turno, o art. 30 atribui aos municípios à competência para “organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial” (inc. V) e no inciso VII estabelece o atendimento à saúde da população.

Encontram-se, também, no texto Constitucional várias atividades relacionadas aos serviços públicos de saúde (arts. 34, VII “e”; 35, III; 167, IV; 198), bem como da educação. Ressalva-se que esses serviços também podem ser prestados pela iniciativa privada²⁶, sem precisarem concorrer por meio das hipóteses previstas no art. 175.

De outro turno, o ponto central do tema encontra suas bases no art. 175 que “incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos”. Desta feita, nota-se que a prestação poderá ser prestada direta ou indiretamente pelo Poder Público.

Observa-se, assim, dentro do cenário acima referido, que a Constituição Federal/88 não define serviços públicos, outrossim, estabelece que o Poder Público deverá prestá-lo, por seu intermédio ou mediante concessão ou permissão, isto é, traça caminhos, da pistas sobre a possível definição.

Em síntese apertada, estes são alguns dos dispositivos constitucionais que dizem respeito ao tema serviços públicos.

²⁶ Neste sentido Celso Antonio Bandeira de Mello: “De acordo com a Constituição, são quatro estas espécies de serviços sobre os quais o Estado não detém titularidade exclusiva, ao contrário do que ocorre com os demais serviços públicos nela previstos. A saber: serviços de saúde, de educação, de previdência social e de assistência social”. (BANDEIRA DE MELLO, 2008: 675)

4. CONCLUSÃO

Procurou-se no presente trabalho trazer à baila algumas considerações, históricas e atuais, nacionais e estrangeiras, sobre a evolução dos serviços públicos no decorrer dos anos. Instituto que ganha fôlego na doutrina francesa, tendo como expoentes Léon Duguit e Gaston Jèze, onde seus ideais perduram até os dias de hoje, muito embora já existam autores, conforme se pode observar no bojo do texto, que entendem que os critérios definidores dos serviços públicos sofreram certas transformações diante de uma sociedade complexa, com novos desafios sociais, que é o cenário que encontramos hodiernamente.

A par do vertido, e trazendo para o cenário brasileiro, constata-se que a atual Constituição não traz uma definição acerca dos serviços públicos, o que ela traz são pistas do que venha a ser serviços públicos, elencando um rol não taxativo dentro do seu texto.

5. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Domingos Augusto Paiva de. Dois Conceitos de Serviço Público: Duguit e Jèze. In Estudantes – Caderno Acadêmico – Edição Comemorativa – Marcelo Casseb Continentino, Marcos André Couto Santos e André Melo Gomes Pereira. Recife: Nossa Livraria, 2007.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. *Direito dos serviços públicos*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antonio. *Curso de direito administrativo*. 25ª ed. 2ª tir. São Paulo: Malheiros, 2008.

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



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 2ª ed. Ver. E atual. São Paulo: Saraiva, 2006.

JUSTEN, Mônica Spezia. *A noção de serviço público no direito europeu*. São Paulo: Dialética, 2003.

LEAL, Rogério Gesta. *A natureza social do serviço público no Brasil: aspectos introdutórios*. [s.l.:s.n], 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

A SUBJETIVIDADE NA INTERPRETAÇÃO DO SIGNIFICADO DE “DANO IRREPARÁVEL OU DE DIFÍCIL REPARAÇÃO” E A DISCRICIONARIEDADE CONCEDIDA AO JULGADOR PELA LEI N° 11.187/2005

THE SUBJECTIVITY IN INTERPRETING THE MEANING OF "IRREPARABLE DAMAGE DIFFICULT OR REPAIR" E A DISCRETION GRANTED TO THE JUDGE LAW N ° 11.187/2005

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade realizar uma reflexão a respeito da Lei n° 11.187/2005, que trata sobre o Recurso de Agravo. O interesse precípua do artigo é buscar através de uma análise crítica, alertar para a subjetividade da interpretação do que seja uma “[...] decisão suscetível de causar à parte lesão grave e de difícil reparação [...]” expressão presente no artigo 522 do Código de Processo Civil, bem como, perquirir acerca da discricionariedade concedida ao julgador para apreciação da temática posta à sua análise e os riscos inerentes a esse “poder discricionário”.

PALAVRAS-CHAVES: Agravo; Dano Irreparável; Dano de Difícil Reparação.

ABSTRACT

The present work aims to make a reflection about the Law n ° 11.187/2005, which comes on the Interlocutory Appeal. The primary interest of the paper is to look through a critical analysis, alert to the subjective interpretation of what a “[...] decision likely to cause serious injury apart and difficult to repair [...]” in this expression Article 522 of the Code of Civil Procedure, as well as perquirir about the discretion granted to the judge for consideration of the issue put to its analysis and the risks inherent in this "discretion".

KEYWORDS: Aggravation; Irreparable Damage, Repair Damage Difficult.

1 INTRODUÇÃO

A redação oriunda da Lei n° 11.187/2005, que versa sobre o tema relativo ao recurso de

agravo, aponta as situações em que é possível a utilização do Agravo na modalidade de Instrumento.

Além das exceções expressas na lei que determina a utilização do Agravo de instrumento, há ainda uma outra possibilidade de utilização desse recurso, cuja interpretação subjetiva dá ao julgador uma enorme discricionariedade para decidir, pois a legislação se refere às decisões que possam causar “[...] lesão grave e de difícil reparação [...]”.

Todavia, qual é a extensão do significado de uma grave lesão ou de uma lesão de reparação difícil? Todas as demandas de natureza de urgência podem ser consideradas passíveis de gerar lesão irreparável?

Essa resposta dependerá do julgador, que não poderá limitar sua decisão julgado aos seus conhecimentos jurídicos, mas, principalmente, em relação ao caso concreto, bem como de sua vivência humana. A indagação que surge é a de que não se estaria concedendo um excessivo poder discricionário ao julgador?

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de análise quantitativa através de pesquisa bibliográfica com análise de documentos legislativos, em particular o Código de Processo Civil com suas correspondentes alterações.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A subjetividade na interpretação do significado de “dano irreparável ou de difícil reparação” (art. 522 do CPC)

Como é cediço a Lei n° 11.187/2005, determinou a utilização do agravo de instrumento, além das situações expressamente posta na legislação, nos casos em que “se tratar de decisão suscetível de causar à parte lesão grave e de difícil reparação”.

Ora, a discussão, então, fica por conta de se saber quais seriam essas hipóteses em que ocorreria lesão grave ou de difícil reparação a uma das partes contendores. Por certo, a delimitação e a definição desses “conceitos” ensejam controvérsias.

Na intenção de se chegar a uma compreensão a respeito do que seja “dano irreparável ou de difícil reparação, nos utilizamos de conceitos que por analogia poderão se aplicados para justificar a interposição do Agravo de Instrumento.

No Dicionário Jurídico Brasileiro Acquaviva, encontramos a definição de dano:

*Dano - Do latim **damnum**, ofensa, prejuízo. O jurisconsulto romano Paulo qualifica o dano como uma diminuição do patrimônio, assim: “**damnum et damnatio ab ademptione et quasi diminutione patrimonii dicta sunt**” (D. 39,2,3,De damno infecto). Hoje, todavia, conceituar o dano como simples diminuição do patrimônio não tem cabimento, pois existem bens, v. g. a vida, a boa fama, que não são suscetíveis de mera diminuição, mas de perda irreparável! Daí, dentre varias conceituações de dano atualmente aceitas, vale mencionar a de Agostinho Alvim e a de Maria Helena Diniz. No dizer de Agostinho Alvim, o dano pode ser considerado em sentido amplo ou estrito. Em sentido amplo é “todo prejuízo que alguém sofre na sua alma, corpo ou bens”; num sentido estrito é a “lesão do patrimônio”, tido este como “o conjunto das relações jurídicas de uma pessoa, apreciáveis em dinheiro”. (Da Inexecução das Obrigações e suas Conseqüências, Jurídicas e Universitárias Ltda., 1965, p. 171). Já para Maria Helena Diniz o dano consiste “na lesão (diminuição ou destituição) que, devido um certo evento, sofre uma pessoa, contra sua vontade, em qualquer bem ou interesse jurídico, patrimonial ou moral” (Curso de Direito Civil Brasileiro/ Responsabilidade Civil, São Paulo, Saraiva, 16ª ed., 2002, v. 7, p. 58) [...](ACQUAVIVA, 2004:443/444)*

Ao mencionar sobre a “tutela cautelar” o Doutrinador Baptista da Silva, assim refere:

Estado Perigoso, capaz de ameaçar seriamente a incolumidade de um determinado direito da parte, seja por ato voluntário da outra parte, seja em decorrência até mesmo de ato de terceiro ou de algum fato natural. [...] na locução perigo de dano iminente e irreparável deve-se compreender tanto os casos de risco de causação de dano realmente irreparável, por seu caráter de definitividade e irreversibilidade [...] como também aquelas hipóteses em que a situação de perigo apenas possa provocar um dano qualificado como sendo de difícil reparação, conceito este que a doutrina equipara à irreparabilidade, para legitimar a proteção cautelar. (SILVA e GOMES, 2002:341-343 passim)

Para Theodoro Junior, a concessão do efeito suspensivo no agravo depende da fundamentação que analogicamente, a nosso ver, poderia ser utilizado como parâmetro para autorizar a utilização do Agravo de Instrumento dependendo da urgência e da relevância do tema em debate. E assim, leciona:

A pretensão deverá, desde logo, manifestar-se como escorada em motivos reveladores de fundamentos convincentes e relevantes, capazes de evidenciar a verossimilhança do direito da parte e a intensidade do risco de lesão séria (isto é, de “dano grave e de difícil reparação”). [...] a suspensão da decisão é suficiente para afastar o risco de dano, porque o ato do juiz de primeiro grau deixará, temporariamente, de produzir seus efeitos. Mas, quando se tratar de decisão negativa, será inócua sua suspensão. Aí, havendo o risco de dano grave e difícil reparação justamente pela falta do deferimento, pelo juiz a quo, da pretensão do agravante, caberá ao relator afastar o perigo, por meio de uma liminar positiva, de natureza antecipatória. O art.558 deve ser conjugado com o art. 273, pois a antecipação de tutela não é remédio exclusivo do juiz singular. Cabe em qualquer fase do processo, inclusive em segunda instância. (THEODORO JUNIOR, 1999:576/577)

O art. 522 do Código de Processo Civil, adota a expressão “suscetível”, ou seja, uma decisão suscetível de causar à parte lesão grave e de difícil reparação é uma exigência para admissibilidade do Recurso de Agravo de Instrumento.

Ora, em uma leitura singela do artigo, pode-se constatar que não necessariamente haverá de estar presente à ocorrência de um dano para a utilização do agravo na forma de instrumento, mas poderá se tratar de circunstância que o dano seja “suscetível” de ocorrer.

Nessa ótica é a contribuição de Amaral, que leciona:

A decisão agravada não precisa, de fato, comprovadamente, causar a lesão, mas dada a sua natureza, o contexto processual em que a mesma está inserida, deve ser suscetível de causá-la. (AMARAL,2006:11)

Contudo, importante à manifestação do doutrinador Amaral no sentido de não confundir a suscetibilidade de ocorrer grave dano e ou irreparável, como pressuposto de admissão do recurso de agravo de instrumento, do mérito da ação proposta.

Nesse sentido, menciona:

Quando alguém pleiteia a antecipação de tutela fundada no receio de dano irreparável ou de difícil reparação, parte-se da premissa que, indeferida a antecipação da tutela, ocorrerá o dano. Colhe-se, portanto, para justificar a interposição do agravo de instrumento – ou

seja, para o juízo de admissibilidade – as afirmações do agravante in status assertionis, concluindo-se pela suscetibilidade de vir a decisão indeferitória da antecipação da tutela a causar dano. Indo-se além, estar-se-á invadindo o mérito recursal.(AMARAL,2006:11)

Por certo, a definição do termo lesão grave e de difícil reparação parte da idéia de um conceito jurídico indeterminado, a ser analisado individualmente no caso concreto.

Assim, de qualquer forma, cumpre asseverar que a redação do art. 522, do Código de Processo Civil, sem sombra de dúvidas, acarreta uma série de discussões, exatamente acerca delimitação interpretativa dos vocábulos lesão grave e de difícil reparação.

Logo, como já referido anteriormente, uma forma de auxiliar na resolução dessa controvérsia, é a utilização, por analogia, do art. 558 do mencionado código, que se mostra uma alternativa, se não definitiva, ao menos interessante.

3.2 Do excesso de discricionariedade concedida ao julgador pela Lei nº 11.187/2005

A excepcionalidade do recurso de agravo de instrumento valorizou a atividade do juízo de primeira instância, na medida em que passa a ter maior controle e direção sobre o curso do processo, não sendo mais suscetível de revisão pelo Tribunal toda e qualquer decisão proferida no curso da demanda.

No mesmo sentido a Lei nº 11.187/2005 concedeu mais poderes ao relator, que assim, possui condição de decidir diversas situações monocraticamente, aumentando a importância de sua decisão.

Porém, essa ampliação do poder concedida pela ao Julgador, não poderá ser fato negativo, principalmente nas decisões onde há uma discricionariedade exagerada na interpretação subjetiva, mormente nas questões afetas as decisões suscetíveis de causar à parte lesão grave e de difícil reparação. Note-se, hodiernamente, que as decisões interlocutórias tem importante função na sistemática processual vigente. Nesse sentido, destaca-se:

Na realidade processual contemporânea, as interlocutórias multiplicam-se, muitas com

efeitos os mais relevantes no andamento e na decisão da causa. Impondo-se assim, a previsão de um recurso que seja útil à parte que razoavelmente invoque prejuízos delas decorrentes. E neste passo é mister ponderar que, conforme o caso, o emprego do agravo retido poderá revelar-se ineficaz; realmente, é com frequência necessário que o (alegado) gravame seja de logo examinado e (se procedentes as alegações do recorrente) afastado, pois quaisquer providências mais tardias serão inoperantes naquelas hipóteses em que o dano venha a qualificar-se como irreparável, ou de reparação difícil e incompleta. (CARNEIRO, 2006:9)

A doutrinadora Wambier, explica que a grande utilização do recurso de agravo de instrumento, e que por conseqüência ensejou as reformas visando diminuir sua incidência, tem como uma de suas causas o que denomina de “proliferação das liminares”, fruto da redação dada aos art. 273, 461 e 461 A.

E, por conseqüência, entende que não seria de bom alvitre diminuir de forma exagerada a possibilidade de exame pela instância superior, pois na medida em que é concedido poderes, proporcionalmente haverá de se ter um controle dos julgadores singulares pelos Tribunais. (WAMBIER, 2006:101/102)

A situação das decisões interlocutórias, pelo fato de serem concebidas mediante de provas não definitivas e conclusivas, podem causar sérios transtornos às partes que litigam, por isso a necessária atenção por parte do prolator, no sentido de evitar o “dano marginal” no dizer que Wambier que assim leciona:

A possibilidade de concessão de medidas liminares aumentou consideravelmente por uma série de razões muito interessantes e peculiares ao nosso tempo. De fato, os pressupostos para a concessão de liminares não são mais exclusivamente ligados à perspectiva de ineficácia do provimento principal, rígido conceito de periculum in mora, como ocorre principalmente nas medidas de caráter genuinamente cautelar. O dano marginal, ou seja, o prejuízo natural decorrente da duração do processo adquiriu proporções absolutamente desastrosas. Portanto, o agravamento do prejuízo que o autor alega e comprava estar suportando, como decorrência da demora do processo, tem sido causa de concessão de medidas de urgência. (WAMBIER, 2006:102)

A questão principal que se pretende demonstrar no tocante ao recurso de agravo, que tornou a forma retida regra geral, é que caberá a julgador ter bom senso e o discernimento suficiente para compreender a urgência e o perigo de dano existente no caso específico, haja vista que, a priori, não desafiaria o agravo de instrumento, mas sim o retido.

Essa é uma das preocupações da doutrinadora Wambier, no que pertine a lei nº 11.187/2005, pois as mudanças legislativas havidas relativamente ao recurso de agravo teoricamente não trazem nenhuma conseqüência às partes, e poderão sim atingir o seu escopo de diminuir a interposição de agravos, desde que:

Se selecionem com serenidade e no interesse do jurisdicionado as hipóteses em que realmente há urgência, não tornando a urgência característica exclusiva dos agravos interpostos contra medidas liminares concedidas ou não. As liminares não esgotam todas as possíveis situações de urgência no processo. Ou seja, pensamos que pode haver decisões a respeito de matéria probatória que, dependendo do caso concreto podem envolver urgência e, assim, se justificaria a opção pelo regime do instrumento. O mesmo se diga quanto a decisões que resolveram incidentes relativos à competência. Por isso e que nos parece ter andado bem o legislador em não limitar a opção pelo regime do instrumento a casos de concessão de medida liminar em que a urgência está praticamente implícita! A urgência cuja demonstração se exige do recorrente, que se requer para que o agravo seja de instrumento, não 'é a mesma urgência, sob o ponto de vista da intensidade, que se espera ver demonstrada pela parte, para obter efeito suspensivo. Se assim fosse, a todo agravo de instrumento dever-se-ia conceder efeito suspensivo. A urgência para a obtenção de efeito suspensivo há de ser mais aguda. (WAMBIER, 2006:104)

A preocupação quanto a utilização do Agravo no sentido de sua efetiva aplicação em nossos Tribunais, também acompanha Amaral, que analisou algumas decisões do TJ/RS.

Suas conclusões foram no sentido que há decisões equivocadas, amparadas na aplicação da lei, sendo que tal fato ocorre em virtude de uma interpretação subjetivista, conseqüência de discricionariedade exagerada concedida ao julgador. Assim, refere:

As recentes decisões só podem ser atribuídas a uma interpretação apressada da nova lei do agravo. Os transtornos, no entanto, são evidentes, pois, após os pedidos de reconsideração eventualmente apresentados e indeferidos (não cabe mais agravo interno da decisão de conversão), poderá vir a ocorrer a utilização, pelos recorrentes, dos mais diversos expedientes para reverter o evidente prejuízo causado pela má interpretação da lei (mandados de segurança, medidas cautelares, etc.) (AMARAL, 2006:8)

O desafio do julgador é buscar no caso concreto as situações urgentes que poderão ocasionar a parte lesão grave ou de difícil reparação dando um veredicto capaz tornar o processo verdadeiro instrumento da busca da verdade e, conseqüentemente, da justiça.

Por obvio, tal mister exige a apreciação de todos os elementos que compõe o processo, que o leve a uma decisão que reflita a situação fática que compõe a causa, e não somente a aplicação da letra fria da Lei, sob pena de tornar o processo fonte de injustiças.

4. CONCLUSÃO

Pelo que restou demonstrado a Lei n° 11.187/2005 que alterou a redação do Recurso de Agravo tornou a forma retida regra geral, concedendo um caráter excepcional para a utilização do agravo de instrumento.

Pode-se afirmar que a Lei deixou a critério do julgador, através de uma análise subjetiva, aceitar o agravo de instrumento fora daquelas hipóteses descritas da lei, o que, por certo poderá acarretar surpresas desagradáveis às partes, e se questionar se não há um excesso de poder discricionário concedido ao julgador.

A expectativa é que os julgadores, em virtude do poder discricionário concedido pela Lei, se conscientizem e tenham o bom senso de primar pela preservação dos direitos, mormente quando a ocorrência de dano apresentar-se como uma hipótese possível, de modo especial, nos casos das tutelas urgentes, onde o perigo de dano é fundamento da própria ação, sob pena de nesses casos, a concessão ou não da medida pugnada, tornar-se irrecurável e, conseqüentemente inócua ao seu desiderato.

5. REFERÊNCIAS

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.

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.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. *Comentários ao Código de Processo Civil*, vol. V, 7. ed., Rio de Janeiro: Forense, 1998.

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)

SILVA, Ovídio A. Baptista da. *Curso de Processo Civil: Processo Cautelar (tutela de urgência)*. Vol. 3, 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

_____. e GOMES, Fábio. *Teoria Geral do Processo Civil*. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

_____. *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.



WAMBIER, Teresa Arruda Alvim. A Nova Lei do Agravo. *Juris Plenum*, Ano II, n° 12, p. 101-106, novembro 2006.

MEMÓRIAS DOS CENTENÁRIOS: FRAGMENTOS DA HISTÓRIA DE BAGÉ²⁷

MEMORIES OF THE CENTENARIANS: FRAGMENTS OF THE HISTORY OF BAGÉ

RESUMO

O número de pessoas centenárias tem crescido nos últimos tempos e passaram a ser destaque na mídia local, nacional e internacional. No imaginário social, os centenários, são transformados em guardiões da história de uma localidade, pois acreditam que a memória é de longa duração. A presente pesquisa teve como objetivo analisar suas memórias para recontar a história da bicentenária Bagé. Para tanto desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, descritiva, analítica cujos dados foram coletados por meio de entrevistas feitas com cinco mulheres e um homem. Por intermédio das falas dos centenários podemos observar as histórias locais reconstruídas através dos fragmentos de suas memórias, que se entrelaçam fortemente com a memória coletiva. Os muitos anos vividos lhes permitem se apropriar do patrimônio histórico local, pois acompanharam as sucessivas mudanças através dos anos. Destacaram as belezas das antigas festas e desfiles de carnaval; os passeios pelas principais ruas da cidade; comícios políticos e missas na Igreja de São Sebastião. Expressaram a saudade de familiares e amigos, que ficaram perdidos no tempo, mas guardados na memória. A presente pesquisa nos fez repensar alguns posicionamentos referentes às pessoas centenárias. Os dados nos mostram que os centenários não são os narradores do passado, pois suas lembranças tornam-se muito mais fragmentadas e fazem com que as memórias individuais se entrelacem fortemente com a memória coletiva.

Palavras-chave: Pessoas Centenárias, Fragmentos, Memória

ABSTRACT

The number of centenarians has grown in recent times and became prominent in local media, national and international. In the social imaginary, the centenarians, are transformed into guardians of the history of a locality, because they believe that memory is of a long duration. This research aimed to analyze your memories to recount the history of

the bicentenary Bagé. Therefore we have developed a qualitative, descriptive, analytical whose the data that was collected through interviews with five women and one man. Through the statements of the centenarians, we can observe local stories reconstructed through the fragments of her memories, which are interwoven strongly with the collective memory. The many years lived allow them to appropriate the historical heritage Local, because it they accompanied the successive changes through the years. They highlighted the beauty of the old parties and parades of Carnival; the rides through the main streets of the city; political rallies and Masses in the Church of St. Sebastian. They expressed the longing for family members and friends who were lost in time, but stored in memory. This research has made us rethink some positions referring the centenarian people. The data show that centenarians are not the narrators of the past, because their remembrances become more fragmented and make the individual memories become strongly intertwined with the collective memory.

Keywords: Centenary People, Fragments, Memory

D) INTRODUÇÃO

A longevidade sempre povoou a imaginação das pessoas e foi personificada em contos de fada, lendas e mitos, nos quais era atribuído aos anciãos o dom da magia e da clarividência.

Nos últimos anos, a mídia mundial tem apresentado matérias sobre o aumento da expectativa de vida da população. Um grupo que cresceu bastante foi o das pessoas centenárias em locais como Alemanha, Itália, Estados Unidos, China, América Latina e Brasil, que “em 1950, era de 24.000, hoje é de 269.000 e a projeção para 2050 é de 3,8 milhões” (KUMON et al, 2009, p. 214).

Em Bagé, temos 20 centenários (IBGE, 2010) e a presente pesquisa buscou as suas histórias de vidas reconstruídas através dos fragmentos de suas memórias. Para Le Goff a memória é uma “propriedade de conservar certas informações, remete-nos em primeiro lugar a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passa das ou que ele representa como passadas” (LE GOFF, 2005, p. 419).

A memória constitui-se como um elo com o passado, na medida em que, revela nossa autoimagem inserida no contexto histórico. Com isso, torna-se um documento vivo do passado que está em constante processo de transformação.

Podemos ainda dizer que a memória:

é formada pelas lembranças coletivas e individuais, sendo estas complementares. Ao considerar que a memória individual é composta por símbolos, valores e normatizações, evidencia-se o seu caráter social, permitindo constatar que esta é permeada pela memória coletiva (ISMÉRIO, 2007, p. 26).

Diante destas afirmativas desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, descritiva cujos dados foram coletados por meio de entrevistas feitas com cinco mulheres e um homem.

Por intermédio das falas dos centenários de Bagé, podemos observar fragmentos de suas vidas que se entrelaçam com a história da cidade e com comparações sobre o momento atual que remete a afirmativa de Halbwachs de que lembrança é uma “reconstrução do passado com a ajuda de dados emprestados do presente” (HALBWACHS, 1990, p.72).

E) O ENVELHECIMENTO E OS CENTENÁRIOS

O envelhecimento é um processo biológico natural, que inicia aos 30 anos de idade, sendo “causado por alterações moleculares e celulares, que resultam em perdas funcionais progressivas dos órgãos e do organismo como um todo”. (HOFFMANN, 2002)

Observa-se que a população no mundo tem envelhecido muito nos últimos anos. Uma realidade que era bastante comum no chamado “velho mundo”, Europa e Oriente, passou para o “novo mundo”, o continente Americano. Tal fato ocorre devido à diminuição da taxa de mortalidade ocasionada pela melhoria da qualidade de vida resultante das campanhas de vacinação sistemáticas, saneamento básico e amplo desenvolvimento da medicina e das pesquisas na área de Gerontologia²⁸ e Geriatria²⁹.

Tais estudos caminharam para a construção de políticas públicas baseadas no conceito de Envelhecimento Ativo, que segundo a Organização Pan-Americana da Saúde é:

²⁸ Campo de estudo do envelhecimento que possui um enfoque multi e interdisciplinar visando a descrição e explicação das mudanças típicas do processo de envelhecimento humano e, de seus determinantes genético-biológico, psicológico, sóciopolítico-cultural e histórico.

²⁹ Ramo da medicina que se dedica aos estudos, a prevenção e ao tratamento de doenças resultantes do avanço da idade.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

O envelhecimento ativo aplica-se tanto a indivíduos quanto a grupos populacionais. Permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que essas pessoas participem da sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades; ao mesmo tempo, propicia proteção, segurança e cuidados adequados, quando necessários. A palavra “ativo” refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho. As pessoas mais velhas que se aposentam e aquelas que apresentam alguma doença ou vivem com alguma necessidade especial podem continuar a contribuir ativamente para seus familiares, companheiros, comunidades e países. O objetivo do envelhecimento ativo é aumentar a expectativa de uma vida saudável e a qualidade de vida para todas as pessoas que estão envelhecendo, inclusive as que são frágeis, fisicamente incapacitadas e que requerem cuidados. (OPAS, 2005, p. 13)

Um processo visa à melhoria na qualidade de vida para atender um público com maior expectativa e um novo perfil do mercado consumidor.

No campo da psicologia social também ocorreu um crescimento dos estudos, dentre eles destacamos o trabalho de Ecléia Bosi, que se dedicou às pesquisas das memórias de idosos.

Em seus trabalhos Bosi salienta que os idosos selecionam os fragmentos de memória conforme as experiências ocorridas ao longo de suas histórias de vida. As partes mais lembradas são aquelas resultantes de traumas ou alegrias. Com o avanço da idade as lembranças tornam-se mais espaçadas:

substância memorativa se adensa em algumas passagens, noutras se esgarça com grave prejuízo para a formação da identidade. É grave também nesse processo o ofuscamento perceptivo, ou melhor dizendo, subjetivo, uma vez que afeta o sujeito da percepção. (BOSI, 2004, p.2)

Bosi também pode constatar a importância que os idosos dão aos pequenos objetos do passado. Cada objeto adquire o caráter biográfico, passando a representar uma parte da vida de quem o possui.

São estes os objetos que Violette Morin chama de objetos biográficos, pois envelhecem com o possuidor e se incorporam à sua vida: o relógio da família, o álbum de fotografias, a

medalha do esportista, a máscara do etnólogo, o mapa-múndi do viajante... Cada um desses objetos representa uma experiência, vivida, uma aventura afetiva do morador. (...) Só o objeto biográfico é insubstituível: as coisas que envelhecem conosco nos dão a pacífica noção de continuidade. (BOSI, 2004, p. 26)

Para os idosos os objetos são tesouros, pois guardam fragmentos do passado e servem de apoio à memória. Ao olhá-los podem recriar momentos únicos, resquícios de vida que são revitalizados. Mas quando trabalhamos com a memória de pessoas centenárias ocorre a mesma perspectiva?

Normalmente quando pensamos em pessoas centenárias, imaginamos um guardião da história e cultura local, que pode narrar de forma linear e com riqueza de detalhes, os fatos ocorridos no passado, uma vez que os vivenciou por cem longos anos. Mas a realidade é bem outra.

Marina Kumon define os centenários como “sobreviventes que chegaram aos cem anos, ou seja, viveram cerca de 20 anos a mais do que a expectativa de vida média dos países desenvolvidos” (KUMON et al, 2009, p. 214).

Apesar das pessoas centenárias mostrarem-se orgulhosas pela longevidade e se declararem em perfeita saúde, possuem limitações físicas e cognitivas que vão aumentando com o decorrer dos anos. Hoffmann destaca que “num espaço de 10 anos, ocorrem maiores perdas funcionais entre 60 e 70 anos do que entre 50 e 60 anos”.

O mesmo ocorre com a memória de cada centenário, que se torna mais fragmentada. Nas entrevistas podemos constatar que as memórias individuais desaparecem e passam a dar lugar aos fatos frutos da memória coletiva. Da mesma forma que vamos observar que os objetos biográficos tomam outra dimensão.

F) FRAGMENTOS DA HISTÓRIA DE BAGÉ ATRAVÉS DE SEUS CENTENÁRIOS

Para poder entrar em contato com os centenários fizemos uma ampla campanha de divulgação na imprensa local. Divulgamos a pesquisa através de rádio e jornais, visando o contato com as famílias deles. Poucos nos retornaram. Sendo assim, os dados aqui destacados foram coletados por meio de entrevistas feitas com seis mulheres e um homem, que estão abaixo intitulados seguindo a nomenclatura adotada no livro: “Os Centenários do Bicentenário”.

3.1. A noiva

A primeira a ser entrevistada foi Gasparina Paz Tasso, nascida no dia 30 de abril de 1911. Ao chegarmos à sua casa fomos recebidos por seus familiares, que nos relataram que a centenária casou e enviuvou quatro vezes, mas Gasparina lembrava especialmente sobre o primeiro casamento, do qual foi desposada aos 16 anos.

Esse fato era bastante comum, pois até a segunda metade do século XX não existia adolescência. Antigamente, a partir do momento em que as meninas e os meninos passassem para o estado de puberdade eles estavam prontos para casar. Os rapazes passavam a usar calças compridas e as jovens eram apresentadas à sociedade em bailes. Estava em estágio de *debut*: estreando na sociedade.

As origens dos bailes de debutantes encontram-se nas antigas cortes europeias como na França, Inglaterra e Áustria. As famílias nobres apresentavam suas filhas que haviam se tornado mulheres e estavam prontas para o matrimônio. As jovens eram apresentadas e recebiam propostas de casamento.

Não foi diferente com Gasparina, que casou e foi morar em Porto Alegre, cidade onde faleceu seu primeiro esposo. Casou-se mais três vezes, mas falou muito pouco dos mesmos.

Ao longo de sua vida, teve três filhos: um menino e duas meninas gêmeas, que faleceram com sete meses. Seu filho cresceu e deu continuidade à família. Dona Gasparina pode ver crescer quatro netos, sete bisnetos e três tataranetos.

Quando perguntamos sobre qual a sensação de ter cem anos ela falou: “Estou durando demais”. O fato que ocorreu em Bagé que mais lhe marcou foi a grande enchente ocorrida em 1983, na qual perdeu grande parte de seus pertences.

Contou que sempre foi muito faceira e gostava de arrumar-se para passear na Praça do Coreto e para ir aos bailes do Clube Caxeiral, principalmente os de Carnaval.

O Caxieral é um tradicional clube da sociedade bajeense, cuja sede atual foi inaugurada em 14 de outubro de 1911, sendo uma obra assinada pelo arquiteto Pedro

Obino. Os lustres e forros foram importados da França para adornar os famosos bailes da sociedade local (NPHTT, 1997).

3.2. A parteira e benzedeira

Tranquila e pensativa são os adjetivos que descrevem dona Alaides Silva, que nasceu no dia 3 de setembro de 1908. Casou-se apenas uma vez tendo cinco filhos, 36 netos, 20 bisnetos e cinco tataranetos.

Explicou-nos que hoje possui dificuldades para enxergar, pois perdeu a visão com o tempo. Mas quando era mais jovem gostava de assistir aos desfiles de carnaval e ir à Praça do Coreto para ver os comícios políticos. Era através dos comícios decidia em quem iria votar.

A Praça do Coreto é na realidade a Praça Gaspar Silveira Martins, que tem este nome desde 1938, em homenagem ao político, natural de Aceguá, que foi deputado provincial, deputado geral, presidente de província, ministro da fazenda e senador de 1880 a 1889. Fundou em Porto Alegre o jornal A Reforma, que se tornou um importante veículo de oposição às ideias positivistas de Júlio de Castilhos. A praça possui um coreto que era usado para apresentações culturais e políticas (NPHTT, 1997).

Quando perguntamos como ela se sentia como centenária respondeu: “Saudades...”, explicando que sente saudades dos familiares e amigos que já se foram, pois como fez questão de frisar: “Antigamente eu tinha amigos”.

Contou-nos ainda que durante sua vida exerceu o ofício de parteira e benzedeira. As parteiras eram pessoas de grande importância na assistência do parto, uma função tão antiga como a humanidade. Algumas também eram benzedeiros, guardiãs da tradição indígena e africana que era passada de mãe para filha através de rezas, cânticos e benzeduras. Essas mulheres eram responsáveis pelo atendimento às comunidades mais vulneráveis, pois os médicos e a assistência hospitalar eram de difícil acesso no passado. Ainda hoje em algumas regiões do Brasil elas, as parteiras e benzedeiros, exercem funções de grande importância na comunidade.

O mesmo ocorreu com dona Alaides, que foi responsável por auxiliar muita criança

ao nascer e benzer contra sapinho, quebranto e cobreiro. Dona Alaides, uma centenária que apesar de sua simplicidade, guarda uma importante da tradição local.

3.4. Origem indígena

O alegre comunicativo seu Carlitos (Carlos Horácio dos Santos), nasceu em 30 de outubro de 1907, é natural de Dom Pedrito, casou-se duas vezes, teve seis filhos e 34 netos. Contou-nos que quando criança morava em São Martins que na época era zona rural.

Relembra que aos dez anos, em 1926, veio pela primeira vez na área urbana de Bagé. Afirmou que naquela época não tinha a menor ideia do que era uma cidade. E quando passeava pela Rua Sete de setembro numa charrete falou ao pai com espanto: “Isso que é cidade? Um monte de casas grudadas umas nas outras?”.

Também ficou surpreso com o carro modelo A. Essa designação foi dada aos primeiros modelos de carro fabricados pela Companhia de Motores Ford, lançados ao mercado nos anos de 1903 e 1927.

A Bagé de sua infância era vista por ele como uma capital, por suas calçadas, casas, prédios comerciais e públicos. Mas o que mais lhe chamava a atenção era a Igreja da Matriz de São Sebastião, obra do arquiteto Pedro Obino, do ano de 1878. Segundo os historiadores bajeenses a construção só foi possível graças à generosa doação de Francisco Carlos Martins, pai de Gaspar Silveira Martins. Atualmente a igreja abriga os restos mortais de Gaspar Silveira Martins e de sua família (NPHTT, 1997).

Quando cresceu seu Carlitos montou uma firma de pintura e foi responsável pela manutenção de vários prédios da cidade.

Perguntamos a ele ao que era atribuído a sua longevidade e sem pestanejar nos respondeu: “Sou neto de indígena, meu avô era índio e se chamava José Nunes dos Santos Itú”.

Em nossa região existiam os índios Pampeanos, que se dividiam em duas etnias: os Charruas e Minuanos. Eram caçadores, coletores e exímios cavaleiros. Deixaram uma forte influência na sociedade rio-grandense através de seus costumes, crenças e

utensílios (a boleadeira e o chiripá).

3.5. A gremista

Dona Marina Rodrigues Ribeiro, nasceu em 24 de abril de 1910 no Uruguai, mas foi criada em Bagé, cidade que a acolheu com carinho e na qual pode trabalhar, casar e construir sua família. Teve cinco filhos, sendo um adotivo, seis netos, sete bisnetos e dois tataranetos. Morou na campanha, gosta de baile, vinho e come de tudo.

Segundo ela, a longevidade está presente em sua família, pois suas irmãs faleceram com 104 e 110 anos. Mas destaca que o motivo de chegar aos 100 anos foi sua forma de levar a vida: sempre tranquila e serena.

Relatou-nos que sempre trabalhou e era muito forte, apesar da pouca estatura, carregava lenhas na cabeça. Fazia pão para fora e dedicava um dia da semana, as quartas-feiras, para fazer o alimento às crianças pobres. Os pequenos sempre fizeram parte de sua vida, pois até os 92 trabalhou cuidando-os em casa de famílias bajeenses.

O fato histórico que marcou sua vida foi quando veio do Uruguai para Bagé, no período da Revolução de 1923, quando perdeu dois irmãos fuzilados pelos chimangos.

Diante de todas as características já citadas, teve uma que Dona Marina fez questão de salientar: “Sou gremista!”. Segundo seus familiares ela não perde nenhum jogo do tricolor e sabe o nome de toda a escalação do time. Nos jogos torce, grita e reclama dos jogadores quando erram os passes.

Destacou também que está emocionada em ver as comemorações do Bicentenário de Bagé e destaca: “Bagé está no meu coração! Parabéns Bagé! Seja sempre muito Feliz!”.

3.6. A detalhista

Existem pessoas que com a idade perdem a memória e passam a desconsiderar os pequenos detalhes. Isso certamente não aconteceu com dona Ramona Garcia Leal.

Natural de Bagé, nasceu em 27 de março de 1911, passou grande parte de sua

vida na zona rural. Dona de casa e agricultora, que lhe garantiu uma alimentação saudável: muitos legumes, verduras, frutas, nunca fumou e não bebe. E atribui a isto sua longevidade.

Casou-se em 1935, teve cinco filhos, dez netos, sete bisnetos. Destacou que o marido tinha um salão de festas na própria casa, com orquestra. As festas e bailes eram frequentados pela sociedade Bajeense.

Durante a entrevista dona Ramona nos fez questão de mostrar a certidão de casamento e algumas fotos, pediu para a filha buscar e descreveu detalhadamente onde estavam. E com um sorriso matreiro deixou escapar: “Tenho mais ideias que minha filha”.

Nos fatos ocorridos em Bagé destacou a enchente de 1983. Do patrimônio local a Praça do Coreto, lugar onde gostava de passear. E destacou que só foi uma vez ao carnaval.

3.7. A matriarca

A matriarca é, segundo a teoria antropológica, uma figura feminina que assume a posição dominante de uma família ou grupo social. Quando conhecemos dona Leda Costa Del Duca foi essa a imagem que nos passou, pela sua expressão segura e porte altivo. Nasceu no dia 22 de fevereiro de 1911, natural de Bagé, casou-se duas vezes, teve um filho, três netos, um bisneto e dois tataranetos.

Quando enviuvou do primeiro casamento foi morar em Porto Alegre e trabalhou no Serviço Social da cidade, nessa época que conheceu seu segundo marido Sebastião Del Duca.

Dona Leda contou-nos que acompanhou o desenvolvimento de Bagé. Lembra que viveu em um tempo que se usava água de poço, não existia esgoto e os cubeiros iam às casas duas vezes por semana para levar os cubos cheios de dejetos. Com o passar do tempo a cidade foi crescendo.

O desenvolvimento econômico local ocorreu na segunda metade do século XIX, sendo estimulado pelo ramal ferroviário que ligava Bagé ao porto de Rio Grande, dinamizando o escoamento da produção das charquedas locais, que se diferenciavam

das demais de base escravista por possuírem mão de obra assalariada, condições sanitárias e aprimoramento técnico.

A modernização proporcionou melhorias no município, tais como o telefone, cinema, automóvel e feiras de exposição, além da construção de prédios públicos e particulares estilo neoclássico e de suntuosos mausoléus de Mármore de Carrara, produzidos por marmorarias de Montevideu, Gênova e Porto Alegre.

Dona Leda atribui sua longevidade à boa alimentação e à regularidade do sono: “Como de tudo e durmo bem!”, destacou após completar que não dispensa um bom churrasco e uma nega maluca.

Afirmou que com a idade passou a ter um pequeno problema de perda de audição, mas enfatizou que possui uma excelente memória e ainda hoje cuida da administração de suas terras, arrenda, toma conta dos pagamentos e aplicações.

Contou ainda que da Bagé antiga tem saudades dos bailes de carnaval dos Clubes Comercial, Caixeral e Recreativo. “Naquela época os carnavais eram bons. Todos dançavam, se divertiam fazendo guerra de confetes, serpentinas e lança-perfume”.

3.8. A cidadã bajeense

A uruguaia Maria Helena Noblia nasceu em 2 de fevereiro de 1904, em Cerro Largo, e seu registro de batismo data de 22 de maio do mesmo ano. Casou-se uma vez, teve dois filhos, dois netos e três bisnetos. É descendente de família de políticos do Uruguai, dos Povos de Noblias (guerreiros antigos).

Veio para Bagé aos cinco anos, quando seu avô Militão Noblia foi contratado para trabalhar nas terras do visconde Ribeiro de Magalhães. Em 1897 Antônio Nunes de Ribeiro Magalhães fundou a Charqueada de Santa Thereza, que foi considerada um símbolo da modernização de Bagé (SOARES, 2006).

Contou-nos que se lembra do primeiro automóvel de Bagé que foi do visconde e era dirigido por José Luis Capras, um italiano.

Alegre e faceira falou-nos que adora tango argentino, recitar poesias e que tem saudades dos bailes da cidade de Melo.

Destacou que chegou aos 100 anos graças à boa alimentação, não pode faltar o arroz, feijão preto e um bom vinho. Mas acredita que tem boa saúde por sobreviver à

gripe espanhola.

A doença foi uma pandemia (enfermidade epidêmica amplamente disseminada) que ocorreu de 1918 a 1919 que, dependendo da estimativa, matou entre 40 milhões e 100 milhões de pessoas.

Muitas foram infectadas, com os sintomas normais da gripe, febre, calafrios e indisposição. Todos os países tiveram surtos, mas só a Espanha não escondeu a epidemia. A partir daí, a gripe passou a ser chamada de espanhola (ABRÃO, 1998).

O fato é que, ao sobreviver à enfermidade, não teve mais nenhuma doença, nas suas palavras: “Tenho saúde de ferro”.

Em maio de 2010, dona Maria Helena foi à câmara de vereadores, acompanhada de sua filha Maria Isabel, receber o título de cidadã bajeense, numa cerimônia que contou com a presença de brasileiros e uruguaios. O ponto alto da comemoração foi quando a centenária recitou uma poesia. Foi aplaudida de pé.

G) CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa nos fez repensar alguns posicionamentos referentes às pessoas centenárias. Os dados nos mostram que os centenários não são os narradores do passado, pois suas lembranças tornam-se muito mais fragmentadas e fazem com que as memórias individuais se entrelacem fortemente com a memória coletiva.

Da mesma forma que os objetos biográficos tomam outra dimensão, não mais os pequenos objetos pessoais são significativos, mas os prédios públicos, as manifestações sociais e os fatos históricos tornam-se as relíquias portadoras dos fragmentos de memória.

Os muitos anos vividos pelos centenários lhes permitem se apropriar do patrimônio histórico local, pois acompanharam as sucessivas mudanças através dos anos.

Os centenários destacaram as belezas das antigas festas e desfiles de carnaval; os passeios pela Rua Sete de Setembro e Praça do Coreto; comícios políticos e missas na Igreja de São Sebastião. Expressaram a saudade de familiares e amigos, que ficaram perdidos no tempo, mas guardados na memória. Lembraram também de momentos

tristes nos quais perderam seus bens e parentes na Revolução de 1923, na epidemia de gripe espanhola (1918-19), ou ainda, na enchente de 1983.

Embora a constatação de que as pessoas centenárias não são os guardiões dos fatos precisos ocorridos no passado, elas se constituem como patrimônios vivos que guardam em suas lembranças fragmentos da memória de sua região.

H) REFERÊNCIAS

ABRÃO, Janete. **A Banalização da Morte na Cidade Calada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998

BOUCINHAS, Cláudio A. **A História das Charqueadas de Bagé (1891 – 1940) na literatura**. Dissertação de Mestrado em História, PUCRS, 1993.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice, 1990. p. 72.
História do Serviço Social . <http://www.adid.org.br/atua/social.pdf> Consultado em 08/10/2011

HOFFMANN, Maria Edwiges. **Bases Biológicas do Envelhecimento**. 2002.
<http://www.comciencia.br/reportagens/envelhecimento/texto/env10.htm> Consultado em 18/07/2012.

ISMÉRIO, Clarisse . **MEMÓRIAS DA ALFABETIZAÇÃO DE UMA ESCRITORA : HILDA FLORES**. In: Eliane Peres. (Org.). **MEMÓRIAS DE ALFABETIZAÇÃO**. Pelotas: Seiva Publicações, 2007, p. 25-33.

KUMON, Marina Tisako et al. **Centenários no mundo: uma visão panorâmica**.
<http://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/viewFile/2788/1823> consultado em 04/09/2011

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005.

LIEMESZEKI, Cláudio L. **Bagé. Relatos de sua história**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1997.

NPHTT, Núcleo de Pesquisas Históricas Tarcicio Taborda. **Projeto Passeio Cultural Bagé**. Março de 1997 (Apostila)

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – Opas. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**.
http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/envelhecimento_ativo.pdf



consultado em 18/07/2012.

SOARES, Fernanda. **Santa Thereza: Um estudo sobre as Charquedas da Fronteira Brasil – Uruguai**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, 2006.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Gestão da qualidade como antecedente da profissionalização em empresas familiares: o caso da Bebidas Fruki S/A

Quality management as an antecedent of professionalization in family businesses: the case of Beverages Fruki S/A

Resumo

A importância das empresas familiares na economia mundial, motivou a realização dessa pesquisa, por isso o presente estudo tem a intenção de descrever o processo de profissionalização de uma empresa familiar do ramo de bebidas, através de seu ingresso em programas de gestão da qualidade. Destacando ainda, a adesão da organização ao Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP), assim como o desenvolvimento de um programa de qualidade na própria empresa. No referencial teórico foram discutidos os conceitos de gestão da qualidade e empresa familiar. A abordagem desta pesquisa é de cunho qualitativo e o método de trabalho compreende um estudo de caso único. Dentre os principais resultados, destacamos que a profissionalização foi impulsionada pela gestão da qualidade, e isso só foi possível em razão do apoio e comprometimento da alta direção e demais líderes da organização.

Palavras-chave: Empresa familiar; Gestão da qualidade; Profissionalização.

Abstract

The importance of family firms in the world economy, led to the realization of this research, so this study intends to describe the process of professionalization of a family business branch of drinks through your ticket in quality management programs. Highlighting further the organization's accession to the Gaucho Quality and Productivity (PGQP), as well as the development of a quality program in-house. In referential discussed the theoretical concepts of quality management and family business. The approach of this research is a qualitative and working method comprises a single case study. Among the main results, highlight that professionalization was driven by quality management, and this was only possible because of the support and Commitment, senior management and other organizational leaders.

Key-words: Family business, Quality management, Professionalization.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade não apenas de se adaptar as mudanças, mas principalmente fazer frente a elas é uma realidade vivenciada, hoje em dia pelas organizações, independentemente de seu setor de atividade, assim como seu porte, tanto para buscar sua sobrevivência no mercado, quanto para conquistar competitividade. Nesse contexto de mudanças, a adesão das organizações aos programas de qualidade, pode significar o impulso e monitoramento das constantes mudanças impostas às organizações (FILHO; MARÇAL; SCANDELARI, 2007)

Neste cenário de alta competitividade, destacamos as empresas familiares, que têm assumido papel fundamental no cenário econômico social de nosso país, por sua significativa representação enquanto geradoras de empregos e de partes consideráveis do PIB. Muito embora inexistam dados fidedignos que projetem o real percentual de empresas familiares no Brasil, visto as diferentes definições que podem ser adotadas nas pesquisas, fala-se que o percentual pode chegar a 90% (BETLEM, 1994; OLIVEIRA, 1999).

Entretanto, esse tipo de empresa apresenta características peculiares diferenciando-se das demais por serem mais tradicionais, pautadas em relações paternalistas e informais, apresentam maior aversão ao risco e falta de transparência e profissionalização. Características essas que podem influenciar negativamente, pondo em risco a permanência de empresas familiares no mercado.

Um caminho para alterar essa realidade presente nas empresas familiares, é a sua inserção em programas de gestão da qualidade. Pois, esses programas tem evoluído ao longo dos anos, e hoje mais do que nunca, estão sendo utilizados para promover a gestão das empresas, conduzindo assim, a profissionalização destas.

Fazendo frente ao cenário acima exposto, foi formulada a seguinte questão de pesquisa: Como a gestão da qualidade pode promover a profissionalização de empresas familiares?

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo principal descrever o ingresso e a trajetória da Fruki Bebidas S/A no programa gaúcho de qualidade e produtividade-

PGQP, assim como o desenvolvimento de um programa de qualidade próprio.

O presente estudo está assim estruturado: introdução, apresentação do referencial teórico que fundamentou a pesquisa, método de estudo, abrangendo o protocolo de estudo de caso, as considerações finais, seguidas das referências utilizadas na pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão da qualidade

De acordo com Deming (1990), a gestão da qualidade é uma filosofia empresarial que visa a reestruturação das organizações, tendo como pontos chaves: o foco no cliente, o trabalho e equipe, a tomada de decisões baseada em fatos e informações, a busca da solução de problemas, diminuição de erros e a melhoria contínua. Um dos fatores determinantes na implantação da gestão da qualidade é a liderança, visto que o comprometimento com a mudança deve partir dos líderes, para que então, possa ser legitimado e incorporado por todos os membros da organização (FALCONI, 2009).

O histórico dos programas de qualidade passa por quatro fases, ou eras da qualidade. A primeira fase, estava relacionada a preocupação com a inspeção e a uniformidade dos produtos. A segunda fase buscou através de controles estatísticos, a padronização dos produtos através de inspeção reduzida, por amostragem. Já na terceira fase inicia-se a preocupação com toda a cadeia de produção, buscando a prevenção de defeitos da qualidade. Enquanto que a atual, e portanto, quarta fase, tem uma visão muito mais abrangente, estratégica, relacionada as necessidades do mercado e do consumidor (MARTINS, 2007; BUENO, 2006).

Percebe-se que as fases iniciais (primeira e segunda), contemplavam uma visão reativa do processo, ou seja, esperava os problemas acontecerem para agir depois, sendo que a terceira fase, juntamente com a atual apresentam uma visão proativa, assumindo que a qualidade é um processo e que deve estar presente em todos os departamentos, ou seja, deve ser uma filosofia organizacional, incorporada em sua cultura. Por isso, hoje em dia, os programas de qualidade estão muito voltados à gestão do negócio como um todo, e não apenas a preocupação com o produto final (FALCONI,

2009; ALGARTE, QUINTANILHA, 2000).

Possuir um sistema de gestão da qualidade significa que a cultura da organização é definida pela busca constante da satisfação do cliente através de sistemas integrados de ferramentas, técnicas e treinamentos (SASHKIN e KISER, 1994). Portanto, a adoção de programas de qualidade hoje em dia, está muito relacionada a incorporar ferramentas de gestão, como: planejamento estratégico, pesquisas de satisfação com clientes externos e internos, controle de processos, estabelecer indicadores, recrutamento e seleção, avaliação de desempenho, entre outras.

2.2 A Empresa Familiar

De acordo com Bernhoeft (1989: 35) empresa familiar é “aquela que tem sua origem e sua história vinculadas a uma família; ou ainda, aquela que mantém membros da família na administração do negócio”. Silva, Fischer e Davel (1999), concordam que para caracterizar uma empresa como familiar, ela deve admitir simultaneamente os seguintes atributos: propriedade, parcial ou integral, do capital; influência sobre a direção estratégica; influência ou identificação dos valores organizacionais com os da família e decisão sobre o processo sucessório.

Gerenciar empresas familiares parece não ser uma tarefa fácil, pois envolve duas instituições fortes: a família e a empresa, que no caso de não haver papéis e limites definidos, pode prejudicar ambas, pois existe a necessidade de apresentar desempenho considerável frente à família, ao mesmo passo que clientes, fornecedores e colaboradores também devem estar satisfeitos. Além disso, há que se ter sensibilidade em função das histórias, mitos, ritos, simbologias e linguagem diferenciada geralmente presentes em empresas familiares.

Segundo Donnelley (1976), a presença de membros da família, na gestão do negócio, não pode ser considerada como sinônimo de ineficiência e má administração, pois a própria relação sanguínea pode ser capaz de promover maior comprometimento destes profissionais com a organização, entretanto Lodi (1998) chama atenção sobre a vontade dos membros da família, quererem fazer parte do negócio. O fundador, assim como os

interessados em participar da gestão, precisam entender que pode haver familiares não interessados em participar do negócio, interferindo assim, no comprometimento desse familiar com a organização, podendo resultar na ineficiência da gestão e da sucessão (LODI, 1998).

Dentre as principais causas de mortalidade das empresas familiares, destacam-se: falta de profissionalização, foco em apenas um produto, inexistência de um sucessor preparado e conflitos no processo sucessório (LODI, 1993; SCHEFFER, 1995).

A profissionalização é um dos caminhos tanto para a melhoria interna, quanto para a melhoria externa das empresas familiares, a transparência nas informações; decisões pautadas na razão, deixando o emocional em segundo plano; realização de pesquisas; definição de papéis e responsabilidades; planejamento da sucessão; são exemplos de melhorias advindas dos processos de profissionalização. Sendo que, a inserção dessas empresas em programas de qualidade, tem se mostrado uma alternativa viável, e bem sucedida no que se refere a profissionalização.

3 MÉTODO DE TRABALHO

A estratégia de estudo de caso é adotada nesta pesquisa, por atender, de maneira mais apropriada, aos objetivos do estudo, bem como permitir entender fatos sociais, compreendendo assim suas singularidades (MICHEL, 2005). Segundo Triviños (1987: 11), o valor peculiar do estudo de caso está em “fornecer o conhecimento aprofundado de uma realidade delimitada que os resultados atingidos podem permitir e formular hipóteses para o encaminhamento de outras pesquisas” Este estudo de caso de caráter único, teve como cenário de pesquisa uma organização familiar, que atua a cerca de 87 anos no mercado de bebidas no Rio Grande do Sul.

O esforço de coleta dos dados foi realizado através de entrevistas individuais semi-estruturadas, observação direta e pesquisa documental. Foram realizadas entrevistas com cerca de 20 indivíduos, integrantes de diferentes níveis hierárquicos do quadro da organização. As entrevistas tiveram duração média de 45 minutos, foram gravadas e, posteriormente, transcritas para então serem analisadas. A coleta de dados também se concretizou através de pesquisas no site da empresa e demais documentos institucionais,

assim como através da técnica de observação direta na rotina organizacional.

2.1 Protocolo de estudo de caso

A Bebidas Fruki S/A, foi o cenário escolhido de maneira intencional nesta pesquisa. A Fruki é uma empresa de administração familiar, com cerca de 87 anos de história, possui um parque industrial de aproximadamente 25 mil metros quadrados de área construída e uma capacidade anual de cerca 300 milhões de litros de bebidas, atingindo 13% do mercado de refrigerantes, 17% do mercado de água mineral e 35% do mercado de repositor energético no estado do Rio Grande do Sul, conta com cerca de 680 profissionais. Esses números distinguem a empresa como a maior indústria regional de refrigerantes do estado do Rio Grande do Sul. A matriz e o parque industrial estão instalados no Município de Lajeado, a empresa também conta com Centros de Distribuição, nos municípios de Osório, Santo Ângelo, Pelotas, Cachoeirinha e demais Centros de Vendas nas cidades: Santa Maria, Santa Cruz do Sul e São Leopoldo.

Fundada em 1924, na cidade de Arroio do Meio, pelo Sr. Emílio Kirst, com o propósito de garantir o sustento da família, a razão social da empresa era Kirst & Cia Ltda. Atuava na produção de bebidas como: cerveja preta e branca, limonada, guaraná, água de mesa, água tônica, refrigerantes diversos, xaropes e laranjada, ostentando a marca Bella Vista. A empresa continuou pequena por muitos anos, quando em 1971, diversas mudanças foram impulsionadas juntamente com a entrada da 3ª geração da família.

No ano de 1971, a empresa transfere suas instalações para o município vizinho Lajeado/RS, modifica sua razão social, sua marca e redefine seu mix de produtos. Durante todos esses anos, a empresa foi crescendo lentamente, mas com solidez. As instalações da indústria, hoje se destacam-se pela alta tecnologia, as linhas de engarrafamento são completamente automatizadas e contam com tecnologia européia de ponta, tornando a Fruki uma referência para todo o setor industrial de bebidas. Foi pioneira na aquisição de novas tecnologias, maquinário, computadores e na instalação da estação de tratamento de efluentes no ano de 1988. Sempre buscando investimentos e visando à ampliação de seu mix de produtos, no ano de 2001, lança, no mercado, a linha de água, sob a marca Água da Pedra nas versões natural e com gás, e, no ano de 2002,

também acontece o lançamento do repositório energético Fruki, além dos refrigerantes que já faziam parte do portfólio de produtos.

Após 87 anos no mercado, alcançou o terceiro posto de refrigerantes no mercado gaúcho. A Fruki vem, ao longo desses anos, conquistando diversos prêmios e certificações, com destaque à certificação conferida pelo SENAI, de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que visa garantir a segurança alimentar, e a conquista do troféu ouro no ano de 2011 no Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP). Também no ano de 2011, foi eleita uma das 10 melhores empresas para trabalhar do estado, através de pesquisa realizada pela revista Amanhã.

3.2 A implantação da Gestão da qualidade

A entrada de membros da 4ª geração da família impulsionou muitas mudanças na organização. Com destaque, o ingresso da empresa no Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP), e o desenvolvimento de um programa próprio de qualidade.

No ano de 2002, a empresa desenvolveu seu programa interno de qualidade, denominado Programa de Qualidade Fruki (PQF), com a criação de um comitê, formado por profissionais de diferentes áreas da empresa. O projeto piloto foi implantado na matriz, e ao longo de seu desenvolvimento foi incorporado pelas filiais. Portanto, o PQF consiste em um programa interno de gestão da qualidade, e tem como objetivo envolver colaboradores de diferentes áreas da empresa, a filosofia de qualidade desenvolvida na Fruki. Os relatos de entrevistados, evidencia a implantação do PQF:

“Foi quando a Aline entrou aqui na empresa, que começou a cultura da qualidade, deve fazer uns 8 ou 9 anos. Mudou muita coisa, a gente começou com o 5s, todos os funcionários fizeram um curso, houve palestras e curso de gestão da qualidade. E, desde lá, a gente vem aplicando. Temos reuniões setoriais, todas as coisas que envolvem a qualidade a gente está trabalhando sempre, ficou na consciência do pessoal, faz parte do nosso trabalho (...) o seu Nelson é ele, não é o fundador, mas ele é nosso diretor presidente, ele sempre busca isso da qualidade e ele é o que mais exige. Eu acho que o seu Nelson sempre teve vontade, acho que ele não sabia bem o que seria isso, mas quando começou a qualidade no Brasil ele sempre procurou, mesmo que não tivesse o nome qualidade, ele sempre quis qualidade” (entrevistado 12).

Temos o programa de qualidade Fruki. Dentre outras coisas, nas auditorias o

funcionário é questionado sobre a missão, visão e os valores, então, assim, em todos os nossos treinamentos, nós colocamos missão, visão e valores. A pessoa que está aqui dentro e querendo ir para algum lugar, ela vai se ver sempre diante dos valores ele são diretos passados pra todo mundo, o que é muito importante para a qualidade como um todo (entrevistado 05).

Portanto, o Programa de Qualidade Fruki (PQF) fornece suporte aos processos internos que conduzem a empresa às premiações concedidas pelo Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP). O PQF, constitui-se de um comitê com cerca de 24 pessoas, que são auditores internos. A cada mês um auditor é designado a auditar uma das 21 áreas que compõem a matriz, sendo que o auditor não pode auditar sua área de atuação. Nessas auditorias, são realizadas inspeções nos processos, ambiente, e entrevistas com colaboradores que compõem a área, as auditorias não são agendadas, o que condiciona a área a estar sempre em conformidade com as exigências.

Após a realização da auditoria, o auditor atribui uma nota, e dependendo da nota a área é convidada a participar de um café com a direção. O intuito desse encontro é motivar os colaboradores das áreas a buscar uma boa nota nas auditorias, portanto, o café com a direção é uma premiação interna, das áreas que apresentam bom desempenho nas auditorias. Nesse encontro o presidente da empresa, juntamente com os diretores, compartilham um café da manhã com os colaboradores, nesta ocasião também ocorre a troca de informações, sugestões de novos produtos, enfim é um momento no qual a direção se disponibiliza manter contato direto com os colaboradores.

No ano de 2011, a empresa conquistou o troféu ouro no PGQP, sendo que nos anos anteriores, já havia conquistado troféu prata e bronze e demais medalhas que antecedem os troféus. Um dos fatores destacados para o sucesso da implantação da gestão da qualidade, foi a seriedade com que os líderes conduziram o programa, que focaliza resultados a longo prazo. A narrativa do entrevistado 08, explicita essa questão.

Se a gente for ver a história nos últimos anos, ela ingressou e foi levado a sério, não desistiu. Muitas empresas chegam no troféu bronze, tentam o prata não conseguem, tentam de novo e desistem. Mas aqui, por exemplo, o prata a gente recebeu duas vezes, por não ter conseguido o ouro, mas este ano a gente conseguiu. Eu vejo que isso é só um reflexo, um reconhecimento, não necessariamente precisaria ter um troféu, uma medalha, para a empresa ter excelência na gestão, até porque cada empresa tem seu próprio modelo de gestão, e são empresas reconhecidas mundialmente. Também acho que isso aí está bem claro, esse compromisso com a excelência, na verdade em todos os

outros processos e o PGQP, é um programa que abrange todo este processo de gestão e o reconhecimento mostra que está comprometido com a qualidade (entrevistado 08).

Na concepção de Fossá, “mobilizar forças é gerar o compromisso de todos com os resultados. Na gestão da qualidade, gerenciar passa a ser a capacidade de mobilizar esforços, delegar competências, motivar, propiciar o debate, ouvir sugestões, compartilhar objetivos, informar, transformar grupos em verdadeiras equipes” (2003: 157). Portanto, a qualidade é uma postura gerencial e leva a empresa a valorizar as pessoas e abrir caminho para que elas cresçam, se realizem, se profissionalizem, e, cada vez mais, o sucesso da implantação, manutenção e aprimoramento de um programa de qualidade está na disseminação da filosofia empresarial e da sua prática cotidiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este estudo, que teve como questão de pesquisa: Como a gestão da qualidade pode promover a profissionalização de empresas familiares? Pode-se afirmar que o principal fator de sucesso na implantação da gestão da qualidade foi o comprometimento das principais lideranças. A entrada da 4ª geração de familiares na gestão do negócio, impulsionou essas mudanças, e através da implementação de ferramentas de gestão, recomendadas pelos programas de gestão da qualidade, foi possível intitucionalizar o processo de profissionalização. O avanço da aplicação das ferramentas, conduziu a empresa a adotar postura padronizada a respeito da entrada, permanência e saída dos membros da família no negócio.

O objetivo geral anteriormente proposto, tinha a intenção de descrever o programa de qualidade próprio e também descrever o ingresso e a trajetória da organização no programa gaúcho de qualidade e produtividade- PGQP. Tal objetivo foi atendido na seção 3.2, denominada: A implantação da Gestão da Qualidade, confirmado através das narrativas dos entrevistados.

Ao longo do estudo percebemos que a profissionalização, concedeu inúmeros benefícios à organização estudada, com destaque, o crescimento significativo do faturamento, que oportunizou mais investimentos e expansão de mercado. Portanto,

pode-se inferir que toda e qualquer empresa familiar, independentemente do seu porte ou setor de atividade, deve buscar a profissionalização, sendo assim recomenda-se a implantação dos programas de gestão da qualidade.

As limitações deste estudo residem no fato de ser um estudo de caso, portanto, os resultados aqui apresentados não podem ser generalizados, uma vez que refletem apenas a realidade da organização estudada. Como sugestão para futuros estudos, recomenda-se replicar esta pesquisa ainda em empresas familiares, através da realização de um estudo multicase comparativo, em organizações que possuam características similares, para que, então, no caso de resultados semelhantes, as generalizações possam ser inferidas.

REFERÊNCIAS

ALGARTE, W.; QUINTANILHA, D. **A História da Qualidade e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade**. Rio de Janeiro: INMETRO/SENAI, 2000.

BERNHOEFT, R. **Empresa Familiar: sucessão profissionalizada ou sobrevivência comprometida**. 2ªed. São Paulo: Nobel, 1989.

BETHLEM, A. A empresa familiar: oportunidades para pesquisa. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 29, n.4, p.88-97, out./dez. 1994.

BUENO, M. **Gestão da qualidade nos frigoríficos de abate e processamento de frangos no estado de Mato Grosso do Sul**. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2006.

DEMING, W. E. **Qualidade: A Revolução da Administração**. Marques - Saraiva. Rio de Janeiro, 1990.

DONNELLEY, R. G. **A Empresa Familiar**. São Paulo: Abril, 1976.

FALCONI, Vicente. **O Verdadeiro Poder – Práticas de Gestão que Conduzem a Resultados Revolucionários**. 1 ed. Minas Gerais: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2009.

FILHO, J. A. R.; MARÇAL, R. F. M.; SCANDELARI, L. Levantamento sobre a resistência à mudança na implantação de sistemas de informação para manutenção industrial. **Anais do Congresso Internacional de Administração, Gestão Estratégica para o Desenvolvimento Sustentável**, 2007, Ponta Grossa-PR.

FOSSÁ, M. I. T. **Proposição de um constructo para análise da cultura de devoção nas empresas familiares e visionárias**. 2003. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

LODI, J. B. **A empresa familiar**. São Paulo: Pioneira, 1993.

MACEDO, K. B. **Empresa Familiar Brasileira: Poder, cultura e decisão**. 1ª edição. Goiás:



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Terra, 2001.

MARTINS, Roberto Antonio. Gestão da qualidade agroindustrial. In: BATALHA, Otávio (coord.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, D. R. de. **Empresa Familiar**: Como Fortalecer o Empreendimento e Otimizar o Processo Sucessório. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHEFFER, A. B. Fatores dificultantes e facilitadores ao processo de sucessão familiar. **Revista de administração**, São Paulo v. 30, n.3, p. 80-90, 1995.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Socialização Organizacional como Estratégia de Integração Indivíduo e Organização

Organizational Socialization as a Strategy for Integrating Individual and Organization

RESUMO

Este estudo aborda a questão das estratégias de socialização dos colaboradores recém admitidos nas organizações. Assim sendo, procurou-se conhecer o programa de socialização da organização objeto de estudo. O método de pesquisa empreendido enquadra-se como um estudo de caso único. As principais fontes de coleta de dados foram entrevistas semi-estruturadas, observação ativa dos pesquisadores, bem como consulta de documentos institucionais, manuais e materiais distribuídos durante o programa de socialização organizacional. Dentre os principais resultados, identificou-se que existe preocupação, por parte da empresa, com a aculturação do novo colaborador, pois acredita que, quanto mais bem instruído e acolhido, melhor este indivíduo desenvolverá suas funções e se empenhará quanto ao cumprimento dos objetivos que lhe forem propostos pela organização, assim como este contato inicial irá influenciar o decorrer da trajetória do indivíduo na organização.

Palavras-chave: cultura organizacional; estratégias de socialização; estudo de caso.

ABSTRACT

This study addresses the issue of strategies recently admitted socialization of employees in organizations. Therefore, we tried to meet the organization's socialization program object of study. The research method fits undertaken as a single case study. The main sources of data collection were semi-structured interviews, observation of active researchers as well as consultation of institutional documents, manuals and materials distributed during the program of organizational socialization. Among the main results, we identified that there is concern on the part of the company, with the acculturation of the new employee because it believes that the more educated and well accepted, this individual will develop better their duties and endeavor in meeting the goals you are offered by the organization, as well as this initial contact will influence the course of the trajectory of the individual in the organization.

Key-words: organizational values; socialization strategies; case study

3 Introdução

O ambiente turbulento que assola as organizações, principalmente, nos últimos tempos, advindos da globalização, concorrência, inovações tecnológicas, põe em cheque as estruturas organizacionais, as quais necessitam de modificações frente a este cenário (TEIXEIRA FILHO, 2000). A concorrência não apenas entre mercados, mas também pela mão de obra qualificada, e cada vez mais escassa, impulsiona as empresas a buscarem estratégias visando envolver os colaboradores, ou seja, cativar continuamente os profissionais qualificados, a fim de que permaneçam na organização.

Dentre as sutilezas utilizadas pelas organizações, pode-se citar os programas de treinamento, as políticas de benefícios, a socialização organizacional, as ações de responsabilidade social, os programas de qualidade de vida no trabalho, entre outros. Neste contexto de benefícios proporcionados pelas empresas, a socialização organizacional merece destaque, pois é definida como o processo pelo qual um novo integrante edifica suas atitudes, comportamentos e conhecimentos visando a participar como membro efetivo da organização. Este processo de mútua adaptação e aprendizagem de papéis possibilita a passagem do indivíduo de elemento externo a membro ativo e efetivo de uma organização (GRIFFIN, COLELLA e GOPARAJU, 2000).

O presente estudo foi desenvolvido em uma organização industrial que atua no ramo de bebidas. O principal objetivo do trabalho é analisar a eficácia do processo de aculturação dos novos colaboradores à realidade da organização. Como objetivos específicos, este estudo pretende: (i) Descrever o processo de socialização organizacional; (ii) Identificar a estratégia de socialização adotada pela organização, conforme a tipologia de Van Mannen (1989); (iii) Verificar a consonância entre os objetivos propostos pelo programa de socialização e os resultados alcançados.

2. Referencial teórico

2.1 Socialização Organizacional

A fim de tornar-se membro da sociedade, o indivíduo carece aprender regras, normas, condutas e códigos sociais, este processo de aprendizagem é denominado socialização (DURKHEIM, 1987). A socialização constitui-se de diferentes elementos combinados, com vistas a permitir que os indivíduos convivam, considerando os direitos e

os deveres de cada um. Tais direitos e deveres regulamentam a forma como devemos agir e nos comportar-nos em grupo.

De forma geral, a socialização tem sido considerada como o processo no qual um indivíduo começa efetivamente a fazer parte da sociedade, em função da internalização de seu papel. Portanto, a socialização organizacional consiste em um processo que acontece quando um indivíduo transpõe as fronteiras organizacionais, ou seja, vivencia mudanças de papéis ou *status* e precisa adaptar-se à nova situação imposta. (VAN MAANEN, 1989; SCHEIN, 1992; HOFSTEDE, 1991).

O interesse em pesquisas abrangendo a socialização organizacional vem crescendo ao longo do tempo e o enfoque nessas práticas está sendo ampliado considerando os resultados da socialização como mais importante do que as próprias táticas desenvolvidas pelas organizações, isto é, a maneira como estas práticas são percebidas pelos indivíduos (THOMAS; ANDERSON, 2002).

Shea (1985) afirma que poucas coisas afetam mais os colaboradores do que a forma como são, inicialmente, apresentados a sua função, ao seu posto de trabalho e aos seus colegas. Caso ocorra de os novos colaboradores serem tratados com indiferença, vistos como um incômodo e serem largados à espera de alguém sobrecarregado de manuais de políticas e procedimentos incompreensíveis, fornecendo instruções incompletas, deixando questões sem resposta, ocorrerá um déficit no desempenho do novo membro da organização. Contudo, na ocorrência da socialização planejada, acolhimento efetivo e direcionado à integração, a empresa estará realizando um investimento inteligente no crescimento e no desenvolvimento do desempenho dessa pessoa, assim como na eficiência organizacional, na produtividade e no sucesso futuro (TAYLOR, 2002).

Van Maanen (1989) enfatiza que a socialização organizacional objetiva que o sujeito aprenda os valores e as normas de comportamento esperados, propiciando-lhe participar como membro de uma organização. O referido autor expõe sete estratégias de socialização organizacional empregadas pelas empresas, as quais não são mutuamente exclusivas ou excludentes, mas, na prática, estão combinadas de diversas formas, conforme descritas a seguir:



1. **Estratégias formais e informais:** a socialização formal atua na preparação do novo membro a ocupar um cargo na organização, quanto mais formal for a estratégia, mais o papel de novato é especificado, podendo gerar maior tensão. Nas estratégias informais, não há muita diferenciação e parte do aprendizado do novato ocorrerá no âmbito das redes sociais das tarefas relacionadas a sua posição. Assim, o processo formal de socialização acaba por ser apenas a primeira etapa da socialização, sendo que a segunda ocorre quando o novato é destinado a posição organizacional aprendendo informalmente as tarefas e as práticas específicas de sua função e seu setor.

2. **Estratégias individuais e coletivas:** pressupõe o agrupamento dos novatos para o início de um conjunto de experiências semelhantes, objetivando resultados relativamente similares. Como barreira da socialização coletiva, destaca-se que as pessoas podem desenvolver determinada consciência coletiva, fato que pode gerar incompatibilidade entre os objetivos organizacionais e os objetivos do grupo.

3. **Estratégias sequenciais e não sequenciais:** a socialização sequencial é pautada por processos transitórios sedimentados por uma série de estratégias discretas e identificáveis, através dos quais o indivíduo deve passar a ocupar a sua posição na organização. Os processos não sequenciais, por sua vez, são caracterizados por um estágio transitório, sem relação com as outras etapas realizadas anteriormente.

4. **Estratégias fixas e variáveis:** a socialização fixa proporciona conhecimento preciso ao novato, do tempo que irá requerer a fim de completar este estágio, portanto, o tempo de transição é padronizado, enquanto que, nas estratégias variáveis, os sujeitos desconhecem a real dimensão tempo do período de transição.

5. **Estratégias de socialização por competição ou por concurso:** a socialização por competição caracteriza-se pela divisão dos novos integrantes em grupos ou, ainda, diferentes programas de socialização, conforme as habilidades e as ambições dos indivíduos. Essa estratégia favorece que cada um atue por conta própria e dificilmente procure apoio do grupo, seja contra ou a favor da organização. Em contrapartida, as estratégias de socialização por concurso oportunizam certa participação e cooperação entre os indivíduos.

6. **Estratégias de socialização em série e isoladas:** a socialização em série prepara os novatos a assumir diversos papéis organizacionais semelhantes, servindo de garantia que a organização não sofrerá qualquer mudança ao longo do tempo. Nas estratégias

isoladas, o novo integrante é socializado com base em sua iniciativa e não pautado em algum padrão. Tal estratégia apresenta risco elevado, visto que o novo integrante poderá ficar confuso e perder-se durante o processo de socialização. Todavia, também poderá estimular a iniciativa e a criatividade dos indivíduos.

7. **Estratégias de socialização por meio de investidura e despojamento:** estes dois tipos de estratégias visam a confirmar ou até mesmo destruir a identidade do novo membro da organização. Na estratégia de investidura, procura-se confirmar e estabelecer a viabilidade e a utilidade dos valores pessoais dos sujeitos, ou seja, ele é bem vindo da forma como ele é. No processo de despojamento, por outro lado, procura-se desapossar certos valores e crenças das pessoas que estão ingressando. Os novatos, geralmente, são submetidos a uma série de “testes” rigorosos para conquistar o acesso privilegiado na organização.

4 Método de Trabalho

O presente estudo configura-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo exploratória. A estratégia de estudo de caso foi utilizada em função de o pesquisador ter pouco ou nenhum controle sobre os acontecimentos, assim como quando o foco reside em fenômenos contemporâneos de algum contexto da vida real (YIN, 2001).

O estudo foi desenvolvido em uma organização pertencente ao setor industrial, localizada na cidade de Lajeado, interior do estado do Rio Grande do Sul..

Os dados foram coletados através de entrevistas, observação participante e consulta de documentos institucionais. Foram realizadas vinte e duas (22) entrevistas com colaboradores selecionados de forma não-aleatória. As entrevistas foram gravadas e transcritas e, para garantir a confidencialidade das informações e preservar a identidade dos entrevistados, optou-se por nomeá-los de A a V.

4. Protocolo de Estudo de Caso

4.1 Descrição da Empresa

A Bebidas Fruki S/A é uma empresa de gestão familiar, que está na quarta geração da família, acerca de 88 anos no mercado, desde então, visando acompanhar o mercado, a empresa vem adotando melhorias e diversificando os seus produtos. A organização

conta com cerca de 600 colaboradores, atuantes na matriz e nos centros de distribuição das seguintes cidades do Rio Grande do Sul: Lajeado, Cachoeirinha, Pelotas, Osório e Santo Ângelo.

Atualmente, a empresa comercializa os seguintes produtos: refrigerantes com a marca denominada Fruki nos sabores cola, guaraná, laranja, uva e limão; repositores energéticos sob a marca Frukito, nos sabores frutas vermelhas, frutas cítricas e frutas tropicais, assim como água mineral ostentando a marca Água da Pedra.

4.2 Descrição do Programa de Socialização Organizacional

O programa de integração de novos colaboradores foi instituído acerca de três anos, prática promovida pelo setor de Recursos Humanos, que objetiva contribuir no acolhimento da pessoa que está ingressando no quadro de colaboradores da empresa. Este projeto está estruturado da seguinte forma: após a contratação, o colaborador é encaminhado ao serviço de atendimento médico, para a realização de consultas e exames admissionais, e, posteriormente, é conduzido à sala de reuniões da empresa, onde se iniciam os trabalhos de integração.

A carga horária da socialização é contingente a função a ser exercida pelo novato, sendo que cargos de níveis hierárquicos inferiores possuem carga horária minimizada e cargos hierárquicos superiores, como os de gerência, geralmente, engloba aproximadamente 24 horas de socialização. Os diferentes setores e disseminadores (membros já atuantes na organização) participam ativamente deste processo, conforme cronograma previamente estabelecido. De início, são apresentados a missão, a visão, os valores, ou seja, a filosofia da empresa, na sequência, também são repassados conhecimentos referente a Boas Práticas de Fabricação, Higiene e Segurança no Trabalho, relatório de despesas, programa de qualidade e demais informações pertinentes à pessoa que está iniciando em determinado cargo.

Van Maanen (1996), afirma que o processo de socialização organizacional é um assunto de grande importância a ser estudado, uma vez que é necessária a integração do indivíduo com o ambiente organizacional, para que ele possa se dedicar ao trabalho e contribuir com seu potencial e competências tanto para seu sucesso profissional quanto

para o sucesso da empresa.

Os entrevistados evidenciaram ao longo de suas narrativas, a importância atribuída a essa prática, também foi possível observar a sintonia na visão dos gestores quanto à importância da socialização organizacional. O entrevistado B ressalta:

Já recebemos muitos feedbacks sobre esse processo de integração, as pessoas gostam desse treinamento inicial, as pessoas falam, é a primeira empresa que vi isso, tem cronograma, se cumpre o horário (...) é um processo que está implantado há três anos (...) eles se sentem acolhidos (entrevistado B).

A prática de socialização é determinante para a comunicação da cultura da organização, o entrevistado E salienta: “a integração que é o primeiro contato com os valores, e também a questão do dia-a-dia, os programas de qualidade Fruki e avaliação de desempenho a gente começa a conhecer como funciona a empresa”. O relato do entrevistado D evidencia que a socialização acaba sendo determinante na incorporação da filosofia da organização e que apesar de muitas vezes ser um pouco extensa é uma prática valiosa:

Às vezes eu acho que teria que ter mais, às vezes acho que teria que ter menos, quando eu olho com meu olho financeiro penso que estamos gastando dinheiro, porque são dois ou três dias, de integração. Mas por outro lado esses dias geram um conhecimento muito grande, um aprendizado, e essas pessoas vão lá pra fora mais bem preparados sobre o que é a Fruki, falar sobre o produto é simples, falar sobre a Fruki que é difícil (...) então entender o ar que a gente respira, nesse sentido eu acho muito legal e, às vezes, eu acho que teria que ter mais, a pessoa teria que sair mais apaixonada daqui, só que também não dá pra só treinar as pessoas (entrevistado D).

Algumas oportunidades de melhoria no processo de socialização foram identificadas, como por exemplo, focar mais nos produtos, sua composição, principalmente para os profissionais da área comercial, até mesmo para auxiliá-los nos argumentos na hora da venda. O entrevistado I evidencia em seu relato:

Até vou da uma sugestão, eles mostram um todo da empresa, mas poderia ter o momento de falar da qualidade do produto focar mais no produto, composição, porque se chegar e perguntar pra um cara que fez integração da onde vem a nossa cola, o cara não sabe do que é feito nosso refrigerante, ele não sabe! (...) promotor de venda e vendedor o que ele precisa saber? de produto, focar no

vendedor e promotor vamos falar de produto, saber da qualidade (entrevistado I).

A utilização da prática de socialização organizacional proporciona a formação do perfil idealizado pela organização de seus funcionários. Ou seja, a indução do perfil desejado, resulta no processo de "constituição do sujeito organizacional", ajustado aos parâmetros da cultura da empresa (GONTIJO, 2005). A tendência das organizações modernas é a substituição das formas de controle tradicionais, assim como a supervisão direta, para o controle por meios indiretos assim como as estratégias de socialização.

Através do contato com o programa de socialização organizacional da Fruki, por meio da observação ativa e das entrevistas, ficou constatado que a organização pesquisada adota as seguintes estratégias de socialização de acordo com Van Maanen (1976): estratégia de socialização formal, pois é um procedimento estruturado com cronograma previamente estabelecido e agendado; estratégia de socialização coletiva, em função de, num primeiro momento, em que é abordada a filosofia da organização abranger todos os contratados da semana; e estratégia de socialização sequencial, pois envolve uma sequência determinada conforme a função que o indivíduo exercerá visando a facilitar a caracterização ao novato que está sendo contrato do seu papel, passando gradualmente ao longo do tempo pelos treinamentos. Essas diferentes estratégias combinadas possibilitam aos novos integrantes aprenderem não só a executar suas tarefas, mas também assimilar a forma de trabalho, bem como a cultura da organização e, até mesmo, alterar comportamentos e modelos mentais que não estão em sintonia com os desejados na organização.

5. Considerações Finais

A discussão sobre socialização provoca um debate acerca de diversas questões, permeando pontos além da cultura organizacional, como a reputação e a imagem da organização, a transparência de papéis, a adaptação do funcionário à função e à organização, entre outros.

O presente estudo buscou conhecer como se dá o processo de socialização em uma empresa privada de origem familiar. Partindo do pressuposto que a socialização é um processo que visa à integração de novos membros a uma organização, através de

procedimentos estabelecidos de forma previamente planejada. Inicialmente, constatou-se, que a instituição possui um programa de socialização organizacional estruturado a aproximadamente três anos, o qual foi concebido justamente pensando no bem estar inicial do funcionário, assim como a preocupação da assimilação da filosofia da empresa visto que a organização possui filiais e vendedores externos que também precisam estar alinhados a sua cultura.

Constatou-se também que os procedimentos relativos à socialização vêm sendo aprimorados ao longo do tempo e contam com total apoio dos gestores e dos diretores, denotando pró-atividade da organização em termos de proporcionar uma primeira boa impressão a seus novos integrantes. Situação que a organização considera fundamental, facilitando o processo de transição e auxiliando na redução da ansiedade e insegurança inicial que todo e qualquer processo de mudança causa nos indivíduos. Quando a socialização parte da empresa minimiza o caminho de busca de informações, padrões e comportamentos que os membros deveriam procurar a fim de se adequarem a nova realidade.

A partir do momento que os sujeitos identificam-se com a organização da qual começam a fazer parte, poderão servir de instrumento de desenvolvimento, auxiliando a modificar o estado atual para um melhor, deixando, assim, as pessoas alcançarem um papel mais dinâmico e eficaz, visando ao alcance desses objetivos. É necessário que o colaborador seja trabalhado não apenas na sua entrada na organização, mas também durante toda a sua estada nela. E é justamente a socialização organizacional que compreende todo o processo de aprendizagem de valores, normas e comportamentos, proporcionando, assim, que o indivíduo participe do processo durante toda a sua carreira na organização de modo a gerar bons “frutos”.

Recomenda-se, portanto, que a organização permaneça aperfeiçoando o seu processo de socialização, através da prática de socialização por antecipação, pois se pode constatar que é uma ferramenta de grande valia. Observando constantemente se as estratégias adotadas estão em consonância com os objetivos pretendidos.

Como limitações deste estudo, ressalta-se que o caráter estudo de caso, que impossibilita a generalização dos resultados, aqui, descritos, assim como o fato de a

empresa apresentar origem familiar, os resultados obtidos refletem apenas esta realidade organizacional. Como sugestão para futuras pesquisas, indica-se a realização de estudos de casos múltiplos, comparando as práticas de socialização de empresas do mesmo setor, visando a identificar as suas peculiaridades para, a partir daí, propor um quadro ideal de socialização organizacional.

Referências

- ALLAIRE, Y.; FIRSIROTU, M. E. *Theories of Organizational Culture*. Organization Studies 5,3 (1984): 193-226.
- BARROS, A. J. da S., LEHFELD, N. A. de S. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
- BERGER, P.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. Petrópolis: Vozes, 1985.
- CABLE, D; C, PARSONS. *Socialization tactics and person-organization fit*. Personnel Policy 54: 1- 23, 2001.
- DEAL, T. E.; KENNEDY, A. A. *Corporate cultures: the rites and rituals of corporate life*. Reading, MA : Addison-Wesley, 1982.
- DURKHEIM, E. *As regras do método sociológico*. São Paulo: Editora Nacional, 1987.
- FREITAS, M. E. de. *Cultura organizacional: evolução e crítica*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.
- GONTIJO, C. L. *Socialização, Cultura e constituição do sujeito organizacional: um estudo de caso*. Gestão e Conhecimento, v.1, n.1, mar. /jun 2005.
- HOFSTEDE, G. *Culture and Organizations: Software of the mind*. New York: McGraw-Hill, 1991.
- JOHANN, S. L. *Gestão da cultura corporativa: como as organizações de alto desempenho gerenciam sua cultura organizacional*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1995.
- RIVIÈRE, C. *Os ritos profanos*. Petrópolis: Vozes, 1996.
- THOMAS, H; ANDERSON, N. *Changes in newcomers psychological contracts during organizational socialization: a study of recruits entering the British Army*. Journal of



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Organizational Behavior. v. 19, p. 745-67, 1998.

KIM, T.; CABLE, D. *Socialization tactics, employee proactivity, and person-organization fit*. Journal of Applied Psychology, Vol. 90, pp. 232-41, 2005.

SCHEIN, Edgar. *Organizational culture and leadership*. São Francisco: Jossey-Bass, 2004.

VAN MAANEN, J. *Processando as pessoas: estratégias de socialização organizacional*. In: FLEURY, Maria Teresa Leme [et al]. *Cultura e poder nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1996.

VAN MAANEN, J., SCHEIN, E. H. *Toward a theory of organization socialization*. Research in organizational behavior, 1, 209-264, 1979.

YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Qualidade fisiológica de sementes de soja submetidas ao estresse térmico

RESUMO

O objetivo foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja submetidas ao estresse térmico. As sementes foram expostas por 24h às temperaturas de 15, 25, 35 e 40°C e conduzidas aos testes de germinação, primeira contagem de germinação, condutividade elétrica em três, seis e 24h de embebição, bem como, comprimento e massa seca da parte aérea e raízes. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). As diferentes temperaturas não influenciaram a porcentagem de germinação das sementes de soja, enquanto que a primeira contagem de germinação foi prejudicada em 15°C. O comprimento da parte aérea e das raízes, provenientes do teste de germinação tiveram respostas divergentes, apresentando diferença significativa no comprimento da parte aérea, onde esta variável foi superior em 25°C, já para o comprimento de raízes não houve diferença significativa, assim como para a massa seca da parte aérea e das raízes. Os valores obtidos no teste de condutividade elétrica apresentaram diferenças significativas, demonstrando que na temperatura de 35°C ocorreu maior perda de lixiviados, representando maior instabilidade do sistema de membranas. Portanto, sementes de soja expostas a temperaturas de 15 e 25°C apresentam melhor vigor, demonstrando que o estresse térmico por apenas 24h prejudica a qualidade fisiológica das sementes, em contrapartida temperaturas superiores a 35°C depreciam o crescimento inicial das mesmas.

Palavras-chave: viabilidade, vigor, temperatura.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the physiological quality of soybean seeds under temperature stress. The seeds were exposed for 24h at 15, 25, 35, and 40°C, and conducted to germination tests, first germination counting, electrical conductivity in three, six and 24h of soaking, as well as, length and dry mass of aerial part and roots. The experimental design was completely randomized, with four replicates and the averages were compared by Tukey test ($p \leq 0.05$). The different temperatures did not affect the percentage of soybean seeds germination, although the first germination counting was impaired at 15°C. The length of aerial part and roots from the germination test had divergent responses, showing significant difference in aerial part length where this variable was higher at 25°C. The root length did not show significant difference, as well as for the dry mass of aerial part and roots. The values obtained at electrical conductivity test showed significant difference, demonstrating that the temperature of 35°C the loss of leaching was higher representing greater instability in the membranes system. Therefore, soybean seeds exposed to temperatures of 15 and 25°C shows a higher vigor demonstrating that the temperature stress by only 24h affect the physiological quality of the seeds, and temperatures over 35°C damage their initial growth.

Keywords: viability; vigor; temperature.

1. INTRODUÇÃO



A soja (*Glycine max* L.) é uma Dicotyledoneae pertencente a família das Leguminosae (MARTINS et al., 2011), ao final da década de 60 esta espécie passou a substituir o trigo nas regiões Sul do país, sendo considerada uma cultura de verão (EMBRAPA SOJA, 2011). No Rio Grande do Sul, a produção nas safras 2011/2012 atingiu valor aproximado de 20,39 milhões de toneladas segundo o sexto levantamento de safras executado pelo CONAB, apresentando queda na produção de quatro milhões de toneladas comparados à safra anterior, este déficit de produção se deve principalmente, pelas mudanças climáticas como grandes períodos de altas temperaturas e estiagens prolongadas.

Durante o processo de plantio as sementes são submetidas aos mais diversos estresses ambientais, como déficit hídrico, temperatura, competição com outras espécies, ataque de pragas e doenças, entre outros. Estes acontecimentos, no período de germinação, podem ocasionar desuniformidade das plantas e, conseqüentemente, diminuição da produtividade (SILVA et al., 2011). Dentre os estresses ambientais, a temperatura é um dos mais importantes para o processo de germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas, pois controla a estabilidade e a fluidez do sistema de membranas e diversos processos metabólicos (DUTRA et al., 2011). Tendo em vista que cada espécie possui uma faixa ótima de temperatura para o processo de germinação, sementes expostas a temperaturas adversas podem produzir plântulas com baixa qualidade fisiológica (VASCONCELOS et al., 2010; PEREIRA et al., 2011).

A viabilidade e o vigor de sementes podem ser analisados através do teste de germinação, comumente executado por laboratórios de análises de sementes, como também através dos testes de vigor que analisam as diferenças físicas, fisiológicas e bioquímicas classificando os lotes de sementes em diferentes níveis de vigor, sendo um diagnóstico essencial para a obtenção de mudas com alto grau de produtividade (COSTA et al., 2008). Diante disso, o objetivo foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja submetidas ao estresse térmico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de análises de sementes, do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Sementes de soja foram estressadas por 24h às temperaturas de 15, 25, 35 e 40°C e submetidas aos seguintes testes, conforme as Regras de Análises de Sementes (BRASIL, 2009): germinação (G) - com 200 sementes (quatro subamostras de 50 sementes), totalizando quatro repetições. Como substrato foi utilizado rolos de papel especial para germinação, previamente umedecidos com água destilada na proporção de 2,5 vezes a sua massa inicial e mantidos em germinador a 25°C. Os resultados foram expressos em porcentagem de germinação, evidenciando o número de plântulas classificadas como normais; primeira contagem de germinação (PCG) - conduzida conjuntamente com o teste de germinação, sendo a primeira contagem para a soja realizada no quinto dia após a semeadura (DAS). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais; comprimento da parte aérea (CPA) e das raízes (CR) das plântulas - foram obtidos pela

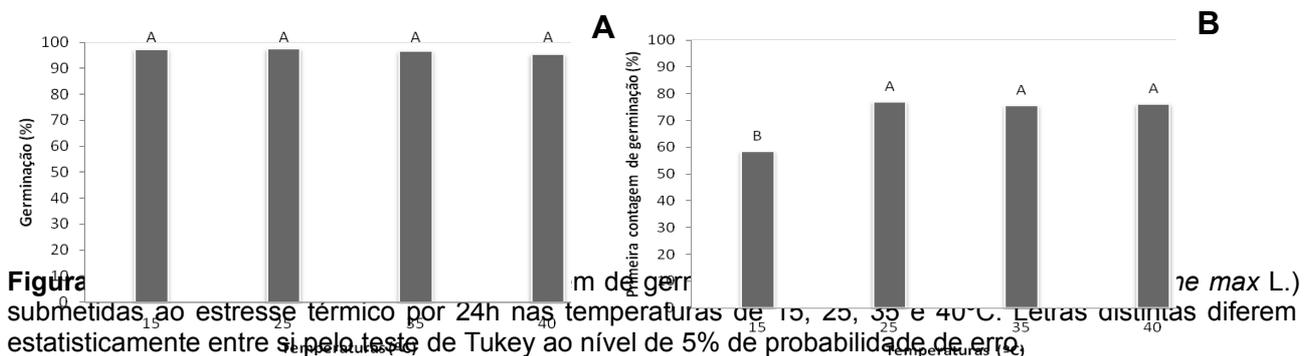
média de 40 plântulas por repetição, ao final do teste de germinação, aferidos com régua milimetrada e os resultados expressos em mm plântula⁻¹; massa seca de parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR) das plântulas – realizada ao final do teste de germinação com a determinação da massa seca das mesmas plântulas utilizadas para as análises de comprimento, obtida gravimetricamente após secagem em estufa a 70±1°C, até obtenção de massa constante e os resultados expressos em mg plântula⁻¹; condutividade elétrica (CE) - para este teste foram utilizadas quatro subamostras de 25 sementes por repetição, totalizando quatro repetições. Os valores da condutividade elétrica foram medidos após os períodos de três, seis e 24h, sendo os resultados expressos em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ de sementes utilizando a metodologia descrita por KRZYZANOWSKI (1991);

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os dados relativos às variáveis mensuradas foram submetidos à análise de variância, e as médias, comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro através do software WINSTAT (MACHADO; CONCEIÇÃO et al., 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As diferentes temperaturas não influenciaram a porcentagem de germinação (G) das sementes de soja (Figura 1A). Resultados semelhantes foram encontrados em sementes de *Peltophorum dubium* S. (OLIVEIRA et al., 2008) e rabanete (STEINER et al., 2009) submetidas a diferentes temperaturas (25 e 30°C e 10, 20 e 35°C, respectivamente).

Contudo, para a primeira contagem de germinação (PCG) a temperatura de 15°C foi a mais prejudicial em relação às demais (Figura 1B). Baixas temperaturas também promoveram menor PCG em sementes de rabanete cultivar Sparkler quando submetidas a 10°C (STEINER et al., 2009) e em sementes de cenoura expostas a 15°C (SILVA et al., 2011).



O comprimento da parte aérea (CPA) e das raízes (CR), provenientes do teste de germinação, tiveram respostas divergentes, apresentando diferença significativa no CPA, onde esta variável foi superior em 25°C (Figura 2A). Embora o CR não tenha evidenciado diferença significativa, é possível verificar que numericamente as sementes expostas a 40°C tiveram maior redução nesta variável (Figura 2B). Sementes de arroz (MARINI et al., 2012), *Myracrodruon urundeuva* Fr. (PACHECO et al., 2006) e feijão (ZABOT et al., 2008) expostas a 25°C apresentaram maior CPA, porém no CR estes autores observaram menor crescimento quando as sementes foram submetidas a temperaturas mais



elevadas, entre 30 e 35°C.

A massa seca da parte aérea (MSPA) e de raízes (MSR) não apresentaram diferenças significativas (Figuras 2C e 2D, respectivamente). Contudo, numericamente observou-se que as plântulas que tiveram suas sementes expostas as maiores temperaturas demonstraram maior acúmulo de biomassa na parte aérea, enquanto que para a MSR foi observado o inverso. A influência das diferentes temperaturas em plântulas de feijão, cultivar Valente, expostas a 30°C apresentou aumento da MSPA e redução da MSR (ZABOT et al., 2008).

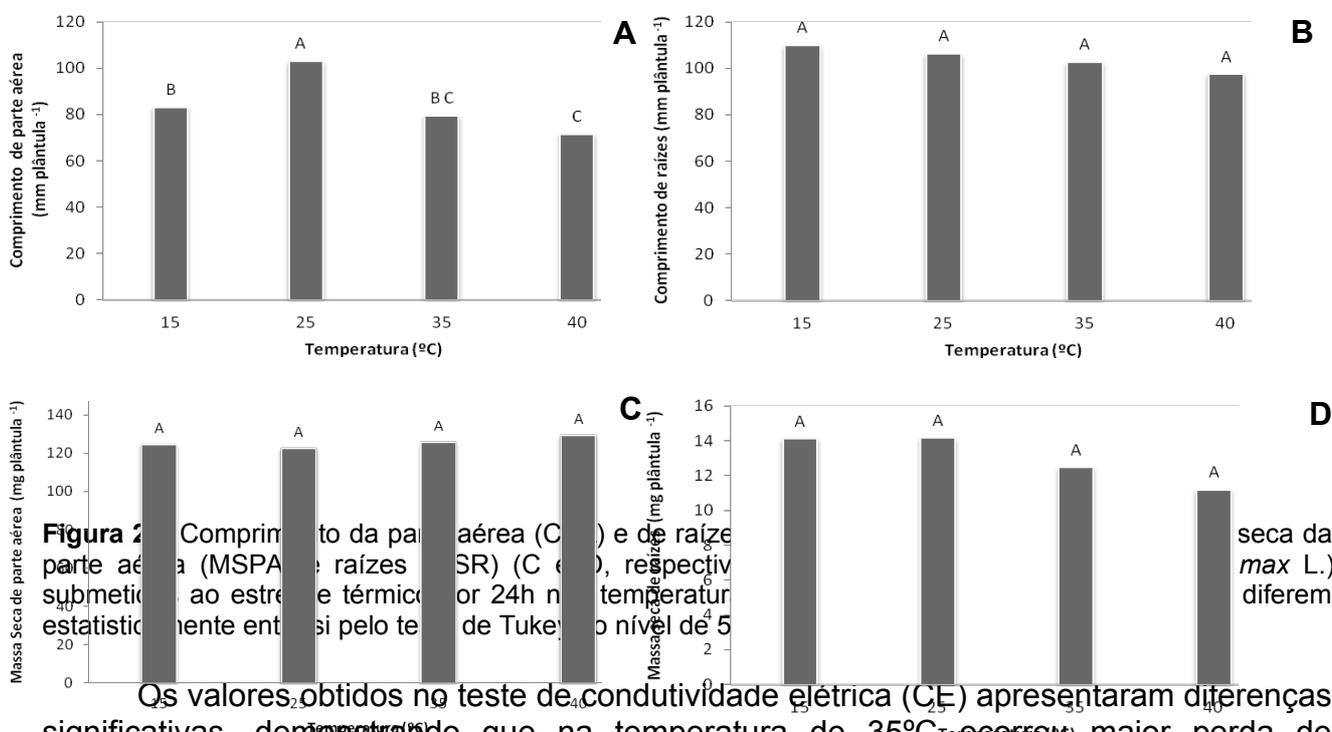


Figura 2 – Comprimento da parte aérea (A) e de raízes (B) e massa seca da parte aérea (MSPA) e raízes (MSR) (C e D), respectivamente, de plântulas de feijão submetidas ao estresse térmico por 24h nas temperaturas de 15, 25, 35 e 40°C. Letras distintas diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Os valores obtidos no teste de condutividade elétrica (CE) apresentaram diferenças significativas, demonstrando que na temperatura de 35°C ocorreu maior perda de líquidos, representando maior instabilidade do sistema de membranas (Figura 3). Resultados semelhantes foram observados em sementes de arroz expostas a 35°C (MARINI et al., 2012).

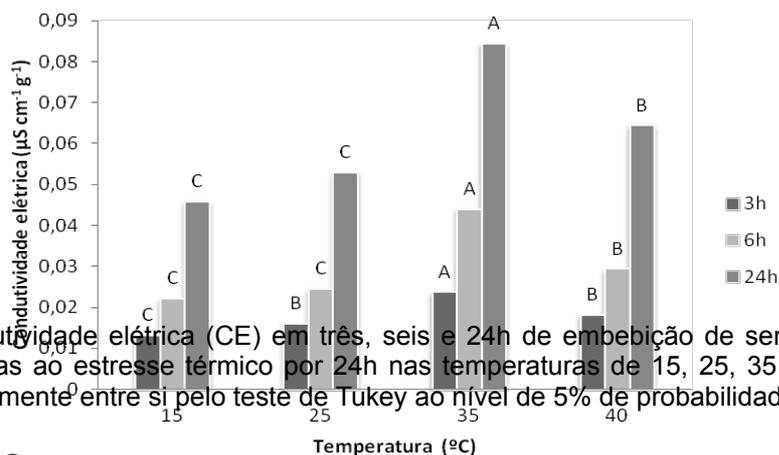


Figura 3 – Condutividade elétrica (CE) em três, seis e 24h de embebição de sementes de soja (*Glycine max* L.) submetidas ao estresse térmico por 24h nas temperaturas de 15, 25, 35 e 40°C. Letras distintas diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

4. CONCLUSÃO

Sementes de soja expostas a temperaturas de 15 e 25°C apresentam melhor vigor, demonstrando que o estresse térmico por apenas 24h prejudica a qualidade fisiológica das sementes, em contrapartida temperaturas superiores a 35°C depreciam o crescimento inicial das mesmas.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de defesa agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTOS-CONAB, Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos 2011/12 – Sexto Levantamento – Março/2012.

COSTA, C. J.; TRZECIAK, M. B.; VILLELA, F. A.; Potencial fisiológico de sementes de brássicas com ênfase no teste de envelhecimento acelerado. **Revista Horticultura Brasileira**, Distrito Federal, v.26, n.2, p.144-148, 2008.

DUTRA, A. T. B.; SILVA, E. N.; RODRIGUES, C. R. F. et al. Temperaturas elevadas afetam a distribuição de íons em plantas de feijão caupi pré-tratadas com NaCl¹. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.15, n.4, p.403–409, 2011.

EMBRAPA SOJA. História da soja no Brasil. Disponível em <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?op_page=113&cod_pai=35> Acesso em 22 maio 2012.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A. Relato dos testes de vigor disponíveis para grandes culturas. **Informativo ABRATES**, Londrina, v.1, p. 15-50, 1991.

MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Programa estatístico WinStat: Sistema de análise estatístico para Windows**. Pelotas, RS, 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/importancia.htm>.

MARTINS, J. D.; RADONS, S. Z.; STRECK, N. A. et al. Plastocrono e número final de nós de cultivares de soja em função da época de semeadura. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.41, n.6, p. 954-959, 2011.

MARINI, P.; MORAES, C. L.; MARINI, N. et al. Alterações fisiológicas e bioquímicas em sementes de arroz submetidas ao estresse térmico. **Revista Ciência Agronômica**, Ceará, v.43, n.4, p. 722-730, 2012.

OLIVEIRA, L. M. de; DAVIDE A. C.; CARVALHO M. L. M. de, Teste de germinação de sementes de *Peltophorum dubium* (SPRENGEL) Taubert – Fabaceae. **Revista Floresta**,



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Paraná, v. 38, n. 3, p. 545-551, 2008.

PACHECO M. V.; MATOS V. P.; FERREIRA R. L. C. et al. Efeito de temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (ANACARDIACEAE). **Revista Árvore**, Viçosa, v.30, n.3, p. 359-367, 2006.

PEREIRA, M. F. S.; TORRES, S. B.; LINHARES, P. C. F. et al. Qualidade fisiológica de sementes de coentro [*Coriandrum sativum* (L.)]. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.13, especial, p. 518-522, 2011.

SILVA, R. P. da; TEIXEIRA, I. R.; DEVILLA, I. A. et al. Qualidade fisiológica de sementes de soja (*Glycine max.* L.) durante o beneficiamento. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.32, n.4, p. 1219-1230, 2011.

SILVA, M. C. de C.; MEDEIROS, A. F. A.; Dias, D. C. F. dos S. et al. Efeito do estresse hídrico e térmico na germinação e no vigor de sementes de cenoura. **Idesia**, Arica, v.29, n.3, 2011.

STEINER, F.; PINTO, A. S. J.; ZOZ, T. et al. Germinação de sementes de rabanete sob temperaturas adversas. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.4, n.4, p. 430-434, 2009.

VASCONCELOS, M. C.; GONDIM, D. C.; GOMES, L. J. et al. Expressão gênica diferencial de sementes de *Schinus terebinthifolius* Raddi. submetidas ao estresse combinado de temperatura e restrição hídrica. **SCIENTIA PLENA**, Sergipe, v. 6, n. 12, 2010.

ZABOT, L.; DUTRA, L. M. C.; GARCIA, D. C. et al. Temperatura e qualidade fisiológica no crescimento de plântulas de feijoeiro. Revista Brasileira de Agrociência, Pelotas, v.14, n 4-4, p. 60-64, 2008.

A mediação em busca do empoderamento do sujeito surdo

The mediation in search of subject's deaf empowerment

RESUMO

Os surdos carregam o histórico de suas lutas, bem como, a mobilização de comunidades surdas na conscientização do ambiente ouvinte e na busca de seus direitos pela inserção e atuação na sociedade. Outro fator relevante é a relação do surdo com a pessoa que o representa ou possui sua guarda que, muitas vezes, dificulta o desenvolvimento de sua autonomia, como cidadão, ficando submisso a uma realidade ouvintista e manipuladora. Este processo muitas vezes vem acompanhado de fatores psicológicos e sociais limitantes ao surdo, pois se o mesmo não desenvolver sua autonomia e não encontrar substratos sociais que fortaleçam sua identidade surda, provavelmente não atuará como sujeito e cidadão em uma sociedade, majoritariamente, ouvintista. Ainda são incipientes os estudos sobre a Mediação relacionada a pessoas com surdez, motivo pelo qual o trabalho da Equipe Multidisciplinar de Bagé/RS, por meio da "Mediação Comunitária na Rede Sócio-Assistencial de Bagé" vem desbravando com apoio de profissionais que trabalham com surdos e seus familiares. Objetivou-se neste estudo priorizar o atendimento, pela Mediação Comunitária, a sujeitos surdos. Foi utilizado um estudo exploratório-descritivo por meio de referencial teórico a cerca da temática surda e mediação de conflitos. Por meio deste estudo, pode-se observar a importância de desenvolver e qualificar o trabalho da Mediação Comunitária com sujeitos surdos, com intuito de mediar conflitos possibilitando o empoderamento dessas comunidades surdas e a conscientização de seus familiares para a urgência desse processo de uma forma pacífica e não-adversarial de resolução de conflitos.

Palavras chaves: Via de resolução de conflitos; mediados com surdez.

ABSTRACT

Deaf people carry the history of his fights, as well as the mobilization of deaf communities in environmental awareness and listener in pursuit of their rights by the insertion and activity in society. Another relevant factor is the ratio of the deaf with the person who represents or has his guard that often hampers the development of their autonomy, as a citizen, being submissive to a reality ouvintista and manipulative. This process often comes with psychological and social factors limiting the deaf, because if it does not develop their autonomy and did not find social that strengthen their substrates deaf identity, probably not act as subject and citizen in a society, mostly, ouvintista. Are still incipient Mediation studies related to people with deafness, which is why the team's work Multidisciplinar de Bagé/RS, by means of "community mediation in the Social Network Assistive de Bagé" comes blazing with support of professionals who work with deaf people and their families. The aim of this study to prioritize care, by community mediation, to the deaf. Was used a descriptive-exploratory study by means of theoretical about the deaf-themed and conflict mediation. Through this study, one can observe the importance of increasingly develop the Community Mediation work with deaf subjects to mediate conflicts, intuited enabling deaf communities and empowerment of awareness of their family to the urgency of this process in a peaceful and non-adversarial dispute resolution.

Keywords: means of conflict resolution; mediados with deafness.

i) INTRODUÇÃO

Os surdos carregam o histórico de suas lutas e a mobilização de comunidades surdas na conscientização do ambiente ouvinte, pelos seus direitos à inserção e atuação na sociedade.

O indivíduo surdo adquire, na infância, uma forma de se comunicar proveniente do ambiente em que vive e da língua que é utilizada. Para o surdo a oralização utilizada nesse meio não o auxilia no desenvolvimento psicossocial necessário para formação de sua identidade surda. Inúmeras crianças surdas são encaminhadas para avaliações neurológicas, muitas vezes, perseguindo a oralização. Esta situação gera um conflito para os surdos porque não desenvolvem a língua falada, nem usam a língua brasileira de sinais, LIBRAS.

Outro fator relevante é o acompanhamento do sujeito surdo que recebe o Benefício de Prestação Continuada (BPC) e o seu representante (quem possui a guarda), e responde em seu nome. Este processo muitas vezes vem acompanhado de fatores psicológicos e sociais limitantes ao surdo, pois se o mesmo não desenvolver sua autonomia e não encontrar substratos sociais que fortaleçam sua identidade surda, provavelmente não poderá ser um sujeito ativo e participante no seu meio social.

O objetivo geral deste estudo é explorar e analisar o atendimento realizado com surdos pela Mediação Comunitária, com abordagens teóricas voltadas a esta população.

O estudo apresenta ainda o histórico dos surdos, relatando seu desenvolvimento social e as diversas barreiras enfrentadas até os dias atuais, mostrando a temática do self, enfoque deste trabalho e levando em consideração seu desenvolvimento psicológico e colocações de Vygotsky sobre a inclusão.

O SUJEITO SURDO E SUA HISTÓRIA

A Inquisição, ocorrida na Idade Média, praticava apedrejamentos e mortes em fogueiras de indivíduos com alguma necessidade especial, pois os considerava

possuídos por demônios (GIL, 2003). Na Grécia e posteriormente em Roma, existia uma verdadeira contemplação da beleza e da oralidade, a qual o surdo ficou submetido a todo tipo de preconceitos, pois não possuía a fala oral (LARA, 1997).

O primeiro professor de surdos de quem se tem notícia foi Pedro Ponce de León (1520-1584), monge beneditino que instruíra os filhos de nobres, ensinando-os a ler, escrever, fazer cálculos e expressar-se oralmente, tendo alguns de seus alunos avançado em campos como a filosofia, astrologia e história. Entretanto não se tem relação do método utilizado para a instrução formal desses surdos (VALENTINI, apud LARA, 1997, p. 99-100).

Em 1755, o abade Charles M. de L'Eppé recolheu da rua surdos pobres de Paris e aprendeu os sinais que usavam entre si, com isso aprimorou a linguagem dos sinais, com a qual também ensinou a cultura e a língua francesa, tornando geral a língua de sinais. L'Eppé fundou no século XVIII a primeira escola pública para surdos em Paris (VALENTINI, 1995 apud LARA, 1997). Para Marchesi (1987), L'Eppé foi a figura mais importante para este século. Já Vargas (1996) argumenta que o método do Abade foi criticado por Heinicke, na Alemanha, que defendia um enfoque didático para os surdos, voltado totalmente para a oralidade. Começou então, a rivalidade entre a língua dos sinais e a língua falada (LARA, 1997).

O nazismo do séc. XIX e início do séc. XX esterilizava as pessoas com necessidades especiais para evitar a procriação desses indivíduos considerados imperfeitos e "impuros" (GIL, 2003). Conforme a autora somente com a Revolução Francesa é que as pessoas com necessidades especiais receberam algum tipo de assistência por entidades religiosas e locais de caridade, mas a educação não lhes foi assegurada pela visão fraterna da Revolução.

"E o que se viu durante praticamente todo nosso século? Contraditoriamente, foi a imposição de um método que visava uma "pretensa integração", através de sistemas segregados de ensino, consubstanciados pela manutenção de escolas e, mais tarde, classes especiais. Isto é, pregava-se a socialização do surdo através do acesso à língua majoritária, ao mesmo tempo em que se mantinha a maior parte deles em regime segregado, o que permitiu o surgimento de comunidade de indivíduos surdos e o advento de uma língua própria, a língua dos sinais (BUENO, 2001, p. 4).

Assim, mesmo com as práticas oralistas defendidas e exigidas por estudiosos e educadores, ocorreu, conseqüentemente, a formação de comunidades surdas, decorrentes da segregação que lhes foi imposta (BUENO, 2001).

No Congresso Internacional de Surdos de 1880 em Milão, o oralismo foi definido como método para a educação, sendo que a língua de sinais nas escolas foi proibida. Em 1889, no Congresso Internacional dos Surdos, estes acusaram os ouvintes de pensarem somente em seus benefícios, pois escolheram e decidiram uma língua e uma educação que servisse a si próprios, o oralismo. (LARA, 1997).

"Declaração de Salamanca - 1994: As escolas devem ajustar-se a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, lingüísticas ou outras. Neste conceito devem incluir-se crianças com deficiência ou superdotadas, crianças da rua ou crianças que trabalham, crianças de populações imigradas ou nômade, crianças de minorias lingüísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais".

Através da Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002 e a Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, foi reconhecida como a língua oficial da pessoa surda.

MEDIAÇÃO DE CONFLITOS

Segundo MUSZKAT (2008), a mediação é uma técnica que tem como função a redução da desigualdade e da violência como um todo. Por isso, vem se expandindo e sendo utilizada em diversas esferas sociais, tais como: programas sociais, empresas e ainda grupos que atuam de forma voluntária na tentativa de quebra de resistências sociais a respeito de uma sociedade baseada na disputa e rivalidade.

SUBJETIVIDADE DOS SURDOS

Segundo ROSA (2004), quando falamos do verdadeiro *self* pensamos imediatamente que se caracteriza pelo que tem de mais autêntico em cada sujeito. Winnicott nos aponta que o verdadeiro *self* é a nossa parte própria e a mais próxima do pulsional. Enquanto isso o falso *self* é aquela parte nossa desenvolvida pelo contato com a sociedade e educação.

Para WINNICOTT (apud ROSA, 2004) a mãe suficientemente boa consegue suprir as necessidades do lactente e assim atendendo ao seu verdadeiro *self* que começa a brotar. Quando há falhas por parte do cuidador, tendo em vista a não realização empática, o falso *self* no bebê começa a se desenvolver, a partir da submissão do lactente ao

cuidador.

“Contestar com respeito, afirmar-se sem se impor, saber receber e dar, negociar e trocar são outras tantas formas de manifestação do verdadeiro self suficientemente adaptado por um certo condimento de contenção a que poderíamos chamar “falsidade” (Rosa, 2004, p. 52)”.

Notamos que WINNICOTT (apud FILHO, 2003) não condena o falso self, mas sim o não saber de seu verdadeiro *self*, tornando assim uma identidade mascarada. O falso self nos faz conviver em sociedade, ou seja, comportamentos como mentir, esconder determinadas informações, isso tudo nos faz ser aceitos em sociedade, mas só estaremos integrados com nós mesmos quando soubermos que esse não é o nosso real e sim nossa máscara. E no momento, em que o sujeito surdo não se identifica com questões próprias da sua cultura e identidade surda, isso nos aponta a fatores importantes de ruptura com seu verdadeiro *self*.

O grito do nascimento, a primeira mostra de poder que afirma sua existência, não é ouvido pelo surdo, não ficando registrado na memória, segundo FONSECA (2001). Para a autora, é incerto afirmar que o recém-nascido com deficiência auditiva congênita, sente falta do que ele nunca teve e nem experimentou.

Segundo estudiosos como BEEBE (apud FONSECA, 2001), ouvir e reconhecer o seu próprio choro é um de uma série de experiências para apoderar-se cognitivamente de sua existência. A voz de sua mãe também não é ouvida, assim não estará envolvido por um colchão sonoro, o que tem importância no desenvolvimento. DIDIER ANZIEU (apud FONSECA, 2001), coloca que o envelope sonoro do *self*, está relacionado com a “delimitação somato-psíquica do indivíduo”.

A autora ainda salienta que mesmo não sentindo a falta do que nunca teve, a ausência da audição, leva ao uso de outros mecanismos compensadores que exercem a função dos que agiram no desenvolvimento normal. A mesma autora comenta que a fala da mãe está envolvida em sons que acompanham suas ações. Essa comunicação primitiva vai sendo prejudicada, pois não há recepção da mensagem transmitida pela mãe. Dessa comunicação o bebê surdo, só captará a parte não-verbal da mensagem.

A autora apresenta uma situação onde a mãe de um surdo percebeu a diferença entre seus filhos. Seu primeiro filho, no momento em que ela caminhava com a mamadeira, em direção a ele, esse ouvia seus passos e já parava de chorar, e o

segundo não. Escutar a mãe falar faz com que seja desnecessária sua presença física e imediata, ou seja é uma substituição temporária de sua presença.

“Dispensar a presença física do objeto a ser representado é uma condição necessária para a atividade simbólica. Será que a necessidade de contar com presença física do objeto materno, já que a distancia e fora do campo visual ele não pode ser registrado, também não está envolvida na dificuldade simbólica que alguns estudos sugerem estar presente nas crianças surdas? Esta é uma questão que só poderia ser respondida por meio de pesquisas extremamente complexas (FONSECA, 2001, p.44)”.

Constatamos que para VYGOTSKY (apud TONINI & COSTAS, 2008) reduzir o sujeito a sua própria deficiência é levá-lo ao fracasso, e limitar qualquer possibilidade e vontade de se desenvolver e buscar a autonomia pessoal.

A compensação só será desenvolvida se houver ambiente favorável e acolhedor, o qual valorize as condições do próprio sujeito, fazendo com que os métodos a serem utilizados possam auxiliar a compensação oriunda da própria surdez, como um processo psicológico de superar as áreas afetadas desenvolvendo outras.

Outro fator importante do autor é a importância e influência do social para a educação e desenvolvimento psicológico do sujeito. O fracasso desse sujeito se da pelo desenvolvimento social incompleto, onde ele foi isolado da sociedade, tendo recebido uma ação pedagógica tardia.

“ A identidade do surdo é um tema que vem sendo debatido de nova forma, em termos, principalmente, de sua inserção no campo dos estudos culturais, ao qual melhor se adapta sob perspectiva da representação da diferença (...) No caso dos surdos, vale dizer que a identidade é construída numa forma de representação naturalmente edificada na comunidade ou nas comunidades surdas. (...)” (PERLIN, apud PINTO, 2000, p.3).

PERLIN (2001), afirma que as identidades surdas ocorrem nos grupos onde os surdos se inserem e praticam e utilizam as práticas visuais. Essa comunicação leva o surdo ao seu centro, ao reconhecimento e desenvolvimento das aptidões visuais características.

A mesma autora coloca que o adulto surdo, em contato com outros surdos, começa a encaminhar-se para a construção de sua identidade centrada diretamente no ser “surdo”. “Praticamente essa identidade surda recria a cultura visual, reclamando à história a alteridade surda (PERLIN, 2001)”.

j) METODOLOGIA

A Metodologia utilizada foi um estudo exploratório, com referencial teórico que norteia a temática dos surdos e orienta as questões relacionadas com a mediação de conflitos.

k) DISCUSSÃO

Segundo GIL (2003) a sociedade deve considerar os portadores cidadãos com direitos e deveres como qualquer outro cidadão, tendo então direito à educação, trabalho e participação social, ou seja, sua integração social.

A prática da competitividade, da corrupção e não investimento na educação, entre outros, mostram uma sociedade pautada pela verticalidade, de uma dominação cultural e sua conseqüente expropriação de poder.

Neste contexto, nos traz o significado do jogo, que seria o espaço transicional, onde há negociação, flexibilidade, sem espaço para rigidez. Esse espaço está entre o que é falso e verdadeiro, é o que nos faz sobreviver e conviver, onde procuramos ser verdadeiros, mas aceitando o falso que existe em toda verdade. “A vida humana parece, pois, só pode ser autenticamente vivida nesse espaço de jogo, recheado de humor e de ironia em que o “verdadeiro” e o “falso” coexistem” (ROSA, 2004, p. 52).

Sabemos que no senso comum qualquer pessoa, uma mãe, um professor, poderia dizer que media, mas a mediação de conflitos que está sendo exposta aqui, tem outros significados, técnicas e embasamentos do que a realizada pelo senso comum.

A mediação de conflitos busca acordo entre as pessoas de forma litigiosa, utilizando-se de uma dinâmica cooperativa. Para tal atuação, o mediador deve ser capacitado em diferentes áreas do conhecimento, tais como: psicologia, direito, sociologia, filosofia e teoria da comunicação (MUSZKAT, 2008).

Nesse sentido, a mediação atua como uma forma de transdisciplina, na horizontalidade e na pacificação de conflitos relacionais e sociais.

l) CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, pode-se observar a importância de cada vez mais desenvolver o trabalho da Mediação Comunitária com sujeitos surdos, com intuito de



mediar conflitos possibilitando o empoderamento dessas comunidades surdas e conscientizando seus familiares para a urgência desse processo de uma forma pacífica e não-adversarial de resolução de conflitos.

m) REFERÊNCIAS

- BUENO, J. G. S. (2001). *Integração*. Educação inclusiva e escolarização dos surdos, 23, 1-8.
- Declaração de Salamanca. *Declaração de Salamanca: Princípios, política e prática em educação especial*. Resolução das Nações Unidas adotadas em Educação Especial, 1994.
- FONSECA, V. R. Surdez e Deficiência auditiva: a trajetória da infância à idade adulta/ Vera Regina Fonseca (org.). São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, M. (2003). *Espaços de inclusão*. Deficiência auditiva e inclusão social. Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/>
- HAYNES, John M.; MARODIN, Marilene. Fundamentos da mediação familiar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- LARA, A.T.S. Educação de surdos: Algumas reflexões. *Cadernos de educação especial*, 33, 99-104, 1997.
- PERLIN, G.T.T.. Identidades Surdas. *Surdez: Um olhar sobre as diferenças* (Org. Skliar), 3, II. Porto Alegre: Mediação, 2001.
- PINTO, P. L. F. (2000). Identidade cultural surda na diversidade brasileira. Disponível em: <http://www.ines.org.br/revista/debates.htm>
- ROSA, J. C. C. Reflexões sobre o verdadeiro e o falso self. XVII, São Paulo: Pulsional, 2004.
- SKLIAR, C. Os estudos em educação: Problematizando a normalidade. *Surdez: Um olhar sobre as diferenças*, 1, II, 7-32. Porto Alegre: Mediação, 2001
- SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 2ª ed., org. de Carlos Skliar. Porto Alegre: Mediação, 2001
- TONINI, A. & COSTAS, F. Educação Inclusiva: as contribuições de Vygotski para a compreensão da diferença. In: Soraia Napoleão Freitas. (Org.). *Tendências Contemporâneas de Inclusão*. 1 ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2008, v. 1, p. 91-130.

ANÁLISE DE UMA PROPOSTA DE ALFABETIZAÇÃO ATRAVÉS DO LETRAMENTO

RESUMO

Este artigo tem por objetivo analisar um livro didático de alfabetização. Segundo o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), de 2008, de Língua Portuguesa, feito pelo Ministério da Educação, os princípios gerais dos livros didáticos devem estar diretamente relacionados aos objetivos oficialmente estabelecidos para o ensino de Língua Portuguesa, tanto para o Ensino Fundamental, quanto no Ensino Médio. A ideia é averiguar se as propostas de atividades do caderno do aluno são coerentes às concepções de ensino defendidas pelos autores no manual do professor, principalmente ao que se refere à alfabetização e ao letramento. O livro escolhido foi “Português: Uma proposta para o letramento”, de Magda Soares e será foco da análise alguns exercícios da unidade 4 denominado “Bruxas? Bruxas!”. Os aportes teóricos e metodológicos são pautados em Bakhtin (1992), Soares (2002), Ginzburg (1989), dentre outros. Os resultados parciais evidenciam que o material didático parte de uma abordagem enunciativa de ensino, priorizando questões de alfabetização e letramento e se baseia nesta de maneira coerente na elaboração dos seus exercícios. No entanto, percebemos ao longo da análise alguns pontos que destoam um pouco da concepção assumida pelas autoras no manual do professor.

Palavras-chave: livro didático, alfabetização e letramento, leitura e escrita

ABSTRACT

This article aims to analyze a Textbook Literacy. According to the National Textbook Program (NPDB), 2008, Portuguese Language, made by the Ministry of Education, the general textbooks principles should be directly related to the goals established by the official teaching of Portuguese language, either for Elementary School, as in high school. The idea is to determine if the proposed activities are consistent on student's notebook with teaching concepts advocated by the authors in the teacher's manual, which refers mainly to alphabetizing and literacy. The chosen book is "Portuguese: Uma proposta para o letramento," Magda Soares and the unit 4 on book will be focus on the analysis of some exercises called "Bruxas? Bruxas!". The theoretical and methodological contributions are guided by Bakhtin (1992), Soares (2002), Ginzburg (1989), among others. Partial results show us that the didactic material goes from an expository teaching approach, prioritizing issues of literacy and alphabetizing and builds this consistently in the preparation of your workouts.

However, throughout the analysis we've found some points a little clash of conception assumed by the authors in the teacher's manual.

Keywords: textbook, literacy and alphabetizing, reading and writing

1 INTRODUÇÃO

Os livros didáticos muitas vezes são considerados os principais guias que auxiliam os professores a estabelecerem uma ordem sequencial dos conteúdos a serem trabalhados durante o ano letivo. Para que exista uma padronização e uma qualidade dos livros didáticos no Brasil, os quais circulam nas escolas públicas e particulares, estes deverão estar vinculados a uma Legislação Educacional, feita pelo Ministério da Educação (MEC), e aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

A escolha dos livros didáticos a serem utilizados deve estar de acordo com os princípios de educação da escola (como os conteúdos a serem trabalhados) e os princípios éticos (como valores e a realidade sociointeracional dos conteúdos). Pretendemos, neste trabalho analisar alguns exercícios da unidade 4 do livro didático “Português: uma proposta para o letramento”, de Magda Soares, denominado “Bruxas? Bruxas!”, livro no qual se direciona para o processo de alfabetização nas séries iniciais (Livro 1, do Ensino Fundamental), aprovado pelo PNLD.

O artigo está disposto nas seguintes seções: seção 2 denominada material e métodos, momento em que apresentamos o contexto da análise bem como o método utilizado. A seção três apresenta a análise efetuada e, finalmente, fechamos com as considerações finais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Contexto da análise

Segundo o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), de 2008, de Língua Portuguesa, feito pelo Ministério da Educação, os princípios gerais dos livros didáticos devem estar diretamente relacionados aos objetivos *oficialmente* estabelecidos para o ensino de Língua Portuguesa, tanto para o Ensino Fundamental, quanto no Ensino Médio.

No que se refere ao Ensino Fundamental, o guia de livros didáticos estabelece que, em um primeiro momento, os livros devem, principalmente, trabalhar a leitura, a produção de textos, a reflexão sobre a linguagem, procurando desenvolver tanto a linguagem oral, quanto à escrita. Assim, é possível perceber que as atividades de leitura e compreensão de textos, de produção escrita e de produção e compreensão oral, quando contextualizadas, devem ser prioritárias nas propostas dos livros didáticos.

O perfil didático-pedagógico de cada livro é variável, e essas diferenças refletem na sua organização. O critério utilizado pela coleção para selecionar, colocar em ordem, e organizar os conteúdos a serem ensinados é particular. Os preceitos éticos dos livros didáticos também são de extrema importância, pois procuram solicitar do aluno apreciações de valor, no campo ético, moral, estético e afetivo, de maneira a contribuir para a formação estudantes, nos quais tenham condições de analisar textos criticamente

e compreendam as diferentes formas de expressão linguística presentes em sua língua, tanto na fala, quanto na escrita.

Devido à natureza comportamental dos conteúdos curriculares de ensino de Português no Ensino Fundamental, são necessárias metodologias específicas. Cada livro didático possui seu método, que muitas vezes poderá não ser compreendido pelo professor, portanto, caberá ao livro explicitar suas concepções relacionadas à língua e a forma de ensino-aprendizagem a partir da qual se estrutura.

O livro analisado nesta pesquisa: “Português: uma proposta para o letramento”, de Magda Soares, não possui apresentação ou qualquer introdução. A autora optou por fazer ao final do volume o denominado “Manual do Professor”. Neste manual, ela justifica a sua escolha afirmando que ele será apenas um guia sobre os fundamentos gerais (teorias no qual se embasa) da proposta da coleção, e afirma que as orientações do professor se darão mesmo página a página, exercício a exercício no decorrer do livro.

Logo no início do Manual do Professor, a autora se propõe a efetuar uma proposta de alfabetização integralizadora, na qual não fragmente o ensino de Língua Portuguesa, uma vez que afirma que esta coleção é apenas “aparentemente seriada”, na medida em que se preocupa com o desenvolvimento e o aperfeiçoamento do uso da língua, por parte dos alunos, de maneira progressiva, continuada e integrada.

Sua definição para o termo *letramento* é: “o estado ou condição de quem não só sabe ler e escrever, MAS exerce as práticas sociais de leitura e de escrita que circulam na sociedade em que vive” (SOARES, 2002. p. 5). A autora faz uma diferenciação entre os termos letramento e a alfabetização, o qual este último é definido como a capacidade de “adquirir uma tecnologia, decodificar em língua escrita (escrever) e decodificar a língua escrita (ler)” (idem, 2002. p. 5). A concepção de letramento do livro dialoga diretamente com os PCNs³⁰, na medida em que estes afirmam que este é o “produto da participação em práticas sociais que usam a escrita como sistema simbólico e tecnologia” (BRASIL, 1998. p. 19).

Este conceito de letramento, afirma a autora, pressupõe uma concepção de linguagem como *discurso*, ou seja, uma interação entre sujeitos, na qual estes se constituem e constituem sentidos. Novamente é evidente seu diálogo com os PCNs, que afirmam: “interagir pela linguagem significa realizar uma atividade discursiva: dizer alguma coisa a alguém, de uma determinada forma, num determinado contexto histórico e em determinada circunstância de interlocução” (BRASIL, 1998 p. 20). Concepção que

³⁰Os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) constituem diretrizes norteadoras dos currículos nacionais e de seus conteúdos mínimos, de maneira a ser possível assegurar uma formação básica comum, ficando a cargo dos estados e municípios refletirem sobre as suas propostas.

também pressupõe a materialização destas interações em forma de *textos* de diferentes *gêneros* e *tipos*³¹. Soares (2002) com esta proposta das *práticas discursivas* dialoga com Marcuschi (2002), e define o texto como a única possibilidade de manifestação da linguagem, devendo ser, portanto, a unidade no ensino de Língua Portuguesa.

Os *gêneros discursivos* são definidos, por Bakhtin (1992), como os tipos mais ou menos estáveis de enunciados (textos) que se constituem nas relações sociais. Aquele que utiliza os enunciados age sobre o mundo com diferentes intenções, conscientes ou não, e obtêm, com isso, diferentes resultados em suas interações. Estas interações, de que todos participamos em nossa vida social, não são executadas de maneira aleatória, ao contrário disso, são compostas por conjuntos determinados de regras preestabelecidas (*gêneros discursivos*), que variam de acordo com o falante, o ouvinte, a maneira como estes se comunicam, a finalidade da comunicação, etc.

Geraldi (1996)³², acredita que proporcionar um maior envolvimento com o texto em sala de aula é assumir a perspectiva de que a língua não é fechada em si mesma, além de abrir espaço para que outras vozes, representativas da realidade social, emergjam no espaço pedagógico (KUNH, 2008).

Soares (2002) afirma que as unidades temáticas (capítulos), nos quais o livro didático que analisaremos é dividido, se constituem em um conjunto de gêneros que falaram sobre o mesmo tema, com o objetivo de evidenciar para o aluno que um tema é passível de várias leituras, várias finalidades, vários *gêneros*. Além de afirmar também que a seleção destes textos se deu de acordo com o tema, e, devido a isso o seu agrupamento e as variações de tipologias e gêneros, para procurar evidenciar aos alunos quantas formas textuais podem tratar de um mesmo tema.

2.2 – Método de análise

A metodologia de análise do livro didático adotado, “Português: uma proposta para o letramento”, de Magda Soares, foi o Paradigma Indiciário, de Carlo Ginzburg, pois acreditamos que este método epistemológico nos permite analisar a totalidade dos dados, em alguma medida, uma vez que direciona o olhar para os detalhes aparentemente insignificantes, no qual poderão ser aprofundados ou não, de acordo com a intuição do investigador. Para Rodrigues (2005), o paradigma indiciário estabelece uma relação estreita entre a natureza e a cultura, sem ser rigoroso, no sentido galileano, porém, fundamentado em um rigor (e não rigidez) flexível, através dos *indícios*.

Com esta forma de investigação, caberá ao pesquisador tentar construir uma interpretação a partir da busca por indícios teóricos e metodológicos nas atividades

³¹Para Marcuschi (2002. p. 22) “usamos a expressão *tipo textual* para designar uma espécie de construção teórica definida pela natureza linguística de sua composição. (...) Em geral, os *tipos textuais* abrangem cerca de meia dúzia de categorias conhecidas como: *narração, argumentação, exposição, descrição e injunção*”.

³²GERALDI, J. W. *Prática da Leitura na Escola*. In: _____. (org.) *O Texto na Sala de Aula*. 4ª Ed. São Paulo: Ática, 2006.

propostas pelo livro didático, fazendo com que a diversidade possa adquirir um sentido além da razão, que postula verdades absolutas e prega o mito da neutralidade, pois o paradigma indiciário nos proporciona uma das inúmeras possíveis leituras acerca do que está sendo analisado (CAMPOS, 2011). Devido à grande quantidade de textos presente no capítulo (8), tomaremos como *corpus* de análise aqueles (indícios) que mais se aproximaram (que consideramos mais próximos) das concepções de estudo da linguagem expostas pela autora no “Manual do Professor”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se analisar os aspectos gerais do capítulo 4 (páginas 152 a 199) do livro “Português: uma proposta para o letramento”, de Magda Soares, podemos indiciar, já de antemão, que a autora cumpre com sua proposição de que o texto deve ser a unidade no ensino de Português, pois, todo o capítulo se estrutura em torno de textos diferentes, e ao todo são 8 textos trabalhados. Todos os exercícios estão vinculados a um destes textos e nesta constatação é perceptível o desdobramento das concepções da autora e da obra, uma vez que, em livros de alfabetização, o trabalho com estes é realmente reduzido e, praticamente, inexistente, por que se parte do pressuposto de que os alunos ainda não têm condições de lidar com a totalidade dos textos.

Se tratando de um livro alfabetizador de 1ª série do Ensino Fundamental, o qual abrangerá alunos de faixa etária entre 5 e 8 anos de idade, o grau de complexidade dos textos é bem interessante, pois exige, de fato, um raciocínio que não é óbvio e proporciona uma reflexão importante sobre a linguagem, valorizando a capacidade crítica e reflexiva dos alunos falantes e proficientes da língua. Além disso, a metodologia utilizada é direcionada para o aprimoramento dos conhecimentos que os alunos já possuem, não desconsiderando seus conhecimentos prévios, um exemplo disso ocorre no TEXTO 1, no primeiro exercício nomeado “preparação para a leitura”, no qual é solicitado que o aluno recorde das bruxas presentes nas histórias que conhecem.

O TEXTO 1 constitui na definição do que seria uma bruxa, para isso a autora coloca três imagens que ilustram histórias de bruxas bem populares e que, provavelmente, os alunos conheçam (presentes nas histórias de Joãozinho e Maria, Bela Adormecida e A Rã Encantada), fazendo com que os alunos relembrem das bruxas que já

conhecem. Este exercício é denominado “preparação para leitura”. Posteriormente, em um exercício de leitura silenciosa, é exposta uma definição de bruxa. Em seguida, para a interpretação escrita é colocada a imagem de uma bruxa, semelhante à da definição anterior e uma lista com os principais adjetivos contidos na definição. Assim, solicita-se que os alunos recordem das bruxas das três primeiras imagens (as que lembraram no primeiro exercício) e marquem as características que elas possuem.

Quanto à oralidade, é solicitado aos alunos que reflitam sobre o comentário do texto o qual afirma que a voz de uma bruxa é esganiçada. Desta forma, há uma reflexão a respeito das tonalidades de voz e de como elas podem variar, dependendo da situação em que o interlocutor se encontra. Faz-se também questionamentos a respeito de quais situações as pessoas falam alto e quais falam baixo.

No exercício seguinte, pede-se ao aluno, após as reflexões, que desenhe uma bruxa e, a partir disso, no exercício de produção textual, é solicitado que se defina, em um texto dissertativo, o que é, para o aluno, uma bruxa. Após, é solicitada uma análise dos dados, no qual a turma deve fazer um levantamento das definições dadas e constatar suas semelhanças e diferenças.

Depois, é pedido aos alunos que entrevistem crianças de outras idades e perguntem a estas o que é uma bruxa para elas. Assim, deverão escrever em um papel as respostas e deverão também pedir para que estas outras crianças desenhem um bruxa. Após as entrevistas, deverão ser feitos grupos em aula para análise dos dados obtidos nestes: as idades das crianças, as semelhanças e diferenças nas respostas, características que mais aparecem, etc., devem ser consideradas. Cada grupo, ao final, apresentará a turma os resultados das entrevistas para que em conjunto seja formulada uma definição final: “afinal, o que é que a maioria das crianças acha que é uma bruxa?”.

Ainda na mesma página, há uma sugestão para que se faça no mural da sala de aula ou da escola um espaço para as definições e alguns desenhos escolhidos. Embora todos os exercícios do livro didático sejam de caráter sugestivo, é propositalmente demarcado que este último exercício é apenas sugestivo, o que acaba por contradizer, de certa forma, a concepção de gêneros discursivos, pois estes só se concretizam na medida

em que circulam socialmente e, no exercício, o aspecto da circulação soa como uma sugestão secundária.

Apesar disso, estes exercícios foram escolhidos para análise por que nesta unidade são os mais completos, na medida em que trabalham com imagens, interpretação, reflexão oral, produção textual, etc. Os demais textos da unidade possuem também exercícios, mas não que trabalhem todos estes aspectos como os trabalhados neste.

No TEXTO 2 é feito um trabalho em cima do texto informativo. Há a sugestão de que antes da leitura se discuta em sala de aula a diferença entre uma bruxa e uma fada, para, posteriormente, ler-se o texto de título “Você sabe qual é a diferença entre uma bruxa e uma fada?”, de Heloísa Prieto. Basicamente, este texto explica que antes ainda de surgirem os livros, acreditava-se que se as fadas deixassem que a raiva e o rancor as dominassem, tornariam-se bruxas. Do mesmo modo que, se uma bruxa se deixasse apaixonar, sentindo-se amada e querida, ela se tornaria uma fada. Fala-se também no texto sobre a versão mais antiga da Bela Adormecida, na qual era contada com uma fada vilã, que, ofendida por não ter sido convidada para o batizado da princesa Aurora, passou a agir feito uma bruxa.

O exercício de interpretação oral relacionado a este texto solicita que se discuta na turma se i) as bruxas são sempre feias e más e as fadas boas e maravilhosas; ii) se na história da bela adormecida quem enfeitiçou a princesa foi uma fada ou bruxa; iii) se uma fada pode virar bruxa e vice-versa; iv) como se responde o título do texto “qual a diferença entre uma bruxa e uma fada?”.

A interpretação escrita ocorrerá depois da leitura do texto e da discussão sobre ele. Neste exercício serão feitas as seguintes perguntas: i) por que a fada da história da Bela Adormecida virou bruxa? ii) antes de serem inventados os livros, como as pessoas ficavam conhecendo as histórias? iii) antigamente, as pessoas acreditavam que uma fada podia virar bruxa se... iv) antigamente, as pessoas acreditavam que uma bruxa podia virar fada se... v) por que é raro uma bruxa virar fada?

É interessante perceber que, embora sejam apenas estes dois exercícios de interpretação oral e escrita relacionados à este texto da unidade, é importante constatar

que as perguntas feitas e as discussões que elas suscitam não são nada simples. Percebemos que estes exercícios valorizam a capacidade interpretativa e reflexiva dos alunos, embora estejam num nível alfabetizador, pois acredita-se que através da mediação do professor será possível aos alunos responderem a todos os questionamentos feitos nos exercícios.

O TEXTO 5 trabalha um poema chamado “Vassoural”, de Sylvia Orthof. O poema fala sobre como as bruxas adquirem suas vassouras: plantando-as. O poema deve ser lido oralmente pelo professor, pois, segundo a instrução na página, os primeiros contatos com o texto poético devem ser mediados por este, que dará o devido ritmo, sonoridade, musicalidade, etc. Após a leitura oral, é solicitada uma leitura silenciosa e individual em o aluno que deverá relacionar o poema e a figura que se encontra abaixo dele (várias vassouras plantadas em um cenário noturno).

No exercício de interpretação oral pede-se que se discuta em sala de aula como as bruxas conseguem as suas vassouras, e como elas transformam o preto da noite em poesia. O exercício posterior, seleciona um trecho do poema, no qual fala que as vassouras depois de maduras (uma vez que elas são plantadas) ficam esticadas e amareladas, e pergunta como seriam as vassouras antes de amadurecerem e pede que os alunos desenhem o que imaginaram. Este trabalho com a literatura é interessante, uma vez que procura despertar, desde a alfabetização, o senso estético do aluno voltado para a língua, ao fazê-lo perceber que esta também pode ser um motivo de deleite. Além disso, o estudo do texto relacionado ao desenho tem o intuito de traduzir a emoção estética provocada pelo poema, exercitando em alguma medida as inúmeras competências dos alunos (leitura, escrita, interpretação, desenho, etc.).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante constatar, que o fato de não analisarmos todos os exercícios ligados aos textos dispostos nesta unidade, faz com que estes, muitas vezes, pareçam insuficientes. Jamais a análise completa dos textos da unidade será equiparada à análise de alguns exercícios, embora, saibamos que quaisquer reflexões a respeito de metodologias de ensino de língua, principalmente, no período de alfabetização, são relevantes.

O que acontece na unidade analisada é a utilização de fábulas para o trabalho da leitura. Sabe-se que as fábulas são usadas como instrumento de trabalho com crianças, o que está perfeitamente adequado neste livro, pois elas proporcionam a reflexão dos alunos quando expostos a estas histórias. Devido a isso, consideramos que os textos trabalhados incentivam o interesse dos alunos, a discussão e a busca de mais informações dos temas ali tratados. O conjunto de textos oferecidos pelo livro didático, muitas vezes, é o primeiro material de acesso do aluno ao mundo da escrita. Portanto, é necessário que a coletânea ofereça textos de qualidade e os mais representativos possíveis, se comparados aos textos de circulação social, porém, respeitando os limites do nível de ensino o qual se destina, creio que a coletânea de textos deste capítulo cumpriu com este propósito.

Após esta pesquisa, é possível concluir que o livro didático analisado se preocupa bastante com a abordagem enunciativa de ensino e se baseia nesta de maneira coerente na elaboração dos seus exercícios. Embora tenhamos percebido ao longo da análise alguns pontos que destoam um pouco da concepção (o fato de ser pouco enfatizada a circulação das produções dos alunos), é inegável o avanço desta abordagem de ensino proposta por Magda Soares. Sabendo que esta concepção enunciativa de ensino da linguagem é mais adequada e mais coerente para realização do trabalho de ensino de língua junto aos alunos, a elaboração e a escolha dos livros didáticos deverão, cada vez mais, convergir com esta proposta.

5 REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. Tradução de M^a. E. Galvão G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BATISTA, A. A. G.; GALVÃO, A. M. O.; KLINKE, K. **Livros Escolares de Leitura: uma morfologia (1866 – 1956)**. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/275/27502003.pdf>> Acesso em: 1 maio de 2012.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: Língua Portuguesa/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 106 p.
- CAMPOS, C. T. **O processo de apropriação do desenho à escrita**. Diss. de Mestrado, UFSCar, 2011.
- GINZBURG, C. Prefácio/Sinais: raízes de um paradigma indiciário/ Ticiano, Ovídio e os códigos da figuração erótica no século XVI. In: _____. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

KUHN, T. Z. **Enunciação e ensino**: a prática de análise Linguística na sala de aula a favor do desenvolvimento da competência discursiva. Letras de hoje. v. 43 n. 1 , jan/mar 2008, p. 69-76.

MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais**: definição e funcionalidade. In: DIONISIO, A. P. et al. (org.) Gêneros textuais & ensino. Rio de Janeiro : Lucerna, 2002, p. 19-36.

RODRIGUES, M. B. F. Razão e sensibilidade: reflexões em torno do paradigma indiciário. In: _____. Dimensões. **Revista de História da Ufes**, Vitória, n. 17, 2005. p. 213-221.

SOARES, Magda. (2002). **Português**: uma proposta para o letramento. São Paulo: Moderna. Livro 1: Ensino Fundamental.

SOARES, Magda. (2002). **Português**: uma proposta para o letramento. São Paulo: Moderna. Livro 1: Ensino Fundamental (Manual do Professor).



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Avaliação dos saberes de médicos veterinários a respeito da Leishmaniose no município de Uruguaiiana.

Resumo

A Leishmaniose é uma zoonose causada por protozoários do gênero *Leishmania*, transmitida ao homem e ao cão pela picada do mosquito flebotomíneo, sendo considerada uma das doenças infecciosas de maior relevância nas Américas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a leishmaniose é classificada como uma das enfermidades mais importantes para a saúde pública. Nos últimos anos, esta protozoose tem mudado seu padrão de distribuição geográfica, culminando, em 2009, com o registro do primeiro caso no município de Uruguaiiana. Desde então, o município tem sido assolado com um número crescente de casos, o que acabou resultando em 2011, no surgimento da enfermidade em humanos. Desta forma, o presente trabalho teve como propósito, avaliar os saberes locais sobre leishmaniose dos médicos veterinários do município de Uruguaiiana. Para a realização deste estudo, foi aplicado um questionário semiestruturado com questões técnicas a respeito da leishmaniose para médicos veterinários do município de Uruguaiiana-RS. Foi observada a necessidade de realização de campanhas sobre a enfermidade para o aperfeiçoamento técnico dos profissionais, a fim de que estes possam contribuir para o controle e erradicação da mesma no município.

Palavras-chave: Leishmaniose, Saúde Pública, Zoonose.

Abstract

Leishmaniasis is an endemic disease caused by protozoan from leishmania genus and transmitted to man and dog by phletomine sandfly bite, being considered one of the most important infectious diseases in America. According to the World Health Organization, leishmaniasis is classified as one of the most important diseases to public health. In the last few years, this protozosis has changed its geographic distribution pattern, peaking in 2009 with the first case of the disease registered in Uruguaiiana city. Since then the municipality has been committed with an increasing number of cases, which has culminated in 2011 with the first case in human. This work had the objective to evaluate the local knowledge about leishmaniasis of veterinary medical workers from Uruguaiiana city. This research was made by the application of a formulary with questions about the disease to veterinary clinics from Uruguaiiana. We observed the need for the development of educative campaigns for technic improvement of the veterinary workers for the contribution of this class for leishmaniais control and eradication in the municipality.

Key-Words: Leishmaniasis, Public Health, Zoonose.

Introdução

As leishmanioses são doenças parasitárias causadas por protozoários da ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania sp.* que acometem o homem e diferentes espécies de mamíferos silvestres e domésticos das regiões tropicais e subtropicais (MARZOCHI, 1994). O agente etiológico da Leishmaniose Visceral (LV) no país é a espécie *Leishmania chagasi*. A principal forma de transmissão do parasito para o homem e mamíferos é a picada do vetor da espécie *Lutzomya longipalpis* (SANTA ROSA; OLIVEIRA, 1997).

No ambiente doméstico, o cão (*Canis familiares*) é o reservatório envolvido na manutenção do ciclo zoonótico predominante em várias regiões do país (BRASIL, 2003: 120). A epidemiologia da leishmaniose é complexa e envolve a interação entre um hospedeiro susceptível, um vetor e o protozoário (DANTAS-TORRES, 2007).

O vetor da doença, o flebotomo *Lutzomya longipalpis*, vive cerca de 30 dias, e é normalmente encontrado em microambientes com umidade e frio. O clima mais favorável é percebido na primavera, verão e no outono. Há uma elevação de infestação nos meses de julho a setembro; tais mosquitos não apresentam grande habilidade de voo, por isso encontram-se normalmente próximos a locais onde se alimentam, além disso, podem voar grandes distâncias quando o vento está favorável, aumentando a área de contágio da doença (ROSYPAL, 2003).

A flebotoma se alimenta do sangue do animal portador da leishmania, acontecendo a ingestão de macrófagos infectados com a forma amastigota do parasito. No trato digestório do vetor as formas amastigotas se desenvolvem em promastigotas, aderindo à parede intestinal do inseto. A reprodução do protozoário se dá por divisão binária no interior do fagolisossomo dos hospedeiros (AZEVEDO, 2008). O ciclo do protozoário se completa quando as formas amastigotas são ingeridas por novos flebotomíneos (MELO, 2004).

Apesar da transmissão da leishmaniose geralmente ocorrer através da picada de um flebotomíneo, o contágio pode ocorrer por contato direto entre o material infectado (úlceras e secreções) e membranas mucosas, pele lesionada do hospedeiro, ou ainda, por transfusões sanguíneas (DANTAS-TORRES, 2007).

Várias ordens de mamíferos podem ser hospedeiros das leishmanias como: carnívoros (cães e gatos), roedores e primatas (humanos e macacos), marsupiais e equídeos (DANTAS-TORRES, 2007). O cão doméstico é considerado o reservatório natural da leishmaniose visceral para o homem (GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2005).

Os sinais clínicos mais comuns em cães são: febre, perda de massa muscular, linfadenopatia periférica e generalizada, animal magro, hiperqueratose nos coxins e mucosas pálidas em decorrência da diminuição de eritrócitos (BANETH, 2008; RANSEY, 2010). A onocogribose representa 20 a 30% dos cães acometidos, sendo também observados hepatomegalia e insuficiência renal (COELHO, 2011). Na grande maioria dos casos ocorrem lesões cutâneas, com uma inflamação na derme e esfoliações prateadas proeminentes na extremidade dorsal do nariz e nas regiões perioculares, acompanhado de alopecia e hiperqueratose (RANSEY, 2010).

O teste mais utilizado para o diagnóstico parasitológico é o citológico de esfregaços de bordas de ferida, de aspirados de linfonodos, baço e fígado corado com Giemsa ou Leishman (ZORZETTO, 2008). Outros testes podem ajudar o diagnóstico, como a imunohistoquímica, a reação em cadeia da polimerase (PCR), a sorologia (ELISA), imunofluorescência indireta (IFAT), ELISA e aglutinação direta (SLAPPENDEL e FERRER, 1990; PARABONI, 2008). O Ministério da Saúde utiliza a técnica de sorologia e no caso de cães é recomendada a imunofluorescência indireta (BRASIL, 2003).

O tratamento da leishmaniose é questionável em animais domésticos pelo fato dos cães serem mais resistentes aos tratamentos do que os seres humanos, favorecendo assim a resistência das cepas (ZORZETTO, 2008). É rara a eliminação total dos protozoários dos organismos infectados, pois ocorre uma imunossupressão a qual pode levar a reincidência da infecção (ETTINGER e FELDEMAN, 1997).

O melhor método de combate à leishmaniose é a prevenção, com o uso de coleiras repelentes, aspersões de inseticidas e limpeza do ambiente em que o hospedeiro vive (COELHO, 2011). O Ministério Saúde não recomenda a vacinação numa grande população de animais (ZORZETTO, 2008).

Tendo conhecimento de que a leishmaniose vem sendo apontada como um dos

problemas de saúde pública para o município de Uruguaiana e que, no entanto, parecem inexistir iniciativas locais para o estudo dos fatores envolvidos no aumento do número dos casos dessa enfermidade, o presente trabalho objetivou avaliar o nível de informação que os médicos veterinários possuem sobre a leishmaniose.

Material e Métodos

1. Local

O presente estudo foi realizado no município de Uruguaiana, localizado na Região Sudoeste do Rio Grande do Sul e fronteira com a Argentina. Uruguaiana possui área aproximada de 5.713 Km², delimitada pelas coordenadas geográficas 29° 45' S, 57° 05' 6" W. Possui clima subtropical com registro da maior amplitude térmica brasileira. A temperatura média no verão é de 32 °C e no inverno 8°C, havendo uma variação nas estações (FITZ, 2006). Seu índice de precipitação pluvial no verão é de 135 mm anuais e, no período de inverno, apresenta média de 84mm. Uruguaiana possui, segundo censo de 2010, 125.435 mil habitantes (IBGE, 2011).

2. Investigação dos saberes locais a respeito da leishmaniose

A avaliação dos saberes locais dos médicos veterinários do município de Uruguaiana a respeito da leishmaniose foi realizada pela aplicação de um questionário semiestruturado para clínicos atuantes em estabelecimentos veterinários registrados junto à prefeitura municipal. Os clínicos veterinários de pequenos animais foram escolhidos para participarem do projeto devido ao perfil epidemiológico apresentado pela leishmaniose que se caracteriza por uma maior ocorrência em cães, sendo estes considerados reservatórios.

O questionário foi composto por perguntas que avaliaram basicamente conhecimentos sobre o agente etiológico, forma de transmissão, controle e tratamento da doença. Ademais, se buscou verificar de forma indireta a casuística dessa enfermidade no município.

3. Declaração ética

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade

Federal do Pampa – Campus Uruguaina sob o número de registro 004/2012. Todos os procedimentos neste estudo estão de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo comitê de Ética em Pesquisa, sendo mantida a confidencialidade dos participantes.

Resultados e Discussão

Uruguiana está localizada na microrregião da Campanha Ocidental do Rio Grande do Sul, mesorregião sudoeste Rio Grandense, a 29° 46' 55" de latitude sul e 57° 02' 18" de longitude oeste. Segundo censo de 2010, o município possui 125.435 mil habitantes distribuídos em uma área de 5.713 Km² (IBGE, 2011). De acordo com a Secretaria de Saúde do estado do Rio Grande do Sul, no ano de 2009, foi relatado o primeiro caso de leishmaniose canina em Uruguiana, e após dois meses, foram apontados 22 cães soropositivos para leishmaniose visceral (*L. chagasi*), sendo em agosto do mesmo ano, notificado o primeiro caso em seres humanos. A distribuição epidemiológica da leishmaniose visceral em Uruguiana segue o padrão relatado por vários autores que apontam que os casos em animais precedem a enfermidade em humanos (SARIDOMICHELAKIS et al, 2005). Nessa perspectiva, considerou-se fundamental a avaliação dos conhecimentos técnicos a respeito da leishmaniose na população de clínicos veterinários no município de Uruguiana, visto que são esses os profissionais que devem inicialmente realizar a identificação da ocorrência dessa afecção nos animais domésticos. O quadro 01 apresenta os conhecimentos avaliados pelo questionário semiestruturado, o número de entrevistados que responderam ou não os questionamentos, bem como, a representatividade das questões.

Quadro 1: Conhecimentos técnicos avaliados para uma população de 20 clínicos veterinários de pequenos animais do município de Uruguiana-RS.

Conhecimentos técnicos avaliados	Nº de profissionais que responderam	Nº de profissionais que não responderam	Porcentagem
Qual é a doença que mais acomete os animais de sua clínica?	20	0	100%



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

QUESTIONÁRIO

Possui algum conhecimento sobre leishmaniose?	20	0	100%
Presenciou algum caso clínico de leishmaniose?	20	0	100%
Distinção das formas de leishmaniose Tegumentar ou Leishmaniose Visceral:	20	0	Leishmaniose Visceral 30% (6)
			Leishmaniose Tegumentar 30% (6)
			Ambas 40% (8)
Qual tipo de leishmaniose é mais presente no município?	20	2	Leishmaniose Visceral 20%(4)
			Leishmaniose Tegumentar 30% (6)
			Leishmaniose Cutânea 50% (10)
Conhece o ciclo da enfermidade?	20	0	100%
Sabe quais as características do	12	6	60%



vetor?			
Sabe a hora do repasto sanguíneo?	15	5	75%
Observa alguma especificidade de bairro?	9	11	45%
Realizou tratamento dos casos atendidos?	11	9	55%
Possui conhecimento sobre a casuística no município?	19	1	95%
Faz recomendações de prevenção aos proprietários?	20	0	100%
Acha adequado o tratamento?	18	2	90%
Acha adequada a vacinação?	19	1	95%
Conhece outras formas de prevenção além da vacina?	20	0	100%

Percebeu-se que a leishmaniose já é uma enfermidade conhecida no município por parte dos médicos veterinários, pois 100% dos entrevistados afirmaram conhecer a doença e todos pensam já ter atendido algum animal infectado. A maioria dos veterinários (55%) desconhece os bairros acometidos pela doença, acreditando que ela está



disseminada por todo o município e tendo casuística alta. Em relação à classificação das formas da leishmaniose, em visceral e tegumentar, verificou-se a existência de uma confusão entre as mesmas, visto que 30% dos entrevistados acreditam ter atendido cães com leishmaniose tegumentar, 30% cães com leishmaniose visceral e 40% com ambas as formas. Ainda, buscou-se avaliar qual modo de leishmaniose é mais presente no município, percebendo-se que 50% dos entrevistados acredita que a leishmaniose cutânea é a mais prevalente, seguida da leishmaniose tegumentar (30%) e leishmaniose visceral (20%). Segundo Beattie e Kaye (2011) a leishmaniose pode apresentar distintas apresentações clínicas e patológicas, sendo dividida em leishmaniose visceral, leishmaniose mucocutânea e leishmaniose cutânea. A leishmaniose visceral é causada por membros do complexo *Leishmania donovani*, estando aí albergada *L. chagasi* (DALMOLIN, 2008; REY 2008; COELHO, 2011). No Rio Grande do Sul existe somente a descrição da ocorrência de *L. chagasi* em cães domésticos (MARCONDES, 2003; KRAUSPENHAR, 2007). Diante disso, percebe-se uma carência de informações no público entrevistado no que diz respeito à relação entre agente causal e a forma de apresentação da enfermidade, sendo as lesões cutâneas decorrentes da infecção por *L. chagasi* e não por outras leishmanias não viscerotrópicas.

A maioria dos entrevistados parece conhecer o ciclo da enfermidade e foi capaz de apontar duas características do vetor. Contudo, nenhum dos veterinários viu o flebotomíneo pessoalmente. Dentre as características do vetor, questionou-se se os profissionais saberiam a hora em que acontece o repasto sanguíneo e 75% dos questionados afirmou saber que o vetor possui hábito crepuscular.

Foram incluídas no questionário também questões a respeito da prevenção, controle e tratamento da leishmaniose visceral. A maioria dos veterinários acredita que coleiras impregnadas com substâncias inseticidas são eficientes (100%), sustentam o uso de vacinação (95%) e acreditam ser adequado o tratamento (90%). Entre os indivíduos que aceitam o tratamento, 55% afirmaram já ter realizado o mesmo em animais leishmaniosos. Tal informação não é condizente com as descrições relatadas pelo meio científico, pois para vários pesquisadores o tratamento da leishmaniose visceral canina não é eficiente (ZORZETTO, 2008). Ainda, tal procedimento não é indicado pelo Ministério

da Saúde, sendo recomendada no território brasileiro a eutanásia de cães positivos. Não é possível com este estudo apontar se existe uma correlação entre o crescente número de casos de leishmaniose na espécie canina e o desrespeito às recomendações ministeriais. Contudo, se acredita que tais procedimentos possam estar direta ou indiretamente contribuindo para o aumento da casuística da leishmaniose em cães e, com isso, tenha contribuído para a ocorrência do primeiro caso em humanos.

Conclusão

A leishmaniose é uma enfermidade grave e requer esforço contínuo para sua prevenção e controle, sendo importante o conhecimento técnico por parte dos profissionais envolvidos na disseminação do conhecimento para a população e no auxílio para sua detecção e controle. Neste sentido, alguns dados apontados como a indicação de tratamento, requerem maior atenção por parte dos órgãos competentes locais. Parece haver uma carência de ações para o aperfeiçoamento técnico sobre leishmaniose dos clínicos veterinários de pequenos animais, sendo tais atividades fundamentais para a conscientização e treinamento dos mesmos, visto que esses profissionais estão diretamente ligados à população e podem contribuir sobremaneira para o controle da enfermidade no município.

Referências:

- AZEVEDO, E. M. R. et al. Leishmaniose visceral canina em cães de Caldas Novas, Góias. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.17, p. 339-341, 2008.
- BANETH, G. et al. Canine leishmaniosis- new concepts and insights on expanding zoonosis: part one. **Cell press**, v. 24, n. 7, p. 324- 330, 2008.
- BEATTIE, Lynette; KAYE, Paul. Leishmania Host Interactions: What has imaging taught us? **Cellular Microbiology**. No prelo, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**: 2005, ed. 1, p. 651-665.
- BRASILIA. Ministério da Saúde, Secretária de Vigilância em saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. **Guia de Vigilância Epidemiológica**: 2005. ed. 6, p. 437-492.
- COELHO, H. E. et al. Ocorrência de Leishmaniose visceral em um cão em Uberaba, Minas Gerais. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Ano IX. n. 16. Jan.

2011. ISSN 1679-7353.

DALMOLIN, F. et al. Leishmaniose em canino- Relato de caso em Uruguaiana-RS. **Anais do 35º Conbravet 2008**. V. 7, n.1, dez. 2009. ISSN 16795237.

DANTAS-TORRES, Filipe. The role of dogs as reservoirs of leishmania parasites, with emphasis on *Leishmania (Leishmania) infantum* and *Leishmania (Viannia) braziliensis*. **Veterinary Parasitology**, v.149, p. 139-146, 2007.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004. ed. 5, p. 1694-1695.

FITZ, R. P. Variação de Temperaturas e Precipitações no estado do Rio Grande do Sul (Brasil) no período 1930-2005. **Consequências na sua situação climática**. Centro universitário La Salle- UNISALLE. 2006.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística de Cidades. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 26 ago. 2012.

KRAUSPENHAR, C.; BECK, C.; SPEROTTO, V. et al. Leishmaniose Visceral em um canino de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 907-910, mai-jun. 2010.

MARCONDES, C. B.; PIRMEZ, C.; SILVA, E. S. et al. Levantamento de Leishmaniose Visceral em cães de Santa Maria e municípios próximos, Estado Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** (36) 4: 499-501, jul-ago, 2003.

MELO, M. N. Leishmaniose Visceral no Brasil: desafio e perspectivas. XIII Congresso de Parasitologia Veterinária & Simpósio Latino Americano de Rickettsioses. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. Ouro Preto. 2004, v. 23, sup.1, 2004, p. 41-45.

MARZOCHI, M. C. A.; MARZOCHI, K. B. Tegumentary and visceral leishmaniasis in Brazil. Emerging anthroponosis and possibilities for their control. **Caderno de Saúde Pública**, v. 10, supl. 2, p. 359-375, 1994.

PARABONI, C.; FRANCO, P. A.; MATTEI, D. R. Poliartrite por leishmaniose visceral canina: relato de caso. **35º Conbravet**, Gramado RS, 2008.

PREFEITURA municipal de Uruguaiana. Disponível em: <http://www.uruguaiana.rs.gov.br/>. Acesso em: 24 ago. 2012.

ROSYPAL, A. C.; ZAJAC, A. M., LINDSAY, D. S. Canine visceral leishmaniasis and its



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

emergence in the Unites States. **The Veterinary Clinics Small Animal Practice**. 2003, v. 33, p. 921-937.

SANTA ROSA, I. C. A.; OLIVEIRA, I. C. S. Leishmaniose Visceral: breve revisão sobre uma zoonose reemergente. **Clinica Veterinária**, v. 2, n. 11, 1997.

SARIDOMICHELAKIS, M. N.; MYLONAKIS, M.E.; LEONTIDES, L.S.; et al. Evaluation of lymph node and bone marrow cytology in the diagnosis of canine leishmaniasis (*leishmania infantum*) in symptomatic and asymptomatic dogs. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. 73(1), 2005, p. 82–85.

ZORZETTO, R. Uma Doença Anunciada- Infecção letal causada por parasita de uma só célula, a leishmaniose visceral avança sobre as cidades brasileiras. Revista Pesquisa Fundação de Amparo á Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP). n. 151, p. 47-51. set. 2008.



O EFEITO DE POLUENTES NA ÁGUA SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA (*GLYCINE MAX L. FABACEAE*)

RESUMO

O efeito de poluentes tem sido largamente discutido, no entanto, os resultados destes efeitos sobre a germinação de sementes não só pode servir para fins práticos, aplicados, como também como ferramenta didática para o entendimento do papel de poluentes na natureza. O experimento foi realizado no Laboratório de Biologia do Colégio Militar de Santa Maria (CMSM) e executado por alunos do 6º ano daquele Colégio. O objetivo deste trabalho foi testar o efeito de poluentes comuns (detergente de cozinha, esgoto in natura, óleo vegetal usado e óleo mineral queimado) na germinação de sementes de soja, comparando os resultados com o grupo testemunha. Os tratamentos foram preparados da seguinte forma: Óleo de cozinha usado (fritura): duas colheres de sopa em cada Becker de 100ml (repetição) + 40ml de água destilada; Óleo de motor queimado: duas colheres de sopa em cada Becker + 40ml de água destilada; Detergente de cozinha: duas colheres de sopa em cada Becker + 40ml de água destilada; Grupo Testemunha: 70 ml de água destilada; Esgoto *in natura*: 70 ml de esgoto. Após a preparação dos tratamentos, todos foram submetidos à temperatura constante de 25°C (em estufa) e fotoperíodo de 12h. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 6 repetições de 10 sementes para cada tratamento, que foram analisadas por comparação de médias de altura e germinação, com base no Software SASM-Agri (Versão 8.0). Os resultados indicam que as sementes alcançaram melhor estatura média após 14 dias, em água destilada (25,52 cm), no entanto este resultado não apresentou diferença estatística para os tratamentos com Esgoto (24,97cm) ou Detergente (20,15cm), para as mesmas condições. Todos estes tratamentos obtiveram melhores resultados do que Óleo Vegetal (0,95cm) e Óleo Mineral (1,31cm). Sementes submetidas a esgoto in natura na pré-germinação, diminui a estatura média de plantas se comparado com a água pura mas ainda assim tem um efeito menos negativo do que o detergente sobre a germinação de sementes de soja. Tais conclusões, contudo, não apresentaram diferenças estatísticas entre si quando submetidos aos testes de Scott-Knott, Tukey, Scheffé, Duncan ou o Teste t, mesmo a 1% de significância. O óleo vegetal ou óleo mineral queimado nas concentrações testadas possuem forte efeito sobre a germinação de sementes de soja na pré-germinação, constituindo poluentes de significativa importância para esta cultura. Com o resultados do experimentos, os alunos puderam constatar que os óleos possuem forte efeito sobre a germinação de plantas e possivelmente às populações de animais aquáticos. Detergentes e esgotos, embora não tenham mostrado significativo dano à germinação, também podem causar significativos danos nos ambientes naturais, quebrando a tensão superficial e eutrofizando os corpos de água.

Palavras-chave: Germinação, Poluição, Soja

ABSTRACT

The effect of pollutants has been widely discussed, however, the results of effects on seed germination can not only serve for practical purposes, applied as well as a teaching tool for understanding the role of pollutants in nature. The experiment was conducted in the Laboratory of Biology of the Colégio Militar de Santa Maria (CMSM) and performed by students of the 6th year that the College. The aim of this study was to test the effect of common pollutants (kitchen detergent, fresh sewage, waste vegetable oil and mineral oil burned) on the germination of soybean seeds, comparing the results with the control group. The treatments were prepared as follows: Oil used cooking (frying): two tablespoons in each 100ml Becker (repetition) + 40ml of distilled water, engine oil burned: two tablespoons each Becker + 40ml water distilled kitchen detergent, two tablespoons each Becker + 40ml of distilled water, Group A: 70 ml of distilled water; Sewage *in natura*: 70 ml sewage. After preparation of the treatments, all patients underwent constant temperature of 25 ° C (under glass) and 12h photoperiod. We used a completely randomized design with 6 replications of 10 seeds for each treatment, which were analyzed by comparison of average height and germination, based on Agri-SASM Software (Version 8.0). The results indicate that seed better average height reached after 14 days in distilled water (25.52 cm), however this result showed no statistical difference for the treatments with Sewage (24.97 cm) or detergent (20.15 cm) for the same conditions. All these treatments fared better than Vegetable Oil (0.95 cm) and Mineral Oil (1.31 cm). Seeds fresh sewage subjected to pre-germination, decreases the average plant height compared with pure water but nevertheless has a less negative effect of the detergent on the germination of soybean seeds. These findings, however, showed no statistical differences among themselves when tested for Scott-Knott, Tukey, Scheffé, Duncan t test or even a 1% significance level. The vegetable oil or mineral oil burned in concentrations have a strong effect on the germination of soybean seeds in pre-germination, forming pollutants of significant importance to this culture. With the results of the experiments, the students could find oils that have strong effect on the germination of plants and possibly to populations of aquatic animals. Detergents and sewage, although they have not shown significant damage to germination, can also cause significant damage to natural environments, breaking the surface tension and causing the eutrophication in water resources.

Key words: Germination, Pollution, Soy

1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual habituou-se ao consumo e deposição de substâncias na natureza com efeitos pouco estudados sobre alguns sistemas naturais.

Os processos de industrialização que impulsionam a economia dos países, mas

trazem consigo o perigo da degradação ambiental pelo desconhecimento de tais efeitos sobre elementos da natureza. Estes problemas afetam não apenas organismos isolados como também o ecossistema como um todo (Arndt et al., 1995), podendo atingir sistemas agrícolas e outros elos das cadeias produtivas.

A contaminação de áreas com poluentes pode ocasionar estresse na maioria das plantas agriculturáveis (MORAES et al. 2002). Esta contaminação pode ocorrer de maneira natural, com depósitos superficiais de minerais ou produzidos pelo homem com a extração ou mineralização, aplicações de fertilizantes na agricultura e contaminantes oriundos do petróleo bem como a deposição de efluentes ou outros produtos resultantes da atividade humana. Esta degradação ambiental resulta das atividades humanas por séculos até o presente, mas somente a poucas décadas o homem começou a preocupar-se com o impacto sobre as próximas gerações (Pessarakli & Szabolcs, 1999).

O estudo das características da colonização e estabelecimento da flora em áreas contaminadas com diferentes níveis de poluentes, mostra que para algumas espécies estes níveis não são completamente tóxicos (família de musgos e briófitas), porém em concentrações mais elevadas afeta o metabolismo das plantas (MORAES et al. 2002). Estudos sobre a evolução à tolerância de genótipos a poluentes, em plantas superiores, tem ganhado interesse na fisiologia, principalmente de gramíneas e plantas utilizadas como cobertura (MORAES et al. 2002), entretanto, poucos avanços foram feitos até o momento no sentido de verificar o efeito da toxicidade destes poluentes sobre a germinação e fisiologia de maneira geral de plantas cultivadas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Biologia do Colégio Militar de Santa Maria (CMSM), no município de Santa Maria, região central do Rio grande do Sul. O estudo foi desenvolvido por alunos do 6º ano do CMSM, em abril de 2012, visando verificar a influência da qualidade da água (por meio de diferentes tipos de poluentes) com a germinação e desenvolvimento inicial de plantas de soja *Glycine max* L. (FABACEAE). Foi utilizado Óleo de cozinha usado (fritura): duas colheres de sopa (30ml) em cada becker de 100ml (repetição) + 40ml de água destilada; Óleo de motor queimado: duas colheres de sopa (30ml) em cada becker + 40ml de água destilada; Detergente de cozinha: duas colheres de sopa (30ml) em cada becker + 40ml de água destilada; Esgoto *in natura*: 70ml de esgoto e o Grupo Testemunha exclusivamente com 70ml de água destilada; Os tratamentos foram acondicionados em bekers com substrato vegetal comum, dispostos bandeja metálicas e submetidos à temperatura constante de 25°C (em estufa) com fotoperíodo de 12h. Para a análise estatística do experimento foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 6 repetições de 10 sementes de soja para cada tratamento, que foram analisadas por comparação de médias de altura e germinação, com base no Software SASM-Agri (Versão 8.0). Para caracterizar a germinação utilizou-se a profusão de radícula.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que as sementes alcançaram melhor estatura média após 14 dias com água destilada (25,52 cm), no entanto este resultado não apresentou diferença estatística para os tratamentos com Esgoto (24,97cm) ou Detergente (20,15cm), para as mesmas condições. Todos estes tratamentos obtiveram melhores resultados do que Óleo Mineral (1,31cm) e Óleo Vegetal (0,95cm).

4. CONCLUSÃO

Sementes submetidas a esgoto *in natura* na pré-germinação, diminui a estatura média de plantas se comparado com a água pura mas ainda assim tem um efeito menos negativo do que o detergente sobre a germinação de sementes de soja. Tais conclusões, contudo, não apresentaram diferenças estatísticas entre si quando submetidos aos testes de Scott-Knott, Tukey, Scheffé, Duncan ou o Teste t, mesmo a 1% de significância (CV. 34,82%).

O óleo vegetal ou óleo mineral queimado nas concentrações testadas possuem forte efeito sobre a germinação de sementes de soja na pré-germinação, constituindo poluentes de significativa importância para esta cultura.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O EXPERIMENTO

- qualquer tipo de óleo (vegetal ou mineral queimado) jogado na natureza tem um efeito negativo na germinação de plantas e possivelmente pelos mesmos fatores (criação de camada impermeável à água e principalmente gases) acarretam a morte destes organismos bem como de animais aquáticos (especialmente peixes e anfíbios).
- estes animais estão relacionados à estabilidade dos ambientes aquáticos por estarem colocados (em geral) nas bases das cadeias alimentares, por isso ressalta-se a importância de que estes materiais não sejam depositados em ambientes naturais ou diretamente no sistema de coleta pública de efluentes.
- os detergentes e esgoto não possuem efeito significativo na germinação de plantas mas podem possuir forte efeito sobre as populações animais, uma vez que os primeiros são responsáveis pela quebra da tensão superficial da água (ocasionando o escape de gases dissolvidos), efeito que é maximizado pela emissão de esgotos, que pela eutrofização ocasiona consumo do oxigênio dissolvido na água, com grandes prejuízos às populações de peixes e invertebrados aquáticos.

5. REFERÊNCIAS

ARNDT, U; FLORES, F.; WEINSTEIN, L. **Efeitos do flúor sobre as plantas: Diagnose**



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

de danos na vegetação do Brasil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 155p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília, 2009. 399 p.

CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA, T. **Ecofisiologia da produção agrícola.** Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, Editado por CASTRO, P.R.C. 1987. 249p.

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., et al. 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, N.2, p.18-24. 2001.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal.** RiMa, São Paulo, 2000, 531p.

MORAES, D. M.; ABREU, C. M.; MELO, P. T. B. S., et al. Sensibilidade de sementes de arroz (*Oryza sativa* L.) submetidas a poluentes químicos originários da atividade humana. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 24, nº 2, p.38-42, 2002.

PESSARAKLI, M.; SZABOLCS, I. Soil salinity and sodicity as particular plant/crop stress factors. p.01-15 In: **Handbook of Plant and Crop Stress**, Second Edition, Revised and Expanded. Edited by Mohammad Pessarakli, 1999.

PERFIL E EXPECTATIVAS DOS ACADÊMICOS DE PEDAGOGIA ACADEMIC GUEST CARD AND EXPECTATIONS OF PEDAGOGY

RESUMO

A realização do presente trabalho, no contexto acadêmico universitário, analisa o perfil do aluno no curso de Pedagogia da URCAMP-Bagé. Os dados que integram as análises advêm da aplicação de um questionário, a fim de se procederem as discussões aos objetivos propostos: a) identificar o perfil do aluno que estuda na URCAMP, mais especificamente, os do curso de Pedagogia do Centro de Ciências da Educação, Comunicação e Artes; b) verificar se os alunos participam de programas de monitoria, pesquisa ou extensão que são oferecidos pela universidade; c) conhecer os motivos de opção pela universidade dos acadêmicos em formação, e d) identificar as expectativas em relação ao curso, bem como a atuação profissional. Para melhor discussão dos resultados foi feito um recorte de uma pesquisa maior que está em andamento e foram selecionadas 18 acadêmicos do curso de Pedagogia, os quais cursam o quinto semestre. Justifica-se a temática escolhida, na medida em que as Instituições de Ensino Superior- IES, têm como objetivo “produzir conhecimentos” e, portanto, precisam ajustar-se a realidade, promover uma melhoria de vida à sociedade e proporcionar no seu espaço acadêmico o ensino, a pesquisa e a extensão. Porém, não só a questão do acesso, mas a permanência do aluno na Universidade devem ser pensadas e analisadas, com vistas a criar alternativas que as viabilizem, reconhecendo suas singularidades e atuando a partir delas.

Palavras-chave: Perfil acadêmico; perspectivas profissionais; licenciatura.

ABSTRACT

The completion of this work, the university academic context, analyzes the guest card of the student in the Faculty of Education URCAMP-Bagé. The data that integrate the analyzes come from a questionnaire, in order to carry the discussions to the proposed objectives: a) to identify the guest card of the student studying in URCAMP, more specifically, the Faculty of Education at the Center for Science Education, Communication Arts; b) verify that students participate in monitoring programs, research or extension that are offered by the university, c) know the reasons to opt for university academics in training, and d) identify the expectations of the course, and professional performance. For best results discussion was made a cutout of a larger research that is underway and we selected 18 students of Pedagogy, which attend the fifth semester. Justifies the chosen theme, insofar as the Higher Education Institutions-IES, aim to "produce knowledge" and therefore need to adjust to reality, to promote a better life for society and provide space in their academic teaching, research and extension. However, not only the issue of access, but the students stayed at the University should be thoughtful and analyzed, in order to create alternatives that enable, recognizing and acting singularities from them.

Keywords: academic guest card, professional prospects; licensure.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, até o início do século XX, nenhuma universidade havia sido criada. Eram instituições de ensino superior. A universidade do Rio de Janeiro, em 1920, deu o pontapé inicial sendo ela a primeira universidade do Brasil. Em 1931, criou-se o Estatuto das



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Universidades Brasileiras que definiu os critérios gerais para a organização das Universidades. Este estatuto foi necessário em função da radicalização do processo político cujo resultado foi a crise da democracia liberal. Surge, então, um movimento revolucionário com relação às ideias de alguns professores e estudantes.

A lei de diretrizes e bases (LDB), promulgada em 1961, tinha tendências favoráveis ao ensino superior privado, apesar das limitações com relação à autonomia universitária. Com o golpe de 64, devido a ditadura militar, a educação sofreu muitas mudanças e muitas universidades foram fechadas.

Apesar do regime militar ainda vigente ocorreu, na década de 70, um grande avanço no ensino superior com a ampliação e a facilidade da educação para todos, além de o estado assumir a responsabilidade em oferecer, de forma gratuita ao cidadão brasileiro, não mais quatro anos, mas agora oito anos de educação.

Na década de 80, o Conselho Federal de Educação, autorizou e reconheceu várias universidades particulares. Em todo o território nacional, milhares de cursos novos foram aprovados o que, naturalmente, elevou consideravelmente número de matrículas.

Aconteceu nos anos 90, uma reforma na educação superior, envolvendo alterações políticas, legais, estruturais e gerenciais no âmbito das universidades, o que lhes gerou um leque de possibilidades. Dentre elas, efetuar processos seletivos, oferecer ensino, pesquisa e extensão, fundamentais para a formação acadêmica.

Em acréscimo, surge a lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96, conhecida com Lei Darcy Ribeiro, que estabeleceu uma nova estrutura organizacional do ensino superior, na medida em que enfatiza a necessidade de incentivar pesquisa e investigação científica para desenvolver o entendimento do homem com o meio. Infelizmente, a questão da formação do professor continua sendo uma questão não resolvida, tendo em vista que a universidade precisa promover e incentivar espaços investigativos.

Sob este olhar, Demo (1993, p. 127) acrescenta que "a alma da vida acadêmica é constituída pela pesquisa, como princípio científico e educativo, ou seja, como estratégia de geração de conhecimento e de promoção da cidadania".

Se a universidade não favorecer espaços investigativos, os estudantes não conseguirão produzir trabalhos e pesquisas que consequentemente contribuirão para a formação de novos conhecimentos. No entanto, não basta somente oferecer, é necessário incentivar, criar mecanismos, definir políticas para possibilitar ao acadêmico o desenvolvimento do senso crítico.

E, nesse âmbito, a definição de políticas inclui a participação das universidades, através da articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Além disso:

A avaliação e o acompanhamento do processo de formação e profissionalização, bem como o acompanhamento dos egressos e a formação contínua colocam-se como importantes indicadores para a garantia de padrões de qualidade dessa agência (DOURADO, 2001, p. 56).

Comber (2006) apresenta um estudo sobre letramento acadêmico relacionado aos futuros profissionais da educação e, ao apresentá-lo, argumenta que o professor precisa repensar a sua formação e, recomenda que os educadores de hoje busquem alternativas para sua atuação profissional, uma vez que as estatísticas apontam, de forma preocupante, que os professores que estão atuando têm mais de 50 anos e se aposentam na próxima década e os que estão iniciando sua carreira, deixam a profissão nos

primeiros cinco anos de prática docente. Segundo o autor, estamos vivendo um momento em que precisamos ser cada vez mais inovadores e imaginativos.

Estes dados preocupam, uma vez que o ensino (COMBER, 2006) antes visto como um trabalho para a vida, hoje, com uma nova geração de profissionais da educação, em todas as nações, é visto como desestabilizador de qualquer possibilidade de identidade do professor e duração da carreira.

Nesse contexto de novas mudanças, é dada ao professor formador uma tarefa extremamente importante que é a de resgatar o papel de ser docente, de forma que perceba a importância em buscar pressupostos para, então, participar de novas propostas e encontrar alternativas para atrair e provocar no futuro profissional, práticas diferenciadas de letramentos acadêmicos. Para que isso aconteça, Comber (2006) acrescenta que no início de carreira, os professores precisam aprender onde e como eles podem se envolver nos diferentes contextos de letramentos acadêmicos.

Letramentos acadêmicos (LEA E STREET, 2006), vão além de habilidades e socialização, veem os processos mais complexos, relacionando a aquisição do letramento e seus usos efetivos de forma mais adequada, dinâmica, considerando suas nuances, envolvendo as questões epistemológicas e os processos sociais, incluindo, também, as relações de poder entre as pessoas, instituições e identidades sociais.

No entanto, na visão de Lea e Street (2006), as habilidades e socialização acadêmica são os modelos que têm guiado, até presente data, o currículo e as práticas de ensino, bem como as pesquisas tanto em nível universitário como nos níveis fundamental e médio.

De acordo com os teóricos, estas perspectivas podem ser aplicadas em qualquer contexto acadêmico, possibilitando à compreensão e à utilização das práticas de letramento desses diferentes contextos como, por exemplo, a análise, a escrita e as práticas de letramento na formação de professores e nos cursos de licenciaturas, ou ainda, com relação aos modelos de socialização acadêmica e de letramentos acadêmicos que se sobrepõem em um nível teórico na relação entre epistemologia, atos da escrita e de letramento em áreas e disciplinas distintas.

O modelo de letramentos acadêmicos, no entanto, vai mais longe ao focar a relação existente entre epistemologia e escrita não só no tema, mas também, de modo mais geral, em exigências institucionais, bem como em contextos mais específicos, tais como as diferenças individuais dos professores e até a individualidade dos alunos. Lea e Street (2006) acrescentam, ainda, a importância dos três modelos para pesquisadores e professores, porque

são úteis tanto para os pesquisadores que buscam entender melhor a escrita e outras práticas de letramento em contextos acadêmicos, como para os educadores que desenvolvem currículos, programas e são reflexivos sobre a própria prática de ensino (LEA E STREET, 2006, p. 369).

Partindo dessas perspectivas, as práticas de letramento, nos cursos de licenciaturas, que envolvem os docentes atuais e a próxima geração docente, contribuem para a formação identitária desses sujeitos, uma vez que é, principalmente, através dos textos escritos que eles se relacionam com os novos conhecimentos que a universidade se propõe a oferecer.

Ao ingressar na universidade, os futuros profissionais, passam a ter contato com um novo mundo de leituras, muitas vezes desconhecido e, na maioria das vezes, alguns,



oriundos de uma origem considerada minoritária e, em relação aos que têm algum conhecimento, apresentam dificuldades para compreender o que lhes é oferecido e, conseqüentemente, para produzir novos saberes com base em leituras, por exemplo, de artigos científicos, de textos informativos ou de leituras de publicações que trazem resultados de pesquisas científicas. Essa nova prática de ler, ou seja, ler num contexto acadêmico passa a ser uma ferramenta essencial nesse percurso.

No entanto, para que isso aconteça, é preciso ser entendido o porquê e para que se está lendo ou escrevendo e, então, poder tornar o processo significativo. Para isso, o letramento acadêmico deve ser orientado, tendo em vista às práticas discursivas que o constitui. Embora se devam considerar as possíveis falhas da educação, é importante esclarecer, principalmente, as especificidades dos textos acadêmicos e as formas como os sujeitos se apropriam das práticas de letramento que lhes são impostas.

Com relação a dificuldades que muitos estudantes, vindos de uma origem minoritária, apresentam com relação aos letramentos acadêmicos, Lea e Sreet (2006), em parceria com instituições que se demonstraram preocupadas com essa constatação, tiveram experiência em dois programas acadêmicos. Essa parceria instituiu um programa que se destinava a fornecer mais oportunidades para estudantes que apresentavam dificuldades no processo ensino-aprendizagem da língua inglesa. A intenção do programa era que aumentasse o nível de desempenho e a chance de que esses jovens ingressassem no ensino superior.

A proposta era focada no desenvolvimento dos usos dos letramentos, com sessões conduzidas, com base em alguns princípios teóricos desenvolvidos a partir do modelo de letramento acadêmico. Dentre as propostas apresentadas, priorizou-se o incentivo, ao invés de focar o trabalho nos déficits apresentados. Destaca-se acesso a diferentes gêneros como os tipos de textos, falado e escrito, com discussões, notas escritas, cartas e ensaios acadêmicos. Os alunos foram incentivados a fazer apresentações para os colegas, usando recursos tecnológicos. Na execução do programa, eram feitos questionamentos sobre os diferentes gêneros e modos, considerando as diferentes disciplinas, assuntos e áreas.

Além disso, a proposta permitiu que os professores a teorizassem; fez com que percebessem, inclusive, a importância dos usos de recursos, a importância do conteúdo, da interação. Constatou-se no projeto desenvolvido, o interesse dos estudantes pela participação das atividades, provavelmente, porque sabiam qual era o objetivo do trabalho e, também, porque as atividades permitiam o processo ensino-aprendizagem com base nas práticas sociais.

O projeto permitiu retomar as três concepções; fez com que os alunos fossem colaboradores no desenvolvimento do letramento acadêmico, necessários para o compromisso com a educação superior que proporcionaram uma ampliação maior do que as habilidades tradicionais ou a socialização acadêmica. O trabalho permitiu o oferecimento de oportunidades, bem como verificar como as questões epistemológicas estão relacionadas as práticas de letramentos.

As questões postas confirmam a necessidade de se proceder, nos cursos de licenciaturas, um trabalho de formação, inicial ou continuada, que crie nos docentes da próxima geração, condições para o desenvolvimento de abordagens reflexivas sobre os letramentos acadêmicos como práticas sociais e que, também, encontrem possibilidades



de resgatar o prazer pela docência. Para tanto, os cursos formadores devem favorecer a apreensão dos modos discursivos legitimados visando a uma busca por novos pressupostos.

A atitude do docente universitário, por sua vez, deve ser a de garantir ao aluno em formação, o acesso aos diferentes letramentos acadêmicos, o que supõe, a adoção de uma postura de busca pelo novo, incluindo aí os recursos tecnológicos. Cabe salientar a importância de se proceder a uma abordagem crítica nos estudos do letramento, de forma que as práticas sociais sejam inseridas nos usos e significados culturais da leitura e da escrita em um dado evento, relativos às concepções dos processos de leitura e escrita dos sujeitos envolvidos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa teve uma abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando a pesquisa de campo, uma vez que visa à descoberta de novos conceitos e novas formas de entender a realidade e tem a finalidade de aprofundar as questões e esclarecer os problemas observados.

Os sujeitos que constituíram esta pesquisa foram 18 acadêmicos do quinto semestre do curso de Pedagogia, da Universidade da Região da Campanha, campus Bagé, em que as pesquisadoras atuam como docentes e são autoras deste projeto.

Os dados foram coletados através de um questionário com questões abertas e fechadas. Para o tratamento dos dados foi realizado, inicialmente, uma análise quantitativa das respostas dos alunos ao questionário com questões que deem conta dos objetivos propostos e, posteriormente, análise qualitativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil acadêmico dos acadêmicos do curso de Pedagogia, futuros profissionais da educação, aponta que em relação à descrição da identificação dos acadêmicos do 5º semestre do curso de Pedagogia, há uma clara evidência que a busca pelo curso ocorre mais pelo sexo feminino, atingindo um total 88,88%. A faixa etária desse público está entre 18 a 25 anos, com um percentual de 61,11%, apontando, dessa forma, que sua maioria é um público jovem.

Com relação a sua ocupação, os dados mostram que a maioria, perfazendo um percentual de 94%, trabalha durante o dia e estuda à noite. Esse dado revela que um grande número de acadêmico tem seu tempo para estudo, fora da universidade, muito reduzido o que exige do professor universitário um olhar mais específico com relação às propostas que são exigidas fora desse contexto sem, no entanto, perder a qualidade no ensino.

Um percentual de 44% possui renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos e 38,8% entre 3 e 5 salários mínimos, enquanto que apenas 5,55% da renda familiar supera 5 salários mínimos. Quanto ao grau de instrução do principal mantenedor da família, apenas 1/18 tem curso de pós-graduação *lato sensu*.

A forma de ingresso foi de 38,8% via PROESC, 11,11% via PROUNI, 11,11% bolsa (funcionário da empresa) dado este que revela que mais de 60% recebe incentivo para os estudos.

Os dados acadêmicos apontam que 94,44% dos acadêmicos pesquisados fazem o



curso que desejavam e cursam sua primeira faculdade; 27,77% optaram pelo curso por aptidões pessoais, 16,66% por resultados em testes vocacionais. Após concluir o curso, 77,77% dos entrevistados pretendem prestar concurso público e 94,44% desejam fazer uma pós-graduação na área de Psicopedagogia (38,88), Gestão Escolar (33,33%), Inclusão (16,66%), Metodologia do Ensino Superior (11,1%) e Estimulação Precoce (5,55%).

Quanto ao hábito de leitura, 38,8% revela que lê diariamente enquanto que 61,1% dos entrevistados diz que lê de vez em quando; quanto aos gêneros textuais, jornais e livros estão entre os que são mais lidos, seguidos de revistas e blogs de educação e materiais acadêmicos.

Em relação a participação em programas que a universidade lhes oferece, somente 33,3% não teve nenhuma vivência; os demais já tiveram experiências com pesquisa, extensão, monitoria ou estágio extracurricular. Este dado é significativo na medida em que aponta a existência do incentivo por parte dos docentes à realização de ações que vinculam o ensino com pesquisa e extensão.

As ferramentas computacionais que os acadêmicos costumam utilizar são internet(82,2%), Word (72,2%), PowerPoint (50,0%), Paint (22,2%), softwares educativos (22,2%) e Excel (5,55%). Durante a formação somente 11,1% revela que já teve contato com o computador na disciplina de Metodologia da Pesquisa e 94% diz estar tendo contato pela primeira vez com o computador somente agora, na disciplina de Fundamentos Teórico- Metodológicos da Matemática, utilizando esta ferramenta em pesquisas, webquest, vídeos e atividades no ambiente semipresencial (moodle).

As expectativas ao cursar Pedagogia evidenciam desejos de um futuro melhor, de obter êxito, de ampliar conhecimentos, de uma perspectiva de obter melhores salários e a intenção de ser um bom profissional. As expectativas em relação a atuação profissional mostram o comprometimento com a profissão, o anseio de profissional competente.

Essas indicações merecem destaque para o necessário redimensionamento da relação entre a instância formadora no sentido de desenvolver ações articuladas em prol da defesa da qualidade na formação dos licenciandos e, ao mesmo tempo, não se pode desconsiderar o fato de que a formação específica de nível superior também apresenta nuances que merecem um olhar mais atento do professor formador.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi traçar o perfil acadêmico dos alunos do curso de licenciatura de Pedagogia da Universidade da Região da Campanha, campus Bagé. De todo modo, não se pretende chegar a conclusões definitivas, mas tomar esses resultados como indícios que deverão ser objeto de aprofundamento, pois essa é uma questão fundamental, tendo em vista que as Instituições de Ensino Superior precisam adequar-se ao mundo em que vive e proporcionar espaços para uma busca constante pela qualificação dos futuros profissionais da educação.

A formação dos acadêmicos como preparação profissional passa a ter um papel crucial na própria organização da educação nacional não só por ser uma questão legal, mas pelo compromisso que a universidade tem em “produzir conhecimentos” que garantam a qualificação desses futuros profissionais e a sua permanência na atuação docente.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 9394 de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, n.º 2048, p.27833-27841, 23 dez. 1996.

COMBER, Barbara. Pedagogy as work: educating the next generation of literacy teachers. **Pedagogy**. London, v.1, n.1, p. 59-67, 2006.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

DOURADO, Luiz Ferandes; PARO, Victor Henrique. (orgs.) **Políticas públicas & educação básica**. São Paulo: Xamã, 2001.

LEA, M.R.; STREET, B. V. The academic literacies model: theory and applications. **Theory into Practice**. V.4,n.45, p.368-377, 2006.

Qualidade pós-colheita de morangos cvs. Dover e Capitola produzidos em sistemas de cultivo orgânico e convencional

Postharvest quality of strawberry cvs. Dover and Capitola produced in organic farming systems and conventional

RESUMO

Os frutos do morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) são cultivados e apreciados nos mais diversos países, sendo esta a espécie de maior expressão econômica do grupo das pequenas frutas. No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical, onde se produz morango para consumo in natura e industrialização, destacando-se pela alta rentabilidade por área e demanda intensa de mão-de-obra. O sistema convencional de cultivo do morangueiro, em geral, se caracteriza pela utilização de insumos químicos na lavoura de uma forma descontrolada, sendo que as plantas acabam recebendo grande carga de agrotóxicos durante seu ciclo de produção. Existem diferenças fundamentais nas práticas da produção orgânica e convencional, no entanto são poucos dados disponíveis detalhando como várias práticas influenciam na qualidade nutricional, especialmente em termos de antioxidantes relacionados às culturas. A literatura existente demonstra diferenças inconsistentes na qualidade nutricional de produtos orgânicos e convencionais a exceção dos níveis mais altos de certos minerais, ácido ascórbico e menos nitratos nos alimentos orgânicos, destaca uma tendência aparente para os níveis maiores de antioxidantes fenólicos, ácido ascórbico e sólidos solúveis em alimentos orgânicos. A caracterização física e química das frutas é de grande importância, pois nos fornece informações sobre a qualidade do produto final. O presente trabalho tem por objetivo comparar a qualidade física e química de duas cultivares de morangueiro produzidos em sistemas de cultivo orgânico e convencional. O experimento foi realizado no Centro de Ciências Rurais da Universidade da Região da Campanha, localizado no município de Bagé, RS. As plantas de morangueiro foram conduzidas em ambiente protegido em dois sistemas de cultivo: convencional e orgânico com os tratamentos assim constituídos: T1 - cultivar Capitola sistema orgânico, T2: cultivar Dover sistema orgânico, T3: cultivar Capitola sistema convencional e T4: cultivar Dover sistema convencional. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições os dados foram submetidos à análise da variância e as médias de tratamento comparadas pelo Teste de Duncan ($p < 0,05$). Os frutos foram colhidos quando apresentavam 75% da superfície com coloração vermelha, classificados em classe e categoria e analisados a partir do suco centrifugado em triplicata para os seguintes parâmetros: Ácido ascórbico (Vitamina C) por titulometria expresso em mg%, sólidos solúveis por refratometria expresso em °Brix, pH em peagâmetro digital, Acidez total titulável expresso em g% de ácido cítrico e cinzas a partir da queima em forno mufla à 600°C, expresso em %. Conclui-se que nas condições avaliadas foi possível produzir frutos de morangueiro das cultivares Dover e Capitola em cultivo orgânico com qualidade comercial e o teor de sólidos solúveis totais foi superior no sistema orgânico para as duas cultivares.

Palavras-chave: morangueiro, agroecologia, análises

ABSTRACT

The fruits of strawberry (*Fragaria x ananassa* Duch.) are grown and appreciated in many different countries, and this kind of greater economic expression of the group of small fruit. In Brazil, the culture is widespread in temperate regions and subtropical, which produces strawberries for fresh consumption and industrialization, especially for high yield per area and intense demand of skilled manpower. The conventional strawberry crop in general is characterized by the use of chemical inputs in agriculture in an uncontrolled manner, whereas plants end up getting big load of pesticides during their production cycle. There are fundamental differences in the practices of organic and conventional production, but few data are available detailing how various practices influence the nutritional quality, especially in terms of antioxidants related to crops. The existing literature shows inconsistent differences in the nutritional quality of organic and conventional exception of higher levels of certain minerals, ascorbic acid and less nitrates in organic food, highlights an apparent trend for higher levels of phenolic antioxidants, ascorbic acid and soluble solids in organic foods. The physical and chemical characterization of fruits is of great importance because it gives us information about the quality of

the final product. This study aims to compare the physical and chemical quality of two strawberry cultivars produced in organic farming systems and conventional. The experiment was conducted at the Center of Rural Sciences, University of the Region of Campania, located in the city of Bage, RS. The strawberry plants were conducted in a greenhouse in two cultivation systems: conventional and organic treatments with well established: T1 - Capitola cultivate organic system, T2: Dover organic system, T3: Capitola conventional farming and T4: Dover system Conventional. The experimental design was a randomized block with three replicates the data were subjected to analysis of variance and means of treatment were compared by Duncan test ($p < 0.05$). The fruits were harvested when they had 75% of the surface with red color, class and category in classified and analyzed from the juice centrifuged in triplicate for the following parameters: Ascorbic acid (Vitamin C) by titrimetry expressed in mg%, soluble solids by refractometry expressed in °Brix, pH in digital pH meter, total titratable acidity expressed in g% citric acid and ash from burning in a muffle furnace at 600 ° C, expressed in%. We conclude that under the conditions evaluated was possible to produce fruits of strawberry cultivars Dover and Capitola in organic farming with commercial quality and content of soluble solids was higher in the organic system for both cultivars.

Key words: strawberry, agroecology, analyzes

1 INTRODUÇÃO

Os frutos do morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.) são cultivados e apreciados nos mais diversos países, sendo esta a espécie de maior expressão econômica do grupo das pequenas frutas (Oliveira et al., 2005). No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical, onde se produz morango para consumo in natura e industrialização, destacando-se pela alta rentabilidade por área e demanda intensa de mão-de-obra (ALVARENGA et al., 1999).

O sistema convencional de cultivo do morangueiro, em geral, se caracteriza pela utilização de insumos químicos na lavoura de uma forma descontrolada, sendo que as plantas acabam recebendo grande carga de agrotóxicos durante seu ciclo de produção (MADAIL, 2007). Essa utilização demasiada de agrotóxicos torna as frutas de morango uma das frutas que apresentam maiores níveis de resíduos de agrotóxicos, muitas vezes acima do tolerado pela legislação, de acordo com o relatório do Programa Nacional de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA, 2009), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), 38,3% dos morangos avaliados apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura como: Captana, Dimetoato, Endossulfam, e Metamidofos, ou níveis de resíduos acima do Limite Máximo de Resíduo como os Ditiocarbamatos. Em conseqüência disso, produtores, consumidores e meio ambiente correm riscos de contaminação, com reflexos negativos em toda a cadeia produtiva. O crescente interesse pelos alimentos orgânicos deve-se à divulgação, pela mídia, de descobertas científicas que comprovam que muitos agroquímicos causam inúmeros danos a saúde humana. Neste contexto, a produção de morango em sistema de base ecológica é uma alternativa para eliminar o uso de agrotóxicos na cultura, produzindo um alimento mais saudável para o consumidor e menos agressivo ao ambiente, garantindo sua renda e fortalecendo culturas agrícolas que tem como base a mão de obra da agricultura familiar (PAULUS et al., 2000).

A produção sob manejo orgânico está presente em 141 países ocupando uma área de 32,2 milhões de ha mais 0,4 ha de aquicultura certificada. Os continentes com as maiores áreas manejadas organicamente são a Oceania, Europa e América Latina, sendo a Austrália, Argentina e Brasil os países com maiores áreas. Em torno de um terço das áreas orgânicas do mundo, 11 milhões de ha, estão localizadas em países em

desenvolvimento, sendo a maioria países Latino Americanos, seguidos pela Ásia e África. Deste grupo, os países com maiores áreas orgânicas são a Argentina, Brasil, China, Índia e Uruguai. A América Latina registrou 220 mil produtores em 64 milhões de ha em 2007, o que constitui 20% da área orgânica mundial. Os países líderes são Argentina (2.777.959 ha), Brasil (1.765.793 ha) e Uruguai (930.965 ha) (WILLER et al., 2009).

Existem diferenças fundamentais nas práticas da produção orgânica e convencional, no entanto são poucos dados disponíveis detalhando como várias práticas influenciam na qualidade nutricional, especialmente em termos de antioxidantes relacionados as culturas. Destacam que a literatura existente demonstra diferenças inconsistentes na qualidade nutricional de produtos orgânicos e convencionais a exceção dos níveis mais altos de certos minerais, ácido ascórbico e menos nitratos nos alimentos orgânicos. Destacam uma tendência aparente para os níveis maiores de antioxidantes fenólicos, ácido ascórbico e sólidos solúveis em alimentos orgânicos e, sugerem a necessidade de mais estudos avaliando as relações entre a produção agrícola e a síntese de fitoquímicos nas culturas (MITCHEL e CHASSY, 2010).

A caracterização física e química das frutas é de grande importância, pois nos fornece informações sobre a qualidade do produto final. Nos trabalhos realizados até o momento a superioridade nutricional dos produtos orgânicos ainda não está bem clara, porém alguns estudos comparativos apontam para um menor teor de nitratos, teor superior de matéria seca e maior teor de vitamina C para produtos orgânicos. Os estudos da qualidade organoléptica do produto orgânico avaliando como sólidos solúveis, pH e acidez, ainda não são conclusivos quando comparados ao cultivo convencional (DAROLT, 2003).

Nesse sentido o presente trabalho tem por objetivo comparar a qualidade física e química de duas cultivares de morangueiro produzidos em sistemas de cultivo orgânico e convencional.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Centro de Ciências Rurais da Universidade da Região da Campanha, localizado no município de Bagé, RS. As plantas de morangueiro foram conduzidas em ambiente protegido distribuídas em quatro canteiros de 12m² cada com “mulching” e irrigação por gotejamento, com espaçamento de 0,30 x 0,30cm, em dois sistemas de cultivo: convencional e orgânico. No manejo convencional foi realizada adubação com base no ROLAS (2004) e o manejo orgânico adotado foi adubação de pré-plantio com esterco bovino curtido 2Kg m⁻², adubação de cobertura aos trinta dias após o plantio com nitrogênio ecológico segundo Weingärtner et al. (2006), preparado a partir de 50g de melaço, 300g de esterco de galinha e 3,5 Kg de esterco de bovino em 5L de água, após uma semana regado 300ml/planta na dose de 50% e pulverizações quinzenais de biofertilizante foliar “super magro” de acordo com as recomendações de Claro (2001).

Os tratamentos foram assim constituídos: T1 - cultivar Capitola sistema orgânico, T2: cultivar Dover sistema orgânico, T3: cultivar Capitola sistema convencional e T4:

cultivar Dover sistema convencional. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições e cada repetição com 17 plantas por cultivar, os dados foram submetidos à análise da variância e as médias de tratamento comparadas pelo Teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade através do sistema SASM - Agri. (CANTERI et al., 2001).

O plantio foi realizado em 19/05/2009, os morangos foram colhidos quando apresentavam 75% da superfície com coloração vermelha de acordo com metodologia de Ronque (1998) e, imediatamente após a colheita, foram encaminhados ao Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade da Região da Campanha, onde os frutos foram classificados em classe e categoria (CEAGESP, 2009). Foram realizadas 19 colheitas do dia 17/08/09 a 24/11/09. Para as análises físicas e químicas as amostras foram centrifugadas para a obtenção do suco e os seguintes parâmetros analisados em triplicata: Ácido ascórbico (Vitamina C) por titulometria expresso em mg% (AOAC, 1995), sólidos solúveis por refratometria expresso em °Brix, pH em peagâmetro digital, Acidez total titulável expresso em g% de ácido cítrico e cinzas a partir da queima em forno mufla à 600°C, expresso em % (IAL, 1985).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser observado na Tabela 1 os resultados foram significativos ao nível de 5% de probabilidade para todos os parâmetros avaliados. Para o Ácido Ascórbico, a cultivar Dover produzida sobre ambos os sistemas de cultivo apresentou os maiores valores para esse parâmetro, com destaque para os frutos produzidos no sistema convencional que tiveram a maior média, isso demonstra que possivelmente a referida cultivar possua maior quantidade de Ácido Ascórbico em comparação a cultivar Capitola. TABELA 1 – Valores médios de Ácido Ascórbico (mg%), Sólidos solúveis totais (°Brix), Acidez Total titulável (% de Ác. Cítrico), pH e % de cinzas em duas cultivares de morangueiro Dover e Capitola, produzidos em sistemas de cultivo orgânico (SO) e convencional (SC).

Tratamento	Ac. Ascórbico	° Brix	Acidez	pH	Cinzas
Dover SC	78,76 a	7,13 c	0,92 a	3,46 b	0,43 a
Dover SO	73,77 b	8,06 a	0,84 b	3,48 a	0,41 b
Capitola SO	60,86 c	7,60 b	0,86 b	3,41 c	0,39 c
Capitola SC	59,69 c	6,86 d	0,88 ab	3,40 c	0,38 c
C.V.	2,95	1,35	3,47	0,29	1,44

Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem pelo Teste de Duncan ($p < 0,05$)
Fonte: URCAMP, Bagé, 2009.

Os resultados estão de acordo com Krolow et al. (2007) que observou uma redução na quantidade de Ácido Ascórbico do sistema orgânico em relação ao convencional e discordando de Amaro (2005) e Kahu et al. (2010) que não observaram diferenças na avaliação desse parâmetro para diferentes cultivares de morangueiro produzidas em sistemas convencional e orgânico.

Toor et al. (2006), verificaram a influência de diferentes tipos de fertilizantes sobre

os principais componentes antioxidantes de tomates e concluíram que as fontes de adubos podem ter um expressivo efeito sobre a concentração destes compostos. A utilização de adubos orgânicos aumentou os níveis de fenólicos totais e ácido ascórbico.

Também Borguini (2006) registrou que tomates provenientes de sistema orgânico de produção apresentaram maior teor de fenólicos totais e de ácido ascórbico do que os cultivados convencionalmente.

O teor de sólidos solúveis ($^{\circ}$ Brix) fornece um indicativo sobre a quantidade de açúcares que estão presentes nas frutas, conforme pode ser observado na Tabela 1, ambas as cultivares quando produzidas em sistema orgânico de cultivo apresentaram os maiores conteúdos de sólidos solúveis diferindo dos demais, com destaque para a cultivar Dover que obteve a maior média.

Esses resultados vão ao encontro do que foi demonstrado por Krolow et al. (2007) e Kahu et al. (2010) que obtiveram maiores quantidades de sólidos solúveis em frutos de morangueiro produzidos sob sistema orgânico, isso indica que produtos orgânicos podem ter um maior conteúdo de açúcares, requisito importante para os frutos que serão destinados ao consumo in natura.

Com relação às cinzas, a cv Dover apresentou os maiores valores nos dois sistemas de cultivo e uma superioridade para o sistema convencional. Enquanto que para a cv Capitola não houve variação significativa, este resultado pode indicar uma diferença da cultivar e não necessariamente do sistema.

O valor significativamente mais elevado de pH para a cv Dover em cultivo orgânico correspondeu a sua menor acidez. Os valores de acidez apresentam-se significativamente superiores para a cv Dover e Capitola em sistema convencional.

Schuphan (1974), comparou o efeito da aplicação de fertilizante convencional e adubo orgânico na produção de espinafre, batata, cenoura e repolho e observou acréscimos de matéria seca (23%), proteína (18%), vitamina C (28%), açúcares totais (19%), metionina (23%), ferro (77%), potássio (18%), cálcio (10%) e fósforo (13%). Inversamente houve o decréscimo do sódio (12%) e do nitrato (93%).

Quando realizada a classificação de acordo CEAGESP (2009), todos os tratamentos foram classificados como Classe 15 (15 a 35mm de diâmetro) e Cat II (> 10% de defeitos totais). No entanto de acordo com a Tabela 2 a cv Dover apresentou uma porcentagem de descarte significativamente superior a cv capitola nos dois sistemas de cultivo enquanto que a cv capitola maior porcentagem de frutos classificados com o diâmetro acima de 30mm.

TABELA 2 – Classificação em porcentagem de frutos com diâmetro entre 15 e 30mm e > que 30mm, porcentagem de descarte, porcentagem de defeitos totais e porcentagem de defeitos leves e graves em cultivares de morangueiro Dover e Capitola, produzidos em sistemas de cultivo orgânico (SO) e convencional (SC).

Tratamento	Diâmetro 15 - 30mm	Diâmetro > 30mm	Descarte %	Defeitos totais %	Defeitos leves %	Defeitos graves %
Dover SC	80,93 a	14,37 c	15,37 a	18,0 a	9,73 a	8,27 a
Dover SO	77,80 ab	17,60 bc	12,80 a	13,36 b	8,2 a	5,23 a
Capitola SO	67,93 b	31,60 a	2,13 b	14,83 ab	10,8 a	4,03 a

Capitola SC	73,4 ab	26,43 ab	1,0 b	16,83 a	10,67 a	6,17 a
CV	6,28	14,85	37,19	5,29	14,77	19,49

Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem pelo Teste de Duncan ($p < 0,05$)

Fonte: URCAMP, Bagé, 2009.

Quando avaliados os defeitos, embora todos os tratamentos tenham sido classificados como categoria II, a porcentagem dos defeitos totais foi significativamente superior no sistema de cultivo convencional enquanto que os defeitos leves e graves não diferiram.

4 CONCLUSÃO

Nas condições avaliadas foi possível produzir frutos de morangueiro das cultivares Dover e Capitola em cultivo orgânico com qualidade comercial. O teor de sólidos solúveis totais foi superior no sistema orgânico para as duas cultivares.

5 REFERÊNCIAS

ALVARENGA, D. A.; FILHO, T. D.; CARVALHO, A. A. A.; FADINI, M. A. M. MORANGO: TECNOLOGIA INOVADORA INFORME AGROPECUÁRIO, **Coeficientes Técnicos da Produção de Morango**, v. 20, n. 198, p. 20-21, maio-junho, Belo Horizonte, 1999.

AMARO, F. S. Teores de Licopeno e Ácido Ascórbico em Morangos cv. Vila Nova produzidos em Sistemas de Cultivo Convencional e Orgânico. Dissertação, UFRGS, março, 2005.

AOAC Official Methods of Analysis, AOAC Official Method 967.21, Chapter 45, p.16, 1995.

BORGUINI, R. G. **Avaliação do potencial oxidante e de algumas características físico-químicas do tomate (*Lycopersicon esculentum*) orgânico em comparação ao convencional**. 2006. 161 p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

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 experimento agrícolas pelos métodos Scott – Knott, Tukey e Duncan. Revista Brasileira de Agrocomputação, V.1, n.2, p.18-24. 2001;

CLARO, S. A. **Referenciais tecnológicos para a agricultura familiar ecológica: a experiência da Região Centro-Serra do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS – ASCAR, 2001. 250p.

DAROLT, M. R. A qualidade dos alimentos orgânicos. 2003. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/daroltqualid2.htm>>. Acesso em 10/07/11.

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.

KAHU, K.; KLAAS, L.; KIKAS, A. **Effect of cultivars and different growing technologies on strawberry yield and fruit quality**, *Agronomy Research* 8 (Special Issue III), 589–594, 2010.

KROLOW, A. C.; SCHWENGBER, J.; FERRI, N. **Avaliações físicas e químicas de morango cv. Aromas produzidos em sistema orgânico e convencional**. Revista Brasileira de Agroecologia, Vol.2 n.2, out. 2007.

MADAIL J. C. M.; ANTUNES, L. E. C.; JUNIOR, C. R.; BELARMINO, L. C.; NEUTZLING, D. M.; SILVA, B. A. da. Economia da Produção de Morango: Estudo de Caso de Transição para Produção Integrada / Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 27 p. 2007 (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 53).

MITCHELL, A. E.; CHASSY, A.w. **Antioxidants and the Nutritional Quality of Organic Agriculture**. Disponível em: [http://mitchell.ucdavis.edu/Is%20Organic %20Better.pdf](http://mitchell.ucdavis.edu/Is%20Organic%20Better.pdf). Acesso em: 12 ago. 2010.

NOTA TÉCNICA PARA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO PARA DE 2009 – Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos. Brasília, 2010. Disponível em http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/residuos/resultados_PARA_2009.pdf. Acesso em 22/08/11.

OLIVEIRA, R.P.; NINO, A.F.P.; SCIVITTARO, W.B. **Mudas certificadas de morangueiro: maior produção e melhor qualidade da fruta**. A Lavoura, Rio de Janeiro, v. 108, n. 655, 2005.

PAULUS, G.; MÜLLER, A. M.; BARCELLOS, L. A. R. **Agroecologia Aplicada: Práticas e Métodos para uma Agricultura de Base Ecológica**. Porto Alegre: EMATER/RS, p. 86, 2000.

Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura & Produção Integrada de Morango. **Normas de Classificação de Morango**. São Paulo: CEAGESP, 2009. (Documentos, 33).

ROLAS. **Recomendação de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS - Núcleo Regional Sul. Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC, Porto Alegre. 10ª Ed., 394p., 2004.

RONQUE, E. R. V. Cultura do Morangueiro Revisão e Prática. Curitiba: Emater/PR, 1998, 184p.

SCHUPHAN, W. Nutritive value of crops as influenced by organic fertilizer treatment. **Qualitas Plantarum: plant foods for human nutrition**. V.23, n.4, p. 333-358, 1974.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

TOOR, R.K.; SAVAGE, G. P.; HEEB, A. Influence of different types of fertilizers on the major antioxidant components of tomatoes. **J. Food Comp. Anal.** V.19, n.1, p.20 – 27, 2006.

WEINGÄRTNER, M. A.; ALDRIGHI, C.F.S.; PERERA, A.F. Práticas Agroecológicas – Caldas e Biofertilizantes. Embrapa Clima Temperado: Pelotas, 2006. 22p.

WILLER, H.; ROHWEDDER, M.; WYNEN, E. **The world of Organic Agriculture – Statistics & Emerging Trends.** 286p. 2009. Disponível em [HTTP://orgprints.org//15575/](http://orgprints.org//15575/). Acesso em: 20/08/10



CONREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

MARKETING PARA INSTITUIÇÕES DE ENSINO: A APLICAÇÃO DE PESQUISAS DE MARKETING COMO OPORTUNIDADE DE IDENTIFICAR FATORES DE VIABILIDADE.

RESUMO

Esta pesquisa teve por intenção principal de realizar um levantamento dos fatores de escolha que levam os estudantes das instituições de ensino em redes públicas em Sant'Ana do Livramento, a virem ter uma pré-disposição em freqüentar um curso técnico nas áreas técnicas e graduação. Neste trabalho pretendeu abordar-se a importância da aplicação do marketing nas Instituições Educacionais. Apesar do marketing ser usado nas empresas para a conquista de clientes e solidificar suas posições no mercado entre outras estratégias, este trabalho também visa comprovar que é possível associar os conceitos e as estratégias de marketing na gestão das instituições de ensino, como também essas estratégias virem a complementar as ações pedagógicas destas instituições, visando alcançar a conquista de novos estudantes (clientes), gerando um processo de satisfação pelos produtos oferecidos, ou seja: Projetos de Cursos, seja na profissionalização técnica, como em nível superior. Este trabalho também fez uma breve incursão sobre as mais diversas pesquisas de marketing nas instituições educacionais para entender os anseios dos estudantes quanto à escolha das instituições a estudar bem como o curso a ser investido. E que por fim teve de certo ponto vista fortes indicadores favoráveis a viabilidade de sua profusão estratégica.

Palavras-chave: Marketing Educacional, Pesquisa de Marketing e Nicho de Mercado

ABSTRACT

This research was intended primarily to carry out a survey of the factors that lead students to choose educational institutions in public in Anne of Deliverance, to come and have a pre-disposition to attend a technical course in technical areas and graduation. In this study sought to address the importance of the application of marketing in Educational Institutions. Although the marketing companies to be used in the conquest of customers and solidify their market positions among other strategies, this study also aims to demonstrate that it is possible to associate the concepts and marketing strategies in the management of educational institutions, as well as those strategies come the complementary actions of these educational institutions, aiming to achieve the conquest of new students (customers), generating a process of satisfaction with the products offered, namely: Projects courses, whether in technical education, as in the upper level. This work also made a brief foray on various marketing research in educational institutions to understand the

concerns of students regarding the choice of institutions studying as well as the course to be invested. And they finally had to some extent seen strong indicators favor the viability of its strategic profusion.

Keywords: Educational Marketing, Search Marketing, Niche Market.

1 INTRODUÇÃO

A competitividade marcada pelos dias presentes, as crescentes mudanças no cenário político, social, econômico e global, causam uma série de transformações na vida dos homens, afetando também as organizações.

A chave dessa afirmação, parte do ponto em que cada vez mais o mercado deve estar atento a essas mudanças, aceitando a idéia da possibilidade de serem afetadas. Pois bem, o ramo da educação no segmento privado, está cada vez mais respirando esses tempos de competitividade, tendo que associar conceitos que jamais em sua história imaginara absorvê-las como: mensalidade por preços, projetos pedagógicos por produtos, nichos de mercado (novas áreas profissionais), público alvo (estudantes).

Em razão da acentuada concorrência, a ascendente perda de clientes, e o aumento dos custos do segmento educacional, as instituições de ensino vão ao encontro do Marketing para sustentar suas aspirações na busca de novos horizontes e ampliarem seus lucros, como também buscar a satisfação de seus clientes e a credibilidade por meio da imagem forte. Entretanto, estratégias bem definidas e bons projetos não são as soluções dos problemas que a atual conjuntura administrativa impõe às instituições de ensino. É necessária uma ampla investigação no mercado através de pesquisas de marketing que venham fundamentar suas estratégias, oportunizando uma visão clara das aspirações de seus consumidores potenciais, para que enfim, possam oferecer cursos que conquistem e satisfaçam seus clientes.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As citações, a partir de quatro linhas, devem estar em Arial 10, itálico, com recuo esquerdo de 4cm. As referências das mesmas devem indicar, entre parênteses, nome do autor em letras maiúsculas, ano de publicação e páginas (MARQUES, 2000:11-14).

Objetivos:

Objetivo Geral: Realizar uma pesquisa de marketing identificando por grau de importância os fatores que influenciam o processo decisório na escolha de um curso profissionalizante (técnico ou graduação), nas escolas públicas com ensino médio em Santana do Livramento - Rs.

Objetivos Específicos:

7. Realizar-se um levantamento bibliográfico sobre as correntes do marketing e relacioná-las as instituições educandárias;
8. Perceber as tendências no comportamento decisório da população em estudo sobre as escolhas por cursos e instituições;
9. Quantificar o nível de interesse da população em análise a freqüentar um curso profissionalizante em nível (técnico e graduação).

REVISÃO TEORICA DE ADMINISTRAÇÃO MERCADOLÓGICA PARA INSTIUIÇÕES DE ENSINO

Kotler (2005:28) em seu livro de administração mercadológica, mostra inúmeras definições existentes para o marketing, podendo-se estabelecer uma distinção entre definições sociais e gerenciais. Uma definição social mostra o papel desempenhado pelo marketing da sociedade. Um profissional do ramo, disse certa vez que o papel do marketing é “proporcionar um padrão de vida superior” e portanto, Marketing é um processo social por meio do qual pessoas obtêm aquilo que necessitam e que desejam, com a criação, oferta e livre negociação de produtos e serviços de valor, em relação a outros.

Drucker, appup a Kotler (2005:30) afirma que o objetivo do marketing é tornar a venda supérflua. Segundo esta afirmação, o mesmo relaciona que sempre haverá uma necessidade, e sua essência é conhecer o cliente e seu meio de forma que o produto se adéqüe as suas expectativas.

ETZEL.et al. (2001:12), afirma.que o papel do marketing é uma relação de troca” e constante. Neste sentido ampliado, o marketing é um conjunto de atividades desenvolvidas para oportunizar e facilitar trocas que objetivam satisfazer as necessidades e desejos das pessoas”.

Apartir do momento que são compreendidas as relações essenciais do marketing, seriam necessários estabelecer uma conexão com os elementos que consolidam as ações estratégicas.

Segundo Las Casas (2006:52), estabelecer os objetivos na elaboração do plano de marketing é a definição da estratégia. Utilizam-se as informações coletadas e os objetivos determinados para desenvolver os passos seguintes.

Para desenvolver uma estratégia, seria necessário segundo Las Casas (2006), identificar e determinar o público alvo. A avaliação de ameaças e oportunidades poderá dinamizar quem serão os clientes de uma empresa. Até mesmo a análise de pontos fortes e fracos poderá contribuir e direcionar a empresa a algum público alvo diferente, em que a concorrência não esteja muito ativa.

Para Lovelock e Wright (2001:184), variam muito as habilidades para atender diferentes tipos de clientes. Por isso, em lugar de tentar competir em um mercado como um todo, cada empresa precisa concentrar esforços nos clientes que ela pode atender melhor. Em termos de Marketing, foco significa o fornecimento de um composto relativamente estreito de produtos para um determinado segmento de mercado.

Atualmente, percebe-se que o conhecimento sobre o tema e a adoção da filosofia, função e administração das atividades de marketing são tão necessários às Instituições de Ensino, como a qualquer outro tipo de empresa. Kotler; Fox (1994:21), ao abordarem o assunto, chegaram a lançar um desafio, indagando sobre quais seriam as instituições educacionais que sobreviveriam sem a observação e o conhecimento de seus mercados, sem a atração de recursos suficientes e a utilização destes em programas voltados ao atendimento das expectativas deste mesmo mercado.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

O Marketing Educacional, assim chamado quando aplicado ao segmento de educação, surgiu, basicamente, da sistematização do marketing mais tradicional às atividades educacionais. Tomando por base a definição proposta por Kotler e Fox (1994), marketing pode ser entendido como um processo social voltado às pessoas que obtêm produtos e serviços educacionais de que necessitam ou desejam, por meio da criação, oferta e livre negociação entre as Instituições de Ensino e seus públicos. Nesse processo, as Instituições deveriam estar atentas ao que prevê a legislação referente a sua aplicação, assim como às diretrizes e padrões emanados do Ministério da Educação (MEC), tendo em vista a qualidade do ensino, bem como infra-estrutura, corpo docente, entre outras exigências, previstas formalmente no país, desde a Constituição de 1988.

Complementam CARVALHO E BERDEL (2001:08) que o Marketing Educacional é a operacionalização de conceitos e ferramentas do marketing, como pesquisa e sistemas de informação, processos estratégicos em segmentação e posicionamento e administração do composto de marketing, visando manter e conquistar alunos nos mercados-alvos pré-definidos, estabelecendo compromisso e ações responsáveis, coerentes com benefícios sociais que a administração de toda e qualquer instituição de ensino deve promover.

Nesse novo cenário, marketing passa a dividir espaço com as políticas educacionais. Os alunos que chegam a instituições privadas de ensino têm à disposição uma grande gama de opções. É seria necessário diferenciar o serviço a fim de atraí-los.

Nesse cenário conturbado, a primeira escolha com que o aluno se depara é se vai ou não frequentar um curso. Kotler e Fox (1994:54) dizem que um aluno forma um panorama em que constam as principais alternativas disponíveis. Dentre as opções de prosseguir os estudos, ir diretamente ao mercado de trabalho ou tomar outra decisão, se o aluno escolher a primeira, ingressar em um curso selecionará segundo Kotler e Fox (1994), que tipo de instituição deseja e, em seguida, em que área, dentre as quais compõe o conjunto disponível dentro do tipo desejado, só então tentará o ingresso no curso.

Nesse momento vários fatores imperam. O maior impulsionador segundo Hossler, Schimit e Vésper (1999), é a possibilidade de se obter um bom emprego, opção citada por mais de 80% (oitenta por cento) dos alunos e seus pais na pesquisa realizada por esses autores. Nessa situação o encorajamento dos pais é fundamental. Os autores descobriram uma profunda ligação entre encorajamento e a tendência em prosseguir os estudos. Em sua pesquisa, cerca de 64% (sessenta e quatro por cento) dos alunos entrevistados afirmaram ter recebido um forte estímulo de seus pais a prosseguirem os estudos em cursos com duração de médio prazo.



McDonough (1997) apud Hossler Schimit e Vésper (1999), alerta que os alunos cujos pais freqüentaram uma faculdade, recebem desde cedo, as instruções necessárias para optar pelos cursos adequados e manter boas notas. Suas famílias buscam constantemente diferentes tipos de informações sobre as instituições de ensino, dotando-se de subsídios suficientes para influenciar os filhos na tomada de decisões.

Hossler, Schimit e Vésper (1999), concordam com o exposto anteriormente: 59% (cinquenta e nove por cento) dos estudantes cujos pais tiveram algum tipo de educação no ensino médio, 75% (setenta e cinco por cento) daqueles cujos pais tiveram um diploma de ensino médio ou alguma experiência em curso superior e 86% (oitenta e seis por cento) dos que tiveram pais graduados foram influenciados a prosseguir com seus estudos. A renda familiar, neste caso, impacta o tipo de ensino que será escolhido; técnico, de dois ou quatro anos. Quanto maior a renda familiar, maior o nível de curso a ser escolhido.

Zemsky e Oedel (1983), confirmam a idéia de que, quanto mais o tempo passa, mais o candidato melhora seu foco sobre o processo de escolha. Eles observam que isso acontece quando os alunos aperfeiçoam suas opiniões que mantêm sobre o curso investido. A primeira lista de preferências demonstra interesse. Só em uma segunda etapa o interesse é convertido em intenção. É quando “o jogo da escolha de um curso está tornando-se mais focado em propósitos, mais reflexivo às aspirações de alunos e seus pais”. (Zemsky; Oedel, 1983:30).

Os autores ainda afirmam que os estudantes tendem a organizar o processo de escolha de um curso como um conjunto de instituições muito similares. O processo de escolha estaria baseado em quatro características básicas: aspirações do estudante, renda familiar, educação dos pais e desempenho nos testes para ingresso no ensino técnico e graduação.

METODOLOGIA ADOTADA

A metodologia de pesquisa obedeceu ao roteiro baseado no livro do autor Fauze. N MATTAR (2001) referente a pesquisa de marketing, estabelecidas quanto à pesquisa de campo.

Pesquisa Exploratória

Mattar (2001), diz em seu livro (Pesquisas de Marketing) que as pesquisas exploratórias visam prover de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa. Com a intenção de buscar uma fonte com maior base para o início da pesquisa, como primeiro passo, optou-se por conseguir material nas mais diversas fontes (livros, jornais, sítios na internet, materiais promocionais, entre outros), tudo que se referisse a Pesquisas de Marketing, suas mais diversas interpretações e os exemplos práticos. Este

é o denominado estudo piloto e MATTAR (2001) classifica como pesquisa de metodologia exploratória em fontes secundárias. Para isso, efetua-se a pesquisa em bibliotecas, sítios da internet, na imprensa, junto a professores, acadêmicos atuantes e conhecedores da área de Marketing e Administração, a fim de conhecer os termos técnicos, as metodologias e a real abrangência do conteúdo de Pesquisas de Marketing. Em um segundo momento, parte-se das pesquisas exploratórias baseadas em levantamentos secundários, utilizando-se um levantamento documental. Essas informações, além de terem custos praticamente irrisórios, são de grande importância, não só para a pesquisa em pauta, mas também para o delineamento de novas pesquisas. Em um terceiro momento, seria necessário realizar levantamentos estatísticos para futuramente serem referenciais importantíssimos na delimitação do problema e do universo da pesquisa.

Pesquisa Descritiva e Instrumento de Pesquisa:

Procurou-se relacionar os fatores de escolha dos alunos fundamentados em pesquisas aplicadas em diversos países. Nesse momento buscou-se elaborar um questionário para identificar no ambiente selecionado uma interpretação das expectativas do público alvo. Que foram: local, renda, influência familiar, estímulos para estudar, horário, áreas de interesse, oportunidade de trabalho entre outros fatores.

Universo de Pesquisa e Amostragem:

A definição da amostra foi estabelecida a partir da identificação da população de estudantes em todas as escolas públicas no município de Santana do Livramento - RS, onde constatou-se o número de 2775 estudantes matriculados nos educandários de ensino médio no referido objeto em estudo. Em seguida foi escolhido o tipo de amostra não probalística, onde optou-se o tipo aleatória por conveniência na margem de 10% da população referida.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa apontou que cerca de 42% (quarenta e dois por cento) da população apresentam dúvidas sobre quais áreas escolher. Em uma outra questão buscou-se identificar o que os estudantes lembram quando relacionam escola: os dados apontaram que 32,97% (trinta e dois, noventa e sete por cento) lembram de obrigação, seguido de amigos na faixa de 27% (vinte e sete por cento), outras como prazer, alegria e monotonia foram abordadas e juntas somam aproximadamente 40% dos dados.

Outro fator abordado na pesquisa foi o que leva os estudantes a optar por uma instituição educacional. Entre os aspectos relacionados foram instalações, local, convívio social, custo, indicação entre outras. Os dados evidenciaram a predominância nas escolhas pelo convívio social em virtude da identificação com amigos que estudam nas escolas na faixa de 41% (quarenta e um por cento).

A pesquisa apontou que a família estimula muito os seus filhos a estudar, percentual constatado em 74% (setenta e quatro por cento) dos questionados, entretanto,



quando relacionada a mesma questão na esfera de cursos técnicos, profissionalizantes e graduação os dados dimensionam-se a incentivar seus filhos a estudar na faixa dos 33% (trinta e três por cento) dos dados. Outra variável percebida na mesma questão é a informação de que 20% (vinte por cento) da população não estimula seus filhos a cursarem cursos técnicos e graduações.

No que tange ao grau de instrução dos pais dos estudantes, apontou-se que 28% (vinte e oito por cento) da amostra, possui o ensino fundamental completo e que sua renda encontra-se entre dois a três salários mínimos, dados estimados em 38% (trinta e oito por cento) da população. Em uma outra questão relevante para pesquisa, sobre quais fatores que levam a escolha por um curso, nesta pesquisa foram relacionadas: qualidade, reconhecimento de certificação, imagem, oportunidade de emprego, aspirações e preço. A pesquisa apontou que oportunidade de emprego predomina na escolha da população informação que evidenciou-se em 47% (quarenta e sete por cento) da amostragem. outro fator apontado seguidamente foi qualidade com 38% (trinta e oito por cento). Outra questão apontou pelo turno preferido para população cursar, nesta, verificou-se o dado de 55% (cinquenta e cinco por cento) no turno vespertino. Outra informação apontada pela pesquisa foi a vocação da população, que encontra-se com uma pré-disposição a freqüentar cursos nas ciências humanas, opção apontada por 51% (cinquenta e um por cento) da amostra. na mesma questão identificou-se uma tendência de interesse dos estudantes a freqüentar cursos relacionados a comportamento profissional na casa dos 30% (trinta por cento).

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Amparados pela pesquisa de marketing, pôde-se destacar com bastante precisão a considerável predisposição dos estudantes das instituições públicas do ensino pertencentes ao nível médio no município de Sant'Ana do Livramento em freqüentar um curso técnicos e graduações.

Verificou-se com bons olhos os resultados da pesquisa, que pode ser elencada a confirmação de informações relevantes para o estudo. A identificação dos fatores de maior importância na escolha por uma instituição e as variáveis para suas escolhas, puderam ser identificados na seguinte ordem: convívio social, localização, imagem, indicação, instalações, custo, propaganda, entre outros relacionados. E os fatores para escolha de um curso, respectivamente em grau de maior importância foram: oportunidade de emprego, qualidade, reconhecimento do certificado, aspirações do estudante, preço e imagem. Estes indicativos mostram, por exemplo, a consideração de que o custo, fator de escolha de uma escola, não possui uma grande influência na população estudada, visto que as unidades de pesquisa, ou seja, estudantes de instituições públicas, deixam de considerá-lo como influenciador de suas opiniões, passando a considerar o convívio social de maior importância, ao contrário da pesquisas feitas por Kotler e Fox (1994), que apontaram que o fator de maior influência é a imagem. A constatação de que o fator de maior influência na escolha de um curso segundo os questionados, oportunidade de emprego, pode ser confirmada quando mencionadas nas justificativas do trabalho, quando mencionado os comentários referentes à crise econômica em que atravessa o município de Sant'Ana do Livramento, percebe-se que a população tem consciência

dessa situação, e que por essa razão, vão ao encontro a cursos que venham a dar condições de conquistar vagas no mercado de trabalho.

Pôde-se identificar com clareza uma fortíssima influência da família no processo de escolha de um curso profissionalizante, bem como os estudantes a continuar seus estudos, essa afirmação também pôde ser confirmada nos estudos de Hossler Schmidt e Vésper(1999) que mostram que estratégias de propaganda bem definidas podem influenciar os responsáveis pelos estudantes para que os mesmos venham a freqüentar um curso.

Também na pesquisa constatou-se uma considerável predisposição por parte da população em investir monetariamente em um curso particular, mesmo que os índices de renda sejam estimados de 2 a 3 salários mínimos e um percentual considerável de responsáveis pelos estudantes recebem até um salário mínimo. Contrariando as pesquisas de Barros et Al (2001), Zewsky.e Oedel (1983), que afirmam que quanto menor a renda familiar, menor seria a disposição em investir em um curso de formação profissional.

As possíveis ameaças estão relacionadas à grande oferta de cursos similares propostas no mercado, e isso de certo modo, pode criar um cenário de dispersão desta população pelos diversos concorrentes das Instituições de Ensino. A implantação crescente de cursos a distância em nível superior, pode também representar uma ameaça de viabilidade. Portanto, se a estratégia for direcionada aos estudantes de ensino médio, essa fraqueza constatada, pode possivelmente ser suprimida em virtude de preparar ações que integrem as comunidades e seus acadêmicos em virtude do convívio social apontada na pesquisa.

Portanto, percebe-se que é possível em tempos de competitividade, perfeitamente relacionar técnicas mercadológicas e seus compostos com conceitos pedagógicos, de forma a proporcionar um equilíbrio entre qualidade no ensino e expectativas que agreguem satisfação a seu público alvo.

5 REFERÊNCIAS

- BARROS *et al.* **Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 25/03/2012
- CARVALHO, Baiard Guggi; BERBEL, Maurício Costa. *Et al.* **Marketing educacional. como manter e conquistar mais alunos**. 2. ed. São Paulo: Alabama, 2001.
- ETZEL, Michael; WALKER, Bruce; STANTON, William. **Marketing**. *et al* São Paulo: Makron Books, 2001.
- HOSSLER, Don; SCHMIT, Jack; VESPER, Nick. **Going to College: how social, economic, and educational factors influence the decisions students make**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, (1999). <<http://www.uvv.br>>. Acesso em 16/01/2012
- KOTLER, Philip. *et al.* **Administração de Marketing**. São Paulo: Pearson, 2005
- KOTLER, Philip; FOX, Karen F.A *et al.* **Marketing estratégico para instituições de educacionais**. São Paulo: Atlas, 1994.
- LAS CASAS, Alexandre Luzzi. *et al.* **Plano de Marketing para pequena empresa**. São Paulo: Atlas Ed. 2006.
- LOVELOCK, Christofer; WRIGHT, Lauren. *et al.* **Serviços Marketing Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2001.
- MCDONOUGH, Patrícia. **Choosing Colleges: how social class and schools structure opportunity**. New York: State University of New York Press, 1997. Disponível em <www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead/resultado/trabalhos/pdf/3.pdf> Acesso 25/01/ 2012.
- MATTAR, Faúse.N. *et al.* **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas. 2001.
- RICHERS, Raimar. *et al.* **Marketing**. Uma Visão Brasileira. São Paulo: Negócio Ed, 2000.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

RODRIGUES, Flávia. **A educação e o marketing**. Disponível em <<http://www.comunicacaoempresarial.com.br/artigomarketingeducacionalflaviarodrigues.htm>> Acesso em 28/11/2012.

SILVEIRA, Amélia. *et al.* **Marketing em bibliotecas universitárias**: evolução, transferência de princípios e estudo da aplicação no Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989. 336f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes. **Gestão de Instituições de Ensino**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1999.

ZEMSKY, Robert; OEDEL, Penney. **The Structure of College Choice**. New York: College Entrance Examination Board, (1983). Disponível em <www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead/resultado/trabalhos/pdf/3.pdf> Acesso em 25/01/2012._

Comprometimento dos colaboradores da AES Sul São Borja e terceiros quanto às políticas de segurança da empresa

RESUMO

Mesmo as empresas garantindo padrões de segurança, assegurando um ambiente de trabalho que proteja seus colaboradores por meio de programas e treinamentos, estes não são suficientes para evitá-los, exigindo das mesmas uma maior atenção com o comprometimento de seus funcionários nas questões de segurança. O objetivo do presente projeto consiste em medir o grau de comprometimento dos colaboradores da AES Sul São Borja e terceiros quanto às políticas de segurança da empresa. Para chegar ao objetivo do trabalho utilizou-se de uma pesquisa quanto aos fins exploratória, quanto aos procedimentos levantamento e quanto à abordagem do problema quantitativa e quantitativa. A população foi composta pelos colaboradores operacionais próprios e terceiros da AES Sul da base operacional de São Borja. Após a análise dos dados coletados pode-se identificar que os colaboradores são conscientes dos riscos de sua atividade e da importância de desenvolverem comportamentos seguros em suas tarefas no ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Segurança, Comprometimento, políticas.

ABSTRACT

Even companies ensuring safety standards, guaranteeing a work environment that protects its employees through programs and trainings, these are not enough to avoid them, demanding from them a greater attention to the involvement of its employees on safety issues. The objective of this project is to measure the degree of commitment of employees of AES Sul São Borja and third parties regarding the company's security policies. To get to the work goal, we used an exploratory research about the purposes, on procedures the making and about the approach of the problem quantitatively and quantitatively. The population was composed of employees and contractors operating AES Sul the operational base of São Borja. After analyzing the data collected we could identify that employees are aware of the risks of their activity and of the importance in developing safe behaviors in their tasks in work environment.

Key words: security, commitment, politics.

1 INTRODUÇÃO

A redução dos acidentes de trabalho é um dos maiores desafios à inteligência do homem, muito trabalho físico e mental e grandes somas de recursos têm sido aplicados em prevenção, mas os acidentes continuam ocorrendo, desafiando permanentemente esses esforços, (CARDELLA, 1999).

Empresas orientadas para segurança reconhecem a importância de evitar acidentes de trabalho, sempre que possível. Entre muitos problemas associados ao acidente estão os custos associados a afastamentos, pagamentos por incapacidade, reposição de funcionários que sofrem lesões ou morrem e a indenização dos trabalhadores, excedem aos custos de se manter um programa de segurança no trabalho. Os acidentes atribuídos às condições de trabalho podem ainda, ter efeitos acentuados no moral dos funcionários e afetar a imagem institucional da empresa na comunidade e no mundo empresarial.

Mesmo as empresas garantindo padrões de segurança, assegurando um ambiente de trabalho que proteja seus colaboradores por meio de programas, treinamentos e políticas, não são suficientes para evitar os acidentes, pois há um importante fator que incide diretamente nos índices da empresa, que é o comprometimento das pessoas.

Por isso objetivo do presente projeto consiste em identificar o nível de comprometimento dos funcionários da AES Sul São Borja e terceiros quanto às políticas de segurança adotadas pela empresa, verificando se a segurança está em primeiro lugar para os funcionários, assim como nos valores da empresa.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia empregada define a presente pesquisa como exploratória, que conforme (GIL, 1999) é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato, para conhecer com maior profundidade o assunto. Também é caracterizada como levantamento.

Para a realização deste estudo foram considerados como universo da pesquisa 100% dos colaboradores operacionais, sendo eles 22 próprios e 50 terceiros, totalizando 72 pessoas da unidade da AES Sul de São Borja. O questionário foi composto por questões abertas, onde o entrevistado poderá descrever outros motivos e justificar sua resposta, e fechadas com alternativas hierarquizadas, exaustivas, excludentes, e de fácil entendimento, ambas levando o entrevistado a sua realidade de trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

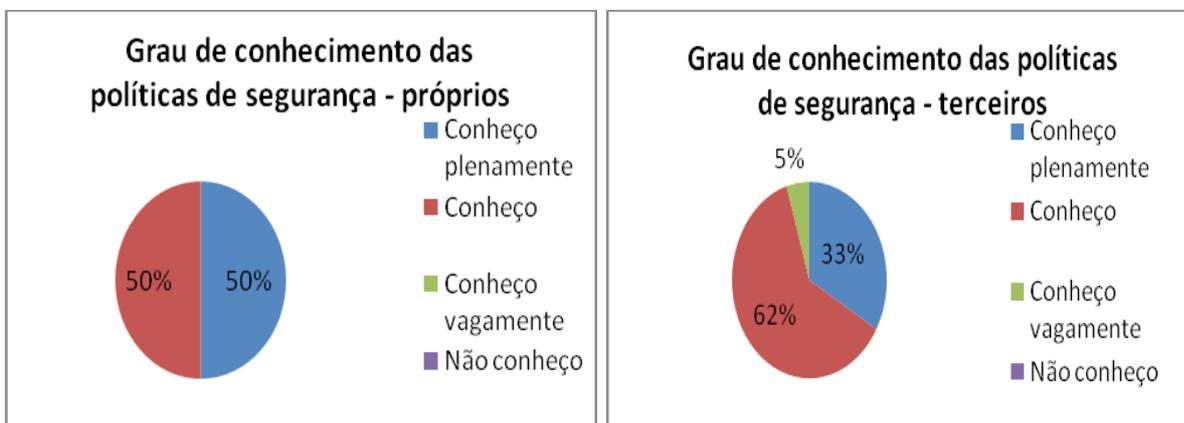
No estudo realizado na AES Sul, especificamente na base operacional de São Borja, foi possível identificar através de documentos e intranet da empresa que a segurança é a principal preocupação do dia-a-dia, evidenciando assim o fato de que a

Segurança é o valor número 1 da empresa.

Antes de iniciar suas atividades na empresa, todos os colaboradores e contratados do Grupo AES Brasil participam de treinamentos de integração de segurança. Eles são orientados sobre procedimentos e padrões de segurança no trabalho, saúde, emergências, responsabilidades civil e criminal, identificação e avaliação de perigos e riscos, entre outros.

Segue análise dos dados obtidos através do questionário aplicado aos 22 colaboradores próprios e 50 terceiros da AES Sul São Borja.

1) Você conhece as Políticas de Segurança adotadas pela AES Sul:



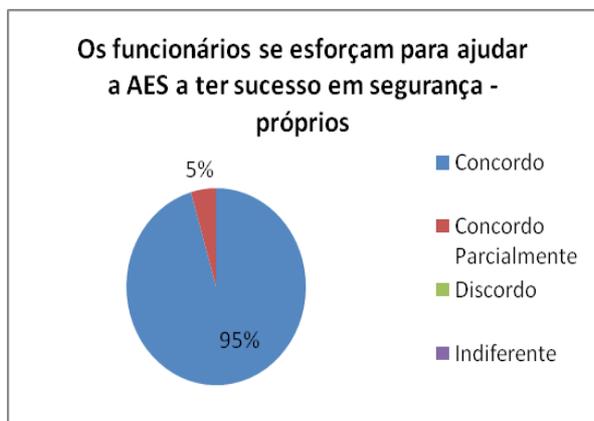
Fonte: Pesquisa 2011.

Fonte: Pesquisa 2011.

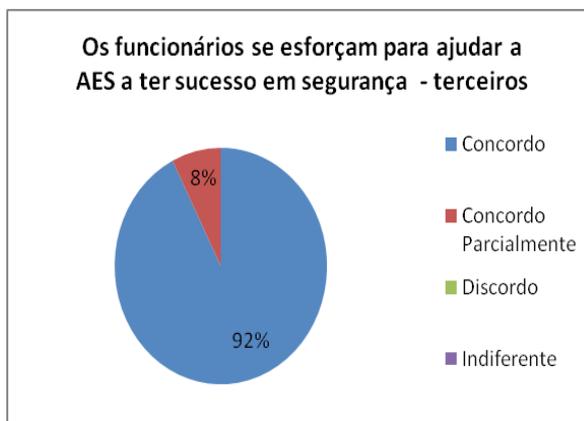
Quanto ao grau de conhecimento das políticas de segurança da empresa, 50% dos funcionários próprios afirmam que as conhecem plenamente, e os 50% restantes afirmam que as conhecem; Enquanto 62% dos funcionários terceirizados responderam que conhecem as políticas de segurança, 33% que as conhecem plenamente e 5% que as conhecem vagamente.

Evidenciou-se nesta questão que a empresa AES Sul tem a oportunidade de trabalhar mais suas políticas de segurança com os funcionários, principalmente os terceirizados, onde o conhecimento mostrou-se menor, porém mesmo com os funcionários próprios ainda existe a oportunidade de fazer com que todos conheçam com plenitude essas políticas e práticas que são tão importantes.

2) Você se esforça a fim de ajudar a AES Sul a ter sucesso nos programas de segurança no trabalho.



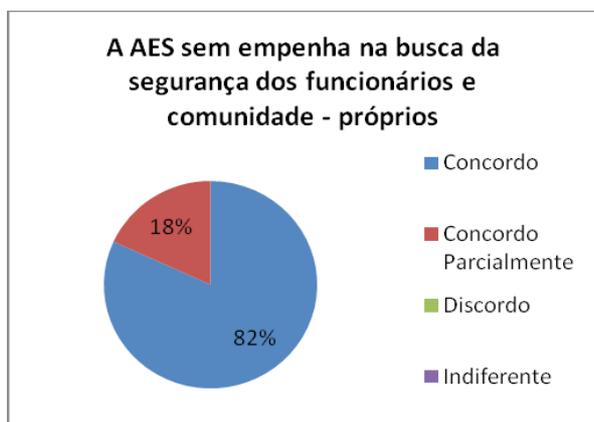
Fonte: Pesquisa 2011.



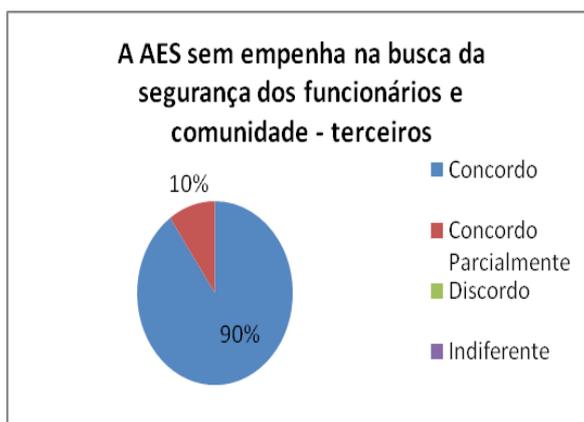
Fonte: Pesquisa 2011.

Analisou-se que 95% dos funcionários próprios e 92% dos terceiros se esforçam a fim de ajudar a AES Sul a ter sucesso na segurança. Esse item oportuniza à empresa trabalhar em busca de 100% de comprometimento dos colaboradores, pois falta pouco para atingir esse percentual, e somente com o comprometimento de todos se tornará possível o sucesso da empresa e pessoal.

3) A organização se empenha em oferecer os recursos necessários para o desenvolvimento de práticas e ambientes seguros de trabalho aos seus colaboradores e comunidade.



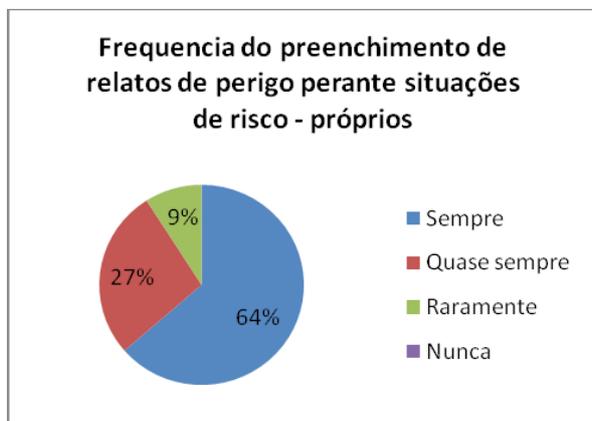
Fonte: Pesquisa 2011.



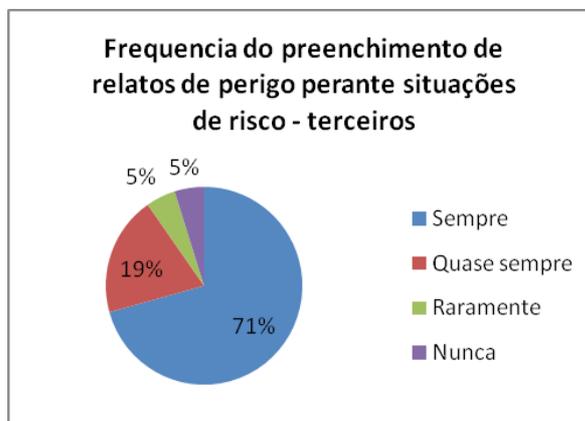
Fonte: Pesquisa 2011.

Quanto à afirmação relativa ao empenho da organização na busca da segurança dos funcionários e comunidade, 82% dos funcionários próprios e 90% dos terceiros concordaram com a afirmação. O percentual de concordância quanto ao empenho da organização é bom, e mostra que os funcionários percebem o esforço da mesma em mantê-los seguros.

4) Quando identifico uma situação de risco, faço um relato de perigo a fim de alertar aos demais colegas:



Fonte: Pesquisa 2011.

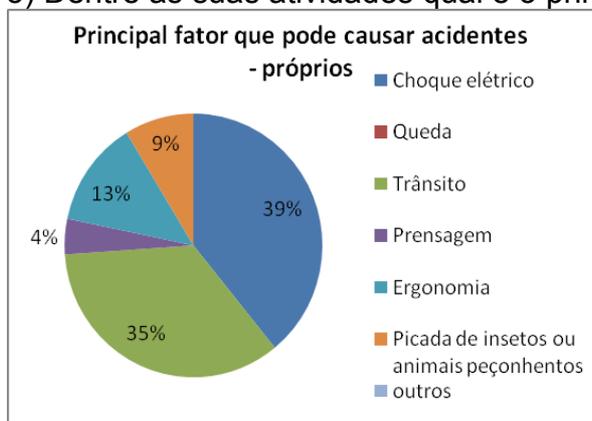


Fonte: Pesquisa 2011.

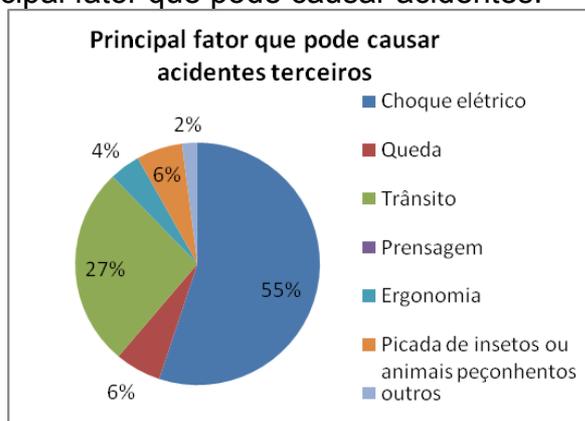
Quanto à frequência do preenchimento de relatos de perigo, 64% dos funcionários próprios e 71% dos terceiros afirmaram que sempre os preenchem perante situações de risco, porém embora em menor proporção 27% dos funcionários próprios e 19% dos terceiros afirmaram que quase sempre preenchem, e ainda 9% dos próprios e 5% dos terceiros afirmaram que raramente o fazem. Embora grande maioria dos funcionários relate os riscos encontrados no dia-a-dia, é importante que todos esses riscos cheguem ao conhecimento dos responsáveis pela segurança, para que estes possam alertar aos demais colaboradores e implantar medidas para mitigar os riscos. O motivo citado pelos funcionários que informaram que raramente ou ainda os 5% dos terceirizados que informaram que nunca relatam os perigos, foi de que existem muitos relatos pendentes há muito tempo. A partir dessa justificativa, foi consultado o coordenador operacional da empresa, que explicou que alguns relatos demoram a ser resolvidos devido a depender de outras áreas da empresa ou ainda de aquisição de novos materiais, o que depende de análise orçamentária.

Fica clara então a oportunidade de melhoria nesta questão, buscando a resolução de 100% das situações relatadas e retomando a credibilidade desta prática perante todos os colaboradores.

5) Dentre as suas atividades qual é o principal fator que pode causar acidentes:



Fonte: Pesquisa 2011.

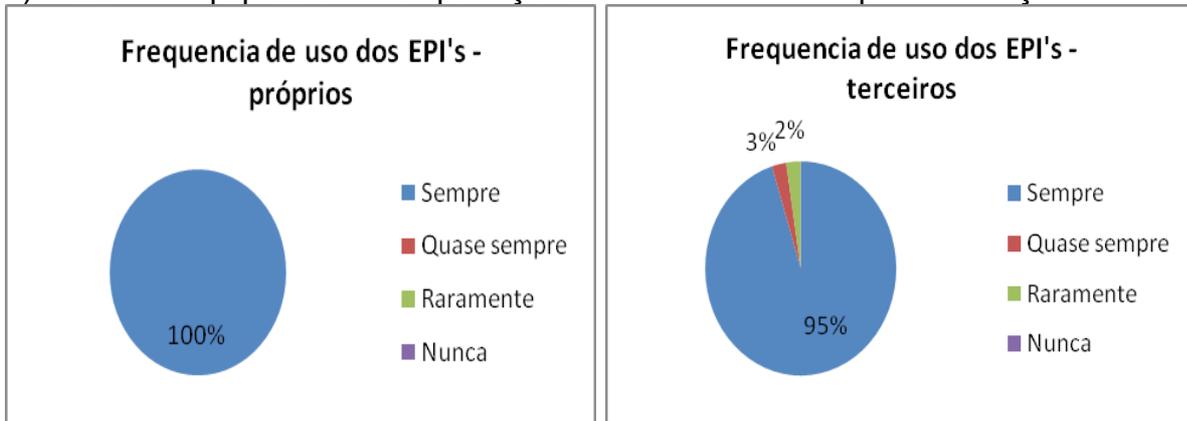


Fonte: Pesquisa 2011.

O principal fator que pode causar acidentes na opinião de 39% dos colaboradores próprios e 55% dos terceiros é o choque elétrico, sendo que também foi evidenciado por 35% dos próprios e 27% dos terceiros que o trânsito também oferece grande risco de acidentes.

Com isto, a empresa pode direcionar treinamentos e campanhas a fim de evitar que esses fatores venham a causar acidentes.

6) Utilizo os equipamentos de proteção individual e coletiva para execução das tarefas:

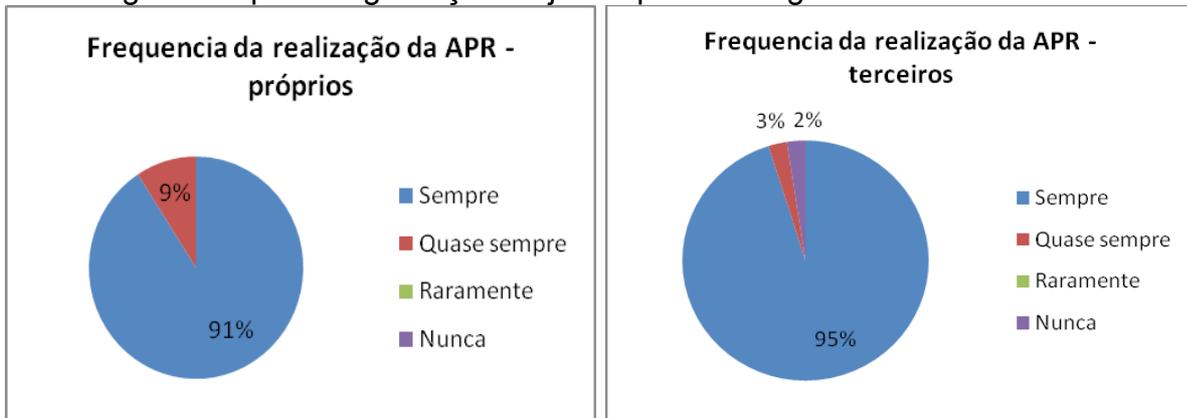


Fonte: Pesquisa 2011.

Fonte: Pesquisa 2011.

Quanto à frequência do uso dos EPI's, 100% dos funcionários próprios e 95% dos terceiros afirmam que sempre os utilizam na execução das tarefas, o que é um percentual muito bom, que mostra a conscientização quanto à importância desses equipamentos para que haja proteção de possíveis lesões.

7) Antes de executar algum serviço, você realiza a Análise Preliminar de Risco (APR), de forma a garantir que a segurança esteja em primeiro lugar:



Fonte: Pesquisa 2011.

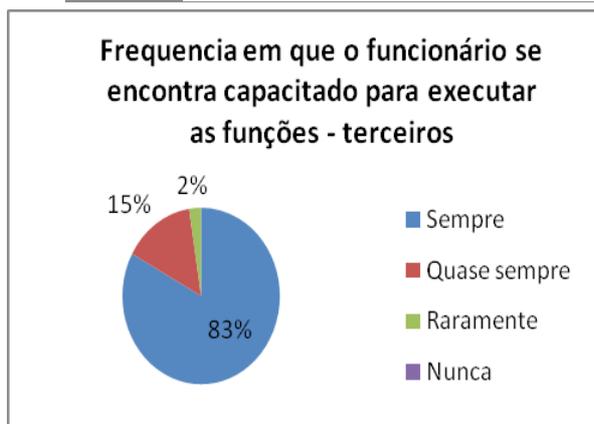
Fonte: Pesquisa 2011.

Referente à frequência do preenchimento da APR, 91% dos colaboradores próprios e 95% dos terceiros afirmaram que sempre a preenchem antes de realizar as tarefas. Embora seja um bom percentual, neste item 100% deveria ter sido alcançado, uma vez que este procedimento é previsto na NR 10, e exigido pela empresa em todas as



atividades operacionais.

8) Na sua opinião, você se encontra capacitado ou treinado para atuar em situações de risco iminente:

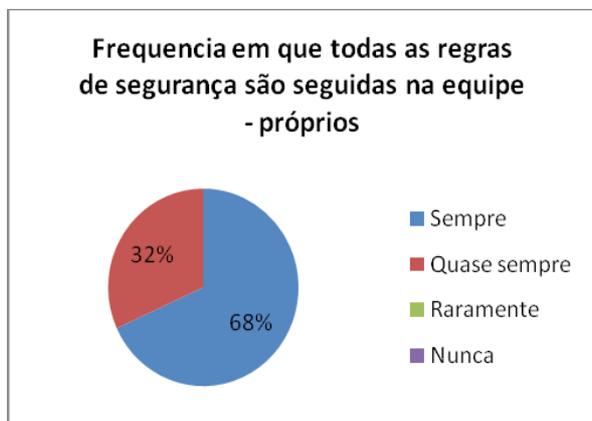


Fonte: Pesquisa 2011.

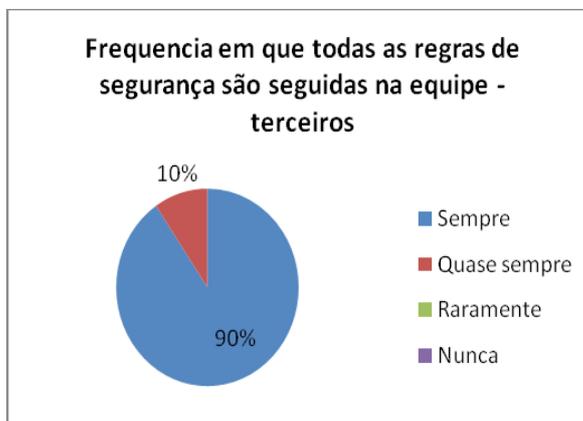
Fonte: Pesquisa 2011.

Quando perguntado sobre a frequência com os funcionários se encontram capacitados para executar suas tarefas, 72% dos colaboradores próprios e 83% dos terceiros afirmaram sempre estar capacitados. Esse percentual é muito bom, mas oferece também possibilidade de melhoria, a fim de que todos estejam capacitados para as diversas atividades do seu dia-a-dia, pois mesmo que cada tarefa esteja descrita no manual que cada um possui, a prática é fundamental para um bom exercício das atividades.

9) Em sua equipe de trabalho todas as regras e procedimentos de segurança são seguidos:



Fonte: Pesquisa 2011.



Fonte: Pesquisa 2011.

Quanto à frequência com que todas as regras de segurança são seguidas na equipe de trabalho, 68% dos colaboradores próprios e 90% dos terceiros afirmaram que sempre são seguidas todas as normas. Nota-se uma diferença sobre os colaboradores próprios e terceiros, onde existe uma boa oportunidade para conscientização dos funcionários próprios da importância de todas as regras de segurança serem seguidas sempre, uma vez que foram criadas para protegê-los.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a descrição e análise dos dados foi possível verificar que a empresa AES Sul investe muito em segurança, e tem resposta positiva conforme a pesquisa realizada, uma vez que a grande maioria dos colaboradores próprios e terceiros agem de forma segura, ajudando no crescimento da empresa, e defendendo o seu principal valor.

O grau de conhecimento dos colaboradores da AES Sul gerência operacional de São Borja e terceiros, quanto às políticas de segurança adotadas pela empresa, e por meio dos dados obtidos com o questionário aplicado, principalmente na questão nº 1, foi possível identificar que 100% dos colaboradores próprios e 95% dos terceiros conhecem ou tem pleno conhecimento da política. No entanto 5% dos colaboradores terceiros afirmaram conhecer vagamente as políticas, oportunizando melhoria para a empresa.

Quanto a conscientização dos funcionários quanto ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's), pode-se verificar que os funcionários estão conscientes da importância do uso dos equipamentos de proteção verificou-se que 100% dos colaboradores próprios e 95% dos terceiros sempre utilizam os equipamentos. Mesmo com o excelente percentual positivo obtido, é preocupante que 3% dos colaboradores terceiros afirmem que quase sempre utilizam, e ainda 2% dos mesmos raramente utilizam os equipamentos, pois na segurança do trabalho qualquer situação insegura é um potencial para a ocorrência de acidentes.

Com a presente pesquisa evidenciou-se a importância da conscientização das pessoas quanto à segurança no trabalho, pois não basta que existam políticas, procedimentos e programas de segurança, se o colaborador não estiver compenetrado em agir de forma segura e comprometido em proteger-se e proteger seus próximos. É esperado com esse estudo, que empresas se dediquem cada vez mais em proteger seus

colaboradores, e que estes saibam valorizar as ações de segurança e estejam sempre conscientes que sua integridade e sua vida dependem não só da empresa, mas de suas próprias ações.

5 REFERÊNCIAS

AES SUL. **A Empresa: Filosofia, Missão, Valores e Política de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho.** Disponível em: <<http://aesintranet/site/>>. Acesso em 10/10/2010.

BARRICO, João José. **Política de Segurança Elétrica.** Revista O Setor Elétrico. 52 ed. Maio, 2010.

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes:** uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

PACHECO JUNIOR, Waldemar; FILHO, Hypólito do Valle Pereira; PEREIRA, Vera Lúcia Duarte do Valle. **Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho:** contexto estratégico, análise ambiental, controle e avaliação das estratégias. São Paulo: Atlas, 2000.

SETOR ELÉTRICO. **O Setor Elétrico Brasileiro.** Disponível em: <<http://www.elektrobras.gov.br/elb/procel/>>. Acesso em 13.09.2010.

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ARROZ IRRIGADO ARMAZENADAS EM DIFERENTES EMBALAGENS POR DEZ ANOS

RESUMO

Tanto a umidade relativa do ar como a temperatura são fatores importantes no armazenamento de sementes, contudo a umidade exerce influência mais acentuada e direta sobre a longevidade da semente. A embalagem é outro fator que interfere na qualidade fisiológica das sementes, regulando a ocorrência de trocas de vapor d'água entre estas e o ambiente. Ao se armazenar as sementes em embalagens permeáveis, seu grau de umidade varia conforme as variações da umidade relativa do ar, devido ao fato das mesmas serem higroscópicas. No caso das embalagens impermeáveis, restringe-se completamente a influência da umidade do ar externo sobre a semente. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de arroz acondicionadas em diferentes embalagens e armazenadas em refrigerador por dez anos. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Clima Temperado. Foram utilizadas sementes de arroz irrigado da cultivar BRS Pelota, produzidas na safra 2001/2002. Após a colheita, determinou-se o teor de água e a porcentagem de germinação das sementes, as quais foram posteriormente armazenadas em refrigerador, a 5 °C, em embalagens de papel (permeável) e latas (impermeável), por dez anos. Após esse período, determinou-se o teor de água e a porcentagem de germinação das sementes, seguindo as metodologias descritas nas Regras para Análise de Sementes. Para as sementes armazenadas em embalagem impermeável (lata), verificou-se que o teor de água e a porcentagem de germinação sofreram redução de 2,5 e 6 pontos percentuais, respectivamente. Para as sementes armazenadas em embalagem permeável (papel), o comportamento foi semelhante, ou seja, a umidade diminuiu 1,4 pontos percentuais e a porcentagem de germinação apresentou redução mais drástica, de 23 pontos percentuais. As sementes armazenadas em embalagem impermeável apresentaram 89% de plântulas normais na primeira contagem de germinação e as sementes armazenadas em embalagem de papel, 68%. As sementes de arroz da cultivar BRS Pelota apresentaram redução no teor de água e porcentagem de germinação após dez anos de armazenamento, sob refrigeração, independentemente do tipo de embalagem. O armazenamento em embalagem impermeável é menos prejudicial à qualidade fisiológica das sementes, possibilitando a manutenção da germinação dentro dos padrões exigidos para comercialização das sementes.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, germinação, umidade

ABSTRACT

The relative humidity of the air and the temperature are important factors in the storage of seeds, however the humidity exercises influence more accentuated and direct on seed longevity. The packing is another factor that interferes in the physiological quality of the seeds, regulating the occurrence of water changes between these and the atmosphere. The water content of seeds stored in permeable bags varies as the variations of the relative humidity of the air. Impermeable bags limit the influence of the external humidity on the seed. The objective of the present work was to evaluate the physiological quality of rice seeds stored in different bags under refrigeration by ten years. The work was driven at the Laboratory of Seed Analysis of Embrapa Temperate Climate. Rice seeds of BRS Pelota cultivar, harvested at 2001/2002, were used. The seeds were stored in permeable (paper) and impermeable (can) bags, under refrigeration, for ten years. After this period, it was determined the seed water content and the percentage of germination of the seeds following the methodologies described in the Rules for Analysis of Seeds. For the seeds stored in impermeable bags, the water content and the germination percentage suffered reduction of 2,5 and 6 percentil points, respectively.

For the seeds stored in permeable bags (paper), the behavior was similar. In other words, the water content reduced 1,4 percentil points and the germination percentage presented a more drastic reduction, of 23 percentil points. The seeds stored in impermeable bags presented 89% of normal seedlings in the first germination counting and the seeds stored in paper bags, 68%. The rice seeds of BRS Pelota cultivar presented reduction in water content and germination percentage after ten years of storage, under refrigeration, independently of the packing type. The storage in impermeable bags is less harmful to the physiological quality of the seeds, making possible the maintenance of the germination inside of the patterns demanded for commercialization of the seeds.

Key words: *Oryza sativa*, germination, moisture

1 INTRODUÇÃO

Anualmente, são cultivados cerca de 150 milhões de hectares de arroz em todo mundo, sendo este um dos mais importantes grãos em termos de valor econômico, representando a cultura de maior importância para alimentação humana nos países em desenvolvimento. No Brasil, a cultura do arroz representa cerca de 5 % do total de grãos produzidos, com 12 milhões de toneladas colhidas anualmente (EMBRAPA, 2011). A qualidade das sementes é fator de extrema importância para que se obtenha a produtividade esperada, e o armazenamento é prática fundamental para o controle da qualidade fisiológica das sementes.

A viabilidade das sementes durante o armazenamento depende de vários fatores (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). Primeiramente, a respiração das sementes deve ser mantida em um nível mínimo, apenas o suficiente para mantê-las vivas, mas em taxas suficientemente baixas para evitar o consumo de reservas e a oxidação degenerativa (FOWLER, 2000). Um fator que contribui para isso é a redução da temperatura, o que diminui o metabolismo da semente, reduzindo a proliferação de microrganismos, o que favorece a viabilidade das sementes (BARBEDO et al., 2002). Estes microrganismos serão mais bem controlados se as sementes mantiverem baixo teor de água, o que pode ser obtido reduzindo-se a umidade relativa do ambiente de armazenamento (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000).

Outro fator a ser considerado para conservação das sementes é o tipo de embalagem, classificada de acordo com sua permeabilidade à água, conforme a maior ou menor facilidade para as trocas de vapor de água entre as sementes e a atmosfera do ambiente onde estão armazenadas (MARCOS FILHO, 2005). Ao se armazenar as sementes em embalagens permeáveis, seu grau de umidade varia conforme as variações da umidade relativa do ar, devido ao fato das mesmas serem higroscópicas. No caso das embalagens impermeáveis, restringe-se completamente a influência da umidade do ar externo sobre a semente. A constituição da embalagem, a temperatura e a umidade relativa do ambiente de armazenamento geralmente são considerados os fatores mais importantes para a manutenção da qualidade fisiológica das sementes (SMITH; BERJAK, 1995).

A qualidade fisiológica da semente é caracterizada e avaliada pela sua capacidade de germinação, vigor e longevidade (POPINIGIS, 1985; BEWLEY; BLACK, 1994). O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica de sementes de arroz da cultivar BRS Pelota, armazenadas em refrigerador por 10 anos.

2 MATERIAL E MÉTODOS



O experimento foi conduzido no Laboratório Oficial de Análise de Sementes (LASO) da Embrapa Clima Temperado. Foram utilizadas sementes de arroz irrigado da cultivar BRS Pelota colhidas na área de produção de sementes da Estação Experimental Terras Baixas na safra 2001/2002. Após a colheita, as sementes apresentavam 22% de umidade e foram secas em estufa com circulação de ar até atingirem 9,9% de umidade. Posteriormente, as sementes foram armazenadas em embalagens impermeáveis (latas com capacidade de 500 g) e embalagens permeáveis (papel com espessura de aproximadamente 0,10mm), sob refrigeração, a 5 °C, por dez anos. As sementes apresentavam 97% de germinação no momento do armazenamento. Após o período de armazenamento, determinou-se o teor de água das sementes e as mesmas foram submetidas ao teste de germinação, conforme descrito a seguir.

Determinação do teor de água: adotou-se o método da estufa, a 105 ± 3 °C por 24 horas (BRASIL, 2009).

Teste de germinação: utilizaram-se quatro repetições de 100 sementes para cada lote, semeadas em rolos de papel umedecidos com água destilada, na quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco. As sementes foram mantidas em germinador regulado a 25 °C. As avaliações foram realizadas aos cinco e aos 14 dias, após o início do teste, conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 2 tratamentos e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. Utilizou-se o programa estatístico Assisat (SILVA, 2011).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de água reduziu-se de 9,9% para 7,4% e 8,5% nas sementes armazenadas em embalagem impermeável (lata) e permeável (papel), respectivamente (Tabela 1). Estes níveis de umidade são considerados adequados para o armazenamento seguro de sementes de arroz, restringindo a taxa respiratória das sementes, limitando o consumo de reservas durante a respiração e a velocidade de deterioração.

A embalagem que proporcionou as menores perdas de viabilidade de sementes de arroz irrigado da cultivar BRS Pelota, permitindo maior conservação das sementes, foi a embalagem impermeável (lata), na qual a germinação manteve-se em 91%, após dez anos de armazenamento sob refrigeração (Tabela 1). As sementes armazenadas em embalagem permeável (papel) apresentaram 74% de germinação, após o mesmo período de armazenamento, estando abaixo dos padrões de germinação exigidos para a comercialização de sementes pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que é de 80% (RIO GRANDE DO SUL, 2000). A primeira contagem do teste de germinação é um indicativo do vigor das sementes, possibilitando uma estimativa do desempenho das sementes sob condições adversas de campo. Nesse sentido, as sementes de arroz armazenadas por dez anos em embalagem permeável (papel), sob refrigeração, apresentaram desempenho inferior às sementes armazenadas pelo mesmo período em embalagem impermeável (lata) (Tabela 1). As sementes armazenadas em embalagem impermeável apresentaram 89% de plântulas normais na primeira contagem de germinação e as sementes armazenadas em embalagem de papel, 68%.



Tabela 1 – Médias do teor de água, primeira contagem da germinação e germinação de sementes de arroz, cultivar BRS Pelota, armazenadas em dois tipos de embalagem, por dez anos, sob refrigeração. Pelotas, RS, 2012.

	Teor de Água (%)	Germinação (%)	1ª Contagem (%)
Embalagem impermeável (lata)	7,4	91a	89a*
Embalagem permeável (papel)	8,5	74b	68b
	CV (%)	3,78	5,18

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sementes de arroz da cultivar BRS Pelota apresentaram redução no teor de água e porcentagem de germinação após dez anos de armazenamento, sob refrigeração, independentemente do tipo de embalagem. O armazenamento em embalagem impermeável é menos prejudicial à qualidade fisiológica das sementes, possibilitando a manutenção da germinação dentro dos padrões exigidos para comercialização das sementes.

5 REFERÊNCIAS

BARBEDO, J.B.; BILIA, D.A.C.; FIGUEIREDO-RIBEIRO, R. de C. Tolerância à dessecação e armazenamento de sementes de *Caesalpinia echinata* Lam. (pau-brasil), espécie da Mata Atlântica. **Revista Brasileira Botânica**, v.25, n.4, p.431-439, 2002.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Equipe Técnica da Divisão de Sementes e Mudanças. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, 2009. 395 p.

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: Physiology of development and germination**. 2 ed. New York:Plenum Press, 1994. 443p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Campinas: FUNEP, 2000. 588p.

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. Cultivo do Arroz Irrigado no Brasil. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br> Acesso em: 11 de junho de 2012.

FOWLER, J.A.P. Superação de dormência e armazenamento de sementes de espécies florestais. In: GALVÃO, A.P.M (Org.). **Reflorestamento de propriedades rurais para fins**



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. Colombo, Embrapa Florestas, 2000. p.77-99.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. 2.ed. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Departamento de Produção Vegetal. **Normas e padrões de produção de sementes para o Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CESM, 2000. 160p.

SILVA F. de A. S. Assistat versão 7.6 beta (2011). Disponível em: <<http://www.assistat.com>>. Acesso em 30 de julho 2012.

SMITH, M.T.; BERJAK, P. Deteriorative changes associated with the loss of viability of stored desiccated seeds associated Mycoflora during storage. In: JAIME, K.; GALLI, G. **Seed development and germination**. New York: Basel-Hang Young, 1995. p.701-746.

PROVA DE TEOREMAS PARA GRAMÁTICA DE GRAFOS: OBRIGAÇÕES E TÁTICAS DE PROVA NO USO DO RODIN

THEOREM PROOFS FOR GRAPH GRAMMARS: PROOF OBLIGATIONS AND TACTICS IN RODIN

RESUMO

Uma forma de se desenvolver sistemas confiáveis é utilizando Métodos Formais (especificação e verificação formal). Uma especificação feita em Gramática de Grafos é usual e baseada em um mecanismo simples, o qual modela os estados de um sistema na forma de grafos e usa regras de transformação de grafos para descrever as transições de um estado para outro. Já a verificação feita por provador de teoremas permite a prova de propriedades para sistemas com espaço de estados infinito. Partindo de uma abordagem relacional existente que permite aplicar a técnica de prova de teoremas para gramática de grafos, são identificadas algumas das principais obrigações de provas que devem ser demonstradas ao se especificar uma gramática de grafos utilizando esta abordagem e a ferramenta Rodin, bem como são indicados quais os provadores devem ser utilizados para a conclusão de cada uma das provas.

Palavras-chave: Métodos Formais; Gramática de Grafos; Prova de Teoremas.

ABSTRACT

One way of developing reliable systems is through the use of Formal Methods (formal specification and verification). A Graph Grammar specification is usual and based in a simple mechanism, which models the states of a system as graphs and which uses graph transformation rules to describe transitions from one state to another. In its turn, verification through theorem proving allows the proof of properties for systems with infinite state space. Based on a relational approach previously proposed that allows the application of the theorem proving technique for graph grammars, in this paper we identify some of the main proof obligations that must be demonstrated when specifying a graph grammar system using such approach together with the Rodin tool, as well as we identify which are the provers that must be executed in order to conclude each proof.

Keywords: Formal Methods; Graphs Grammar; Theorem Proving.

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual encontramos uma grande variedade de softwares e hardwares, sistemas que estão a cada dia mais complexos. Diante dessa nova situação é importante utilizar meios que gerem um aumento na confiabilidade. Uma forma de aumentar a confiabilidade é com a utilização de métodos formais, os quais envolvem a especificação e a verificação formais. A especificação formal é feita por um modelo matemático, com sintaxe e semântica bem definidas e a verificação formal permite garantir propriedades do sistema.

Existem diversas linguagens de especificação, entre elas se destaca gramática de grafos (GG) (EHRIG et al., 1997), a qual é visual, baseada em um mecanismo simples de reescrita de regras e ao mesmo tempo capaz de descrever comportamentos complexos.

Em gramática de grafos se modela os estados do sistema como grafos e se utiliza regras de transformações de grafos para descrever as mudanças de estado que podem ocorrer. De uma forma geral, uma GG é composta por um grafo tipo, definindo os tipos de vértices e arcos permitidos no sistema; um grafo inicial, o qual modela o estado inicial do sistema; e um conjunto de regras, que descreve as possíveis mudanças de estados que podem ocorrer.

Da mesma forma como para especificação, existem diversas técnicas de verificação, entre elas se destaca prova de teoremas (ROBINSON; VORONKOV, 2001). Nesta técnica tanto o sistema como suas propriedades são descritas em alguma lógica. O processo de prova consiste em encontrar uma prova a partir de axiomas e lemas intermediários do sistema. É ideal para sistemas com espaços de estado grande e até mesmo infinito. Ao se especificar em GG, a escolha da técnica de verificação depende do tipo de propriedade que se quer provar. Na técnica de prova de teoremas se provam propriedades sobre os estados.

Existe uma abordagem (DA COSTA, 2010) que permite a prova de teoremas de gramática de grafos. O trabalho propõe uma abordagem lógica e relacional para GG, provendo uma codificação de grafos e regras com relações. As relações que definem uma gramática determinam axiomas que podem ser utilizados no desenvolvimento de provas. Condições lógicas (usando lógica de primeira ordem e teoria dos conjuntos) impostas sobre as relações garantem que elas codificam grafos e morfismos de grafos. A aplicação de uma regra é descrita por um evento que pode ser visto como uma regra de inferência: quando um conjunto de variáveis satisfaz condições de guarda, a aplicação de regra é realizada. Esta abordagem foi traduzida para estruturas do Event-B (DEPLOY, 2012), o que permitiu o uso dos provadores disponíveis para esta linguagem (através da plataforma Rodin (ABRIAL et al. 2010)) para o desenvolvimento das provas. Quando se modela um sistema no Event-B, a ferramenta Rodin faz uma verificação estática (sintática) e uma verificação dinâmica. Na verificação dinâmica a ferramenta gera obrigações de prova para garantir que invariantes estão sendo preservadas, condições de guarda e ações estão bem definidas, entre outros. Estas obrigações de prova devem ser demonstradas de forma a garantir a consistência do sistema. Algumas são concluídas de forma automática, outras exigem intervenção do usuário.

Neste trabalho são identificadas as principais obrigações de provas que devem ser demonstradas ao se especificar uma gramática de grafos utilizando a abordagem relacional e a ferramenta Rodin, bem como são indicados quais os provadores devem ser utilizados para a conclusão de cada uma das provas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Primeiramente, foi feito um estudo da abordagem relacional de GG, da linguagem Event-B, bem como da tradução da abordagem relacional de GG para a linguagem Event-B (de acordo com (DA COSTA, 2010)). Finalmente se analisou o ambiente de prova na ferramenta Rodin.

O comportamento de um modelo Event-B é semelhante a uma GG. Há um conceito de estado (dado por um conjunto de variáveis em Event-B e por um grafo em GG) e uma

transição é definida por uma operação atômica no estado atual (em Event-B um evento que atualiza as variáveis e em GG uma aplicação de regra). Cada etapa deve preservar as propriedades do estado. No Event-B estas propriedades são declaradas como invariantes. Em GG as propriedades que são garantidas estão relacionadas com a estrutura de um grafo.

Um modelo em Event-B é composto por duas partes, o contexto (parte estática) e a máquina (parte dinâmica). Grafo tipo e regras são os elementos estáticos de uma GG, logo são definidos no contexto. Já o grafo inicial e as aplicações de regras são especificados na máquina do modelo. A partir da especificação de uma GG em Event-B é possível utilizar a plataforma Rodin para o desenvolvimento das provas.

No Rodin, quando se modela um sistema em Event-B, a plataforma faz uma verificação estática (sintática) e uma verificação dinâmica. Na verificação dinâmica a ferramenta gera obrigações de prova para garantir a consistência do modelo. A verificação é feita por provadores disponíveis na ferramenta e por aplicação de regras e táticas de prova. Também é possível instalar provadores externos em forma de plugins. Algumas obrigações são provadas automaticamente, outras exigem intervenção do usuário (mesmo que algumas vezes seja simplesmente a execução de um provador externo).

Na especificação de uma GG no Rodin, as principais obrigações de provas geradas são para garantir a preservação de invariantes (rotuladas com INV) ou para garantir bem-definição (rotuladas por WD).

As invariantes definem os tipos das variáveis (considerando que o conjunto de variáveis define um grafo estado) e obrigações de prova são geradas para garantir a preservação de tipagem pelas variáveis. Uma obrigação de prova somente é gerada quando a variável for modificada por um evento. Na especificação dos eventos (regras), obrigações de prova são também geradas para garantir que condições de guarda (condições de aplicação das regras) e ações (resultado da aplicação das regras) estejam bem-definidas. Estas obrigações são verificadas pela ferramenta, e algumas provadas de forma automática. Os principais provadores disponíveis para o Rodin são NewPP, PP (P0, P1 ou PP) e ML. O provador NewPP possui três configurações (nPP R., nPP e New PP), e em geral todas as hipóteses são passadas para New PP. Já o provador PP, na configuração P0 e PP, todas as hipóteses são repassadas para PP, e na configuração P1, uma operação de laço é aplicada às hipóteses selecionadas. No ML, todas as hipóteses visíveis são repassadas para ML e é aplicada uma combinação de regras até alcançar o objetivo.

Táticas de prova já implementadas podem ser aplicadas de forma automática ou como pós-táticas. Estas opções possuem uma configuração padrão na ferramenta. Por outro lado pode-se reconfigurá-las e acioná-las de forma manual no controle de prova da ferramenta.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que um grafo-estado na especificação de uma GG em Event-B é definido pelas variáveis e invariantes descritos na Tabela 1, apresentou-se na Tabela 2 as principais obrigações de prova que devem ser demonstradas ao se especificar um sistema em GG utilizando a plataforma Rodin.



TABELA 1 – Variáveis, invariantes e condições de guarda no Rodin

Componente	Nome/Predicados	Componente	Nome/Predicados
VARIABLES	$vertG$	INVARIANTS	$inv_vertG: vertG \in P(N)$
	$edgeG$		$inv_edgeG: edgeG \in P(N)$
	$sourceG$		$inv_srcGtype: sourceG \in edgeG \rightarrow vertG$
	$targetG$		$inv_tgtGtype: targetG \in edgeG \rightarrow vertG$
	tG_V		$inv_tG_V: tG_V \in vertG \rightarrow vertT$
	tG_E		$inv_tG_E: tG_E \in edgeG \rightarrow edgeT$
GUARD CONDITIONS	$grd_vertices: \forall v.v \in vertL \rightarrow tL_V(v) = tG_V(mV(v))$		
	$grd_edges: \forall e.e \in edgeL \rightarrow tL_E(e) = tG_E(mE(e))$		
	$grd_srctgt: \forall e.e \in edgeL \rightarrow mV(sourceL(e)) = sourceG(mE(e)) \wedge mV(targetL(e)) = targetG(mE(e))$		

Na Tabela 1, em VARIABLES estão definidos os nomes das variáveis (que definem o grafo-estado), e as INVARIANTS definem os seus tipos. Um grafo-estado $G = (vertG, edgeG, sourceG, targetG, tG_V, tG_E)$ é definido por um conjunto de vértices $vertG$, por um conjunto de arcos $edgeG$, ambos conjuntos de números naturais (definidos por inv_vertG e inv_edgeG , respect.), por uma função origem $sourceG$, uma função destino $targetG$ (que mapeiam cada arco ao seu vértice origem e destino, respect.), e por duas funções de tipagem tG_V , tipagem dos vértices e tG_E , tipagem dos arcos (com tipos definidos por inv_tG_V e inv_tG_E , respect.), as quais tipam os vértices e arcos do grafo-estado mapeando-os, respect., para vértices e arcos do grafo tipo $T = (vertT, edgeT, sourceT, targetT)$.

Uma regra $r: L \rightarrow R$, com $L = (vertL, edgeL, sourceL, targetL, tL_V, tL_E)$ e $R = (vertR, edgeR, sourceR, targetR, tR_V, tR_E)$, definida também no contexto do modelo, pode ser aplicada quando existir um *match* (ocorrência do lado esquerdo da regra no grafo estado da gramática), definido por duas funções totais $mV: vertL \rightarrow vertG$ e $mE: edgeL \rightarrow edgeG$. A função mV mapeia vértices do grafo esquerdo da regra em vértices do grafo estado, já mE mapeia arcos do grafo esquerdo da regra em arcos do grafo estado. A ocorrência do *match* é garantido por condições de guarda, as quais são especificadas nos eventos. Na Tabela 1 são mostradas as condições de guarda que devem ser satisfeitas para que um evento ocorra (isto é, para que uma regra possa ser aplicada). Em GUARD CONDITIONS $grd_vertices$ e grd_edges definem que todos os vértices e arcos, respectivamente, do grafo estado que são imagem do *match* preservam o tipo. Já a condição grd_srctgt define que o mapeamento de arcos deve preservar o mapeamento de sua origem e seu destino.

A Tabela 2 apresenta as principais obrigações de prova geradas na especificação de uma GG em Event-B. Além da identificação da obrigação de prova a ser demonstrada, segue uma breve descrição da mesma, juntamente com o provador ou tática que podem ser utilizados para sua demonstração.

TABELA 2 – Obrigações de prova de uma GG em Event-B no Rodin

Identificação	Descrição	Provador / Tática
INITIALISATION/ inv_vertG/INV	Garante que a variável $vertG$, no estado inicial (na sua inicialização), preserva o	mI ou $p0$



	tipo (conjunto de Naturais).	
INITIALISATION/inv_edgeG/INV	Garante que a variável <i>edgeG</i> , no estado inicial, preserva o tipo (conjunto de Naturais).	<i>ml</i> ou <i>p0</i>
INITIALISATION/inv_srcGtype/INV	Garante que a variável <i>sourceG</i> , no estado inicial, preserva o tipo (função total com domínio em <i>edgeG</i> e contradomínio em <i>vertG</i>).	<i>p0</i>
INITIALISATION/inv_tgtGtype/INV	Garante que a variável <i>targetG</i> , no estado inicial, preserva o tipo (função total com domínio em <i>edgeG</i> e contradomínio em <i>vertG</i>).	<i>p0</i>
INITIALISATION/inv_tG_V/INV	Garante que a variável <i>tG_V</i> , no estado inicial, preserva o tipo (função total com domínio em <i>vertG</i> e contradomínio em <i>vertT</i>).	<i>ml</i> ou <i>p0</i> ou <i>newPP</i>
INITIALISATION/inv_tG_E/INV	Garante que a variável <i>tG_E</i> , no estado inicial, preserva o tipo (função total com domínio em <i>edgeG</i> e contradomínio em <i>edgeT</i>).	<i>p0</i>
rule/grd_vertices/WD	Garante que a condição <i>grd_vertices</i> (Tab. 1) está bem-definida, i.e., que $v \in \text{dom}(tL_V)$, $v \in \text{dom}(mV)$, $mV(v) \in \text{dom}(tG_V)$, com <i>tL_V</i> , <i>tG_V</i> e <i>mV</i> preservando seus tipos.	<i>ml</i> ou <i>p1</i> / <i>Post tactics</i>
rule/grd_edges/WD	Garante que a condição <i>grd_edges</i> (Tab. 1) está bem-definida, i.e., que $e \in \text{dom}(tL_E)$, $e \in \text{dom}(mE)$, $mE(e) \in \text{dom}(tG_E)$, com <i>tL_E</i> , <i>tG_E</i> e <i>mE</i> preservando seus tipos.	<i>ml</i> ou <i>p1</i> ou <i>newPP</i> / <i>Post tactics</i>
rule/grd_srctgt/WD	Garante que a condição <i>grd_srctgt</i> (Tab. 1) está bem-definida, i.e., que $e \in \text{dom}(\text{sourceL})$, $\text{sourceL}(e) \in \text{dom}(mV)$, $e \in \text{dom}(mE)$, $mE(e) \in \text{dom}(\text{sourceG})$, $e \in \text{dom}(\text{targetL})$, $\text{targetL}(e) \in \text{dom}(mV)$, $mE(e) \in \text{dom}(\text{targetG})$, com <i>sourceL</i> , <i>mV</i> , <i>mE</i> , <i>sourceG</i> , <i>targetL</i> e <i>targetG</i> preservando seus tipos.	<i>ml</i> ou <i>p1</i> / <i>Post tactics</i>
rule/inv_vertG/INV	Garante que a variável <i>vertG</i> , quando modificada pela aplicação da regra, preserva o tipo (conjunto de Naturais).	<i>p0</i> ou <i>ml</i>
rule/inv_edgeG/INV	Garante que a variável <i>edgeG</i> , quando modificada pela aplicação da regra, preserva o tipo (conjunto de Naturais).	<i>p0</i> ou <i>ml</i>
rule/inv_srcGtype/INV	Garante que a variável <i>sourceG</i> , quando modificada pela aplicação da regra, preserva o tipo (função total com domínio em <i>edgeG</i> e contradomínio em <i>vertG</i>).	<i>p0</i>
rule/inv_tgtGtype/INV	Garante que a variável <i>targetG</i> , quando modificada pela aplicação da regra, preserva o tipo (função total com domínio em <i>edgeG</i> e contradomínio em <i>vertG</i>).	<i>p0</i>
rule/inv_tG_V/INV	Garante que a variável <i>tG_V</i> , quando	<i>ml</i> ou <i>p0</i> ou



	modificada pela aplicação da regra, preserva o tipo (função total com domínio em $vertG$ e contradomínio em $vertT$).	<i>newPP</i>
rule/inv_tG_E/INV	Garante que a variável tG_E , quando modificada pela aplicação da regra, preserva o tipo (função total com domínio em $edgeG$ e contradomínio em $edgeT$).	<i>p0</i>
rule/act_E/WD	Garante que a modificação da variável $edgeG$ está bem definida. Quando um arco e é deletado, garante que e pertence ao domínio da componente mE do match (componente que mapeia arcos) e que mE preserva o tipo. Isto é, garante que $e \in \text{dom}(mE)$ e $mE: \text{edgeL} \rightarrow \text{edgeG}$.	<i>Auto ou ml ou p1 ou newPP / Post tactics</i>
rule/act_src/WD	Garante que a modificação da variável $sourceG$ está bem definida. Quando um arco e é deletado, garante que e pertence ao domínio da componente mE do match (componente que mapeia arcos) e que mE preserva o tipo. Isto é, garante que $e \in \text{dom}(mE)$ e $mE: \text{edgeL} \rightarrow \text{edgeG}$. Quando um arco é criado com origem (ou destino) em um vértice v preservado pela regra, garante que v pertence ao domínio da componente mV do match (componente que mapeia vértices) e que mV preserva o tipo. Isto é, garante que $v \in \text{dom}(mV)$ e $mV: \text{vertL} \rightarrow \text{vertG}$.	<i>Auto ou ml ou p1 ou newPP / Post tactics</i>
rule/act_tgt/WD	Garante que a modificação da variável $targetG$ está bem definida. Quando um arco e é deletado, garante que e pertence ao domínio da componente mE do match (componente que mapeia arcos) e que mE preserva o tipo. Isto é, garante que $e \in \text{dom}(mE)$ e $mE: \text{edgeL} \rightarrow \text{edgeG}$. Quando um arco é criado com origem (ou destino) em um vértice v preservado pela regra, garante que v pertence ao domínio da componente mV do match (componente que mapeia vértices) e que mV preserva o tipo. Isto é, garante que $v \in \text{dom}(mV)$ e $mV: \text{vertL} \rightarrow \text{vertG}$.	<i>Auto ou ml ou p1 ou newPP / Post tactics</i>
rule/act_tE/WD	Garante que a modificação da variável tG_E está bem definida. Quando um arco e é deletado, garante que e pertence ao domínio da componente mE do match (componente que mapeia arcos) e que mE preserva o tipo. Isto é, garante que $e \in \text{dom}(mE)$ e $mE: \text{edgeL} \rightarrow \text{edgeG}$.	<i>Auto ou ml ou p1 ou newPP / Post tactics</i>

As obrigações identificadas com INITIALISATION vêm a garantir que as variáveis do grafo-estado, quando inicializadas, devem preservar o tipo. O valor inicial das variáveis descreve o grafo inicial da gramática.

Sempre que um evento (aplicação de regra) é definido, as condições de guarda detalhadas na Tabela 1 devem ser especificadas e obrigações de prova são geradas para garantir que elas estão bem definidas. Estas obrigações estão identificadas com o prefixo rule/grd na Tabela 2.

Uma regra ao ser aplicada pode criar ou excluir arcos ou ainda criar vértices, modificando os valores das variáveis do grafo estado. Obrigações de prova são geradas para garantir que as variáveis, com seus valores atualizados, preservam o tipo. Estas são as obrigações prefixadas com rule/inv. Por exemplo, quando uma regra cria ou exclui um arco, as variáveis edgeG, sourceG, targetG, tG_E são modificadas e as obrigações de prova geradas vêm a garantir que estas variáveis, com seus novos valores, preservam o tipo.

Obrigações também são geradas para garantir que as ações (resultado da aplicação de regras) estão bem definidas. Estas obrigações são as que possuem prefixo rule/act. Quando uma regra deleta um arco e , então as variáveis edgeG, sourceG, targetG e tG_E são modificadas. Neste caso, é excluído do grafo estado a imagem do arco e pela componente mE do match, isto é, $mE(e)$ é excluído do conjunto edgeG. Igualmente, são excluídos os elementos (pares) das funções sourceG, targetG e tG_E que possuem $mE(e)$ como primeiro componente. Para que as respectivas ações que modificam estas variáveis estejam bem definidas, o arco e deve pertencer ao domínio de mE e mE deve preservar o tipo (obrigações de prova rule/act_E/WD, rule/act_src/WD, rule/act_tgt/WD, rule/act_tE/WD). Além disso, quando uma regra adiciona um arco com origem (ou destino) em um vértice v preservado pela regra, a origem (respect. destino) do arco adicionado no grafo estado deve ser imagem de v pela componente mV do match. Neste caso, para que a atualização das variáveis sourceG e targetG estejam bem definidas, v deve pertencer ao domínio de mV e mV deve preservar o tipo (obrigações rule/act_src/WD e rule/act_tgt/WD).

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi feita uma identificação das principais obrigações de prova que devem ser verificadas ao se modelar uma GG em Event-B, bem como quais os provadores ou táticas podem ser utilizados para se demonstrar tais obrigações.

Como trabalhos futuros, será feita uma proposta de táticas e estratégias que podem ser utilizadas para a prova de propriedades específicas de sistemas descritos neste formalismo.

5 REFERÊNCIAS

- ABRIAL, J. R.; BUTLER, M.; et al. Rodin: An Open Toolset for Modelling and Reasoning in Event-B. **Internat. Journal on Software Tools for Technology Transfer**, Springer, 2010.
- DA COSTA, S. A. **Relational Approach of Graph Grammars**. 2010. Tese (Doutorado em

Ciência da Computação) – Curso de Pós-Graduação em Computação, UFRGS.

DEPLOY. **Event-b and the Rodin Platform**. Rodin Development is Supported by European Unicon ICT Projects DEPLOY (2008 to 2012) and RODIN (2004 to 2007), Acessado em agosto 2012. Online. Disponível em: <http://www.event-b.org/>

EHRIG, H.; et al., A. **Handbook of graph grammars and computing by graph transformation**, River Edge, NJ, USA, v. I, p. 247 – 312, 1997.

ROBINSON, J. A.; VORONKOV, A. Handbook of Automated Reasoning. Elsevier and MIT Press, 2001. Efeito do alagamento sobre o metabolismo antioxidante no sistema radicular de soja

RESUMO

Plantas em seu ambiente natural estão sujeitas a condições adversas, passando por períodos de estresse breves ou duradouros. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito do alagamento sobre o metabolismo antioxidativo em raízes de soja. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Botânica da UFPel. Sementes de soja foram semeadas vasos com capacidade de 10L contendo substrato constituído de terra vegetal e areia lavada na proporção de 2:1. Oito dias após a emergência das plantas, foi realizado um desbaste mantendo-se somente quatro plantas por vaso. Vinte dias após a germinação, quando as plantas estavam no estágio vegetativo V2, foram divididas em dois grupos. Um grupo foi mantido em condições normais de irrigação, e o outro foi submetido ao alagamento do sistema radicular, com lâmina d'água de 2,0 cm acima da superfície do substrato. As coletas foram realizadas após quatro, oito e 12 dias de alagamento. Logo as amostras coletadas foram submetidas a análise da atividade antioxidante das enzimas CAT, SOD e APX e atividade bioquímica da peroxidação lipídica e MDA. De maneira geral, verificou-se que nas plantas alagadas houve um aumento na atividade das enzimas avaliadas até o oitavo dia de alagamento, diminuindo na última avaliação. As plantas controle não mostraram variação significativa na atividade das enzimas durante o período avaliado. Neste trabalho foi observado que a presença do malonaldeído (MDA) e peróxido de hidrogênio (H₂O₂) foram diretamente relacionados com a atividade da SOD, CAT e APX. Em resposta à atividade da SOD há acúmulo de H₂O₂, desencadeando a ação de enzimas secundárias de desintoxicação como a CAT e a APX. Plantas de soja no estágio V2 de desenvolvimento são tolerantes ao estresse hídrico até o oitavo dia de alagamento. Após este período, inicia-se o processo acelerado de danos oxidativos prejudiciais às plantas.

Palavras chave: estresse, *Glycine max* L., hipoxia

ABSTRACT

Plants in their natural environment are subject to adverse conditions, and the stress periods can be short or long. The aim of this study was to evaluate the effect of flooding on the antioxidant metabolism in soybean. The experiment was conducted in the greenhouse of the Botany Department UFPel. Soybean seeds were sown in pots with a capacity of 10L containing substrate composed of soil and washed sand in a 2:1 ratio. Eight days after plant emergence a pruning was done keeping only four plants per pot. Twenty days after



germination, the plants, in the vegetative stage V2, were divided into two groups. One group was kept in normal irrigation and the other was subjected to flooding of the root system, with a water depth of 2.0 cm above the substrate surface. The collections were conducted after four, eight and 12 days of flooding. The collected samples were subjected to an antioxidant metabolism analysis of the CAT, SOD and APX, and of biochemical activity of lipid peroxidation and MDA. In general, it was found that in the flooded plants there was an increase in enzyme activity evaluated until the eighth day of flooding, decreasing in the last assessment. The control plants showed no significant variation in enzyme activity during the evaluated period. In this work it was observed that the presence of malondialdehyde (MDA) and hydrogen peroxide (H₂O₂) was directly related to the activity of CAT, SOD and APX. There is an accumulation of H₂O₂ in response to SOD activity, triggering the action of detoxification enzymes such as CAT and APX. Soybean plants at V2 stage of development are tolerant to water stress until the eighth day of flooding. After this period, the accelerated process of oxidative damage begins injuring the plants.

Keywords: stress; *Glycine max* L.; hypoxia

1. INTRODUÇÃO

A deficiência de oxigênio ocasionada por inundações temporárias devido a chuvas e irrigações pode-se tornar frequente em regiões de solos hidromórficos, onde a drenagem é deficiente (PIRES et al., 1999). Neste contexto, enquadra-se a cultura da soja, que, embora introduzida e melhorada para áreas bem drenadas no Brasil, é uma espécie originária de áreas alagadiças do norte da China (EVANS, 1996) e apresenta variabilidade genética para tolerar o excesso de umidade no solo (PIRES et al., 2002).

A soja (*Glycine Max* L. Merr.) é a principal cultura agrícola brasileira em área cultivada e produção de grãos (CONAB, 2012). Seu cultivo nesse tipo de solo é frequente e, portanto, desperta forte interesse em diversas regiões do mundo. Nestas áreas alagadas ou sujeitas ao alagamento temporário, devido ao excesso de chuvas e inundações, a difusão de gases da atmosfera até o solo é fortemente afetada (DENNIS et al., 2000) e as trocas gasosas reduzidas a níveis extremamente baixos (BLOKHINA et al., 2003), tornando o ambiente hipóxico ou anóxico (FRIES et al., 2007). Sob essas condições, o sistema radical altera o metabolismo celular, provocando queda imediata na respiração das raízes das plantas (LIAO e LIN, 2001). Dessa forma, as raízes são submetidas a uma condição de estresse e, desse modo, as plantas respondem com maior ou menor eficiência, permitindo a distinção de espécies e/ou cultivares tolerantes e intolerantes (BATISTA et al., 2008).

As respostas específicas das plantas em função do alagamento variam de acordo com muitos fatores, incluindo espécies de plantas e genótipo, idade das plantas, propriedades da água e, tempo e duração do alagamento (KOZLOWSKI, 1997). Contudo, muitas espécies tem a capacidade de suportar estas condições e até sobreviver a condições extremas de alagamento (BAILEY-SERRES; VOESENEK, 2008). Em plantas de soja, a falta de O₂ no sistema radicular pode inibir a fixação simbiótica e a absorção do nitrogênio e outros minerais, o que pode diminuir o crescimento das raízes e a nodulação, provavelmente, em virtude da exigência de oxigênio no processo de fixação (AMARANTE e SODEK, 2006). Além disso, ocorre a redução na taxa fotossintética das folhas, atribuída parcialmente à diminuição da condutância estomática (DAVANSO et al., 2002). A diminuição das taxas de assimilação líquida e a expansão foliar provocam a redução da taxa de crescimento da cultura de soja e,

consequentemente, proporcionam menor rendimento de grãos (ALMEIDA et al., 2003).

De acordo com, KOLB E LOLY (2009), um fator comum às plantas na falta de oxigênio, é o desvio do metabolismo aeróbio para a via anaeróbia, o que induz mudanças no metabolismo respiratório do sistema radicular, como consequência geral, há a formação de espécies reativas de oxigênio (EROs) (BAILEY-SERRES; VOESENEK, 2008). Assim, tem-se dado especial atenção aos danos celulares oxidativos nas raízes causados pelo acúmulo de EROs, sob condições em que a fosforilação oxidativa é reduzida em razão da deficiência de O₂.

Para sobreviver ao alagamento, os organismos que possuem um modo de vida aeróbico desenvolveram sistemas de remoção das EROs. O sistema antioxidante enzimático é de fundamental importância para aumentar a tolerância de planta ao estresse. Dentre as principais enzimas, a superóxido dismutase (SOD), a catalase (CAT) e ascorbato peroxidase (APX) são as que têm recebido maior atenção, no que concerne a esse mecanismo de proteção (APEL e HIRT, 2004).

Essas enzimas são especializadas na remoção de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) (MOLLER et al., 2007). Este oxidante é relativamente estável e, pela ausência de cargas, tem sua passagem facilitada pela bicamada lipídica da membrana celular, o que sinaliza para a apoptose e, consequentemente, influencia na formação de aerênquima do tipo lisígeno (MUHLENBOCK et al., 2007; SAIRAM et al., 2008). Além disso, a síntese dessa molécula é expressivamente ativada pelo alagamento (MOLLER et al., 2007). A indução da peroxidação de lipídios é um dos efeitos mais danosos das EROs e um indicativo de sua produção, devido à sua reação com ácidos graxos insaturados, causando a ruptura de membranas essenciais de plasmalema ou de organelas intracelulares, formando compostos como o malondialdeído (MDA) (SCANDALIOS, 1993).

A exploração do cultivo de espécies em áreas alagadas depende da identificação não somente de plantas que possam sobreviver à inundação do solo, mas que também proporcionem rendimentos capazes de trazer retorno econômico, a identificação de cultivares de soja tolerantes à inundação pode requerer a seleção de plantas que consigam manter o crescimento nessas condições, o que é proporcional às mudanças que ocorrem na morfologia das raízes (BACANAMWO e PURCELL 1999).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho, foi analisar o efeito do alagamento sobre o sistema antioxidante, como SOD, CAT e APX, além da quantificação de componentes bioquímicos diretamente envolvidos com o estresse oxidativo, como o peróxido de hidrogênio e peroxidação lipídica, em soja visando obter dados que auxiliem na seleção de plantas de soja tolerantes ao estresse por alagamento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na casa de vegetação do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas, localizada no município de Capão do Leão/RS, no segundo semestre de 2011.

Sementes de soja cultivar NA4990 cedidas pelo Laboratório de Fisiologia de Sementes da UFPEL foram plantadas em vasos com capacidade de 10L contendo substrato constituído de terra vegetal e areia lavada na proporção de 2:1. Foram plantadas oito sementes por vaso. Oito dias após a emergência das plântulas, foi



realizado um desbaste mantendo-se somente quatro plantas por vaso.

Vinte dias após a germinação, quando as plantas estavam no estágio vegetativo V2, foram divididas em dois grupos. Um grupo foi mantido em condições normais de irrigação, e outro foi submetido ao alagamento do sistema radicular, onde manteve-se uma lâmina d'água de 2,0 cm acima da superfície do substrato. As coletas foram realizadas no dia da indução do estresse, após 4, 8 e 12 dias de alagamento. O material coletado foi congelado a -80°C para as posteriores análises.

Para a extração das enzimas antioxidantes, 400 mg de tecido radicular foi macerado em N_2 líquido e homogeneizado no seguinte tampão de extração: fosfato de potássio 100 mM, pH 7,8, EDTA 0,1 mM, ácido ascórbico 1 mM. Os homogeneizados foram centrifugados a 13.000 g por 20 min a 4°C , coletando-se os sobrenadantes para as análises enzimáticas da superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e ascorbato peroxidase (APX) (BIEMELT; 1998).

A atividade da SOD foi avaliada pela capacidade da enzima em inibir a fotoredução do azul de nitrotetrazólio (NBT) (GIANNOPOLITIS & RIES; 1977) em um meio de incubação composto por fosfato de potássio 50 mM, pH 7,8, metionina 14 mM, EDTA 0,1 μM , NBT 75 μM e riboflavina 2 μM . Os tubos com o meio de reação e a amostra foram iluminados por 10 min com uma lâmpada fluorescente de 20W. Para o controle, o mesmo meio de reação sem a amostra foi iluminado. O branco foi mantido no escuro. As leituras foram realizadas a 560 nm e o cálculo da enzima foi feito com a seguinte equação: % de inibição = $(A_{560} \text{ amostra com extrato enzimático} - A_{560} \text{ controle sem enzima}) / (A_{560} \text{ controle sem enzima})$. Uma unidade da SOD corresponde à quantidade de enzima capaz de inibir em 50% a fotoredução do NBT nas condições do ensaio.

A atividade da CAT foi avaliada pelo decréscimo na absorbância a 240 nm durante 3 min em um tampão de incubação contendo fosfato de potássio 200 mM, pH 7,0 e H_2O_2 12,5 mM, incubado a 28°C , onde foi monitorado o consumo do peróxido de hidrogênio (HAVIR & MCHALE; 1987).

A atividade da APX foi realizada segundo Nakano & Asada (1981), monitorando-se a taxa de oxidação do ascorbato a 290 nm. O tampão de incubação foi composto por fosfato de potássio 50 mM, pH 7,0, ácido ascórbico 0,5 mM e H_2O_2 0,1 mM.

A peroxidação lipídica foi determinada por meio da quantificação de espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico, conforme descrito por Buege & Aust (1978). Duzentos miligramas de tecido vegetal foram macerados em N_2 líquido acrescido de 20% de PVPP (m/v) e homogeneizado em ácido tricloroacético (TCA) 0,1% (m/v). O homogeneizado foi centrifugado a 10.000 g, por 10 minutos. Alíquotas do sobrenadante foram adicionados ao meio de reação (0,5% (m/v) de ácido tiobarbitúrico (TBA) e 10% (m/v) de TCA, incubando-se, em seguida, a 95°C , por 30 minutos. A reação foi paralisada por resfriamento rápido em gelo e as leituras determinadas em espectrofotômetro, a 535 nm e 600 nm. O TBA forma complexos de cor avermelhada com aldeídos de baixa massa molecular, como o malondialdeído (MDA), produto secundário do processo de peroxidação. A concentração do complexo MDA/TBA foi calculada pela seguinte equação: $[\text{MDA}] = (A_{535} - A_{600}) / (\xi \cdot b)$, Em que: ξ (coeficiente de extinção = $1,56 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1}$); b (comprimento ótico = 1) A peroxidação foi expressa em nmol de MDA g^{-1} de matéria fresca.

Para a quantificação de peróxido de hidrogênio, 200 mg de tecido radicular foram macerados em nitrogênio líquido, homogeneizados em 5 mL de TCA e centrifugado a

12.000 g por 15 min a 4°C. O H₂O₂ foi determinado medindo-se a absorvância a 390 nm em um meio de reação contendo tampão fosfato de potássio 100 mM, pH 7,0, 500 µL do extrato e 1 mL de iodeto de potássio (VELIKOVA; 2000).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento, sendo a repetição composta por um vaso com quatro plantas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De maneira geral, verificou-se que nas plantas alagadas houve um aumento na atividade das enzimas avaliadas até o oitavo dia de alagamento, diminuindo na última avaliação (12 dias de alagamento) (Figura 1).

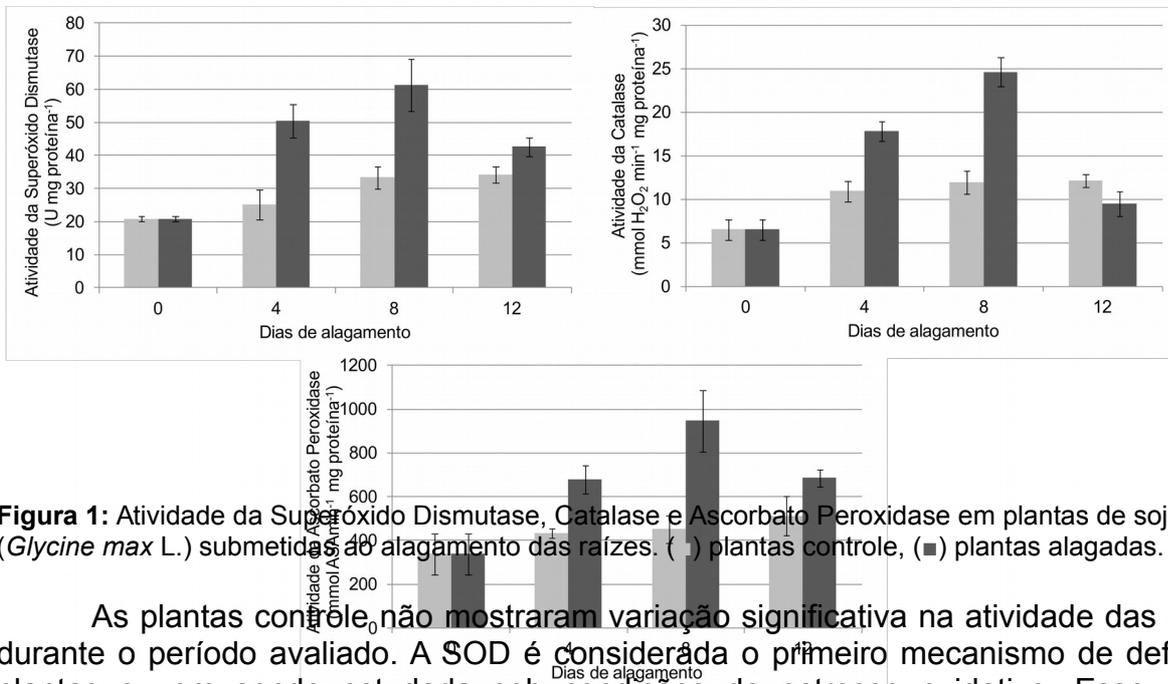


Figura 1: Atividade da Superóxido Dismutase, Catalase e Ascorbato Peroxidase em plantas de soja (*Glycine max* L.) submetidas ao alagamento das raízes. (□) plantas controle, (■) plantas alagadas.

As plantas controle não mostraram variação significativa na atividade das enzimas durante o período avaliado. A SOD é considerada o primeiro mecanismo de defesa das plantas e vem sendo estudada sob condições de estresse oxidativo. Esse estresse oxidativo é provocado pelo acúmulo das espécies reativas de oxigênio (EROs). Neste trabalho foi observado que a presença do malonaldeído (MDA) e peróxido de hidrogênio (H₂O₂) (Figura 2 A e B respectivamente) foram diretamente relacionados com a atividade da SOD, CAT e APX. Em resposta à atividade da SOD há acúmulo de H₂O₂, desencadeando a ação de enzimas secundárias de desintoxicação como a CAT e a APX.

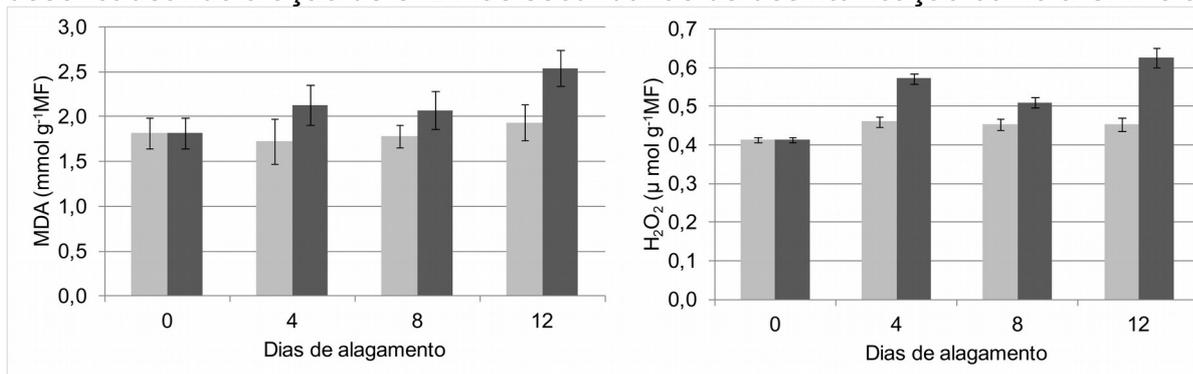


Figura 2: Peroxidação lipídica e peróxido de hidrogênio em plantas de soja (*Glycine max* L.) submetidas ao

alagamento das raízes. (■) plantas controle, (■) plantas alagadas.

Em estudo realizado por ZANANDREA (2009), em plantas de *Poligonum acuminatum* alagadas por 21 dias, foi encontrado resultado semelhante, havendo aumento na atividade das enzimas entre o terceiro e o décimo quinto dia de alagamento, havendo queda brusca após esse período. Ao mesmo tempo, ocorreu aumento na concentração de H₂O₂ e da peroxidação dos lipídios após o 15º dia de alagamento. De acordo com PEREIRA (2010), plantas de milho “Saracura” da cultivar BR 107 alagadas, apresentaram resultados idênticos a este trabalho, onde nos ciclos finais da atividade da CAT, ocorreu decréscimo significativo da atividade dessa enzima, e, também uma alta produção de peróxido de hidrogênio.

4. CONCLUSÃO

Plantas de soja no estágio V2 de desenvolvimento são tolerantes ao estresse hídrico até o oitavo dia de alagamento. Após este período, inicia-se o processo acelerado de danos oxidativos prejudiciais às plantas.

5. REFERÊNCIAS

APEL K. & HIRT H. Reactive oxygen species: metabolism, oxidative stress, and signal transduction. **Annual Review of Plant Biology** **55**, 373–399, 2004.

ALMEIDA, A.M.; VRIEZEN, W.H.; STRAETEN, D. Molecular and Physiological mechanisms of flooding avoidance and tolerance in rice. **Russian Journal of Plant Physiology**, v.50, p.743-751, 2003.

AMARANTE, L.; SODEK, L. Waterlogging effect on xylem sap glutamine of nodulated soybean. **Biologia Plantarum**, v.50, p.405-410, 2006.

BACANAMWO, M.; PURCELL, L.C. Soybean dry matter and N accumulation responses to flooding stress, N sources and hypoxia. **Journal of Experimental Botany**, v.50, p.689-696, 1999.

BAILEY-SERRES, J.; VOESENEK, L.A.C.J. Flooding Stress: Acclimations and Genetic Diversity. **Annual Review of Plant Biology**, v.59, p.313–339, 2008.

BATISTA, C.U.N.; MEDRI, M.E.; BIANCHINI, E. et al. Tolerância à inundação de *Cecropia pachystachya* Trec. (Cecropiaceae): aspectos ecofisiológicos e morfoanatômicos. **Acta Botânica Brasileira**, v.22, p.91-98, 2008.

BIEMELT, S.; KEETMAN, U; ALBRECHT, G. Re-aeration following hypoxia or anoxia leads to activation of the antioxidative defense system in roots of wheat seedlings. **Plant Physiology**, Waterbury, v.116, n.2, p.651-658, 1998.

BOWLER C.; VAN MONTAGU M.; INZE D. Superoxide dismutase and stress

tolerance. *Ann. Rev. Plant Physiol. Plant Mol. Biol.*,43: 83-116, 1992.

BUEGE, J. A.; AUST, S. D. Microsomal lipid peroxidation. **Methods in Enzimology**, v.52, p.302-310, 1978.

CONAB. Acompanhamento de safra brasileira: nono levantamento de grãos, junho 2012 / Companhia Nacional de Abastecimento. – Brasília : Conab, 2012.

DAVANSO, V.M.; SOUZA, L.A.; MEDRI, M.E. et al. Photosynthesis, growth and development of *Tabebuia avellanedae* Lor. Ex Griseb. (Bignoniaceae) in flooded soil. **Brazilian archives of Biology and Technology**, v.45, p.375-384, 2002.

DENNIS, E.S.; DOLFERUS, R.; ELLIS, M.; RAHMAN, M. et al. end PEACOCK, W.J.,. Molecular strategies for improving waterlogging tolerance in plants. **Journal of Experimental Botany**, vol. 51, n. 342, p.89-97, 2000.

EVANS, L.T. Crop evolution, adaptation and yield. Cambridge, **University Press**, 1996, 500p.

FRIES, D.D.; ALVES, J.D.; DELÚ FILHO. et al .Crescimento de plântulas do milho “saracura” e atividade de a-amilase e invertases associados ao aumento da tolerância ao alagamento exercido pelo cálcio exógeno. **Bragantia**, v.66, p.1-9, 2007.

GIANNOPOLITIS, C.N.; RIES, S.K. Superoxide dismutases. I. Occurrence in higher plants. **Plant Physiology**, v.59, p.309-314, 1977.

HAVIR, E. A.; MCHALE, N. A. Biochemical and developmental characterization of multiple forms of catalase in tobacco leaves. **Plant Physiology**, Waterbury, v.84, n.2, p.450-455, 1987.

KOLB, R.M.; JOLY, C.A. Flooding tolerance of *Tabebuia cassinoides*: Metabolic, morphological and growth responses. **Flora**, 2009, doi: 10.1016/j.flora.2008.07.004
KOZLOWSKI, T.T.; PALLARDY, S.G. **Growth control in woody plants**. American Press: San Diego, 1997. 254p.

LIAO, C.T.; LIN, C.H. Physiological adaptation of crop plants to flooding stress. **Proceedings National Science Council**, v.25, p.148-157, 2001.

MAGALHÃES, G.C. **Análise da atividade de algumas enzimas antioxidantes em plantas de soja (*Glycine max* L. Merr.) sob níveis de manganês , em função da micorriza arbuscular**. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, ESALQ. Piracicaba, SP. 2002, p. 122.

MITTLER R.; VANDERAUWERA, S.; GOLLERY, M. et al. Reactive oxygen gene network of plants. **Trends in Plant Science**. 9, 490–498, 2004.

- MOLLER, I.M.; JENSEN, P.E.; HANSSON, A. Oxidative modifications to cellular components in plants. **Annu Rev Plant Biol.** 58:459–81, 2007.
- MÜHLENBOCK, P.; PLASZCZYCA, M.; PLASZCZYCA, M. et al. Lysigenous aerenchyma formation in *Arabidopsis* is controlled by LESION SIMULATING DISEASE 1. **The Plant Cell**, v.19, p.3819-3830, 2007.
- NAKANO, Y.; ASADA, K. Hydrogen peroxide is scavenged by ascorbate specific peroxidase in spinach chloroplasts. **Plant and Cell Physiology**, v.22, p.867-880, 1981.
- PEREIRA, F. J.; MAGALHÃES, P. C.; SOUZA, T. C. de. et al. Atividade do sistema antioxidante e desenvolvimento de aerênquima. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.45, n.5, p.450-456, 2010.
- PIRES, L.F.S.; PAULETTO, E.A.; GOMES, A.da S. et al. 1999. Caracterização de solos de várzea. In: Gomes, A.da S. & PAULETTO, E.A. **Manejo do solo e da água em solos de várzea**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. p.12-36
- PIRES, J.L.F.; SOPRANO, E.; CASSOL, B. Adaptações morfofisiológicas da soja em solo inundado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, p.41-50, 2002.
- SAIRAM, R.K.; KUMUTHA, D.; EZHILMATHI, K. et al. Physiology and biochemistry of waterlogging tolerance in plants. **Biologia Plantarum**, v.52, p.401-412, 2008.
- SERRES, B. J.; VOESENEK, L.A.C.J. Flooding Stress: Acclimations and Genetic Diversity. *Annual Review of Plant Biology*, v.59, p.313–39, 2008.
- SCANDALIOS, J.G. oxygen stress and superoxide dismutase. **Plant Physiology**, v. 101, n.1, p. 7-12, 1993.
- SHI, F.; YAMAMOTO, R.; SHIMAMURA, S. et al. Cytosolic ascorbate peroxidase 2 (cAPX2) is involved in the soybean response to flooding. **Phytochemistry**, v.69, n.6, p. 1295-1303, 2008.
- VELIKOVA, V.; YORDANOV, I.; EDREVA, A. Oxidative stress and some antioxidant systems in acid rain-treated bean plants: protective role of exogenous polyamines. **Plant Science**, v.151, n.1, p.56-66, 2000.
- WILLEKENS, H; INZÉ, D; MONTAGU, M.van. et al. Catalases in plants. **Molecular Breeding**, v.1, n.3, p.207-228, 1995.
- ZANANDREA, I. **Crescimento, anatomia, metabolismo anaeróbico e sistema de defesa antioxidante de plantas em condições de alagamento**. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Lavras, 73 p. 2009.

MÉTODOS DE DESINFESTAÇÃO NO ESTABELECIMENTO IN VITRO DE PORTA ENXERTOS DE VIDEIRA

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes tratamentos de desinfestação para o estabelecimento in vitro de meristemas de porta enxertos de videira em dois meios de cultura. O experimento foi conduzido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal do Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal (INTEC) da Universidade da Região da Campanha (URCAMP). Foram utilizados meristemas de videira das cultivares Paulsen e SO4, os quais foram submetidos a quatro tratamentos de desinfestação: T1: Água destilada e esterilizada por 20 minutos; T2: Álcool 70% por 15 segundos e Hipoclorito 1% por 10 minutos; T3: Álcool 70% por 30 segundos e Hipoclorito 1% por 20 minutos e T4: Hipoclorito 2% por 10 minutos. Em seguida, o material vegetal foi lavado em água destilada e esterilizada e inoculado em meio de cultura MS e MS/2 e mantidos em sala de crescimento a $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial com duas cultivares, dois meio de cultura, 4 tratamentos e cinco repetições, sendo cada repetição composta por 5 explantes. Avaliou-se o número médio de contaminação, número de explantes verdes e oxidação por tratamento. A desinfestação em água destilada e esterilizada induz maior número de contaminação em explantes de videira cv. SO4 e Paulsen. Os tratamentos contendo hipoclorito de sódio são eficientes na inibição da contaminação de explantes e promovem um número maior de explantes verdes nos meio MS e MS/2 para a cultivar SO4. A eficiência da desinfestação dos tratamentos adotados depende da cultivar e meio utilizado, sendo a menor eficácia dos tratamentos verificada para a cultivar Paulsen em meio MS/2.

Palavras-chave: videira, meios de cultura, estabelecimento in vitro

ABSTRACT



This work aimed to evaluate the effect of different disinfection treatments for *in vitro* establishment of meristems of grapevine rootstock in two culture medium. The experiment was carried out at the vegetal biotechnology laboratory at the Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal-INTEC/URCAMP. Grapevine meristems of cultivars Paulsen and SO4 were submitted to four disinfection treatment: T1: distilled and sterile water for 20 minutes; T2: alcohol 70% for 15 seconds and sodium hypochlorite at 1% for 10 minutes; T3: alcohol 70% for 30 seconds and sodium hypochlorite at 1% for 20 minutes; T4: sodium hypochlorite at 2% for 10 minutes. Then, the vegetal material was washed in distilled and sterile water and inoculated in medium MS and MS/2 in growth room with temperature 25 ± 2 °C. The experimental design was entirely randomized with two cultivars, two medium, four treatments and five replicates, being each replicate composed by five explants. The number of contamination, green explants and oxidation were evaluated per treatment. Distilled and sterile water induce the high level of explants of cultivar SO4 and Paulsen. The treatments with hypochlorite are efficient on the inhibition of explant contamination and promote high number of green explants in MS and MS/2 medium in the cv. SO4. The efficiency of disinfection treatments adopted depends on the cultivar and medium used. Lower efficacy was verified to Paulsen in medium MS/2.

Key-words: grapevine, culture medium, *in vitro* establishment

1 INTRODUÇÃO

A cultura da uva, tem grande importância econômica, e devido a forte demanda de matéria-prima para a fabricação de vários produtos e aumento no consumo de vinhos tintos de melhor qualidade, o mercado tornou-se atrativo e tem gerado grande procura de plantas matrizes e mudas certificadas para uso em novos plantios (SILVA, 2002).

O cultivo *in vitro* pode ser considerado uma alternativa ideal ou suplementar que permite a manutenção do germoplasma de diversas culturas (BIASI, 2003). A propagação vegetativa *in vitro* ou micropropagação é uma aplicação da cultura de tecidos que utiliza propágulos pequenos. A micropropagação dá ênfase a limpeza clonal e multiplicação de espécies ornamentais herbáceas e arbustivas sendo também utilizada para a multiplicação de porta enxertos de frutíferas de clima temperado e essências florestais de rápido crescimento. Os explantes mais indicados para a propagação clonal *in vitro* são os ápices caulinares, gemas axilares e meristemas isolados, por apresentarem determinação para o crescimento vegetativo (GRATTAPAGLIA e MACHADO, 1998). Além de apresentarem baixíssimo índice de perdas por contaminação, possibilitam a eliminação de diversos patógenos, como viróides e bactérias (BIASI, 2003).

Para a micropropagação de videiras pode-se destacar dois métodos principais, o método mais utilizado segue três fases distintas: o estabelecimento das culturas assépticas, a multiplicação e o enraizamento das brotações. O outro método baseia-se na produção adventícia de brotações originária de estruturas semelhantes a folhas, obtidas a partir de ápices meristemáticos fragmentados.

Segundo (BIASI, 2003), para a desinfestação de explantes, geralmente são utilizados hipoclorito de sódio, hipoclorito de cálcio e o etanol, sendo o procedimento mais comum para assepsia das brotações.

Na multiplicação o objetivo é produzir um maior número de plantas possível, em menor tempo, no entanto devem-se considerar alguns aspectos qualitativos como obter uma taxa média satisfatória com o mínimo de variação de explantes para explante e a homogeneidade das partes aéreas produzidas, pois vai determinar o sucesso na fase seguinte do enraizamento (GRATTAPAGLIA e MACHADO, 1998).

Diante disto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o efeito de diferentes tratamentos de desinfestação para o estabelecimento in vitro de meristemas de porta enxertos de videira em diferentes meios de cultura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Biotecnologia Vegetal do Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal (INTEC) da Universidade da Região da Campanha (URCAMP). No período de inverno foram coletadas 40 estacas de porta enxertos da cultivar Paulsen e 40 estacas de porta enxertos da cultivar SO4 de plantas matrizes do viveiro do campus rural da Urcamp de Bagé. As estacas foram uniformizadas em 40 cm de comprimento, transferidas para bandejas com substrato comercial e mantidas em casa de vegetação. A partir das brotações emitidas nas estacas, foram selecionadas gemas laterais e com o auxílio de uma lupa, procedeu-se a coleta dos meristemas.

Os meristemas das duas cultivares Paulsen e SO4 foram submetidos a quatro tratamentos de desinfestação: T1= Água destilada e esterilizada por 20 minutos, T2= Álcool 70% por 15 segundos e Hipoclorito 1% por 10 minutos, T3= Álcool 70% por 30 segundos e Hipoclorito 1% por 20 minutos, T4= Hipoclorito 2% por 10 minutos. Em seguida, procederam-se três lavagens em água destilada e esterilizada para a retirada dos resíduos das soluções germicidas. Os meristemas foram inoculados em tubos de ensaio contendo meio de cultura MS (MURASHIGE & SKOOG, 1962) e mantidos em sala de crescimento a $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com nove tubos de ensaio contendo um meristema cada um e três repetições. Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan em nível de 5% de probabilidade. Foi avaliado o número de contaminação, número de explantes verdes e oxidação por tratamento. O número de explantes verdes foi analisado aos 5, 10 e 20 dias após a instalação do experimento. Aos 45 dias os explantes verdes foram transplantados para o meio MS de multiplicação.

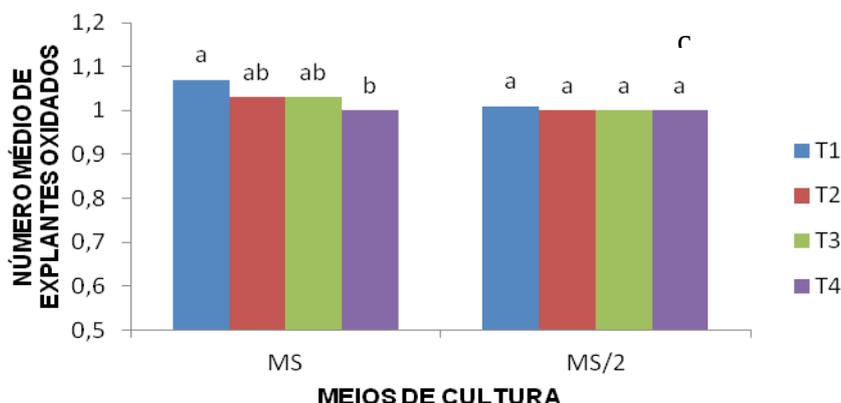
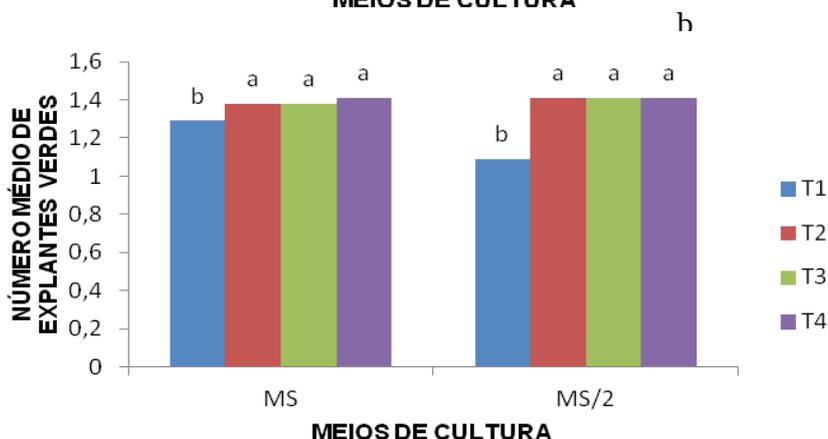
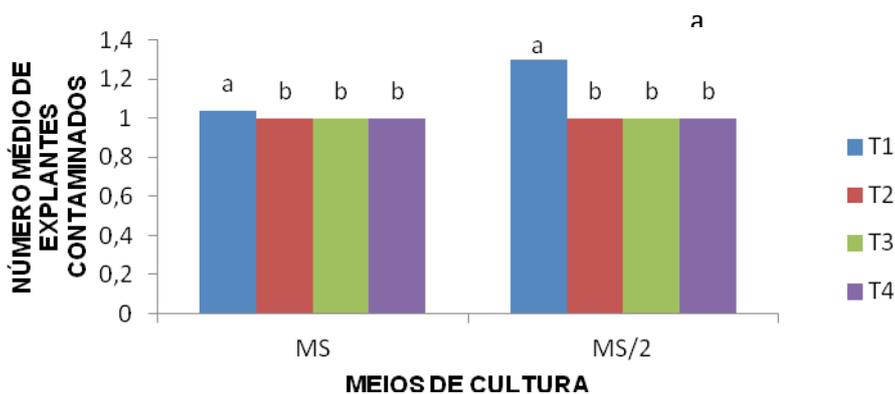
Os explantes das cultivares SO4 e Paulsen foram multiplicados para o meio de cultura MS (MURASHIGE e SKOOG, 1962) e mantidos em sala de crescimento a $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ com fotoperíodo de 16 horas luz. Aos 20 dias após a multiplicação foram avaliados os explantes das duas cultivares quanto a porcentagem de explantes verdes, oxidação e vitrificação. Os dados foram submetidos ao sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas SASM-Agri. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo Teste de Duncan, em nível de 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a figura 1(a), os explantes de videira cv. SO4 que receberam o



tratamento de desinfestação apenas com água destilada e esterilizada (T1) apresentaram maior número médio de explantes contaminados tanto para o meio MS quanto para o meio MS/2. Estes dados concordam com os encontrados por (DREFAHL, 2004), que estudando a desinfestação de segmentos nodais de *rosa x hybrida* cv. Vegas obteve um índice de 100% de contaminação fúngica e bacteriana no tratamento sem desinfestantes.



T1: Água destilada e esterilizada por 20 minutos; T2: Álcool 70% por 15 segundos e Hipoclorito 1% por 10 minutos; T3: Álcool 70% por 30 segundos e Hipoclorito 1% por 20 minutos; T4: Hipoclorito 2% por 10 minutos.



Figura 1: Número médio de explantes de videira cv. SO4 contaminados (a), verdes (b) e oxidados (c) submetidos a diferentes tratamentos de desinfestação cultivados em dois meios de cultura.

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Em relação aos explantes verdes, o tratamento com água (figura 1b) diferiu estatisticamente dos demais, para ambos os meios de cultura testados, apresentando valores mais baixos para essa variável. Já para a variável número médio de explantes oxidados, os diferentes tratamentos de desinfestação não apresentaram diferença estatística quando utilizado o meio MS/2 (Figura 1c). As plantas lenhosas, onde se inclui a maioria das plantas frutíferas, apresentam dificuldades para o estabelecimento in vitro, principalmente devido à contaminação e oxidação (ERIG e SHUCH, 2003).

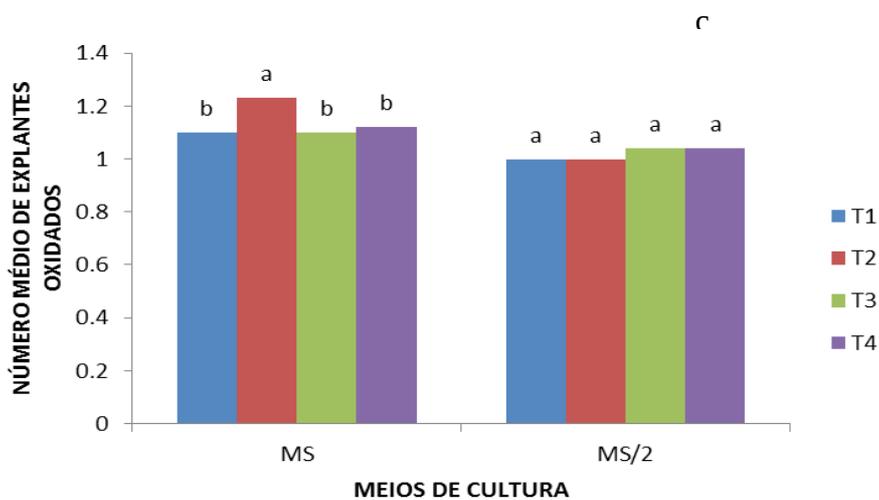
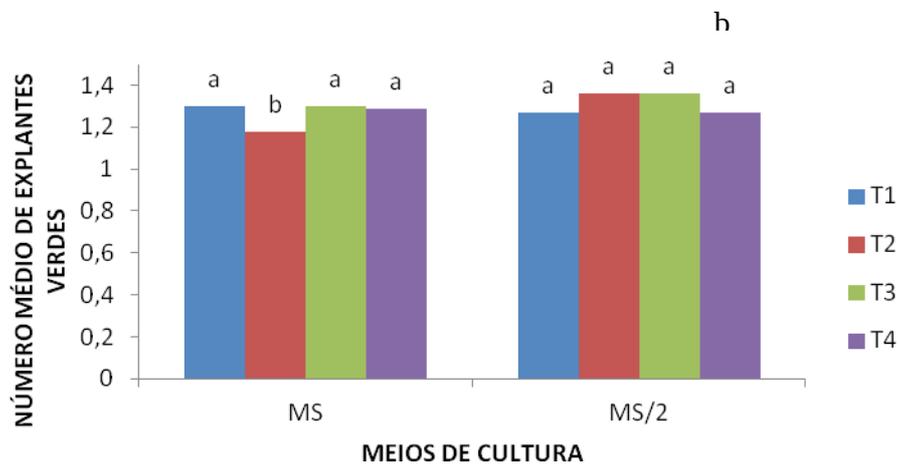
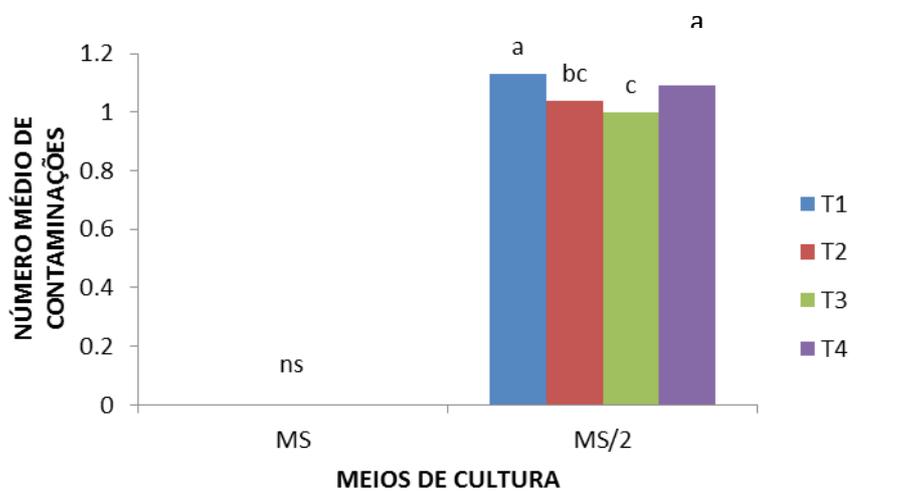
Quando utilizado o meio MS, o tratamento com água (T1) apresentou o maior número médio de explantes oxidados (1,07), sendo que o menor valor foi observado no tratamento com hipoclorito 2% por 10 minutos (T4), com, pelo menos, um explante oxidado. O efeito positivo da desinfestação por 10 minutos também foi verificado em marmeleiro (BIACHI et al. 2003). O mesmo autor verificou que a desinfestação por 10 minutos utilizando hipoclorito de sódio a 2%, proporcionou maiores sobrevivências de gemas.

Em relação a cultivar Paulsen, não houve diferença significativa nos quatro tratamentos utilizados na desinfestação dos explantes quando cultivados no meio MS (figura 2a). Mostra desta forma, a eficiência dos tratamentos na inibição do número médio de explantes contaminados no meio MS. Em trabalhos com *Prunus* sp, foi observado baixo índice de contaminação em explantes tratados com hipoclorito de sódio nas concentrações 0,5%, 1%, 1,5% e 2% (CHAVES et al. 2004).

O contrário foi observado no meio MS/2 onde o tratamento 1 (T1) apresentou maior número médio de explantes contaminados. Estudos no estabelecimento in vitro de oliveira cv. Arbequina para início da micropropagação, verificou diferenças significativas para o fator meio para variável contaminação (DOMINI, 2009).

No tratamento 2 (T2), no meio MS, observou-se um menor índice de explantes verdes bem como um maior número de explantes oxidados, diferindo dos demais tratamentos, os quais foram similares entre si. De acordo com (ERIG e SCHUCH, 2005) a concentração e o tempo de exposição de diferentes partes da planta apresentam respostas variadas quanto à sensibilidade dos tecidos.

Em relação ao número médio de explantes oxidados e número médio de explantes verdes os tratamentos de desinfestação não diferiram estatisticamente para o meio MS/2, como mostram as figura 2(c) e (b).



T1: Água destilada e esterilizada por 20 minutos; T2: Álcool 70% por 15 segundos e Hipoclorito 1% por 10 minutos; T3: Álcool 70% por 30 segundos e Hipoclorito 1% por 20 minutos; T4: Hipoclorito 2% por 10

minutos.

Figura 2: Número médio de explantes de videira cv. Paulsen contaminados (a), verdes (b) e oxidados (c) submetidos a diferentes tratamentos de desinfestação cultivados em dois meios de cultura.

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Para a cultivar Paulsen em meio MS, todos os tratamentos de desinfestação testados foram eficientes para inibição da contaminação, o tratamento 2 apresentou um menor valor de explantes verdes, justificado pelo alto valor de explantes oxidados. Já no meio MS/2, maior número médio de explantes contaminados foram observados no tratamento 1, enquanto o número médio de explantes verdes e oxidados não diferiram estatisticamente quanto aos tratamentos de desinfestação utilizada.

Tabela 1. Porcentagem de explantes verdes, oxidados e vitrificados para as cv. SO4 e Paulsen submetidos à multiplicação. Bagé, 2011.

Cultivar	Exp. Verde (%)	Oxidados (%)	Vitrificados (%)
SO4	16,67	40	43,33
Paulsen	20	46,67	33,33

De acordo com a tabela 1, para ambas cultivares foram observados altos índices de vitrificação e oxidação dos explantes multiplicados. A vitrificação é um problema comum no cultivo de videiras, notadamente, em altas concentrações de BAP (HARRIS e STEVENSON 1982). Tratamentos com concentrações mais altas desta citocinina em micropropagação do porta enxerto de videira "420-A", maiores sintomas de vitrificação (DZAZIO et al. 2002).

Devido ao baixo índice de explantes verdes, sugere-se que novas pesquisas devem ser realizadas, testando o fator meio de cultura e concentrações de BAP a fim de estabelecer um protocolo eficiente para a multiplicação destas cultivares.

4 CONCLUSÃO

A desinfestação em água destilada e esterilizada não age sobre a descontaminação em explantes de videira cv. SO4 e Paulsen.

Os tratamentos contendo hipoclorito de sódio reduzem a contaminação superficial em explantes de videira e promovem um número maior de explantes verdes em meio MS e MS/2 na cultivar SO4.

A eficiência da desinfestação dos tratamentos adotados depende da cultivar e meio utilizado. Menor eficácia dos tratamentos foi verificado para a cultivar Paulsen em meio MS/2.

5 REFERÊNCIAS

BIANCHI, V.J; CHAVES, A. da C.; SCHUCH, M.W; FACHINELLO, J.C. Estabelecimento In Vitro de Marmeleiro: Efeito do Tipo de Explante e Tempo de Imersão em Hipoclorito de Sódio. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas: [S.ed.], 2003.

BIASI, L.A; Micropropagação de Videiras In: **UVA, Tecnologia de produção pós colheita, mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2003.

CHAVES, A.C; SCHUCH, M; WALMOR, B; Desinfestação de explantes de Prunus cv. Mr. S. 2/5 com hipoclorito de sódio e cálcio. Pelotas: **Revista Brasileira de Agrociência**, [s.l.], 2004.

DOMINI, Lorena Pastorini. Estabelecimento de Multiplicação in vitro de oliveira para início da micropopagação. 2009. 106f. Tese. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2009.

DREFAHL, A. A Organogênese de Rosa x hybrida CV. VEGAS. Tese de mestrado. Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

DZAZIO, M.P; BIASI, L.A; ZANETTE, F. Micropropagação do porta-enxerto de videira 420-A **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, 2002.

ERIG, A.C; SCHUCH, M.W. Tipo de explante e controle da contaminação e oxidação no estabelecimento in vitro de plantas de macieira (*Malus domestica BORKH.*)cv. Galaxy, Maxigala e Mastergala. **Revista Brasileira de Agrociência**, [s.l.], 2003.

ERIG, A.C.; SCHUCH, M.W. Estabelecimento in vitro de Mirtilo a partir de segmentos nodais. **Scientia Agrária**, [s.l.], 2005.

GRATTAPAGLIA, D; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C.; CALDAS, L.S; BUSO, J.A. **Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas**. Brasília: Serviço de Produção de Informação, 1998

HARRIS, R.E.; STEVENSON, J.H. *In vitro propagation of Vitis*. *Vitis*, Siebeldingen, 1982.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F.A. A revised medium for rapid growth and bio assaya with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v.15, [S.ed], 1962.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

SILVA, A. L. da. Programa de certificação de mudas de videira em Santa Catarina. In: VITICULTURA e ENOLOGIA: atualizando conceitos. Caldas: Epamig, 2002.

Histórico de um caso prático de Sistema Produto-Serviço Historic of a case study of Product-Service System

RESUMO

Sistema Produto-Serviço é um modelo de negócio comumente estudado na Engenharia de Produção. Neste trabalho o objetivo é apresentar o histórico de um caso prático no qual se superou uma barreira comum aos Sistemas Produto-Serviço (PSS), isto é, um caso no qual se tenha superado a falta de apoio de leis e regulamentos que tangem ao PSS. O procedimento técnico metodológico utilizado foi a pesquisa do tipo estudo de caso. Como principal resultado tem-se a apresentação do histórico de um PSS da Alemanha, em específico, o setor de bebidas alcoólicas e não alcoólicas. Este histórico apresenta as principais práticas utilizadas para superar a falta de apoio de leis e regulamentos que tangem ao PSS. Assim, finalizando, cabe destacar que este trabalho pode ser útil para outros casos de PSS em que seja necessária a superação da barreira aqui abordada.

Palavras-chave: PSS; leis e regulamentos; histórico de um caso prático.

ABSTRACT

Product-Service System is a business model commonly studied in Production Engineering. In this paper the objective is to present the historic of a case study in which they overcame a common barrier to Product-Service Systems (PSS), i.e., a case in which they have overcome the lack of support of laws and regulations that concern the PSS. The technical methodological procedure used was the case study research. The main result has been the presentation of a historic of a PSS from Germany, in particular, the sector of alcoholic and non-alcoholic beverages. This historic present the main practices used to overcome the lack of support of laws and regulations that concern the PSS. Thus concluding, it is worth noting that this paper can be useful for other cases in which PSS is required to overcome the barrier discussed here.

Keywords: PSS; laws and regulations; historic of a case study.

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho o objetivo é apresentar o histórico de um caso prático no qual se superou uma barreira comum aos Sistemas Produto-Serviço (PSS), isto é, um caso no qual se tenha superado a falta de apoio de leis e regulamentos que tangem ao PSS. A

contribuição teórica deste trabalho é o levantamento de fatos e de ações que podem ser úteis para a melhoria estratégica e operacional de outros Sistemas Produto-Serviço semelhantes.

O Sistema Produto-Serviço é uma estratégia de negócio utilizada para integrar a oferta de produtos e serviços, agregando valor ao uso e objetivando satisfazer as necessidades dos consumidores, bem como, buscando menores impactos ambientais relacionados ao consumo de produtos. Neste contexto, na próxima seção é apresentado o delineamento metodológico deste trabalho.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

De modo geral, esta pesquisa é classificada: (1) quanto à natureza: aplicada; (2) quanto aos objetivos: pesquisa exploratória; (3) quanto aos procedimentos técnicos: estudo de caso; (4) quanto à abordagem de pesquisa: qualitativa; (5) quanto ao método de pesquisa: indutivo. A pesquisa do tipo estudo de caso foi planejada e conduzida seguindo as orientações de Yin (2009).

Para a seleção do caso foi utilizada a amostragem de variação máxima, conforme definido em Gil (2009). Sabe-se que quanto menor o número de casos abordados em uma pesquisa do tipo estudo de caso, menor a possível extensão das conclusões (EISENHARDT e GRAEBNER, 2007). Por outro lado, como exposto por Voss, Tsirikrisis e Frohlich (2002), quanto menor o número de casos, maior a oportunidade de detalhamento do estudo. Esta questão também foi estudada e discutida em um artigo recente e bastante interessante de Barratt, Choi e Li (2011), que expõem que o número de casos depende dos objetivos e dos temas em estudo. Assim, neste trabalho, pelo objetivo proposto, utilizou-se apenas um caso prático.

Os agentes deste trabalho são um doutorando de um grupo de pesquisa brasileiro e um gerente de operações de uma organização alemã que disponibilizou dados relacionados ao caso prático. O objeto é um PSS relacionado ao segmento de bebidas na Alemanha, país onde a pesquisa de campo foi conduzida.

Uma informação relevante é de como se chegou à organização que forneceu dados sobre o PSS (caso prático) em questão neste trabalho: o agente (gerente de operações) citado no parágrafo anterior foi colega de pesquisa do outro agente (doutorando de um grupo de pesquisa brasileiro) também citado, facilitando a parceria de

trabalho. Na fase final deste trabalho, elaborou-se um relatório de pesquisa com as conclusões pertinentes ao objetivo proposto.

3 REVISÃO TEÓRICA

O Sistema Produto-Serviço, tradução de *Product-Service System* (PSS), tem definições teóricas iniciais em Goedkoop et al. (1999). Outro trabalho que traz uma revisão teórica interessante sobre o tema foi publicado por Baines et al. (2007). O Sistema Produto-Serviço, de modo resumido, é um modelo de negócio que direciona a venda de produtos tangíveis para a venda de sistemas que integram produtos e serviços (SAKAO, SANDSTRÖM e MATZEN, 2009), visando oferecer soluções que satisfaçam as necessidades dos envolvidos no negócio. Trata-se de uma estratégia que busca a desmaterialização do consumo, contribuindo fundamentalmente com a redução dos impactos ambientais relacionados ao consumo de produtos tangíveis (CATULLI, 2012).

De fato, há uma percepção comum de que o PSS pode oferecer uma relação de ganho mútuo para o fornecedor e o consumidor do PSS, potencialmente com um benefício associado a variável ambiental (GOEDKOOOP et al., 1999; MONT, 2002; TUKKER e TISCHNER, 2006). A estratégia competitiva de um PSS pode ser baseada no produto, ou no serviço, ou na combinação destes e, a propriedade de um PSS pode ou não ser transferida da empresa para os consumidores nas transações (GAO et al., 2011). Assim, um PSS pode ser genericamente categorizado seguindo uma escala simples conforme a Figura 1 e, a Tabela 1.

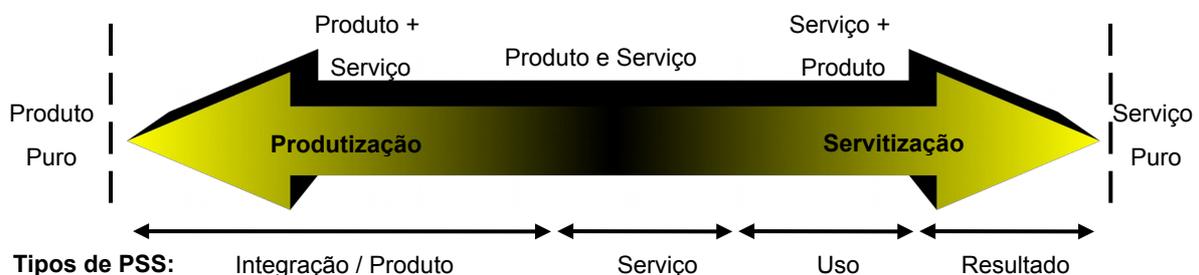


FIGURA 1 – Tipos de Sistema Produto-Serviço. Fonte: Clayton, Backhouse e Dani (2012).

Um tema que atualmente se destaca nos trabalhos científicos sobre PSS são as estratégias de negócio necessárias para o sucesso do PSS (LOCKETT et al., 2011). Um tema de fundamental importância para estas estratégias de negócio são as barreiras que

limitam a utilização do PSS. Isto foi bem explorado no trabalho de Kuo et al. (2010) que apresentam uma análise detalhada de referenciais teóricos sobre as barreiras relacionadas à utilização do PSS: a compilação está na Tabela 2.

TABELA 1 – Definições básicas de cada tipo de PSS.

Tipo de PSS	Definição
1. Orientado à integração	Tem-se adição de serviços através da integração vertical. A propriedade do produto tangível é transferida ao cliente, mas o fornecedor busca a integração vertical (por exemplo, pela adição de retalho, transporte, etc.) (Neely, 2008).
2. Orientado ao produto	A propriedade do produto tangível é transferida ao cliente, sendo que na venda são incluídos serviços adicionais (por exemplo, manutenção, reparação, reutilização, reciclagem, treinamento, consultoria, etc.) (Baines et al., 2007).
3. Orientado ao serviço	Tem-se incorporação de serviços no próprio produto. A propriedade do produto tangível é transferida ao cliente, mas serviços de valor agregado são oferecidos como parte integrante da oferta (por exemplo, produtos com sistemas de monitoramento de saúde) (Neely, 2008).
4. Orientado ao uso	A propriedade do produto tangível é geralmente retida pelo fornecedor dos serviços. Funções do produto são vendidas através de sistemas modificados de distribuição e de pagamento (por exemplo, através de locação, compartilhamento, etc.) (Neely, 2008).
5. Orientado ao resultado	Tem-se a venda do resultado ou do recurso em vez de um produto (como exemplo, informações via web substituindo diretórios). As empresas oferecem uma combinação de serviços personalizados, onde o fornecedor mantém a propriedade do produto e o cliente, paga apenas pela prestação de resultados acordados (Baines et al., 2007).

Fonte: Clayton, Backhouse e Dani (2012).

TABELA 2 – Aspectos relacionados às barreiras que limitam a utilização do PSS.

Aspecto	Barreiras
1. Externo	Falta de apoio de leis e regulamentos pertinentes Falta de aceitação do mercado
2. Interno	Falta de planejamento estratégico Rejeição à mudança por pessoal interno Falta de um sistema ideal de gestão de informações Falta de treinamento e educação Falta de pessoal técnico e de apoio Falta de apoio da gerência sênior Falta de sensibilização relacionada ao PSS
3. Manutenção	Aumento de carga no sistema de serviços de manutenção Dificuldade em gerenciar componentes para serviços de manutenção
4. Remanufatura	Diferenças nos tempos de reciclagem bem como na quantidade e na qualidade de produtos Dificuldades para controlar e gerenciar materiais Falta de logística reversa

Fonte: Kuo et al. (2010).

Relacionadas à barreira externa (falta de apoio de leis e regulamentos que tangem ao PSS) que é foco neste trabalho, algumas discussões são apresentadas em uma série de publicações científicas, mas não trazem sugestões ou boas práticas para superar esta barreira.

Um exemplo é Besch (2004), que identifica uma série de estudos de casos e cenários em sua revisão de literatura, identificando a barreira externa, mas não apresentando ideias para superá-la. O trabalho de Bartolomeo et al. (2003) também não apresenta ideias ao abordar sucintamente a barreira relacionada a leis e eco-eficiência no

consumo integrado de produtos e serviços. A barreira também é apontada no trabalho de Hanafiah et al. (2003) ao abordar a relação entre leis e remanufatura em países em desenvolvimento, sendo que novamente não são apresentadas sugestões ou boas práticas para superar a barreira.

Como exemplo adicional pode-se citar um trabalho bastante interessante nesta linha: Mont (2002), que apresenta uma série de barreiras que dificultam a utilização do PSS, entre elas a falta de regulamentações pertinentes. Este é mais um trabalho concluído sem sugestões ou boas práticas que pudessem auxiliar na superação das barreiras. O trabalho de Mont e Lindhqvist (2003) aborda especificamente o papel das políticas públicas no avanço do PSS, mas nenhum direcionamento específico quanto à superação da barreira é apresentado, apenas ideias ligadas à variável ambiental dos modelos de negócio relacionados ao PSS.

Como este trabalho busca contribuir nesta linha, na seção seguinte deste texto serão apresentados os resultados e as discussões de um caso prático que mostra como a barreira da falta de apoio de leis e regulamentos foi abordada no segmento de mercado de bebidas alcoólicas e não alcoólicas na Alemanha.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apresentados aqui estão relacionados ao histórico de um caso prático que se refere à maioria das bebidas alcoólicas e não alcoólicas comercializadas na Alemanha, tratando-se, portanto, de um caso bastante amplo, sendo na realidade, um segmento de mercado. Este caso apresenta características práticas adequadas ao que se requer nesta pesquisa: um histórico que traga contribuições teóricas para a superação de uma barreira externa as organizações que operam com algum modelo PSS, sendo em especial, a barreira relacionada à falta de apoio de leis e regulamentos pertinentes.

4.1 Fundamentação do caso prático de PSS

O PSS abordado aqui, de modo resumido, funciona da seguinte maneira: o consumidor compra uma bebida em um estabelecimento comercial na Alemanha pagando também pela embalagem desta bebida. Após o consumo da bebida, a embalagem pode ser devolvida em qualquer outro estabelecimento comercial na Alemanha, que paga pela embalagem retornada, que deve ser destinada à reciclagem. Fica claro que existe um

serviço adicional prestado no segmento de bebidas, isto é, a reciclagem da embalagem da bebida comercializada. Este serviço cria uma revolução em termos de redução do impacto ambiental gerado a partir das embalagens de bebidas.

Considerando a categorização de PSS apresentada na Figura 1 e Tabela 1, este caso prático pode ser classificado como um PSS orientado ao produto, onde a propriedade do produto tangível é transferida ao cliente, sendo que na venda é incluído um serviço adicional: a reciclagem da embalagem da bebida.

4.2 Histórico do caso prático de PSS

Desde a década de 1980 se discute na Alemanha a importância da destinação correta das embalagens de produtos em geral. A principal interessada na correta destinação das embalagens sempre foi a população alemã, que influenciou a criação de leis que abordam estas questões.

A primeira lei que abordava mais especificamente a destinação de embalagens foi criada em 1991 pelo governo federal, passando por alterações em 1998. Na prática as leis não funcionavam muito bem, tendo-se historicamente, índices médios de reciclagem de embalagens abaixo de 30%. No ano de 2003 teve-se uma alteração radical na lei que tratava do assunto, interferindo na maioria dos setores de bebidas que utilizavam embalagens reutilizáveis, em específico, cervejas (incluindo derivados de cerveja e bebidas mistas com cerveja), águas minerais, espumantes e refrigerantes. A lei não contemplou embalagens de leite, vinho, champanhe e demais bebidas alcoólicas. A lei definiu que o consumidor destas bebidas deve pagar pela embalagem e que tem o direito de reembolso ao devolver esta embalagem a qualquer estabelecimento comercial que venda bebidas.

A contribuição mais importante da lei que entrou em vigor em 2003 é a obrigação dos comerciantes em aceitar e pagar pela embalagem retornada. O comerciante contribui desta maneira com a logística reversa destas embalagens, tendo o papel mais importante na cadeia reversa das embalagens de bebidas, satisfazendo o consumidor que é o principal interessado no processo de reciclagem na Alemanha.

Esta lei de 2003 teve muita resistência por parte dos comerciantes e fabricantes de bebidas, que tentaram vários recursos em diferentes instâncias judiciais, buscando justamente derrubar esta lei. No entanto, as tentativas falharam, tendo sido concedido

apenas um período de transição de nove meses, obrigando os comerciantes a aceitarem somente as embalagens vendidas por eles.

Foi a partir de 2004 que o sistema começou a funcionar melhor, mas não perfeitamente ao entendimento dos comerciantes e fabricantes, pois diferentes cadeias de logística reversa foram criadas, tornando o sistema pouco viável aos comerciantes, que tinham que operacionalizar praticamente uma cadeia logística reversa para cada marca presente no mercado. Surgiu aqui a necessidade por parte dos fabricantes de bebidas em criar um sistema mais viável para todo o segmento de mercado.

Deste ponto em diante, os fabricantes mudaram de estratégia e passaram a utilizar o conceito de PSS. Intensificaram as estratégias de preservação ambiental, buscando criar no consumidor a percepção de que eram empresas ambientalmente corretas, prestando um serviço adicional ao produto, isto é, a reciclagem, que na realidade era imposta por lei.

No entanto, o Sistema Produto-Serviço vendido ao consumidor ainda era pouco viável do ponto de vista operacional das cadeias de logística reversa. Estava explícita aqui uma barreira externa ao PSS: a falta de apoio de leis e regulamentos pertinentes, que pudessem facilitar a operacionalização do referido PSS. Foram desenvolvidas paralelamente ao desenrolar destas leis, máquinas automáticas de recebimento de embalagens para serem disponibilizadas aos comerciantes.

Foram os fabricantes das bebidas, os comerciantes e os fabricantes das máquinas automáticas que iniciaram uma campanha (com adesão de clientes) buscando alterações na lei que tinha entrado em vigor em 2003. No ano de 2006 uma portaria contemplou as alterações reivindicadas na campanha e deste modo, era superada a barreira externa ao PSS. Foi permitido o fim das várias cadeias de logística reversa, possibilitando alternativamente a criação de cadeias de logística para a reciclagem por meio de créditos de reciclagem. Em outras palavras, os comerciantes não eram mais obrigados a separarem as embalagens para cada fabricante, podendo repassar estas embalagens para organizações especializadas em reciclagem.

Esta lei facilitou muito a operacionalização do PSS, pois os fabricantes não eram mais obrigados a recolherem cada embalagem, e sim, poderiam comprar créditos de embalagem dos comerciantes. Os comerciantes possuíam créditos de embalagens justamente porque vendiam as embalagens físicas a organizações especializadas em

reciclagem. Formou-se deste modo, um mercado de créditos de embalagens semelhante à estratégia e ao funcionamento do mercado de créditos de carbono.

Outras alterações na lei foram contempladas na portaria de 2006, e o retorno de embalagens foi estendido para alguns tipos de não refrigerantes (como sucos) e outras bebidas alcoólicas. De acordo com levantamentos estatísticos do Ministério Federal do Meio Ambiente da Alemanha, a proporção de retorno considerando todas as embalagens de bebidas começou a aumentar desde a portaria de 2006.

4.3. Destaque de resultados relacionados ao caso prático de PSS

Os principais resultados teóricos relacionados ao estudo de caso, em específico, fatos e ações que contribuíram para a melhoria do desempenho do PSS abordado, são apresentados aqui:

- a) Formação de parcerias com outras organizações interessadas na criação ou modificação de leis e regulamentos que favoreçam algum PSS em específico. No caso prático abordado neste trabalho os fabricantes das bebidas, os comerciantes e os fabricantes das máquinas automáticas se uniram em prol de um objetivo comum, isto é, modificar a lei pertinente ao PSS, de modo que o modelo de negócio pudesse ser mais viável e atrativo a todos os interessados.
- b) Promoção de campanhas com a participação de clientes buscando sensibilizar autoridades que podem influenciar a criação ou modificação de leis e regulamentos. No caso prático os clientes também influenciaram a modificação da lei, pois participaram da campanha a favor da alteração da lei.
- c) Promoção, perante os clientes, do PSS e a imagem de uma organização ambientalmente correta. A estratégia utilizada pelas fabricantes das bebidas em relação à imagem positiva da marca quanto aos compromissos ambientais, ajudou no engajamento de clientes na campanha pela alteração da lei.
- d) Incentivo a criação ou modificação de leis e regulamentos que diminuam custos relacionados à operacionalização do PSS. No caso prático a modificação da lei na realidade favoreceria a todos os envolvidos, pois reduziria custos de operação do PSS, sendo isto de fato o que a lei contemplou por meio da regulamentação do mercado dos créditos de embalagens (semelhante aos créditos de carbono).

Assim, cabe resumir que a falta de apoio de leis e regulamentos limitavam a

utilização do PSS porque os consumidores tinham que pagar mais caro pelo produto com o serviço de reciclagem, justamente porque o sistema não era viável do ponto de vista da logística reversa. O estudo do histórico do caso prático possibilitou verificar que a barreira foi superada depois de uma série de práticas que influenciaram a alteração da lei relacionada ao PSS, viabilizando o sistema por meio da criação dos créditos de embalagens. Com estes aspectos em mente, na próxima seção serão expostas as considerações finais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa do tipo estudo de caso buscou-se entender a superação de uma barreira que dificulta a utilização do PSS, isto é, a falta de apoio de leis e regulamentos relacionados ao PSS. A amostra da pesquisa do tipo estudo de caso apresentada aqui é restrita e não representativa. Neste contexto, os resultados do estudo de caso, apresentado aqui, não podem ser generalizados.

Neste trabalho foram apresentados fatos e ações relacionados à formação de parcerias e ao desenvolvimento de campanhas, envolvendo as parcerias formadas, objetivando a criação ou modificação de leis e regulamentos perante as autoridades governamentais e regulamentadoras. Isto, de fato, vai ao encontro da proposta estratégica que alicerça o PSS, isto é, responsabilidade com o meio ambiente por meio da desmaterialização do consumo de bens tangíveis.

Por último, é possível afirmar que este trabalho cumpriu seus objetivos propostos e que os procedimentos metodológicos adotados foram ideais para os objetivos do trabalho.

6 REFERÊNCIAS

- BAINES, T. S. et al. State-of-the-art in product-service systems. In: Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B. *Journal of Engineering Manufacture*, v.221, n.10, p.1543-1552, 2007.
- BARRATT, M.; CHOI, T. Y.; LI, M. Qualitative case studies in operations management: Trends, research outcomes, and future research implications. *Journal of Operations Management*, v.29, p.329-342, 2011.
- BARTOLOMEO, M. et al. Eco-efficient producer services – what are they, how do they benefit customers and the environment and how likely are they to develop and be extensively utilised? *Journal of Cleaner Production*, v.11, n.8, p.829-837, 2003.
- BESCH, K. *Product Service Systems for Office Furniture: Barriers and Opportunities on*

the European Market. Dissertação de Mestrado. Lund University, Lund, Suécia, 2004.

CATULLI, M. G. What Uncertainty? Further insight into why consumers might be distrustful of product service systems. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.23, n.6, p.1-19, 2012.

CLAYTON, R. J.; BACKHOUSE, C. J.; DANI S. Evaluating existing approaches to product-service system design: A comparison with industrial practice. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.23, n.3, p.272-298, 2012.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, v.50, n.1, p.25-32, 2007.

GAO, J. et al. Service-oriented manufacturing: a new product pattern and manufacturing paradigm. *Journal of Intelligent Manufacturing*, v.22, n.3, p.435-446, 2011.

GIL, A. C. *Estudo de caso*. São Paulo: Atlas, 2009. 148 p.

GOEDKOOP, M. J. et al. *Product Service-Systems, ecological and economic basics*. Report for Dutch Ministries of Environment (VROM) and Economic Affairs (EZ), 1999.

HANAFIAH et al. Remanufacturing in developing countries concentrated at leasing or selling: a case study of Indonesia. In: ECODESIGN – INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENVIRONMENTALLY CONSCIOUS DESIGN AND INVERSE MANUFACTURING, 3., 2003, Tokyo. Anais... Tokyo: IEEE, 2003.

KUO, T. C. et al. Barrier analysis for product service system using interpretive structural model. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v.49, n.1-4, p.407-417, 2010.

LOCKETT, H. et al. Product Service Systems and supply network relationships: an exploratory case study. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.22, n.3, p.293-313, 2011.

MONT, O. K. Clarifying the concept of product-service system. *Journal of Cleaner Production*, v.10, n.3, p.237-245, 2002.

MONT, O. K.; LINDHQUIST, T. The role of public policy in advancement of product service systems. *Journal of Cleaner Production*, v.11, n.8, p.905-914, 2003.

NEELY, A. Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. *Operations Management Research*, v.1 n.2, p.103-118, 2008.

SAKAO, T.; SANDSTRÖM, G. Ö.; MATZEN, D. Framing research for service orientation of manufacturers through PSS approaches. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v.20, n.5, p.754-778, 2009.

TUKKER, A.; TISCHNER, U. Product-services as a research field: past, present and future. Reflections from a decade of research. *Journal of Cleaner Production*, v.14, n.17, p.1552-1556, 2006.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, v.22, n.2, p.195-219, 2002.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

YIN, R. K. *Case study research: design and methods*. 3.ed. (Applied social research methods v.5). Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.

DESPERDÍCIO DE MATERIAL DE CONSTRUÇÃO NO MUNICÍPIO DE ALEGRETE

KINDS OF BUILDING MATERIAL WASTE IN THE CITY OF ALEGRETE

RESUMO

A indústria da construção civil é frequentemente citada como exemplo de setor atrasado, com baixos índices de produtividade e elevados percentuais de desperdício de recursos materiais e mão de obra. As perdas de materiais fazem parte de qualquer processo de produção, e o setor da Construção Civil necessita de diferentes tipos de materiais para concretizar o seu produto final, tendo assim uma importância bastante expressiva quando se trata do consumo de materiais, passando estes por uma transformação, que deveria ser conduzida com mão de obra qualificada e especializada para tal, evitando altos índices de desperdício. Cabe aos gestores do processo e os executores a competente busca da eficiência e eficácia, tendo em mãos projetos de qualidade para que seja possível planejar e avaliar os objetivos do empreendimento de maneira clara para facilitar o direcionamento dos esforços individuais e em equipe, observando o planejamento e os desvios que nele ocorrerem durante todo o processo, formando equipe para o monitoramento do planejamento de materiais e mão de obra, visando melhorar o desempenho de produção e evitar os desperdícios que frequentemente ocorrem no setor da construção civil. O trabalho buscou verificar os tipos existentes de desperdício de materiais de construção na cidade de Alegrete, visando analisar as ocasiões que estão ocorrendo os desperdícios e os responsáveis pela ocorrência da perda. A coleta de dados foi realizada em cinco obras da cidade de Alegrete, com acompanhamento presencial nas mesmas e aplicação de questionários direcionados aos gestores e responsáveis pelas obras, a fim de coletar informações e depoimentos sobre os desperdícios de materiais nas respectivas obras.

Palavras-chave:

Desperdício de materiais de construção. Gerenciamento de materiais. Qualidade na construção.

ABSTRACT

The Civil Construction industry is often cited as an example of a delayed sector, with low productivity and high rates of material and workmanship wastage. The material losses are part of any production process, and the construction industry needs different types of materials to achieve its final product and has a very significant importance when it is related to the consumption of materials. The transformation these materials are subjected to should be conducted with skilled and specialized workforce, avoiding high levels of wastage. The pursuit for efficiency and effectiveness lies on the managers and implementers responsibility, they must have quality projects at hand to be able to plan and evaluate the objectives of the project clearly to facilitate the targeting of individual and team efforts, noticing the planning and the deviations that occur during the whole process, forming teams to monitor the planning of materials and workforce in order to improve production performance and avoid wastage that often occur in the construction industry. This paper attempted to verify the current kinds of building material waste in the city of Alegrete and to identify the occasions in which the waste happens and the people responsible for it. Data collection occurred in five buildings in the city of Alegrete, having personal follow-up and questionnaires addressed to the managers and people responsible for the buildings in order to collect information and testimonials about the waste of material in each building.

Keywords:

kinds of building materials. Material management. Quality in construction.

1 INTRODUÇÃO

As empresas de construção civil são vistas muitas vezes no mercado como ineficientes apesar das exigências pela qualidade relacionadas ao consumidor, persistindo com altos índices de desperdício de material e utilização de mão de obra desqualificada, sem treinamento para tal. O percentual elevado de perda de alguns materiais de construção no processo de fabricação de edifícios pode fazer grande diferença no preço final do produto, e com isso as empresas estão cada vez mais preocupadas em reduzir o desperdício dos materiais aplicados em suas obras.

Atualmente é necessário à criação de empresas de construção civis mais competitivas no mercado, sendo isso possível através da otimização do processo de fabricação como um todo. Nesse caso é imprescindível que sejam utilizados melhores formas de controle a fim de combater os desperdícios e as perdas, visando uma solução dinâmica, sendo um meio para alcançar melhores resultados.

A qualificação profissional, especialização, treinamento, tecnologia operacional, qualidade e organizações dos materiais nunca foram à prioridade da Construção Civil. Este setor, em especial o subsetor de edificações sempre apresentou dificuldades e problemas em relação às perdas de material, prazos de entregas, desperdícios e problemas relacionados à cadeia de suprimentos, (VIEIRA, 2006).

O desperdício de material tem ligação com as pessoas que estão diretamente envolvidas com a produção dos edifícios nas empresas de construção civil, onde as perdas, tomadas sob o conceito mais amplo, dificilmente ocorrem sozinhas, e normalmente estão atreladas umas às outras, desencadeando um ciclo que envolve materiais, mão de obra e equipamentos, o que torna as perdas muito mais volumosas do que aparentam.

2 CONCEITO DE PERDAS

O desperdício de materiais na Construção Civil está associado ao conceito de perdas, mas as perdas vão além deste conceito e devem ser entendidas como qualquer ineficiência que se reflita no uso de equipamentos, materiais, mão de obra e capital em quantidades superiores às necessárias à produção da edificação. As perdas são ocasionadas normalmente à execução de tarefas desnecessárias e ao desperdício de material que geram custos adicionais e não agregam valor ao produto final.

As perdas de certos materiais são verificadas em relação às quantidades utilizadas no empreendimento e aquelas que estavam previstas no planejamento inicial. Essa diferença é denominada índice de perda, utilizado como um indicador referencial, (VIEIRA 2006). A associação da palavra perda é definida para Souza (2005 p. 23) como:

Toda quantidade de material consumida além da quantidade teoricamente necessária, que é aquela indicada no projeto e seus memoriais, ou demais prescrições do executor, para o produto sendo executado.

A perda de material ocorre então toda vez que se utiliza uma quantidade, do mesmo, maior que a necessária, e de acordo com o autor, após realizado o planejamento e definido o projeto, este seria a referência base a ser alcançada no processo de produção, e as perdas seriam os materiais utilizados no empreendimento que não estão calculados no planejamento.

Normalmente os gerentes de produção relacionam as falhas em um empreendimento a três conjuntos. O primeiro conjunto relaciona-se as falhas que estão ocorrendo e por que as mesmas ocorrem. Após esse entendimento é necessário analisar formas de reduzir e minimizar essas falhas, evitando consequências para a empresa. Quando temos desperdício de material ocorreu uma falha em algum processo, então a partir disso é necessário elaborar procedimentos que ajudem a produção a se recuperar de falhas que estão ocorrendo com frequência, (JOHNSTON; CHAMBERS; SLACK 2009).

3 NÚMEROS DO DESPERDÍCIO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Sabe-se que a Construção Civil destaca-se por ser um dos setores onde o

desperdício é maior. Chega-se a afirmar que com a quantidade de materiais e mão de obra desperdiçados em três obras, é possível a construção de outra idêntica, ou seja, o desperdício atingiria um índice de 33%. Tal afirmação não possui comprovação científica, mas pesquisas demonstram que este índice não se encontra tão fora da realidade, (SOUZA, 2005).

Pesquisadores do grupo NORIE (1993, p.142), fazem a seguinte observação em relação aos números de perdas da construção civil:

Apesar da ampla discussão existente sobre desperdícios na construção civil e do tema ocupar colunas em jornais, cadernos de economia, revistas especializadas da área de construção e espaços em redes de televisão, pouco tem-se realizado a nível de pesquisas, que retratem a realidade brasileira e que forneçam dados consistentes sobre perdas. Cabe ressaltar a inexistência de estatísticas oficiais para medição das perdas.

Mesmo com uma ampla discussão a respeito do desperdício de materiais em obras da construção civil, pouco se tem realizado em relação a isso, não tendo dados que possam comprovar fielmente a realidade brasileira em relação às perdas.

A fim de ilustrar alguns índices de perdas de materiais produzidos, foram selecionados três estudos, visando à análise e comparação entre eles. A seguir podemos observar um quadro que sintetiza estes três estudos mencionados acima, (LIMA, 1993, p. 94):

Tabela 1 – Números de estudos referente ao desperdício de material de construção

MATERIAL	UFRGS	PINTO	SKOYLES
AÇO	19,07 %	26,19 %	3,6 %
CIMENTO	84,13 %	33,11 %	12,00 %
CONCRETO	13,18 %	5,00 %	6,00 %
AREIA	45,76 %	39,02 %	12,00 %
ARGAMASSA	91,25 %	102,94 %	12,00 %
TIJOLO FURADO	27,64 %	-	13,00 %
TIJOLO MACIÇO	26,94 %	12,73 %	13,00 %

Fonte: (LIMA, 1993, p. 93).

Da análise do quadro acima é possível perceber a diferença entre os estudos realizados. Pode-se argumentar que o estudo de Skoyles (1974) foi realizado em outro país, com características diferentes de construção. O estudo desenvolvido por Skoyles (1974) permite apontar como principais causas das perdas as deficiências do projeto, o controle ineficaz dos materiais, os problemas de gerenciamento do empreendimento, que

afeta os desperdícios em todos os níveis.

Em relação ao estudo da UFRGS e de PINTO (1989), podemos perceber algumas diferenças entre os índices, porém é visível observar a percentagem excessiva de perdas. Portanto percebe-se que do ponto de vista físico, as perdas de materiais são bastante elevadas, devendo-se ter uma contínua intervenção na produção, visando alcançar níveis eficientes de utilização dos materiais.

4 CLASSIFICAÇÃO DAS PERDAS

As perdas de materiais estão ligadas ao processo de produção de um empreendimento, podendo ser minimizadas através de decisões tomadas após um entendimento dos problemas vigentes. Segundo Slack (2009, p. 04), “ administração da produção é a atividade de gerenciar recursos destinados à produção e disponibilização de bens e serviços ”. O entendimento do problema a ser resolvido passa pelo conhecimento da classificação das perdas, identificando as suas principais causas. Com este objetivo, as perdas foram classificadas no presente trabalho de acordo com a possibilidade de serem controladas, sua natureza e sua origem.

A construção de qualquer obra envolve do início ao fim tanto recursos físicos quanto financeiros que são executados por diferentes setores, mas de suma importância para o bom andamento da mesma. Assim como o operário deve estar preocupado em utilizar de maneira correta o material recebido, o setor de compras deve estar atendo aos preços mais vantajosos que o mercado oferece, (SOUZA, 2005).

A gestão de materiais é tida na construção civil como uma operação fundamental, incluindo a gestão de estoques, gestão de armazenagem, planejamento e controle de produção e gestão da distribuição física.

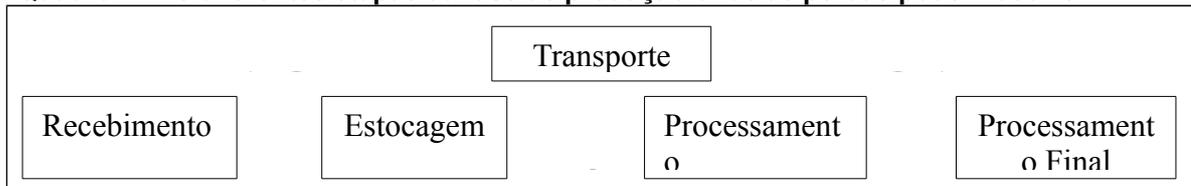
Quando as perdas ocorrem é por que o consumo de materiais foi superior ao teoricamente necessário. A cada fase do empreendimento ocorrem perdas excessivas de materiais, podendo se manifestar no recebimento dos materiais e componentes, estocagem dos mesmos, processamento intermediário, processamento final e movimentação do material entre as etapas dos processos de produção.

De acordo com Dias (2010), as empresas deveriam buscar mais investimentos e

realizar melhorias no controle de materiais, criando uma política gerencial voltada para o treinamento intensivo de seus profissionais, utilizando formas de controle coerentes com as características da empresa. Com esse aprimoramento o autor conclui que o risco de ocorrer problema referente aos materiais utilizados pela empresa, poderia ser significativamente reduzido.

Com um melhor acondicionamento dos materiais e um transporte mais racional, é possível reduzir as probabilidades de perdas e os custos em geral de um empreendimento. A realização de um transporte adequado de materiais na execução de uma obra evita riscos de acidentes de pessoal e mantém o local de trabalho limpo e bem organizado, (DIAS, 2010).

Quadro 1 - As diferentes etapas da fase de produção onde as perdas podem ocorrer



Fonte: (SOUZA, 2005)

No fluxograma podemos observar todas as etapas do processo, as quais os materiais são submetidos até tornarem-se parte final do serviço. Assim podemos identificar as diferentes fases que ocorrem problemas com a aplicação dos materiais. Por fim, estas etapas correspondem aos pontos dentro do processo produtivo, onde possivelmente está ocorrendo perda de material.

A origem de perda do material está associada desde à fase do planejamento do projeto até o processo de produção, indicando associação entre as diferentes fases de um empreendimento onde as origens das perdas podem estar. Esses processos estão diretamente ligados também com a preparação dos recursos humanos e a elaboração de um projeto detalhado, (SOUZA, 2005).

5 PANORAMA NACIONAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil sofre inúmeras críticas por ser conhecida como um setor que possui baixa produtividade, sendo imprevisível quanto ao planejamento de custos, prazos e qualidade. Este fato é relacionado com o estado de desenvolvimento tecnológico do setor, que utiliza métodos tradicionais que dificultam o bom andamento do empreendimento, (FORMOSO, 1993, p.133).

A realidade brasileira em relação aos altos índices de desperdício é bastante discutida, porém pouco pesquisada não tendo retrato de dados consistentes sobre esse assunto. O que se sabe é que existe um percentual considerável de perdas de materiais que são absolutamente evitáveis.

De acordo com Souza (2005), a Construção Civil é uma das mais importantes indústrias do país, que representa 15% do PIB gerando direta e indiretamente, por volta de 15 milhões de empregos, sendo que o desenvolvimento sustentável do país tem ligação direta ao correto uso de materiais, e nesse caso a Construção Civil usa muito mais material ao longo de um ano de atividades do que qualquer outra indústria.

As perdas de material na construção civil ocorrem como em todo e quaisquer processos de produção, mas cabe aos construtores de certa forma buscar a diminuição dessas perdas, fazendo com que se consiga diminuir o montante de recursos utilizados na obra.

Segundo Coutinho & Ferraz (1994), o desperdício em uma obra pode representar perdas de 25% a 30% do custo total da mesma. A falta de projetos adequados, planejamento detalhado e mão de obra desqualificada contribuem com 70% deste problema, provocando erros, falhas, serviços desfeitos e refeitos, ou seja, um constante retrabalho.

Estes dados demonstram e reforçam a gravidade do problema em questão, que deve sofrer mudanças drásticas por parte das empresas interessadas, mantendo-se assim em um mercado competitivo. Além do expressivo desperdício de material, a construção civil gera um grande volume de entulho e resíduos, demonstrando a obrigação das pessoas ligadas diretamente às obras em andamento em efetuar um melhor controle desses materiais, realizando um aumento da eficiência dos processos como um todo.

6 PESQUISA DE CAMPO

6.1 ASPECTOS OBSERVADOS NOS CANTEIROS DE OBRAS

A pesquisa consiste em uma análise sobre perdas da construção civil onde foram selecionadas cinco obras na cidade de Alegrete, com o objetivo de coletar dados para a pesquisa. As obras estavam em fase de construção, sendo as mesmas de diferentes empresas.

As observações dos canteiros de obras foram efetuadas durante um período de aproximadamente 2 (dois) meses, tendo sempre o acompanhamento presencial de uma pessoa responsável pela obra. Existem dois aspectos que foram fundamentais para a pesquisa, considerando-se uma avaliação da incidência das perdas de materiais no processo construtivo e o segundo com a determinação das suas causas. No que diz respeito à natureza das perdas, foram identificadas os tipos de desperdício que apareceram na obra. Entre elas, perdas por geração de entulho, furto ou extravio, perda incorporada, dentre outras.

Em relação à ocorrência das perdas, ou seja, o momento de incidência na produção foi detectado onde se encontravam os problemas, como por exemplo, o armazenamento incorreto de material, o transporte interno sem cuidado e a construção sem o devido planejamento detalhado do material necessário.

No momento de incidência ocorreram perdas excessivas de materiais, podendo se manifestar no recebimento dos materiais e componentes, estocagem dos mesmos, processamento intermediário, processamento final e movimentação do material entre as etapas dos processos de produção.

7 CONCLUSÃO

Conclui-se que as empresas de construção civil precisam ter por objetivo a

produtividade, buscando identificar e atribuir às funções dentro da empresa, criando uma organização capaz de introduzir inovações tecnológicas de maneira flexível.

Com a realização da pesquisa em cinco obras na cidade de Alegrete, foi possível constatar que há uma discrepância entre obras de proporções semelhantes em relação à organização do canteiro de obras. Em alguns casos, as obras estavam limpas, não tendo excesso de entulho acumulado nos locais de trabalho. Por outro lado, a desorganização e a perda por processamento (entulho), foram pontos marcantes em determinadas obras.

Os indicadores de perdas são importantes para avaliar o desempenho das empresas de construção civil, visando à utilização da tecnologia de informação para identificar o fluxo de materiais e de mão de obra. Pode ser visto abaixo alguns índices de desperdício obtidos nas obras analisadas.

Tabela 2 – Índices de perdas verificados em obras da cidade de Alegrete

MATERIAL ANÁLISADO	MOMENTO DA PERDA	ÍNDICE DE PERDA %
Ferro	Construção da laje	7,5 %
Bloco Cerâmico	Movimentação por pallets	10%
Sacos de argamassa	Estoque	7%
Tijolo furado	Descarregamento	4%

Fonte: (DILL, 2011)

Em relação aos índices de perdas, percebeu-se que houve indicações de que a ocorrência de perdas no canteiro de obras ocorre com intensidade durante a armazenagem e o manuseio dos materiais. Portanto, deve-se registrar que existe, em alguns canteiros, uma negligência acentuada em relação à administração dos materiais. Observou-se durante a pesquisa que existem diversas melhorias relativamente simples que poderiam ser adotadas nos canteiros de obras, resultando em reduções de perdas bastante significativas.

O estudo comprovou que a gerência tem mais responsabilidade pelas perdas que os operários. Estes são, normalmente, considerados pelos empresários da construção como os principais responsáveis pela baixa produtividade, má qualidade e pelo elevado índice de perdas de materiais. Entretanto, observou-se que as deficiências no gerenciamento da obra tinham grande relação com a elevada incidência de perdas de materiais. De uma forma geral, as perdas eram resultado de uma combinação de fatores, e não de incidentes isolados.

Os dados levantados neste estudo demonstram que as práticas adotadas por

construtoras e por empreendedores devem melhorar para obter níveis superiores de produtividade e qualidade. Na maioria das vezes a tecnologia é ultrapassada e falta planejamento por parte dos gestores e engenheiros.

As empresas de construção civil, para garantir sua participação rentável no mercado, terão que adotar mudanças em seus processos de produção, procurando alternativas de melhoria contínua de suas atividades. Essas melhorias podem agregar valor na execução de seus serviços e na entrega de suas obras, obtendo assim, vantagem competitiva em relação aos concorrentes incautos e mais lentos.

O treinamento da mão de obra é um fator fundamental para o sucesso de uma empresa de construção civil, devido aos índices de desperdício provenientes de erros cometidos dentro do canteiro de obras estarem na ordem de 25%, mas também é necessário realizar uma fiscalização constante dos funcionários que executam algum serviço na obra, sendo este um fator bastante significativo para o bom andamento da mesma, trazendo melhores rendimentos e diminuição dos desperdícios.

A construção civil emprega grande quantidade de materiais, sendo assim necessário adotar melhores formas de controle, através de planilhas e fixas de estoques, listando os materiais que serão utilizados na execução da mesma, juntamente com suas estimativas de preço.

Por fim, foram observadas diversas maneiras de desperdícios em obras na cidade de Alegrete, podendo ser identificados os responsáveis por tais desperdícios. A partir destas informações, pode-se agir no sentido de combater as suas causas, buscando melhorias no setor a fim de aperfeiçoar o processo de produção na construção civil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. Et al. **Estudo da competitividade da indústria brasileiro**. São Paulo: Editora Universidade Estadual d Campinas, UNICAMP, 1994.

DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 5º Edição. São Paulo: Atlas, 2010.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

FORMOSO, C.R.; SANTOS, A.; LANTELME, E. **Métodos de intervenção para redução das perdas na construção civil: manual de utilização.** Porto Alegre: UFRGS, 1996.

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** 3º Edição. São Paulo: Pini, 1997.

JOHNSTON, R.; CHAMBERS, S.; SLACK, N. **Administração da Produção.** 3º Edição, Tradução Henrique Luiz Corrêa. São Paulo: Atlas, 2009.

LIMA, A. S. **Redução de custos na construção civil: Uma visão mais ampla.** São Paulo: Abril, 1993.

NORIE – UFRGS - **“I Seminário de Qualidade na construção Civil – Gestão e tecnologia.”** - ANAIS – UFRGS – 1993.

PINTO, T. P. **Perdas de materiais em processos construtivos tradicionais.** São Carlos, Universidade Federal de São Carlos/ Departamento de Engenharia Civil, 1989.

SILVA M. A. C.; SOUZA R. **Gestão de Processo de Projeto de Edificações .** São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

SKOYLES, E.R – **Waste of materiais on building sites.** Bulding – Londres , 1974.

SOUZA, U. E. L. **Como reduzir perdas nos canteiros: Manual de gestão do consumo de materiais na construção civil.** São Paulo: Pini, 2005.

VIEIRA, H. F. Logística Aplicada à Construção Civil: Como melhorar o fluxo de produção nas obras. São Paulo: Pini, 2006.

Um método alternativo para a seleção de projetos Seis Sigma An alternative method for selecting Six Sigma projects

Cristiano Roos, Doutorando em Engenharia de Produção, UFSC, cristiano.roos@gmail.com
Simone Sartori, Doutoranda em Engenharia de Produção, UFSC, simone.eng.prod@gmail.com
Edson Pacheco Paladini, Doutor em Engenharia de Produção, UFSC, paladini@deps.ufsc.br

RESUMO

O objetivo neste trabalho é apresentar a seleção de um projeto Seis Sigma baseando-se em processos de produção com características de operação muito semelhantes. Trata-se de um trabalho tipicamente da área da Engenharia de Produção. O procedimento técnico metodológico utilizado foi a pesquisa-ação, tendo como campo de estudo uma unidade siderúrgica. O resultado principal foi a seleção de um projeto Seis Sigma utilizando-se uma série de análises estatísticas no processo de seleção. O projeto selecionado foi considerado o adequado após sua implementação no respectivo processo de produção. Assim, a importância deste trabalho está na apresentação das práticas utilizadas para a seleção de um projeto Seis Sigma, cabendo destacar que na literatura consultada para esta pesquisa não foram encontrados trabalhos semelhantes com os quais se pudessem comparar as práticas utilizadas. De tal modo, o processo de seleção apresentado aqui pode ser útil para profissionais que se envolvem com a seleção de projetos Seis Sigma, podendo ser considerado como um caso prático de sucesso.

Palavras-chave: Seis Sigma; processo de seleção de projetos; unidade siderúrgica.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present a selection of a Six Sigma project based on production processes with very similar operating characteristics. This research is typically from the Production Engineering area. The technical methodological procedure was action research; with the field of study is a steel plant. The primary outcome was the selection of a Six Sigma project using a series of statistical analyzes in the selection process. The selected project was considered appropriate after its implementation in the production process. Thus, the importance of this research is the presentation of the practices used for selecting a Six Sigma project, fitting to point out that in the literature for this study were not found similar studies with which we could compare the practices used. In this way, the selection process presented here can be useful for professionals who are involved with the selection of Six Sigma projects and it can be considered as a successful case study.

Keywords: Six Sigma, project selection process; steel plant.

1 INTRODUÇÃO

Seis Sigma é uma iniciativa de gestão da qualidade utilizada por mais de uma década (KUMAR et al., 2008) por organizações de classe mundial como General Electric, Motorola, Honeywell, Bombardier, ABB e Sony, para citar apenas algumas de uma longa



lista (ANTONY, 2006), resultando em milhões de dólares de lucro (HILTON e SOHAL, 2012). Para obter-se resultados de sucesso com o Seis Sigma, um ponto muito importante da iniciativa é a correta seleção dos projetos Seis Sigma.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar a seleção de um projeto Seis Sigma baseando-se em processos de produção com características de operação muito semelhantes. Este trabalho foi motivado pela necessidade prática em selecionar um entre dois projetos Seis Sigma propostos pela gerência de produção de uma siderúrgica. Para tanto este trabalho foi metodologicamente delineado conforme apresentado na seção seguinte deste texto.

2 DEFINIÇÕES METODOLÓGICAS

Este trabalho pode ser classificado: **(i)** quanto à natureza: aplicado; **(ii)** quanto aos objetivos: pesquisa exploratória; **(iii)** quanto aos procedimentos técnicos: pesquisa-ação; **(iv)** quanto à abordagem de pesquisa: qualitativa; **(v)** quanto ao método de pesquisa: indutivo. Para o desenvolvimento da pesquisa-ação foram utilizadas as orientações de Coghlan e Brannick (2010), e algumas recomendações extras segundo Mcniff e Whitehead (2011); French (2009); Herr e Anderson (2005).

A pesquisa-ação foi formalizada na organização, tendo como elementos: **(i)** o agente: um doutorando de um grupo de pesquisa brasileiro e dois engenheiros de uma siderúrgica onde o trabalho foi desenvolvido; **(ii)** o objeto: a ação foi conduzida em dois processos de produção de uma siderúrgica; **(iii)** o evento: foram conduzidos dois ciclos de coleta e análise de dados; **(iv)** o objetivo da pesquisa-ação: selecionar um entre dois projetos Seis Sigma; **(v)** o campo: em uma unidade siderúrgica de uma organização privada entre os dez maiores grupos siderúrgicos do mundo.

O recorte temporal deste trabalho é de oito meses, iniciado em fevereiro de 2010. A pesquisa-ação será apresentada na quarta seção deste texto, após o suporte teórico.

3 SUPORTE TEÓRICO DO TRABALHO

O Seis Sigma é utilizado para a melhoria da qualidade através de um conjunto de métodos estruturados e medidas estatísticas para avaliar e melhorar os processos das organizações (ANTONY et al., 2012). Na maioria dos casos, uma organização utiliza a estratégia Seis Sigma para alcançar benefícios na lucratividade ou na satisfação do cliente (RAY, DAS e BHATTACHARYA, 2011).

O Seis Sigma se tornou conhecido em muitos países devido à sua capacidade em melhorar o desempenho de um processo, reduzir defeitos em produtos e serviços, minimizando a variabilidade em processos, bem como os custos operacionais (KUMAR, ANTONY e CHO, 2009). Esta estratégia resulta em maior satisfação dos clientes e afeta diretamente a lucratividade e a sobrevivência das organizações (SNEE, 2004; ANTONY, KUMAR e MADU, 2005; ANTONY, 2007).

A literatura qualificada sugere que o fator chave para o sucesso da estratégia Seis Sigma é a seleção de projetos (MANVILLE et al., 2012; SHARMA e CHETIYA, 2010; LAUREANI, ANTONY e DOUGLAS, 2010; TKÁC e LYÓCSA, 2009; KUMAR et al., 2007; BANUELAS et al., 2006). Seleção de projetos é o processo de avaliação de projetos individuais ou grupos, escolhendo-se pela implementação de um ou um conjunto de projetos, para que os objetivos da organização sejam alcançados (PADHY e SAHU,



2011).

Em uma citação recente (PADHY e SAHU, 2011), os autores argumentam que a seleção e a priorização de projetos Seis Sigma em muitas organizações ainda são baseadas em puro julgamento subjetivo. Em outra citação (KUMAR et al., 2008), os autores argumentam que há uma escassez de literatura sobre seleção de projetos Seis Sigma, um tema que passa despercebido na maioria das organizações. Em uma terceira citação nesta linha (ANTONY, 2006), o autor manifesta-se argumentando que a priorização de projetos Seis Sigma em muitas empresas orientadas a serviços ainda é baseada em julgamento subjetivo.

De fato, a seleção do projeto mais adequado para a estratégia Seis Sigma é uma preocupação para o sucesso em curto e em longo prazo dentro de qualquer organização (RAY e DAS, 2010). Assim, considerando as diferentes possibilidades de se selecionar um projeto Seis Sigma, este trabalho busca contribuir com a apresentação de um processo de seleção baseado em análises estatísticas de estabilidade dos processos. Este processo de seleção foi definido em função da natureza dos dados dos dois processos de produção (laminadores a frio de aço) considerados.

4 SUPORTE PRÁTICO DO TRABALHO

Selecionar um projeto Seis Sigma foi uma demanda empenhada pela direção de uma siderúrgica que mantém pesquisas em conjunto com a universidade na qual este trabalho está radicado. Dois projetos foram apresentados pela gerência de produção do setor de transformação mecânica de aços. A direção da unidade siderúrgica solicitou a seleção de apenas um destes projetos.

4.1 Apresentação dos projetos Seis Sigma

Os dois projetos em questão são muito semelhantes e relacionados a dois processos de produção também muito semelhantes. Este fato, pelo contrário do que se imaginou, influenciou no sentido de dificultar a seleção do projeto, afinal eram apenas dois projetos e com variáveis muito semelhantes. O resumo de algumas variáveis de cada projeto Seis Sigma está apresentado na Tabela 1.

TABELA 1 – Os projetos Seis Sigma e algumas respectivas variáveis

Variáveis	Projeto Seis Sigma 1	Projeto Seis Sigma 2
Número de <i>Black Belts</i>	1	1
Número de <i>Green Belts</i>	1	1
Duração do projeto	6 meses	6 meses
Localização do problema prático	em um processo de produção (laminação de aço)	em um processo de produção (laminação de aço)
Natureza do problema prático	não conformidades nos produtos finais do processo	não conformidades nos produtos finais do processo
Efeitos do problema prático para a organização	perdas monetárias com indenizações aos clientes; perdas monetárias com refugos, retrabalhos e reposições de produtos	perdas monetárias com rescisão de contratos de fornecimento; perdas monetárias com refugos, retrabalhos e reposições de produtos
Efeitos do problema prático	insatisfação dos clientes em função das	interrupção nos processos de produção



para o cliente	não conformidades	dos clientes
Retorno financeiro previsto	7.228 unidades monetárias	6.986 unidades monetárias
Investimento financeiro previsto	1.743 unidades monetárias	1.592 unidades monetárias
Principal métrica do projeto	% de não conformidades no processo de produção	% de não conformidades no processo de produção
Impacto do projeto na satisfação do cliente	diretamente	diretamente
Impacto do projeto no planejamento estratégico da organização	diretamente	diretamente
Impacto no nível sigma	projeção de diminuição de pelo menos 131 defeitos por milhão de oportunidades (DPMO)	projeção de diminuição de pelo menos 181 DPMO
Impacto na produtividade	variável incerta / não definida quantitativamente	variável incerta / não definida quantitativamente

4.2 Definição do processo de seleção de projetos Seis Sigma a ser utilizado

O grupo responsável pela seleção de um dos projetos Seis Sigma procedeu com uma análise relativa à disponibilidade de dados qualitativos e quantitativos nos projetos para buscar definir o processo de seleção a ser utilizado. Verificou-se que para cada projeto havia dados quantitativos suficientes para utilizar-se um processo de seleção baseado em algum modelo matemático. Os dados quantitativos referiam-se principalmente aos indicadores de desempenho utilizados para controlar os processos de produção cujos projetos respectivamente se referiam.

Em razão das características dos projetos Seis Sigma o grupo decidiu por não utilizar nenhum dos modelos matemáticos disponíveis na literatura consultada para este trabalho, nem mesmo modelos de decisão de multi critérios (MCDM).

O grupo decidiu utilizar um processo baseado em uma sequência de análises estatísticas que pudessem evidenciar as mais relevantes oportunidades de melhoria em um ou outro processo de produção. Aqui se apresenta uma prática interessante, que pode ser utilizada em casos semelhantes, ou seja, ao invés de considerarem-se apenas as variáveis relacionadas aos projetos Seis Sigma, pode-se alternativamente considerar os dados relacionados aos processos de produção, desde que os projetos Seis Sigma objetivem a implementação de melhorias nestes respectivos processos de produção.

4.3 Apresentação dos processos de produção

Os dois processos de produção relacionados respectivamente com os dois projetos Seis Sigma são denominados P1 e P2. Foram desenvolvidos projetos Seis Sigma para estes processos de produção porque produtos com problemas de qualidade estavam sendo produzidos, em específico, tarugos de aço com não conformidades em suas dimensões geométricas de perfil quadrado. Não conformidades nestes processos de produção precisam ser eliminadas ou reduzidas, pois os produtos finais de P1 e P2 são enviados para os clientes e não para outros processos internos da organização. Igualmente, uma das estratégias de médio prazo da organização é reduzir não conformidades nos produtos finais enviados aos clientes. Os processos em questão são compostos por uma série de laminadores a frio de aço.

4.4 Apresentação das variáveis aleatórias de interesse

Para este texto foram extraídas do relatório de pesquisa apenas duas variáveis aleatórias de interesse, isto é, variáveis que mostraram excessiva variabilidade nas análises estatísticas realizadas. Este também é um esforço no sentido de facilitar o entendimento deste trabalho, visto que um processo de laminação (seja a quente ou a frio) não é um processo simples de ser projetado, ou controlado, ou colocado em campanha de produção, porque pelo menos duas dezenas de variáveis aleatórias relacionam-se e influenciam as características do produto em transformação mecânica nos rolos laminadores.

As variáveis aleatórias de interesse são:

a) Variável aleatória C^{112} onde:

$$C^{112} = \text{largura geométrica do tarugo de aço processado em P1} \quad (1)$$

b) Variável aleatória C^{212} onde:

$$C^{212} = \text{largura geométrica do tarugo de aço processado em P2} \quad (2)$$

4.5 Seleção do projeto Seis Sigma

Para identificar o processo de produção com mais oportunidades de melhoria, o que implicaria na seleção de um projeto Seis Sigma, procedeu-se com uma série de

práticas simples e de modo não estruturado. Inicialmente o grupo considerou para a análise todas as variáveis aleatórias relacionadas à P1 e P2, isto é, 238 variáveis aleatórias. Cada variável aleatória foi analisada considerando os períodos característicos, buscando verificar a estabilidade de P1 e P2 entre as paradas (interrupções) do processo. Aqui se utilizou a estatística descritiva, sendo que para a condução das análises utilizou-se o *software* Mathematica (versão 5.2).

Com as análises foi possível identificar instabilidade em dois subprocessos, especificamente, em duas variáveis aleatórias C_{112} e C_{212} , onde eram visíveis sistemáticas flutuações de variabilidade, o que justificava a elevada taxa de não conformidades para estas variáveis aleatórias.

Num segundo momento passou-se a analisar as relações entre C_{112} e C_{212} com as demais variáveis aleatórias utilizando o teste do *Chi-quadrado* (teste de independência). O resultado mostrou relações significativas entre C_{112} e a maioria das variáveis aleatórias testadas de P1, bem como, mostrou relações significativas entre C_{212} e a maioria das variáveis aleatórias testadas de P2. Aqui mais uma vez o grupo pôde verificar que os dois processos de produção são muito semelhantes. Neste ponto, novamente não foi possível identificar um processo de produção com mais oportunidades de melhoria, pois as diferenças nos resultados não eram estatisticamente significativas.

Para refinar o entendimento de P1 e P2, foi realizada uma análise mais detalhada. Para C_{112} e C_{212} foram coletados mais dados no banco de dados, respectivamente 995.000 e 1.150.000 dados que correspondem a 21 intervalos para cada variável aleatória. A ideia foi coletar dados suficientes para abranger os últimos quatro meses de produção. Cabe destacar que apenas C_{112} e C_{212} foram consideradas porque estatisticamente mostraram relações significativas com outras variáveis, então se C_{112} ou C_{212} mostrassem alguma anormalidade significativa, caberiam análises mais detalhadas das causas-raiz desta anormalidade significativa.

Procedeu-se então com o cálculo dos intervalos de confiança do primeiro momento e do segundo momento para cada um dos 21 intervalos de dados de C_{112} e C_{212} . Novamente utilizou-se o *software* Mathematica, sendo que tanto para o primeiro momento, como para o segundo momento, utilizou-se como nível de confiança o valor de 0,95.

Foi possível identificar nos intervalos de confiança do primeiro momento e do

segundo momento algumas anormalidades sistemáticas nos processos, possíveis problemas de estabilidade em P1 e P2.

Em razão disto, o grupo procedeu com o aprofundamento da análise, sendo que para cada intervalo de dados identificado, novos subintervalos foram estabelecidos. Com estas novas análises foi possível estabelecer um questionamento: por que em C_{212} no decorrer de alguns intervalos de dados aconteceram alterações sistemáticas nos intervalos de confiança? Estes resultados indicam que possíveis causas especiais estão gerando problemas de estabilidade em P2, o que podem ser as causas-raiz dos problemas de não conformidade nos produtos finais. Com isso o grupo selecionou P2 como sendo o processo com mais oportunidades de melhorias, isto é, o grupo selecionou o projeto Seis Sigma de número 2 para ser implementado na unidade siderúrgica. Infelizmente os detalhes das análises estatísticas conduzidas não puderam ser apresentados neste texto por razões de espaço físico limitado.

5 RESULTADOS

Com este trabalho os principais resultados práticos para a organização foram a seleção e a implementação do projeto Seis Sigma relacionado ao processo de produção P2. Após a conclusão da implementação do projeto selecionado, buscou-se verificar se os objetivos do projeto Seis Sigma foram atingidos, ou seja, após a implementação do projeto resumidamente os resultados foram: Tabela 2.

TABELA 2 – Resultados do projeto Seis Sigma implementado

Variáveis	Resultados do projeto Seis Sigma implementado
Número de <i>Black Belts</i>	participou 1
Número de <i>Green Belts</i>	participou 1
Duração do projeto	6 meses e 17 dias
Problema prático – considerando um período de 4 meses após o término da implementação	foi parcialmente solucionado, pois alguns produtos não conformes ainda foram produzidos
Efeitos da eliminação do problema prático para a organização – considerando um período de 4 meses após o término da implementação	as perdas monetárias com rescisão de contratos de fornecimento foram eliminadas; as perdas monetárias com refugos, retrabalhos e reposições de produtos foram reduzidas
Efeitos da eliminação do problema prático para o cliente – considerando um período de 4 meses após o término da implementação	interrupção nos processos de produção dos clientes não ocorreram no período considerado
Retorno financeiro – igualmente considerando um período de 4 meses	2.374 unidades monetárias – superando o esperado para o primeiro quadrimestre
Investimento financeiro	1.573 unidades monetárias – ou seja, abaixo do orçamento inicialmente realizado
Impacto do projeto na satisfação do cliente	não foi medido



Impacto do projeto no planejamento estratégico da organização	o projeto foi implementado e os resultados impactam diretamente no planejamento estratégico da organização
Impacto no nível sigma – igualmente considerando um período de 4 meses	diminuição média de 227 defeitos por milhão de oportunidades
Impacto na produtividade – igualmente considerando um período de 4 meses	não foi medido

De tal modo, pode-se genericamente afirmar que o projeto Seis Sigma selecionado foi o adequado, pois os resultados práticos após a implementação do projeto mostram que os objetivos foram plenamente atingidos e até mesmo superados em alguns pontos. Um ponto negativo nos resultados é a impossibilidade de se compará-los com outros resultados teóricos, pois a literatura consultada para este trabalho não apresenta pesquisas semelhantes.

6 CONCLUSÕES

A pesquisa-ação foi utilizada neste trabalho na tentativa de refinar a teoria, mesmo que muito limitadamente, sobre seleção de projetos Seis Sigma. Isto porque a amostra da pesquisa-ação apresentada aqui é restrita e não representativa. No entanto, a partir dos resultados de pesquisa aqui expostos, buscou-se contribuir apresentando um processo alternativo e não estruturado para a seleção de projetos Seis Sigma.

As contribuições práticas desta pesquisa foram principalmente para o grupo de profissionais responsável pela seleção do projeto Seis Sigma, que pôde compreender na prática que muitas vezes simples análises estatísticas podem contribuir mais com o processo de seleção do que modelos matemáticos mais complexos. Para a unidade siderúrgica este trabalho também contribuiu substancialmente, pois o projeto Seis Sigma selecionado foi considerado o adequado, atingido os seus propósitos.

Para finalizar, concluiu-se que os procedimentos metodológicos adotados foram ideais para os objetivos propostos e que 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 do trabalho.

7 REFERÊNCIAS

ANTONY, J. et al. Application of Six Sigma DMAIC methodology in a transactional environment. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.29, n.1, p.31-53, 2012.

- ANTONY, J. Is six sigma a management fad or fact? *Assembly Automation*, v.27, n.1, p.17-19, 2007.
- ANTONY, J. Six sigma for service processes. *Business Process Management Journal*, v.12, n.2, p.234-248, 2006.
- ANTONY, J.; KUMAR, M.; MADU, C. N. Six sigma in small- and medium-sized UK manufacturing enterprises: some empirical observations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.22, n.8, p.860-874, 2005.
- BANUELAS, R. et al. Selection of six sigma projects in the UK. *The TQM Magazine*, v.18, n.5, p.514-527, 2006.
- COGHLAN, D.; BRANNICK, T. *Doing action research in your own organization*. 3.ed. London: Sage Publications, 2010.
- FRENCH, S. Action research for practicing managers. *Journal of Management Development*, v.28, n.3, p.187-204, 2009.
- HERR, K.; ANDERSON, G. L. *The action research dissertation: a guide for students and faculty*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2005.
- HILTON, R. J.; SOHAL, A. A conceptual model for the successful deployment of Lean Six Sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.29, n.1, p.54-70, 2012.
- 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, M.; ANTONY, J.; CHO, B. R. Project selection and its impact on the successful deployment of Six Sigma. *Business Process Management Journal*, v.15, n.5, p.669-686, 2009.
- KUMAR, U. D. et al. Six sigma project selection using data envelopment analysis. *The TQM Magazine*, v.19, n.5, p.419-441, 2007.
- LAUREANI, A.; ANTONY, J.; DOUGLAS, A. Lean six sigma in a call centre: a case study. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v.59, n.8, p.757-768, 2010.
- MANVILLE, G. et al. Critical success factors for Lean Six Sigma programmes: a view from middle management. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.29, n.1, p.7-20, 2012.
- MCNIFF, J.; WHITEHEAD, J. *All you need to know about action research*. 2.ed. London: Sage Publications, 2011.
- PADHY, R. K.; SAHU, S. A Real Option based Six Sigma project evaluation and selection model. *International Journal of Project Management*, v.29, n.8, p.1091-1102, 2011.
- RAY, S.; DAS, P. Six Sigma project selection methodology. *International Journal of Lean Six Sigma*, v.1, n.4, p.293-309, 2010.
- RAY, S.; DAS, P.; BHATTACHARYA, B. K. Prevention of industrial accidents using Six Sigma approach. *International Journal of Lean Six Sigma*, v.2, n.3, p.196-214, 2011.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

SHARMA, S.; CHETIYA, A. R. Six Sigma project selection: an analysis of responsible factors. *International Journal of Lean Six Sigma*, v.1, n.4, p.280-292, 2010.

SNEE, R. D. Six Sigma: the evolution of 100 years of business improvement methodology. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, v.1, n.1, p.4-20, 2004.

TKÁC, M.; LYÓCSA, S. On the Evaluation of Six Sigma Projects. *Quality and Reliability Engineering International*, v.26, p.115-124, 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

FERTIRRIGAÇÃO SUPERFICIAL COM GOTEJADORES UNITÁRIOS E FITA LINEAR EM FIGUEIRA (*Ficus carica L.*)

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho produtivo da cultura da figueira (*Ficus carica L.*) fertirrigada. Para isso foi instalado experimento em pomar comercial da UFSM, utilizando-se os seguintes tratamentos: lâminas de irrigação com gotejadores superficiais reguláveis distribuídos ao redor da planta; fita gotejadora (Type) distribuída de forma linear e Testemunha (sem irrigação). O delineamento experimental foi de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas, com duas plantas por parcela. De acordo com os resultados obtidos, a irrigação seguida de fertirrigação promoveu maior rendimento de frutos. O tratamento onde houve distribuição da fertirrigação e irrigação ao redor do caule da planta, com gotejadores reguláveis apresentou melhores resultados que a fita gotejadora.

Palavras Chaves: Irrigação por gotejamento, Irrigação subsuperficial, Proteção de emissores.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the performance of the culture of the fig (*Ficus carica L.*) fertigated. For this experiment was conducted in a commercial orchard UFSM, using the following treatments: drip irrigation with surface adjustable distributed around the plant; drip tape (Type) distributed linearly and Control (no irrigation). The experimental design was a randomized complete block in a split-plot, with two plants per plot. According to the results, then irrigation fertigation promoted greater yield of fruit. The treatment where there was distribution of fertigation and irrigation around the stem of the plant, with adjustable drippers showed better results than the drip tape.

Key Words: Drip irrigation, subsurface irrigation, protection of issuers



1 INTRODUÇÃO

A fruticultura destaca-se por alta geração de renda e absorção de mão-de-obra em pequenas áreas. A cultura da figueira (*Ficus carica* L.) está em expansão em todo Brasil, e seu rendimento está diretamente associado ao fornecimento de água e nutrientes (VOSSEN E SILVER, 2000; ALMEIDA e SILVEIRA, 1997). Nienow, et al. (2004) citam que a cultura apresenta diferentes exigências hídricas e nutricionais e estas estão associadas às condições edafoclimáticas de cada região. Campo Dall'Orto et al. (1996) também observam que, para se aproveitar o potencial produtivo da cultura é necessário pesquisar regionalmente, tanto sobre a disponibilidade hídrica quanto nutrientes, bem como a correlação entre estes. O uso da fertirrigação permite um melhor aproveitamento do equipamento de irrigação, dos nutrientes, mão-de-obra, reduzindo também a compactação do solo, o que proporciona melhor qualidade dos frutos e maior rendimento comercial (PINTO, 2001). Quanto à irrigação Fronza & Gnolato (2005) encontraram um rendimento 63% superior à cultura quando submetida à irrigação, e a melhor lâmina de irrigação foi de 75% da evaporação do tanque classe A, em figos maduros. O presente trabalho buscou observar o desempenho produtivo da cultura da Figueira, quando submetida à fertirrigação com gotejadores superficiais reguláveis distribuídos ao redor da planta; fita gotejadora (Type) distribuída de forma linear e Testemunha (sem irrigação).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental de Setor de Fruticultura do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM – RS, na latitude de 29° 43' Sul e 53° 43' de longitude Oeste de Greenwich, com altitude ao redor de 96 m. Segundo a classificação de KÖPPEN, o clima da região é do tipo Cfa, com precipitação anual de 1700mm e temperatura média anual de 18°C, sendo a média das máximas do mês mais quente 32°C e das mínimas do mês mais frio de 9°C (BURIOL et al., 1979). O solo da área é classificado como Argissolo Amarelo distrófico típico (EMBRAPA, 1999), textura franca. O experimento foi conduzido de 01 de setembro de 2008 a 30 de maio de 2009 em pomar de figueira, com variedade Roxo de Valinhos, no quinto ano de produção. O plantio das mudas, foi realizado em agosto de 2004, no espaçamento de 2,5 metros entre linhas e 2,0 metros entre plantas. Para o presente experimento utilizou-se cobertura do solo com aveia preta (*Avena sativa*), cultivada no inverno de 2008. Para o controle das plantas daninhas foi utilizado o herbicida glifosato. Como fitossanitário foi aplicado semanalmente calda Bordaleza e uma aplicação de inseticida ao longo do ciclo produtivo. Periodicamente realizou-se a eliminação de brotos ao longo dos ramos, de modo a mantê-los sem brotações laterais, ou seja, somente 12 ramos principais por planta. Os tratamentos experimentais foram instalados em blocos ao acaso, sendo 4 repetições para cada tratamento, totalizando 12 parcelas experimentais, com duas plantas por parcela as quais abrangiam uma área de 10 m² (2,5 x 4m) cada.

Os tratamentos foram: T1 – Gotejamento com fita gotejadora distribuída linearmente (Figura 1) ; T2 – Gotejamento superficial com quatro difusores (orifícios) reguláveis distribuídos ao redor da planta (Figura 2) ; T3 – Sem irrigação.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 1

Figura 2

A irrigação foi realizada a 75% da ETR verificada a nível de Tanque Classe A, seguindo a metodologia usada por DINIZ (2005). Quando coincidindo as necessidades de fertirrigação, a mesma foi efetivada, porém o cronograma realizado foi quinzenal no período de 18/11/2008 a 15/04/2009, utilizando-se as dosagens de 250 kg por hectare (kg/ha) de Nitrogênio (N), servindo como fonte a Uréia e o Nitrocálcio, o qual supre, na dosagem usada, as necessidades de Cálcio (Ca). Como fonte de potássio (K), foram aplicados 250 kg/ha de KCl, e de fósforo 20 kg/ha, na forma de MKP com 50 kg/ha de Magnésio. Como fonte de Enxofre (S) e Micronutrientes, na forma de $MgSO_4$, sendo usado o formulado Yara, na quantidade de 0,08 kg/ha, com base em necessidades verificadas em análise do solo. As irrigações e fertirrigações foram realizadas a uma pressão de serviço de 8 – 10 mca, com um volume de aproximadamente 8 litros/h, conferindo uma aplicação de lâmina de água em torno de 8 mm. Os dados experimentais foram submetidos à ANOVA, sendo as diferenças entre as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5%. Foi realizada análise de correlação das médias, usando o programa ASSISTAT (SILVA, 2008).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do ciclo de produção, o tratamento T2 apresentou maior rendimento de frutos por planta em kg, em comparação aos demais (Figura 3). Isso indica que o sistema apresenta vantagens importantes em relação a fita gotejadora, embora não tenha havido diferença significativa quando os dados foram submetidos a análise de variância, pelo teste de Tukey a 5%. Pode-se atribuir essa diferença de rendimento a favor de T2, provavelmente ao melhor aproveitamento pelas plantas, tanto da fertirrigação e quanto da água de irrigação, além da forma de distribuição ter sido ao redor do caule, com os gotejadores reguláveis, aumentando a eficácia do tratamento. Em relação à testemunha, essa diferença foi bastante grande, justificando a essencialidade da oferta de água, gerando um diferencial de produtividade para a cultura da figueira, capaz de sustentar sua adoção.



Figura 3. Rendimento em kg por planta, durante o período de avaliação (janeiro a abril), nos tratamentos T1 – Gotejamento com fita gotejadora distribuídas linearmente; T2 – Gotejamento superficial com quatro difusores (orifício) reguláveis distribuídos ao redor da planta; T3 – Sem irrigação. Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

Observa-se a mesma tendência no comportamento em relação ao rendimento por hectare das plantas, apresentados na figura 4.

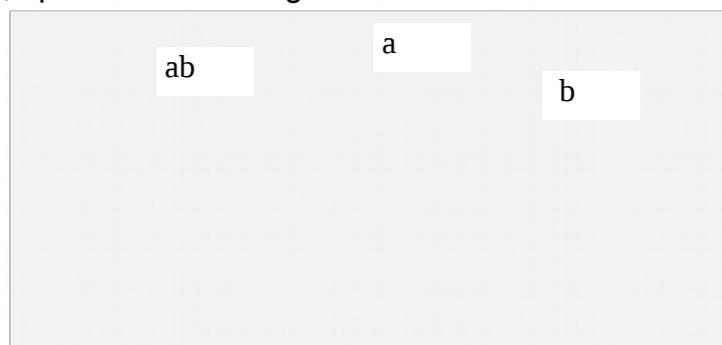


Figura 4. Rendimento acumulado durante o ciclo produtivo (janeiro a abril), em kg por hectare, nos tratamentos T1 – Gotejamento com fita gotejadora distribuídas linearmente; T2 – Gotejamento superficial com quatro difusores (orifício) reguláveis distribuídos ao redor da planta; T3 – Sem irrigação. Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados analisados, confirma-se que a irrigação seguida de fertirrigação promove maior rendimento de frutos. O tratamento onde houve distribuição da fertirrigação e irrigação ao redor do caule da planta, com gotejadores reguláveis apresentou melhores resultados que a fita gotejadora.

5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. de M.; SILVEIRA, E. T. de Tratos culturais da figueira no sudoeste de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 18, n. 188, p. 27-33, 1997.

BURIOL, G.A. et al. Cartas mensais e anuais das temperaturas médias, das médias das temperaturas máximas e das médias das temperaturas mínimas do estado do RS. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v.9, Suplemento, np., 1979.

CAMPO DALL'ORTO; F.A., BARBOSA, W.; RAIJ, B.V. Recomendações de adubação e calagem, frutas de clima temperado: In: RAIJ,B.V.; CANTARELLA,H.;QUAGGIO,J.A.;

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, DF: EMBRAPA/SPI, 1999. 412 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: EMBRAPA Solos, 2006. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.

FRONZA, D. GNOCATO, F.S. Resposta da cultura da figueira (*ficus carica l.*) à diferentes lâminas de irrigação. IN: **XVI Congresso Brasileiro de Irrigação e Drenagem**. Goiânia:2006.

SILVA, F. A., ASSISTAT v.7.5 Beta, UFCG, Campina Grande PB, 2008

PINTO, J. M. Fertirrigação em fruticultura irrigada – p.14-23. In: Irrigação e Tecnologia Moderna – ITEM. n.49, ABID,2001, 82p.

NIENOW, A.A. .; CHAVES, A.; LAJÚS, ; CALVETE , Eunice Oliveira. Produção da figueira em ambiente protegido, submetida a diferentes épocas de poda e número de ramos. In: **Congresso Brasileiro de Fruticultura**, 2004.

VOSEN, P.M. SILVER, D. Growing temperate tree fruit and nut crops in home garden.2000.Disponível em: <<http://homeorchard.ucdavis.edu/varieties.pdf>> Acesso em:17 de ago. De 2006).

Caracterização nutricional e determinação de compostos fenólicos em diferentes métodos de secagem de bagaço de uva

RESUMO

A uva e seus subprodutos da vinificação são considerados alimentos funcionais, fonte de diversos compostos fenólicos, podendo, em sua maioria, manter quantidades apreciáveis, principalmente de fenólicos, que pertencem ao grupo dos flavonóides. Alguns estudos focalizam o potencial antioxidante do bagaço em sua totalidade, composto de sementes e das cascas. Outras partes do conjunto da uva são rejeitadas durante o processo de vinificação, como os engaços, e recebem muito menos atenção, embora contenham uma quantidade importante de polifenóis. Os glicosídeos de flavonóis e as antocianinas estão entre os compostos fenólicos mais determinados e estudados nas uvas, por sua destacada atividade antioxidante e por suas propriedades anti-inflamatórias e anticancerígenas. Desta forma este trabalho teve como objetivo demonstrar a eficácia da conservação dos compostos antioxidantes e nutricionais presentes na farinha de bagaço de uva submetida a diferentes métodos de secagem. A farinha do bagaço da uva foi obtida através de dois diferentes métodos de secagem, sendo um dos métodos realizado por secagem em estufa de ar circulante a 40°C e o outro método utilizado foi a liofilização na Embrapa de Clima Temperado de Pelotas. Após o resfriamento, as amostras de bagaço de uva foram armazenadas sob refrigeração. As análises nutricionais foram realizadas segundo metodologia do Instituto Adolfo Lutz e a determinação de fenóis totais foi realizada segundo o método Folin-Ciocalteu. Pela análise dos resultados pode-se observar que não houve diferença significativa em todas as análises da composição nutricional das duas farinhas com diferentes tipos de secagem. O mesmo se observou para a determinação dos fenóis totais. Desta forma, podemos considerar que o método de secagem tradicional mantém os valores nutricionais e antioxidantes das farinhas analisadas.

Palavras-chave: bagaço de uva, antioxidante e composição nutricional

ABSTRACT

The grape and wine production of byproducts are considered functional foods source of various phenolic compounds and can mostly retain appreciable amounts, primarily phenolics, which belong to the group of flavonoids. Some studies focus on the antioxidant potential of bagasse in its entirety, consists of seeds and peels. Other parts of the grape cluster are rejected during the vinification process as the stalks, and receive much less attention, although containing a substantial amount of polyphenols. The glycosides of flavonols and anthocyanins are amongst the most certain phenolic compounds in grapes and studied for their outstanding antioxidant activity and for their anti-inflammatory and anticancer. Therefore, this study aimed to demonstrate the effectiveness of conservation and nutritional antioxidant compounds present in grape marc meal subjected to different drying methods. The grape pomace flour was obtained by drying two different methods, one of the methods performed by drying in circulating air oven at 40 ° C and the other method was lyophilization in Embrapa temperate of pellets. After cooling, the samples of grape marc forces stored under refrigeration. The nutritional analyzes were performed according to the methodology of the Adolfo Lutz Institute and the determination of total phenols was performed according to the Folin-Ciocalteu. Based on these results it can be seen that no significant difference in all analyzes of the nutritional composition of flours with two different types of drying. The same was observed for the determination of total phenols. Thus, we can consider that the traditional method of drying maintained the antioxidant and nutritional values of the meals analyzed.

Keywords: grape pomace, antioxidant and nutritional composition

1 INTRODUÇÃO

Muitos estudos têm demonstrado que o Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, convive com a transição nutricional, determinada frequentemente pela má-alimentação (BATISTA FILHO, RISSIN 2003). Ao mesmo tempo em que se assiste à redução contínua dos casos de desnutrição, são observadas prevalências crescentes de



excesso de peso, contribuindo com o aumento das doenças crônicas não transmissíveis. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a hipertensão arterial e a obesidade correspondem aos dois principais fatores de risco responsáveis pela maioria das mortes e doenças no mundo (WHO, 2002). Em todo o mundo, estudos mostram estreita correlação estatística entre níveis de colesterol no sangue e morte por doença coronária (DA SILVA et al. 2003). No Brasil, as doenças cardiovasculares correspondem à primeira causa de morte há pelo menos quatro décadas, acompanhada de um aumento expressivo da mortalidade por diabetes e ascensão de algumas neoplasias malignas (LESSA, 2004).

Conforme a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007), a aterosclerose é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibre.

Diante dessa realidade, o desenvolvimento de novos produtos alimentícios torna-se cada vez mais desafiador, à medida que procura atender à demanda dos consumidores por produtos que, concomitantemente, sejam saudáveis e atrativos.

A uva e seus subprodutos da vinificação são considerados alimentos funcionais, fonte de diversos compostos fenólicos, podendo, em sua maioria, manter quantidades apreciáveis, principalmente de fenólicos, que pertencem ao grupo dos flavonóides. Alguns estudos focalizam o potencial antioxidante do bagaço em sua totalidade, composto de sementes e das cascas (ALONSO et al., 2002). Outras partes do conjunto da uva são rejeitadas durante o processo de vinificação, como os engaços, e recebem muito menos atenção, embora contenham uma quantidade importante de polifenóis (SOUQUET et al., 2003). Os glicosídeos de flavonóis e as antocianinas estão entre os compostos fenólicos mais determinados e estudados nas uvas, por sua destacada atividade antioxidante e por suas propriedades anti-inflamatórias e anticancerígenas (NEGRO; TOMMASI; MICELI, 2003).

Diante das potencialidades em viticultura da região, a Universidade da Região da Campanha, por ser um pólo de inovação tecnológica da região da Campanha, tem uma mini-indústria que desenvolve desde 2005 o projeto micro vinificação a nível acadêmico, através de uma proposta interdisciplinar entre os cursos de Agronomia, Farmácia e Nutrição. Os alunos da Agronomia fazem o acompanhamento tecnológico, os da Farmácia avaliam a parte de extração do óleo e os da Nutrição, o estudo do uso da casca da uva. O projeto envolve a elaboração e controle de qualidade do vinho através de análises enoquímicas, e fornece suporte técnico aos produtores artesanais da região.

A intensa atividade agrícola no Brasil produz muitos resíduos agroindustriais, sendo este um grave problema. Isso faz com que se busquem alternativas para utilização dessa matéria orgânica, que é problema enfrentado também pelas indústrias vinícolas, devido ao tempo que este resíduo leva para se decompor tornando-se fonte de poluente ambiental (CATANEO et al., 2008).

Segundo Mello (2008), a viticultura ocupa um dos setores frutíferos mais importantes no Brasil, sendo que as regiões que se destacam na produção são os



Estados das Regiões Sul, Sudeste e Nordeste.

De acordo com Braga e Barleta (2007) as uvas são consideradas ótimas fontes naturais de antioxidantes, e principalmente fontes de compostos fenólicos, como a luteonina, a quercetina, as procianidinas, os taninos e o resveratrol.

A indústria de alimentos busca desenvolver novas formulações que visem melhorar a qualidade dos produtos alimentícios. Com isso a utilização de antioxidantes de fontes naturais, mostra-se uma alternativa segura e saudável para o processamento de alimentos.

Os subprodutos agrícolas contém uma variedade de substâncias biologicamente ativas, dentre as quais compostos fenólicos antioxidantes, que na maioria das vezes são descartados (BALASUNDRAM; SUNDRAM; SAMMAN, 2006). Estes compostos apresentam um valor potencial agregado, dentre os quais o uso para aplicação como aditivos naturais em alimentos e produção de alimentos funcionais para a prevenção de doenças relacionadas com a geração de radicais livres, tais como aterosclerose e o câncer (OLDONI, 2010).

O bagaço de uva é um subproduto agroindustrial obtido a partir do processo de fabricação de vinho e é constituído pelas partes sólidas das uvas (casca e semente) e por uma pequena parte do mosto ou do conjunto mosto/vinho que as embebe (OLDONI, 2010). É o produto resultante da prensagem das massas vínicas obtidas de uvas frescas, fermentadas ou não (SILVA, 2003). Os compostos presentes na uva, como resveratrol, ácido linoleico, ácido palmítico, entre outros, permanecem no bagaço em maior ou menor quantidade, dependendo do processo de fabricação do vinho (OLDONI, 2010).

Desta forma este trabalho teve como objetivo demonstrar eficácia da conservação dos compostos antioxidantes e nutricionais presentes na farinha de bagaço de uva submetida a diferentes métodos de secagem.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O bagaço de uva foi obtido de uma vinícola da Região (Vinícola Peruzzo), sendo as análises realizadas nos laboratórios de Bromatologia dos Alimentos, no Campus Rural da URCAMP, no laboratório da EMBRAPA – Clima Temperado de Pelotas e no Laboratório de Química da UNIPAMPA – Campus Bagé.

2.1 Métodos de secagem da farinha do bagaço de uva

A farinha do bagaço da uva foi obtida através de dois diferentes métodos de secagem, sendo um dos métodos realizado por secagem em estufa de ar circulante a 40°C e o outro método utilizado foi a liofilização na Embrapa de Clima Temperado. Após o resfriamento, as amostras de bagaço de uva foram armazenadas sob refrigeração.

2.2 Análises nutricionais das farinhas obtidas

Umidade: o teor de umidade foi medido em balança de determinação de umidade, capacidade 210 MAC 210 (registro), marca Radwag até peso constante, segundo a AOAC (2000), sendo o resultado expresso em g de água/100 g de farinha do bagaço liofilizada.

Extrato etéreo: a determinação de extrato etéreo foi feita por extração em aparelho Soxhlet.

Determinação de sais minerais: a determinação de sais minerais foi realizada em mufla



com incineração da amostra.

Proteínas: o teor de proteína foi determinado utilizando-se o método micro-Kjeldhal.

Fibra bruta: o teor de fibra bruta foi feita por digestões sucessivas, conforme descrito por Silva e Queiroz (2002).

Carboidratos: o teor de carboidratos foi calculado pela diferença entre 100 e a soma das porcentagens de água, proteína, lipídeos totais e cinzas. Os valores de carboidratos incluem a fibra alimentar total.

Todas as determinações foram realizadas em triplicata. Estas análises seguiram as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985).

2.3 Determinação de fenóis totais da farinhas obtidas

A determinação de fenóis totais foi efetuada pelo método Folin-Ciocalteu, conforme Rossi e Singleton (1965), com leitura em espectrofotômetro de UV/VIS num comprimento de onda de 750nm. Os cálculos foram expressos em equivalência de mg de ácido gálico por 100 g de amostra. Este procedimento foi realizado em triplicata para cada diferente método de secagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da composição nutricional podem ser observados na tabela 1 a seguir.

TABELA 1 – Composição nutricional do bagaço de uva liofilizado (BUL) e seco em estufa de ar circulante (BUE)

Composição nutricional	Farinhas	
	BUL	BUE
Umidade (%)	4,9	5,1
Proteína Bruta (%)	10,9	10,5
Lipídeos (%)	12,6	17,8
Carboidratos (%)	61,1	55,9
Minerais (%)	10,5	10,7
Fibras(%)	26,1	18,32
Calorias (Kcal)	401,4	425,8

Podemos observar que não houve diferença significativa em todas as análises da composição nutricional das duas farinhas com diferentes tipos de secagem. A diferença maior que se observou foi nos lipídeos, onde se obteve 12,6% para a farinha liofilizada e um valor um pouco mais elevado, 17,8 %, para a farinha seca em estufa de ar circulante. Outro valor que se observou uma diferença maior foi para os carboidratos, na qual o valor para o BUL foi de 61,1% e para o BUE 55,9%. Pode-se verificar uma diferença um pouco mais significativa para as fibras, sendo que para o BUL encontrou-se um valor de 26,1% e para o BUE um valor inferior, de 18,32%.

As análises de fenóis totais resultaram em valores muito semelhantes, sendo que para a farinha do bagaço de uva liofilizado foi de 31,8 mg/100g de bagaço seco e para a farinha do bagaço de uva seco em estufa de ar circulante foi de 38,9 mg/100g de bagaço seco. Segundo ROCKENBACH (2008), o teor de fenóis totais obtidos oscilaram entre 2,63 e 11,6 g GAE.100 g⁻¹, sendo que nas amostras analisadas neste trabalhos foram bem

superiores, podendo ser considerado uma farinha de bagaço de uva com potencial antioxidante.

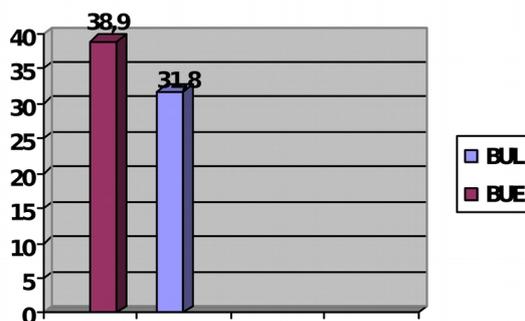


FIGURA 1: Compostos fenólicos em equivalência de mg de ácido gálico por 100 g de amostra

As análises de fenóis totais (Figura 1) resultaram em valores muito semelhantes, sendo que para a farinha do bagaço de uva liofilizado foi de 31,8 mg/100g de bagaço seco e para a farinha do bagaço de uva seco em estufa de ar circulante foi de 38,9 mg/100g de bagaço seco. Segundo ROCKENBACH (2008), o teor de fenóis totais obtidos oscilaram entre 2,63 e 11,6 g GAE.100 g⁻¹, sendo que nas amostras analisadas neste trabalhos foram bem superiores, podendo ser considerado uma farinha de bagaço de uva com potencial antioxidante.

4 CONCLUSÃO

Pela análise dos resultados encontrados nos valores nutricionais e fenóis totais, observou-se que não houve variação considerável nos dados, podendo desta forma, considerar que o método de secagem tradicional mantém os valores nutricionais e antioxidantes das farinhas analisadas.

5 REFERÊNCIAS

- ALONSO, A. M. et al. Determination of antioxidant activity of wine byproducts and its correlation with polyphenolic content. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 50, n. 21, p. 5832-5836, 2002.
- BALASUNDRAM, N., SUNDRAM, K., SAMMAN, S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: antioxidant activity, occurrence and potencial uses. **Food Chemistry**, Barking, 99, p 191-203, 2006.
- BATISTA, F. M, RISSIN A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad Saúde Pública** 2003, 19 Suppl 1:S181-91.
- BRAGA, A. A. D., BARLETA, V. C. N. **Alimento funcional: Uma nova abordagem terapêutica das dislipidemias como prevenção da doença aterosclerótica**. Cardenos



UniFOA, 3, mar. 2007.

CATANEO, C. B., CALIARI, V., GONZAGA, L. V., KUSKOSKI, E. M., FETT, R. Atividade antioxidante e conteúdo fenólico do resíduo agroindustrial da produção de vinho. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, 29, n. 1, p. 93-102, 2008.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. Brasília, 15, p.571-591, 2005.

LESSA, I. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. **Ciênc Saúde Coletiva** 2004; 9:931-43.

MELLO, L. M. R. Viticultura Brasileira, **Panorama 2008**, Embrapa Uva e Vinho, 2008.

NEGRO, C., TOMMASI, L., MICELI, A. Phenolic compounds and antioxidant activity from red grape marc extracts. **Bioresource Technology**, 87, n. 1, p. 41-44, 2003.

OLDONI, L. C. O. **Prospecção e identificação de compostos bioativos de subprodutos agroindustriais**, 2010, Tese, Universidade de São Paulo.

ROCKENBACH, I. I., et al., Influência do solvente no conteúdo total de polifenóis, antocianinas e atividade antioxidante de extratos de bagaço de uva (*Vitis vinifera*) variedades *Tannat* e *Ancelota*, **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 28, p. 238-244, 2008.

SILVA, A.L. **Estudo Químico de Valerianas**, 2003 Tese (Química) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SILVA, L. M. L. R. Caracterização dos subprodutos da vinificação, **Millenium**, Viseu, 28, p. 123-133, 2003.

SILVA D. J, QUEIROZ A. C. **Análise de Alimentos Métodos Químicos e Biológicos**. 3 ed. – Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2002

ROSSI, J. A. J.; SINGLETON, V. L. **Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic phosphotungstic acid reagents**. *American Journal of Enology and Viticulture*, 16, n. 3, p. 144-158, 1965.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de prevenção da aterosclerose do departamento de aterosclerose. **Arq. Bras. Card.**, 88, supl. 1, p. 2-19, 2007.

SOUQUET, J. M. et al. Phenolic composition of grape stems. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 48, n. 4, p. 1076-1080, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life**. Geneva: World Health Organization; 2002.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

PROPAGAÇÃO DE ESTACAS DE VIDEIRA 'BORDÔ' SUBMETIDAS A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO INDOLBUTÍRICO E SUBSTRATOS NA REGIÃO DE PELOTAS/RS SPREAD THE STAKES OF VINE 'BORDÔ' UNDER DIFFERENT CONCENTRATIONS IBA AND SUBSTRATE IN THE REGION OF PELOTAS / RS

Resumo: A produção de mudas com elevado padrão de qualidade é de fundamental importância na fruticultura. Em videiras *Vitis labrusca* L. (Isabel, Concord, Niagaras, Bordô, etc.) a propagação normalmente é realizada via estaquia lenhosa, apresentando como ponto crítico o início do desenvolvimento de um sistema radicular funcional. O objetivo do experimento foi testar diferentes concentrações de AIB (ácido indolbutírico) e verificar o efeito de diferentes substratos no enraizamento de estacas de videiras cv. Bordô na região de Pelotas/RS. O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça - CAVG da Universidade Federal de Pelotas – UFPel (atualmente IFSUL - Campus Pelotas “Visconde da Graça”). O plantio das estacas de videira *Vitis labrusca* L. cv. Bordô, foi realizado no dia 28 de julho de 2009. Utilizou-se estacas com aproximadamente 25 cm de comprimento, 0,7 a 1,0 cm de diâmetro, e um mínimo de 3 gemas dormentes, obtidas da região mediana dos ramos lenhosos, com um ano de crescimento, de plantas matrizes com 8 anos, provenientes de uma propriedade particular do município de Morro Redondo. A aplicação do AIB foi por imersão durante cinco segundos. Na base das estacas foi feito um corte em bisel próximo ao nó da base. Foram realizados os seguintes tratamentos: T1) Vermiculita® sem AIB; T2) Vermiculita® com 2000 ppm de AIB; T3) Vermiculita® com 4000 ppm de AIB; T4) Plantmax® sem AIB; T5) Plantmax® com 2000 ppm de AIB; T6) Plantmax® com 4000 ppm de AIB; T7) Areia sem AIB; T8) Areia com 2000 ppm de AIB; T9) Areia com 4000 ppm de AIB. O substrato areia obteve maior porcentagem de estacas brotadas com 2000 ppm de AIB. A maior porcentagem de estacas enraizadas foi no substrato areia com 2000 ppm de AIB, enquanto a menor porcentagem foi no substrato Plantmax®. De acordo com os resultados, o substrato Plantmax® não favorece a propagação de videiras da 'Bordô', sendo a areia o melhor substrato para o enraizamento de estacas da 'Bordô' com aplicação de AIB na dosagem de 2000 ppm. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Palavras-chave: *Vitis labrusca* L., propagação, substrato.

Abstract: The production of seedlings with a high standard of quality has a great importance in fruticulture. On *Vitis labrusca* L. vines (Isabel, Concord, Niagaras, Bordô,



etc), the propagation usually takes place through wood cutting, showing as a critical point the early development of a functional root system. The objective of the experiment was to test different concentrations of indolebutyric acid (IBA) and to verify the effect of different substrates on the rooting of cv. Bordô vines cutting in the region of Pelotas / RS. The experiment was conducted in a greenhouse at the Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça – CAVG – of the Universidade Federal of Pelotas - UFPel (currently IFSUL - "Visconde da Graça" Pelotas Campus). The planting of *Vitis labrusca* L. cv. 'Bordô' vine cuttings was held on July 28, 2009. It was used cuttings with approximately 25 cm long, 0.7 to 1.0 cm in diameter and a minimum of three dormant buds, obtained from the median region of the wood cuttings, with one year of growth, from stock plants with eight years old, coming from a private property of the city of Morro Redondo. The application of IBA was done by immersion during five seconds. At the base of the cutting, it was done a Bisel cut near the base node. It was used the following treatments: T1) Vermiculite® without IBA; T2) Vermiculite® with 2000 ppm of IBA; T3) Vermiculite® with 4000 ppm of IBA; T4) Plantmax® without IBA; T5) Plantmax® with 2000 ppm of IBA; T6) Plantmax® with 4000 ppm of IBA; T7) Sand without IBA; T8) Sand with 2000 ppm of IBA; T9) Sand with 4000 ppm of IBA. The sand substrate had a higher percentage of sprouting cutting with 2000 ppm of IBA. The highest percentage of rooting cutting was in the sand substrate with 2000 ppm of IBA, while the lowest percentage was in the Plantmax® substrate. According to the results, the Plantmax® substrate does not favor the propagation of 'Bordô' vine, being sand the best substrate for rooting cutting 'Bordo' vines with IBA application at a dose of 2000 ppm. The data were submitted to analysis of variance, and the means were compared by the Tukey test at 5% probability error.

Key words: *Vitis labrusca* L., propagation, substrate.

1-Introdução

A produção de mudas com elevado padrão de qualidade é de fundamental importância na fruticultura. Segundo Franco et al. (2008), a produção de mudas frutíferas tem exigido mudanças nos sistemas de produção, sobretudo quanto ao uso de tecnologia apropriadas para obtenção de material propagativo de alta qualidade e a custos compatíveis.

As videiras de origem americana, principalmente cultivares de *Vitis labrusca* L., foram a base para o desenvolvimento da vitivinicultura brasileira. Esta, no Brasil, ocupa uma área de, aproximadamente, 77 mil hectares, com vinhedos estabelecidos desde o extremo sul do país, até regiões situadas muito próximas ao equador.

Segundo dados da IBRAVIN (2010), aproximadamente 86,5% das uvas processadas por empresas do Rio Grande do Sul em 2009 foram de uvas Americanas e Híbridas, onde 77% são vinhos de mesa e 9% são sucos de uva, ambos elaborados a partir de uvas de origem americana, especialmente cultivares de *Vitis labrusca*, *Vitis bourquina* e híbridos interespecíficos diversos.

No Brasil, os vinhedos de *Vitis vinifera* são formados por enxertia. Prática obrigatória, devido ao ataque da filoxera (*Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch, 1855)) (Hemiptera: Phylloxeridae), um pulgão sugador de raízes, que pode até causar a morte das videiras da espécie *Vitis vinifera* L.. A partir de então, a utilização de porta-enxertos,



resistentes ao ataque desta praga, passou a ser a forma de controle mais eficiente (MACHADO *et al.*, 2005)

Em videiras *Vitis labrusca* L. (Isabel, Concord, Niagaras, Bordô, etc.) a propagação normalmente é realizada via estaquia lenhosa, apresentando como ponto crítico o início do desenvolvimento de um sistema radicular funcional. Este processo possui algumas vantagens como a facilidade de formação da muda e longevidade da planta, e limitações como a época de coleta das estacas e o tempo para obtenção de muda (PIRES & BIASI, 2003).

A propagação por estaquia baseia-se no princípio de que é possível regenerar uma planta a partir de uma parte da planta-mãe pela desdiferenciação dos tecidos. As estacas lenhosas, ou seja, quando os tecidos são lignificados, são coletadas quando os ramos da planta matriz estão sem folhas e bem amadurecidos, normalmente durante o período de repouso vegetativo (FACHINELLO *et al.*, 2005)

A formação da raiz adventícia na estaquia é um processo complexo e dependente de fatores como o nível de fitorreguladores endógenos, presença de carboidratos, presença ou ausência de gemas dormentes e emergência de brotações. Estacas com concentrações mais elevadas de carboidratos normalmente apresentam melhores taxas de enraizamento (HARTMANN *et al.* 2002).

Entre os principais fatores que afetam o processo de formação de raízes em estacas de plantas frutíferas, destacam-se: a variabilidade genética, as condições fisiológicas e a idade da planta matriz, o tipo de estaca, a época do ano em que são coletadas, as condições ambientais a que são submetidas após a estaquia e o substrato utilizado (NACHTIGAL e PEREIRA, 2000). Ainda, segundo Zuffellato e Rodrigues (2001), o enraizamento de estacas é influenciado pela auxina, embora esta não seja a única substância envolvida.

Algumas técnicas aplicadas antes do processo de estaquia, como a estratificação das estacas em água e a aplicação de reguladores de crescimento, como o ácido indolbutírico (AIB), podem melhorar o enraizamento, permitindo a formação de mudas de videira de melhor qualidade. As auxinas constituem o grupo de reguladores de crescimento com maior efetividade na promoção do enraizamento. O principal efeito da auxina no enraizamento está ligado à sua ação sobre a iniciação de primórdios radiculares. O ácido indolbutírico (AIB) é provavelmente a principal auxina sintética de uso geral, porque não é tóxica para a maioria das plantas, mesmo em altas concentrações, é bastante efetiva para um grande número de espécies e relativamente estável, sendo pouco suscetível à ação dos sistemas de enzimas de degradação de auxinas (PIRES & BIASI, 2003).

Outra questão importante no processo de estaquia é a utilização do substrato (PEIXOTO, 1986). Os melhores substratos devem apresentar, entre outras importantes características, ausência de patógeno, riqueza em nutrientes essenciais, textura e estrutura adequadas (SILVA *et al.*, 2001). Hoffmann *et al.* (1996) afirmam que o substrato é um dos fatores de maior importância no enraizamento de estacas. O substrato ideal para o enraizamento de estacas deve ser poroso, sendo uma excelente alternativa o uso de areia ou vermiculita (OLIVEIRA, 2000).

De acordo com o exposto, o presente trabalho tem como objetivo, testar diferentes concentrações de AIB (ácido indolbutírico) e verificar o efeito de diferentes substratos no

enraizamento de estacas de videiras cv. Bordô na região de Pelotas/RS.

2-Material e Métodos

O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça - CAVG da Universidade Federal de Pelotas – UFPel (atualmente IFSUL - Campus Pelotas “Visconde da Graça”). O plantio das estacas de videira *Vitis labrusca* L. cv. Bordô, foi realizado no dia 28 de julho de 2009. Utilizou-se estacas com aproximadamente 25 cm de comprimento, 0,7 a 1,0 cm de diâmetro, e um mínimo de 3 gemas dormentes, obtidas da região mediana dos ramos lenhosos, com um ano de crescimento, de plantas matrizes com 8 anos, provenientes de uma propriedade particular do município de Morro Redondo.

A aplicação do AIB foi por imersão durante cinco segundos. Na base das estacas foi feito um corte em bisel próximo ao nó da base. Foram realizados os seguintes tratamentos: T1) Vermiculita® sem AIB; T2) Vermiculita® com 2000 ppm de AIB; T3) Vermiculita® com 4000 ppm de AIB; T4) Plantmax® sem AIB; T5) Plantmax® com 2000 ppm de AIB; T6) Plantmax® com 4000 ppm de AIB; T7) Areia sem AIB; T8) Areia com 2000 ppm de AIB; T9) Areia com 4000 ppm de AIB.

Decorridos 90 dias do plantio as variáveis avaliadas foram: número de brotações; comprimento da maior brotação; peso fresco das brotações; porcentagem de estacas brotadas; número de raízes; comprimento da maior raiz; peso fresco das raízes; porcentagem de estacas enraizadas.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, de 25 estacas por parcela. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro, executadas por meio do programa Winstat. (Machado; Conceição, 2003).

3-Resultados e Discussão

Os resultados dos tratamentos podem ser visualizados na TABELA 1. As estacas que receberam 4000 ppm de AIB obtiveram maior número de brotações no substrato Vermiculita® e menor no Plantmax®.

As estacas submetidas aos substratos vermiculita e areia tiveram maior comprimento de brotação. No substrato Plantmax® o comprimento da maior brotação não diferiu entre os tratamentos. As estacas submetidas a 2000 ppm de AIB tiveram maior comprimento de brotação e as submetidas a 4000 ppm menor comprimento nos substratos vermiculita e areia.

As estacas submetidas a 2000 ppm de AIB tiveram maior peso fresco de brotação e as estacas com menores pesos de brotações foram observadas no substrato Plantmax®.

O substrato vermiculita teve maior porcentagem de estacas brotadas nos tratamentos sem aplicação de AIB e com 4000 ppm de AIB. O substrato areia obteve maior porcentagem de estacas brotadas com 2000 ppm de AIB.

Quanto ao número de raízes os substratos areia e vermiculita obtiveram maiores números de raízes. No substrato Plantmax® as estacas não diferiram quanto aos tratamentos. No substrato areia os maiores números de raízes foram obtidos com aplicação de 4000 ppm de AIB, e na vermiculita quando aplicados 2000 ppm de AIB.



Resultado similar foi obtido por Machado et al. (2005), quando também utilizou a maior concentração de AIB (3.000 mg L⁻¹). Segundo Taiz e Zeiger (2004), nos estágios iniciais de indução do enraizamento, altas concentrações de auxinas são necessárias, mas são inibitórias à organização e crescimento dos primórdios radiculares.

O substrato Plantmax® conferiu menor comprimento da maior raiz às estacas. No substrato vermiculita as estacas tratadas com AIB tiveram maior comprimento de raiz. Nos demais tratamentos não diferiram entre os substratos. Estes resultados contrariam SALIBE et al. (2008), que verificaram em trabalho com estacas semilenhosas do porta-enxerto de videira 'VR 043-43', que o comprimento de raízes foi melhor sem a aplicação de AIB.

De modo geral o menor peso fresco de raízes ocorreu no substrato Plantmax®, sendo que os valores oscilaram entre os tratamentos. FARIA et al. (2007), evidenciou a ação positiva do AIB em diferentes cultivares de videira.

A maior porcentagem de estacas enraizadas foi observada no substrato areia e a menor porcentagem de estacas enraizadas no substrato Plantmax®. Nos substratos areia e vermiculita a maior porcentagem de estacas enraizadas foi observada no tratamento com 2000 ppm de AIB. Resultados semelhantes foram encontrados por Biasi et al. (1997), em que a maior emissão de raízes por estacas foi encontrada com concentração de 2000 ppm de AIB. Segundo Ramos et al. (2003), o fornecimento exógeno de auxina, em certas quantidades, pode promover uma alteração hormonal, favorecendo ou não o enraizamento de estacas.

TABELA 1 – Comparação dos resultados das variáveis analisadas no cultivo da videira submetidos a diferentes tipos de tratamento – Pelotas – RS.

Váriaveis	Substratos	Tratamentos		
		T1	T2	T3
Número de brotações	Vermiculita®	1,28 Aa	1,10 Aa	1,36 Aa
	Areia	1,12 Aa	1,10 Aa	0,94 Aba
	Plantmax®	0,73 Aa	0,95 Aa	0,68 Ba
Comprimento da Maior Brotação	Vermiculita®	9,74 Aab	11,67 Aa	8,11 Ab
	Areia	10,19 Aab	11,65 Aa	8,33 Ab
	Plantmax®	4,08 Ba	5,76 Ba	4,64 Ba
Peso Fresco da Brotação	Vermiculita®	1,42 Ab	2,00 Aa	1,59 Ab
	Areia	1,66 Ab	1,93 Aa	1,64 Ab
	Plantmax®	0,4 Bb	0,77 Ba	0,60 Bab
Porcentagem de Estacas Brotadas	Vermiculita®	97 Aa	83 Bb	69 Ac
	Areia	93 Ba	94 Aa	62 Bb
	Plantmax®	59 Cc	81 Ba	64 Bb



Número de raízes	Vermiculita®	9,24 Ab	13,73 Aa	12,49 Bab
	Areia	11,31 Ab	15,02 Ab	19,57 Aa
	Plantmax®	2,10 Ba	4,4 Ba	5,31 Ca
Comprimento da Maior Raíz	Vermiculita®	3,68 Ab	8,24 Aa	7,49 Aa
	Areia	4,88 Aa	5,11 Ba	5,28 Ba
	Plantmax®	1,25 Ba	2,25 Ca	2,40 Ca
Peso Fresco das Raízes	Vermiculita®	0,61 Aa	0,31 Ab	0,08 Bc
	Areia	0,45 Ba	0,12 Bb	0,55 Aa
	Plantmax®	0,06 Ca	0,07 Ba	0,07 Ba
Porcentagem de Estacas Enraizadas	Vermiculita®	56 Bb	68,5 Ba	58 Bb
	Areia	86 Ab	91 Aa	82 Ac
	Plantmax®	26 Cc	33 Cb	39 Ca

Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

4-Conclusões

Através dos resultados, pode-se concluir que o substrato Plantmax® não favorece a propagação de videiras da 'Bordô', e que o melhor substrato para o enraizamento de estacas da 'Bordô' é areia com aplicação de AIB na dosagem de 2000 ppm.

5-Referências Bibliográficas

BIASI, L. A.; POMMER, C. V.; PINO, P. A. G. S. Propagação de porta enxertos de videira mediante estaquia semilenhosa. **Bragantia**, Campinas, v. 56, n. 2, p. 367-376, 1997.

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/>>. Acesso em 29 de julho de 2010.

FACHINELLO, J.C; HOFFMANN, A.; NACHTGAL, J.C. et al. Propagação vegetativa por estaquia. In: FACHINELLO, J.C. et al. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, 2005. p.69-109.

FARIA, A. P.; ROBERTO, S. R.; SATO, A. J.; et al. Enraizamento de estacas semilenhosas do porta-enxerto de videira 'IAC 572-Jales' tratadas com diferentes concentrações de ácido indolbutírico. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 28, n. 3, p. 393-398, 2007.

FRANCO, C.F.; PRADO, R. de M.; BRAGHIROLI, L.F. et al. Marcha de asorção dos micronutrientes para mudas de goiabeiras cultivares Paluma e Século XXI. **Bragantia**, Campinas, v.67, p. 83-90, 2008.

HOFFMANN, A.; CHALFUN, N.N.J.; ANTUNES, L.E.C. et al. **Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1996. 319p.

IBRAVIN - Instituto Brasileiro do Vinho. A Vitivinicultura Brasileira. Disponível em: <<http://www.ibravin.org.br/index.php>>. Acesso em 29 de julho de 2010.

MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows: Winstat**. Versão 2.0. UFPel, 2003.

MACHADO, M. P.; MAYER, J. L. S.; RITTER, M. et al. A. Ácido Indolbutírico no Enraizamento de Estacas Semilenhosas do Porta-enxerto de Videira 'vr043-43' (*Vitis vinifera* x *Vitis rotundifolia*). **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal - SP, v. 27, n. 3, p. 476-479, Dezembro 2005.

NACTHIGAL, J.C.; PEREIRA, F.M. Propagação do pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) cv. Okinawa por meio de estacas herbáceas em câmara de nebulização em Jaboticabal - SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 22, n. 2, p. 208-212, 2000.

OLIVEIRA, J.A. **Efeito dos substratos artificiais no enraizamento e no desenvolvimento de maracujazeiro-azedo e doce por estaquia**. 2000. 71f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2000.

PEIXOTO, J.R. **Efeito da matéria orgânica, do superfosfato simples e do cloreto de potássio na formação de mudas de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* DEN)**. 1986. 101f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1986.

PIRES, E.J.P.; BIASI, L.A. **Propagação da videira**. In: POMMER, C.V. Uva: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2003. p.295-350.

RAMOS, J. D.; MATOS, L. E. S.; GONTIJO, T. C. A. et al. Enraizamento de estacas herbáceas de 'Mirabolano' (*Prunus cerasifera* Ehrn) em diferentes substratos e concentrações de ácido indolbutírico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 189-191, 2003.

REZENDE, L.P.; PEREIRA, F.M. Produção de mudas de videira 'Rubi' pelo método de enxertia de mesa em estacas herbáceas dos porta-enxertos IAC 313 'Tropical' e IAC 766 'Campinas'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.23, n.3, p.662-667, 2001.

SILVA, R.P. da; PEIXOTO, J.R.; JUNQUEIRA, N.T.V. Influência de diversos substratos no desenvolvimento de mudas de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* DEG). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.23, n.2, p.377-381, 2001.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004. 719p.



ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; RODRIGUES, J. D. **Estaquia**: uma abordagem dos principais aspectos fisiológicos. Curitiba: UFPR, 2001. 39 p.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E NUTRICIONAIS DE ADOLESCENTES

RESUMO

Este estudo teve como objetivo conhecer os fatores que influenciam os hábitos alimentares dos adolescentes. A pesquisa descritiva com abordagem quantitativa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Médio Carlos Kluwe, após o consentimento autorizado pelos alunos, aplicou-se um questionário contendo variáveis socioeconômicas, demográficas e frequência alimentar. Foi realizada avaliação nutricional dos adolescentes, utilizando como fator de referência o índice de massa corporal (IMC), o índice de Quetelet (1985). Para tabulação e análise dos resultados foi utilizado o Programa estatístico epidata/epi-análise. Dos 506 alunos matriculados, 334 responderam o questionário e 172 foram transferidos ou recusaram participar da pesquisa. Em relação ao sexo a amostra foi homogênea, a maioria relatou morar com os pais, com renda de 1 a 3 salários mínimos. Não possuem o hábito de fumar nem de beber bebida alcoólica. Observou-se que 69% estão satisfeitos com a própria imagem, na avaliação nutricional encontrou-se que 20% estava acima do peso. Quanto ao hábito alimentar, utilizou-se como critério a Pirâmide Alimentar para Adolescentes, observou-se que grande parte dos alunos (46,1%) relatou consumir mais de 4 copos de água por dia; consumir cereais e leguminosas, embora apenas 40% tenha declarado consumir frutas e vegetais diariamente. O alto consumo de refrigerantes e guloseimas demonstrou inadequações alimentares entre os estudantes. Posteriormente proferiu-se uma palestra aos alunos e professores, apresentando os resultados da pesquisa.

Palavras chave: Adolescentes; hábitos alimentares; avaliação nutricional

ABSTRACT

This study aimed to identify the factors influencing eating habits of adolescents. The descriptive research with quantitative approach was developed in the State School High School Carlos Kluwe, after consent by authorized students, we applied a questionnaire with socioeconomic, demographic and food frequency. The assessment of nutritional adolescents, using as reference factor mass index (BMI), the Quetelet index (1985). To tabulation and analysis of the results we used the statistical program EpiData / epi-analysis. Of the 506 students enrolled, 334 completed the questionnaire and 172 were transferred or refused to participate. Regarding gender, the sample was homogenous, most live with their parents, earning 1-3 minimum wages. Do not have the habit of smoking or drinking alcohol. It was observed that 69% are satisfied with the image itself, the nutritional assessment found that 20% were overweight. As for the eating habit was used as a criterion the Food Pyramid for Teens, observed that most students (46.1%) reported consuming more than 4 glasses of water per day; consume cereals and pulses, although only 40% has declared eat fruits and vegetables daily. The high consumption of soft drinks and sweets demonstrated inadequate eating among students. Later gave a lecture to students and faculty, presenting search results.

Keywords: Teens, eating habits, nutritional assessment

1 INTRODUÇÃO

A escola aparece como espaço privilegiado para o desenvolvimento de ações de melhoria das condições de saúde e do estado nutricional de crianças e adolescentes, sendo um setor estratégico para a concretização de iniciativas de promoção da saúde (GONÇALVES et al, 2008:).

Neste contexto, a adolescência apresenta como característica o crescimento físico, a alta vulnerabilidade para deficiências nutricionais e parece constituir também,

período de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta. Por esse motivo tem-se priorizado a vigilância nutricional nessa fase com o objetivo de avaliar e intervir no comportamento alimentar, prevenindo assim os prejuízos ao crescimento e à saúde desse grupo.

Segundo critério aceito pela OMS (1995), a adolescência compreende o período da vida que se estende dos 10 aos 19 anos. As mudanças biológicas que acontecem durante a adolescência decorrente das ações hormonais constituem a puberdade. Marshall (1978) utiliza esse termo para designar todas as mudanças morfológicas e fisiológicas que ocorrem no adolescente, marcando a fase de transição do estado infantil para o estado adulto. Cerca de 50% do peso e 20-25 % da estatura de um indivíduo são adquiridos na adolescência, e o papel da nutrição em nível populacional serve como determinante altamente significativa da variabilidade desse processo (SAITO, FRANÇOSO, BEZINOS, 1993). Dentre as diversas mudanças que estão ocorrendo na sociedade, ocasionadas em sua maioria pelo fenômeno globalização, muitas já estão modificando a configuração do mercado consumidor atual (JANNUZZ; 1995). No ramo alimentício, estas mudanças parecem ter um impacto maior, pois alterações no estilo de vida da população refletem automaticamente em seus hábitos alimentares. Exemplos como aumento no consumo de alimentos fora de casa, tendo um substancial aumento na década de 90, constituindo cerca de 25% do total de gastos com alimentação (NEVES, CHADDAD, LAZZARINI, 2002).

Diante desta realidade o presente estudo teve como objetivo conhecer os fatores que influenciam os hábitos alimentares dos adolescentes

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa descritiva com abordagem quantitativa foi autorizada pela Direção da Escola Estadual de Ensino Médio Carlos Kluwe , através de um ofício solicitando autorização para desenvolver a mesma, logo após, foi entregue aos entrevistados um termo de consentimento. Aplicou-se um Questionário contendo variáveis socioeconômicas, demográficas e de frequência alimentar. Foi realizada avaliação nutricional dos adolescentes, utilizando como fator de referência o índice de massa corporal (IMC), o índice de Quetelet foi obtido dividindo-se o peso em kilogramas, pela estatura ao quadrado, em metros (GARROW JS, WEBSTER J. QUETELET'S, 1985) Posteriormente proferiu-se uma palestra aos pais alunos e professores, apresentando os resultados da avaliação nutricional. O estudo foi encaminhado ao Comitê Técnico Científico- CTC e Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da Universidade da Região da Campanha. Para tabulação e análise dos resultados foi utilizado o Programa estatístico epidata/epi-análise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 506 alunos matriculados, 334 responderam o questionário e 172 foram transferidos ou recusaram participar da pesquisa.

TABELA 1: Prevalência das Características Socioeconômicas de Adolescentes

	Variável	
	n	%
Sexo		
Feminino	186	55,7



Masculino	148	44,3
Número de pessoas na casa		
Até 4 pessoas	227	68,0
Acima de 4 pessoas	107	32,0
Reside		
Sozinho	2	0,6
Pais	319	95,5
Cônjuge	1	0,3
Outros	12	3,6
Renda familiar		
1 a 3 salários mínimos	231	69,2
Mais de 3 salários min.	103	30,8
Bebida alcoólica		
Não consome	188	56,3
Diariamente	3	0,9
Finais de semana	44	13,2
Esporádico	70	21,0
N.S.A	29	8,7
Fuma		
Sim	19	5,7
Não	315	94,3

Observou-se na tabela 1, que a amostra foi homogênea em relação ao sexo, a maioria reside com os pais, com renda familiar de 1 a 3 salários mínimos. Não possuem o hábito de fumar nem de beber bebida alcoólica, os achados contradizem estudos que dizem que o tabaco e o álcool são drogas que estão presentes no cotidiano dos jovens. Pesquisas mostram que os adolescentes constituem o grupo populacional que apresenta maiores problemas de consumo de bebidas alcoólicas (STRAUCH, 2009).

TABELA 2: Relação do IMC dos Adolescentes, conforme o Sexo

	Variáveis			
	Sexo		Sexo	
	n	%	n	%
IMC				
Baixo peso	28	15,1	19	12,8
Eutrofia	117	62,9	98	66,2
Sobrepeso	29	15,6	17	11,5
Obesidade	12	6,5	14	9,5

Na tabela 2 observou-se que mais da metade dos estudantes apresentaram eutrofia, embora tenha-se encontrado uma prevalência significativa de 20% no sobrepeso e obesidade. Em conformidade com o estudo de Toral, et al (2006) no qual encontrou um percentual semelhante entre os adolescentes.

Não se observou diferença significativa entre a proporção de moças e rapazes classificados como casos de “sobrepeso” e de “obesidade”. Achados semelhantes foram encontrados no estudo de Rodrigues et al. (2011) no qual identificou-se um total de 12,5% e 11,8% para sobrepeso em meninas e meninos, respectivamente, e 4,2% e 2,9% para obesidade para os respectivos sexos.

TABELA 3: Prevalência dos hábitos de locomoção entre os Adolescentes

Aparência	Variável	
	n	%



Satisfeito	232	69,5
Insatisfeito	102	30,5
Meio de locomoção		
Veículo	108	32,3
Bicicleta	7	2,1
Caminhada	94	28,1
Ônibus	125	37,4

Observou-se na tabela 3, que mais da metade (69%) estão satisfeitos com a própria imagem e utilizam veículo para se locomoverem.

TABELA 4: Prevalência dos Hábitos Alimentares entre os Adolescentes

	Variável	
	n	%
Desjejum		
Sim	207	62,0
Não	127	38,0
Lanche manhã		
Sim	107	32,0
Não	227	68,0
Almoço		
Sim	321	96,1
Não	13	3,9
Lanche tarde		
Sim	261	78,1
Não	73	21,9
Janta		
Sim	292	87,4
Não	42	12,6
Lanche da noite		
Sim	139	41,6
Não	195	58,4
Belisca entre refeições		
Sim	240	71,9
Não	94	28,1
Refeição fora de casa		
Sim	85	25,4
Não	136	40,7
Esporádico	113	33,8
Local		
Restaurante	45	13,5
Lancheria	128	38,3
Carros lanche	12	3,6
Leva marmita	1	0,3
Bar, padaria	18	5,4
N.S.A	130	38,9

Observou-se que a maioria dos estudantes realiza desjejum e as outras refeições em casa, mas tem o hábito de beliscar entre as mesmas.

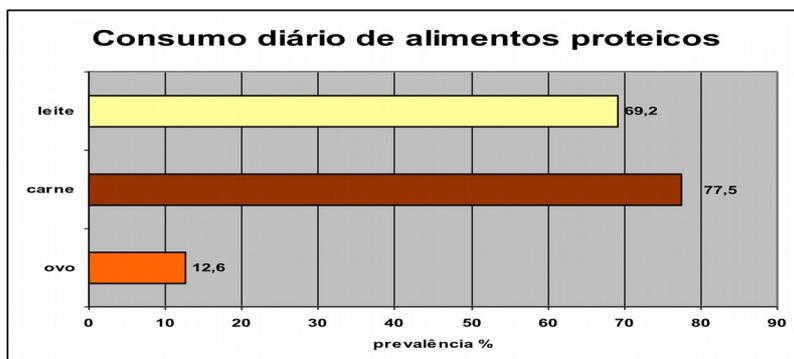


Figura 1: Prevalência de Consumo Diário dos Alimentos Protéicos entre os Adolescentes

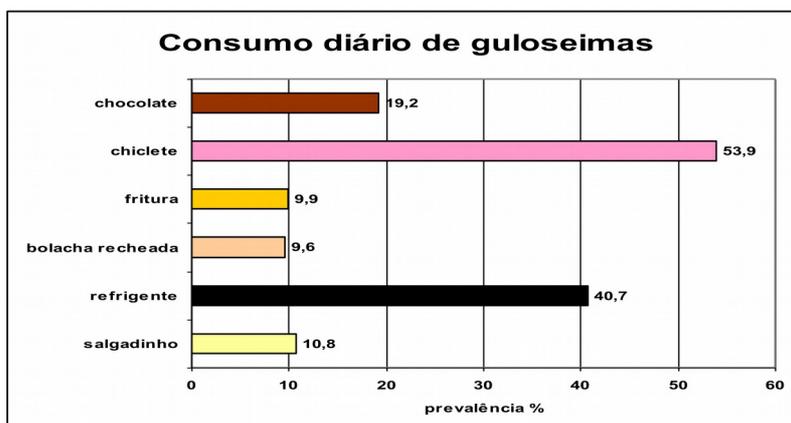


Figura 2: Prevalência de Consumo Diário de Guloseimas entre os Adolescentes

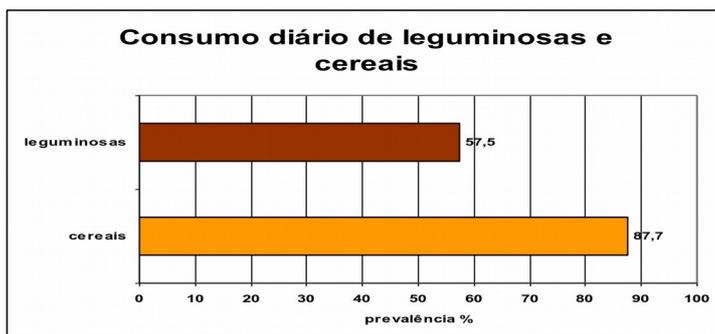


Figura 3: Prevalência de Consumo Diário dos Cereais e Leguminosas entre os Adolescentes

Na pesquisa observou-se que grande parte dos alunos (46,1%) relatou consumir mais de 4 copos. Semelhantes achados no estudo de Silva e Almeida (2009), o qual os adolescentes de escolas públicas e privadas consumiam mais de 5 a 8 copos de líquido por dia.

Quanto ao hábito de beber refrigerantes, demonstrado na figura 2, apresentou que



a grande maioria (90,4%) consome, dados semelhantes foram encontrados no estudo de Silva e Almeida (2009) num consumo na escola pública de 71,42% e particular 46,42%.apresentavam este hábito. É freqüente o consumo excessivo de refrigerantes, açúcares e fast food, além da baixa ingestão de frutas e verduras na adolescência (FISBERG, 2004).

As figuras 1 e 3 demonstraram um importante consumo diário de alimentos protéicos, como leites e carnes, bem como cereais e leguminosas diariamente. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de COLUCCI et al. (2011), no qual todos os adolescentes apresentaram ingestão protéica dentro dos valores preconizados, com maior porção mediana de leite e carnes.

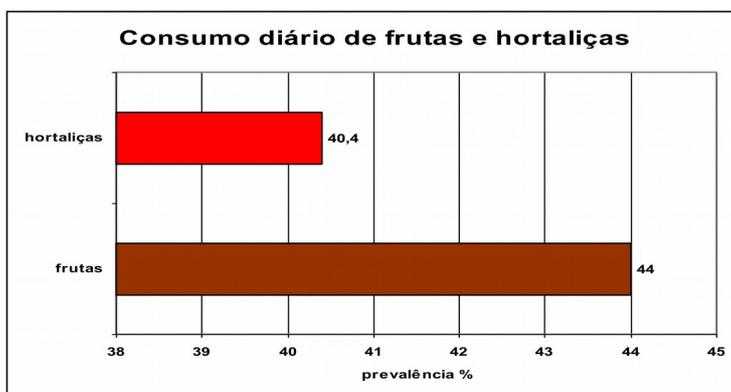


Figura 4: Prevalência de Consumo Diário de Frutas e Hortaliças entre os Adolescentes

Na figura 4 observou-se uma baixa prevalência no consumo de hortaliças e frutas entre os adolescentes, concordando com os achados de Toral et al., (2006) no qual os adolescentes afirmaram consumir apenas 50,0% do consumo de frutas, e 38,9% para verduras da recomendação diária para a faixa etária.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

10. Apesar da maioria dos Adolescentes ter apresentado normalidade na avaliação nutricional e relatado um adequado consumo de alimentos básicos da pirâmide alimentar, verificou-se baixo percentual de fibras e um consumo excessivo de guloseimas em geral. Uma mudança apropriada na dieta seria substituir os alimentos ricos em gordura e com alta concentração de sódio (batatas-fritas, doces e refrigerantes) por alimentos ricos em fibras (vegetais, frutas, cereais integrais),
11. Tendo em vista que a adolescência é um momento privilegiado para intervenções na área da Saúde e da Nutrição, faz-se necessária a adoção de programas de reeducação alimentar e ações educativas que estimulem tais práticas, haja vista que muitos dos padrões dessa fase persistem na fase adulta. A educação nutricional nas escolas pode levar à conscientização dos Jovens sobre a mudança do hábito alimentar e, assim, contribuir para a garantia de um desenvolvimento adequado do adolescente, além da prevenção de diversas doenças na idade adulta.



5 REFERÊNCIAS

- COLUCCI et al. Relação entre o consumo de açúcares de adição e a adequação da dieta de adolescentes residentes no município de São Paulo. **Rev. Nutr., Campinas**, 24(2):219-231, mar./abr., 2011
- FISBERG M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu; 2004.
- GARROW, J.S.; WEBSTER, J. - Quetelet's index (W/H²) as a measure of fatness. **Int.J.Obes.**, v.9, p.147-153, 1985.
- GONÇALVES, F. D. et al. A promoção da saúde na educação infantil. **Interface - Comunic. Saúde, Educ.**, v.12, n.24, p.181-192, 2008
- JANNUZZ, P. M. A Nova Estrutura Demográfica do Mercado Consumidor Nacional. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 38-45, jan/fev. 1995.
- Marshall WA. Puberty. In: Falkner F, Tanner JM, eds. **Human growth**. New York: Plenum Press; 1978. p.634-45.
- NEVES, M. F.; CHADDAD, F. R.; LAZZARINI, S. G. **Gestão de negócios em Alimentos**. São Paulo: **Pioneira Thomson Learning**, 2002.
- RODRIGUES et al. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública **Ciência & Saúde Coletiva**, 16(Supl. 1):1581-1588, 2011
- SAITO M. I. **Desnutrição**. In: coates V, Françoso, LA, Bezinos GH, Eds. **Medicina do adolescente**. São Paulo: savier; 1993.p. 59-65
- SILVA C.C.C., ALMEIDA M.E.F. Excesso de peso e hábitos de vida e alimentares na adolescência: um paralelo entre escola pública e particular. **Revista Enfermagem Integrada – Ipatinga: Unileste-MG-V.2-N.1-Jul./Ago. 2009**
- STRAUCH ES, PINHEIRO RT, SILVA RA, Horta BL. Uso de álcool por adolescentes: estudo de base populacional. **Rev. Saúde Pública**. 2009 Ago; 43(4): 647-655.
- TORAL., et al (2006) Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras **Rev. Nutr., Campinas**, 19(3):331-340, maio/jun., 2006
- VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E.; FISBERG, M. A atividade física na adolescência. **Adolescência Latinoamericana**, Porto Alegre, v.3, n.1, ago. 2002.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva;1995. Technical Report Series 854**

Da imagem perpetuada nos álbuns de família ao esvaziamento da memória na virtualidade

RESUMO

Este artigo é o resultado de um estudo sobre a fotografia nos álbuns de família e até que ponto as verdades repetidas nessas imagens são capazes de representar, construir e materializar, a memória individual e coletiva dos seus agentes com fidelidade. Com base em pesquisa qualitativa foram analisadas imagens tiradas do álbum familiar de Túlio Lopes, um homem a frente do seu tempo em Bagé na década de 20, onde tinha como hobby a fotografia, e se utilizava da técnica de pintura a mão para colori-las, montando em sua residência um ateliê, tornando-se o fotógrafo amador dos mais competentes, merecendo inclusive, a admiração e respeito de artistas profissionais, foi considerado o melhor fotógrafo amador do estado. Por outro lado, aborda a tecnologia dos álbuns virtuais, uma ferramenta fundamental para a fotografia nos dias de hoje, que ainda muito carente de informação e aplicabilidade das vantagens e desvantagens do uso tecnológico correto, bem como o impacto que o mesmo traz perante o esvaziamento da memória.

Palavras-chave: álbum, memória, fotografia

ABSTRACT

This article is the conclusion of an study about family photo albums and an assessment of at what extent the realities that are repeated in those pictures are able to represent, build and materialize with precision the individual and collective memory. Based on qualitative research it was performed an analysis of family pictures from Tulio Lopes, a man from Bagé "ahead of its time" in the 20's. He had photography as a hobby, and hand painted them with color. Currently, most of this tradition is lost. Today, at most, families gather around their computers to see the pictures without the same organization and care that used to exist. Families today do not care about keeping their memories in the old fashioned photo albums referred in this article. Their memories are preserved in digital albums, where images can be deleted, added. When the families had enough with their pictures they are able to delete them altogether, completely erasing their memories, their history and even their identity

Key words: photo album, memories, photography

e) INTRODUÇÃO

Não é de hoje que o homem dedica seu tempo a pensar na fotografia. Antes o homem dispunha de apetrechos externos para montar o cenário, e hoje mais do que antes, a fotografia está ligada a aspectos emocionais, ou seja, quer mostrar atitudes.

Olhando atentamente as diversas coleções familiares atuais tem-se a impressão que todas as pessoas seguem roteiros iguais. Ninguém fotografa aquilo que quer esquecer, por isso todas as imagens são de suposta felicidade. Os retratos sempre foram desejados, as pessoas começaram a se descobrir ou a se fantasiar com a popularização da imagem. O referencial, a simbologia, o advento do suporte mais popular da fotografia é o álbum. É nessa espécie de diário imaginético (Figura 1), que grupos de indivíduos ligados por algum tipo de parentesco ou amizade

contam e refazem sua história e mantêm uma porta aberta para a memória, quase real ou completamente imaginária.

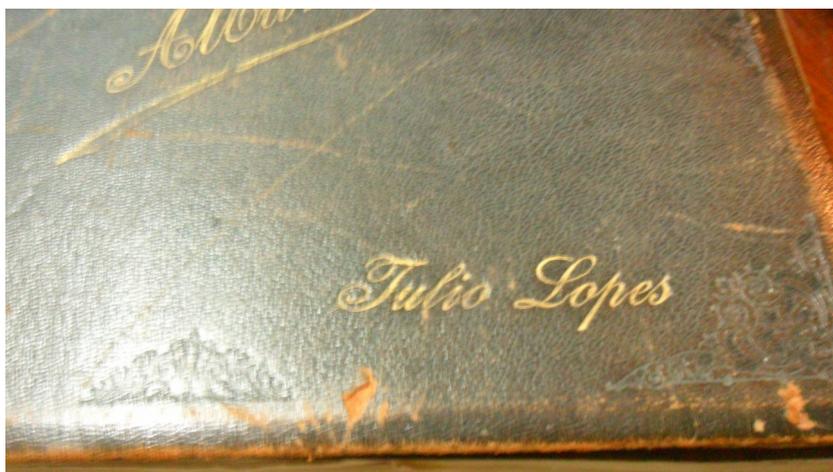


Figura 1: Detalhe do álbum de Fotografias de família de Túlio Lopes
Fotografia: Zenab El Hatal

O começo de um estudo acontece pelo interesse velado de um pesquisador sobre um determinado tema que lhe instiga e encanta. E foi assim que, ao ter uma breve noção da vida e obra de Túlio Lopes, interessei-me por seu trabalho e pelo seu legado à cultura e à arte bajeenses. Além do interesse pela própria arte, que me é peculiar, o despertar para um novo olhar sobre um trabalho diferente que não se compunha de fotografia, mas de uma composição a partir desta, que fomenta a curiosidade pela sensibilidade demonstrada pelo artista. A partir desse interesse, buscou-se conhecer a obra de Túlio Lopes, tendo como objetivo a identificação e comparação dos antigos álbuns de família à virtualidade da fotografia hoje. Assim, buscou-se informações nos mais diversos centros de documentação da cidade, porém foi tendo como fonte de informações seu próprio filho, Mário Lopes que se conseguiu levantar dados importantes, capazes de atender aos objetivos propostos.

Este artigo se desenvolve a partir da entrevista realizada com Mário Lopes, tendo como objetivo analisar a forma de informação que o entrevistado prestou e como se deu a troca de informações neste contexto. A valiosa coleção de fotografias e materiais de sua autoria foi doada ao Museu Dom Diogo de Souza e hoje faz parte de seu acervo na seção denominada “Fototeca Túlio Lopes”.

Atualmente, muito dessa tradição secular do álbum se perdeu. Hoje com a nova tecnologia, quando muito, as famílias reúnem-se em volta de seus computadores para

visualizar suas fotos, sem a mesma organização ou cuidado como antes se via. Com a popularização da fotografia digital, surgiram páginas da Internet especializadas em armazenar fotografias. Desse modo, suas imagens podem ser vistas por qualquer pessoa do planeta que acesse a rede. Elas ficam organizadas por pastas e podem ser separadas por assuntos a livre escolha. Os álbuns virtuais podem ser usados com vários propósitos, Portfólio muito usado por fotógrafos amadores/profissionais para mostrarem seus trabalhos, armazenamento e negócios para vender seus trabalhos fotográficos. Por um lado, os álbuns virtuais deixaram então de ser somente da família, para serem compartilhados com o mundo inteiro, tirando a privacidade, por outro tornou-se banalizado na perpetuidade da imagem, porque poucas são as pessoas que preocupam-se em preservar sua identidade.

As famílias hoje não tem a preocupação de guardar suas memórias nos antigos álbuns, aos quais faço referência neste artigo, suas memórias são guardadas em seus álbuns digitais, onde podem excluir, ou acrescentar mais imagens, e quando estão saturados de suas fotos tem o poder de simplesmente excluí-las, indo assim por água abaixo suas lembranças, suas memórias e a história de sua própria identidade. Neste estudo fica evidente que quando olhamos nossas imagens em álbuns de família temos uma noção exata de que o tempo passou.

O que caracteriza as sociedades ditas avançadas é que hoje essas sociedades consomem imagens e não crenças, como as do passado são, portanto, mais liberais, menos fanáticas, mas também mais falsas.

De que narração, “sem documentos não há história e as fontes encontradas, em boa medida, estabelecem os níveis em que podemos nos aprofundar na vida de uma pessoa”. (BORGES, 2001:13).

Realmente, as fontes são fundamentais para entender os fatos históricos ou pessoais (ou ambos em conjunto), estabelecendo uma relação entre a história e seus personagens.

f) METODOLOGIA

Inicialmente procurei Mário Lopes na busca de informações sobre seu pai, Túlio Lopes, argumentando da importância deste no contexto fotográfico e documental da cidade, mas sem saber como seria a recepção do trabalho proposto. Surpreendentemente, o futuro entrevistado mostrou-se muito interessado em contribuir com o trabalho e entusiasta com a possibilidade de participar da reconstrução da história de seu pai.

A partir de então, começamos um intenso diálogo, que perdurou por várias semanas, começando pelo conhecimento da casa do entrevistado, cuja memória do pai ainda está viva em vários cenários e objetos por ele deixados, lembrando que a maioria deles pertence ao Museu Dom Diogo de Souza, onde está.

Mário relata ainda que seu pai teve na fotografia seu *hobby* preferido, usando sua própria casa como atelier, e onde desenvolveu a arte de colorir fotos à mão, trabalho artístico em que se destacou e para o qual mostrava extrema perfeição, segundo seu filho. Ao mesmo tempo que relata estes fatos, o entrevistado vai mostrando (ilustrando) a conversa com os álbuns de família que guarda em casa, onde mostra vários trabalhos do pai que corroboram com a narrativa.

Utiliza-se das pausas de forma muito interessante, aproveitando-as para preencher o tempo com o visual de seus álbuns de família, o que faz das entrevistas um misto de oralidade e visualização, que se completam de forma muito íntima e eficiente para a compreensão da história.

Posteriormente, ocorreu a visita à casa de duas famílias na cidade de Bagé, onde busco informações de como suas memórias são preservadas, e qual a importância que a fotografia teve e tem como um documento histórico familiar em suas vidas. Buscando com isso uma inter relação dos álbuns do passado, onde conservam suas memórias materializadas, com os álbuns virtuais registrados e materializados em arquivos virtuais, CDs, pen drives, etc. Uma das famílias visitadas reside na Avenida Marechal Floriano, família tradicional da cidade que guarda suas fotos em belíssimos álbuns antigos, grandes fotografias penduradas nas paredes, além de porta retratos distribuídos por toda casa, trazendo no dia a dia quando por elas passassem a lembrança de momentos vividos. A outra família citada, residente na Avenida Tupi Silveira, família pouco tradicional, mas que

também guarda viva na memória toda sua história registradas em fotografias, quadros, porta retratos. Em ambas as famílias foi possível encontrar ainda algumas fotos no formato carbinet-portrait, com 11 X 16,5 cm, muito próxima da tradicional 10 X 15 cm, surgida em 1860. Ambas mantinham em seus computadores também seus álbuns virtuais, modernos onde podem agregar novas tecnologias, mas na essência ainda são mantidos pelos mesmos princípios; preservar a memória e construir a própria história.

Interessante pontuar que em relato à autora estas imagens virtuais se limitam a arquivos digitais, não sendo impressos pela facilidade de armazená-los.

Nosso diálogo estendeu-se por duas tardes alternadas para cada uma das famílias escolhidas. Começamos com uma conversa informal e franca, livre de timidez ou de qualquer coisa que pudesse intervir o momento das lembranças.

g) RESULTADOS

A entrevista se torna apaixonante para ambas as partes, entrevistadora e entrevistado, prolongando-se por várias horas a cada dia. Às vezes, sendo retomados pontos anteriores, onde são relatados novos fatos sobre os que já haviam sido comentados. A simplicidade com que Mário relata passagens da vida de seu pai é impressionante pelo fato de que, apesar da idade, as lembranças parecem muito vivas na sua memória, como se fossem recentes.

A maneira como Mário Lopes se reporta ao pai é interessante, pois fala do mesmo como se ele ainda vivesse. Isso possibilita interpretar que a memória de Túlio Lopes é muito presente ainda pelo que construiu ao longo de sua história, tendo em vista as particularidades que construiu em sua obra – foto e arte num mesmo trabalho, pois esta imagem foi colorida a mão por Túlio Lopes (Figura 2) da peça teatral por ele dirigida.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 2: Cena da peça teatral em família, dirigida por Túlio Lopes.
Acervo: Mário Lopes

Além disso, a obra comunitária do artista plástico foi muito marcante, sendo lembrada até hoje, especialmente pelo legado social que a mesma proporcionou à cidade.

A simplicidade de Mário é mostrada na sua oralidade suave e meiga, onde a busca por palavras simples, mas escolhidas e colocadas de forma metódica e direta denotam o grande conhecimento do assunto em debate. Aos poucos e se utilizando da prerrogativa da narrativa, o entrevistado aponta os caminhos percorridos por seu pai no trilhar de sua existência, ao mesmo tempo em que, mostra um breve legado fotográfico (Figura 3) guardado com muito carinho e denodo, como uma relíquia a ser preservada.

Mário relata, com orgulho, o pioneirismo do pai como repórter fotográfico do Jornal Correio do Sul, fala de forma entusiástica de outro *hobby* de seu pai, o cinema em casa, que possibilitou a ele constituir um grande acervo de filmes do cinema mudo, a formação na década de 50 da banda da Sociedade União dos Artistas, a popular “bandinha” e na organização da Orquestra Filarmônica de Bagé, cuja existência foi breve, mas muito jubilosa, colecionador de fotos que memorizavam a cultura e a sociedade locais, muitas compradas de outros fotógrafos, como “forma de conservar aqui parte de nossa cultura” afirma o entrevistado.



Figura 3: Mário e a autora, folhando o álbum da família Lopes
Fotografia: Eduardo Moraes

Ao falar de seu pai, ao mesmo tempo em que demonstra carinho e euforia, obedece a uma capacidade oral muito técnica e comedida, e por isso, consegue abordar os vários temas da vida do pai sem se tornar cansativo ou repetitivo. Utiliza-se das pausas de forma muito interessante, aproveitando-as para preencher o tempo com o visual de seus álbuns de família, o que faz das entrevistas um misto de oralidade e visualização, que se completam de forma muito íntima e eficiente para a compreensão da história.

h) CONCLUSÃO

Analisar as formas como se expressam os entrevistados, se torna um tanto quanto inócuo se presenciada a forma como os mesmos se apresentam, falam e calam, expressam-se sem falar e sentem ao mesmo tempo que se fazem sentir como presença marcante num contexto histórico e cultural que são suas próprias residências, que considero um museu particular, cuja figura principal é o próprio ser. E foi em busca das fontes orais e visuais que se pode desenvolver um trabalho sobre a fotografia e o álbum de família, sendo uma das fontes mais importantes de preservação da memória e da história, cuja narrativa dos fatos que constituíram este artigo, contribuiu para entender a importância do legado de um personagem histórico bajeense e a sua influência na cultura, na sociedade e na arte locais.

Apesar de suportes bem mais modernos, o álbum não surgiu junto com a fotografia, mas foi implantado pela necessidade de acumular essas memórias (imortalidade).

Analisando os álbuns de família, chega-se a evidente confirmação de que o homem moderno pouco se distanciou dos ancestrais no sentido de recriar a sua história através de figuras.

Os álbuns modernos podem agregar novas tecnologias, mas na essência ainda são mantidos pelos mesmos princípios; preservar a memória e construir a própria história, mas na prática não é isto que acontece, pois as fotografias apesar de abundantes tornam-se efêmeras dentro dos computadores pessoais.

As novas tecnologias não foram desenvolvidas pensando em preservar. O que existe é apenas uma corrida tecnológica, tendo o lucro como objetivo principal. O reflexo disto são os constantes recalls feitos pelos fabricantes para substituição de chips, atualização de firmwares e demais componentes.

Por enquanto, a imagem digital veio para ficar. Não para substituir o que já foi conquistado, mas para facilitar a nossa vida, agregando novos valores. Portanto, é mais uma técnica, um recurso de linguagem que devemos aprender e usufruir em todos os seus aspectos. Apesar de toda esta tecnologia, podemos prever que a "fronteira final da fotografia" ainda não foi atingida e a boa imagem fotográfica, independente da ferramenta ou mídia utilizada, ainda demanda luz, sensibilidade e intelecto criativo do fotógrafo.

Mas, muito em breve essas formas de representação bidimensional serão gradativamente substituídas pela próxima revolução: holografia e hologramas.

Mas a autora ainda se pergunta: Será que daqui há algumas décadas, as futuras gerações terão a oportunidade e a disponibilidade de apreciar os álbuns virtuais de hoje, como tive o privilégio de manusear os referidos álbuns citados nesse artigo?

5. REFERÊNCIAS

FATORELLI, A., **Fotografia e viagem entre a natureza e o artifício**. Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2003. 263 p.

FERREIRA, M.L.; MICHELON, F.F., **Memória, Patrimônio e Tradição**. Pelotas, PREC – UFPel, 2010. 197 p.

GAGNEBIN, J.M., **História e Narração em Walter Benjamin**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2004. 128 p.

LEITE, E., **História da Fotografia Digital**. Mundo Fotográfico, Discussões sobre fotografia 11 jan 2006,
Disponível em: <http://forum.mundofotografico.com.br/index.php?topic=5141.0>
Acesso em 20 ago 2012.

MICHELON, F.F.; TAVARES, F.S., **Fotografia e Memória**. Pelotas, PREC-UFPeL, 2008. 238 p.

PERMUTTER, B.; PINA, M.A.; SERÉN, M.C., **Metáforas do Sentir Fotográfico**. Porto, Portugal, Centro Português Fotográfico, 2002. 127 p.

POLLAK, M., "**Memória, Esquecimento, Silêncio**", **Estudos históricos**, São Paulo, CPDO/FGV, 3-15, 1989

Lopes, M.N., **Acervo Mário Lopes**. Bagé, 22 a 29 jul 2012. Entrevista concedida à Zenab El Hatal

VIABILIDADE E VIGOR DE SEMENTES E PLÂNTULAS DE CEBOLA SUBMETIDAS AO CHUMBO

RESUMO

Os metais pesados estão presentes em todo ecossistema e seu crescente aumento tem-se tornado um agravante global. O chumbo (Pb) é considerado o segundo metal pesado mais ameaçador, podendo causar diversas alterações estruturais, morfológicas, fisiológicas e bioquímicas que dependem do tempo de exposição, do tipo e da concentração do mesmo. Embora o Pb seja considerado um metal extremamente perigoso, raramente são encontrados trabalhos científicos que avaliem suas consequências na viabilidade de sementes e no crescimento inicial das plântulas. Deste modo, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do chumbo na viabilidade e vigor de sementes e plântulas de cebola. Foram utilizadas sementes de cebola cultivar Petrolina, as quais foram semeadas em caixas gerbox utilizando como substrato papel especial para germinação umedecido 2,5 vezes sua massa inicial, nas concentrações zero, 0,50 e 0,75 mM de acetato de chumbo. Após, as sementes foram conduzidas aos seguintes testes: germinação (G), primeira contagem de germinação (PCG), índice de velocidade de germinação (IVG) e condutividade elétrica (CE). As contagens foram efetuadas no décimo segundo dia após a semeadura (DAS) para o teste de germinação e no sexto DAS para a primeira contagem de germinação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições e as médias comparadas pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade de erro. Os resultados demonstraram que as sementes submetidas ao chumbo apresentaram G, PCG, IVG e CE prejudicadas de acordo com o aumento das concentrações deste metal, sendo esta observação mais evidente na concentração de 0,75 mM de chumbo. Deste modo, conclui-se que a presença de chumbo danifica a viabilidade e o vigor das sementes e plântulas de cebola cultivar Petrolina.

Palavras-chave: *Allium cepa* L., viabilidade, metal pesado

ABSTRACT

Heavy metals are present in every ecosystem and its increasing has become an aggravating overall. Lead (Pb) is the second most threatening heavy metal, may cause various changes structural, morphological, physiological and biochemical characteristics that depend on the time exposure, the type and concentration thereof. Although the Pb metal is considered an extremely dangerous, are rarely found scientific studies that assess its consequences on the viability of seeds and early seedling growth. Thus, the objective of this study was to evaluate the effect of lead on the viability and vigor of seeds and seedlings of onion. Seeds of onion cultivar Petrolina which were seeded into gerboxes using as substrate moistened germination paper to 2.5 times its original mass in zero, 0.50 and 0.75 mM lead acetate. After the seeds were conducted the following tests: germination (G), first count (PCG), germination speed index (GSI) and electrical conductivity (EC). The counts were performed on the twelfth day after seeding (DAS) for the germination test and sixth DAS to first count. The experimental design was completely randomized design with three replications and means were compared by Tukey test at 5% probability. The results showed that seed had undergone lead G, PCG, IVG impaired and the EC according to the increase in the concentration of this metal, this being more evident observation at a concentration of 0.75 mM lead. Thus, it is concluded that the presence of lead damage the viability and vigor of onion seeds and seedlings cultivar Petrolina.

Key-Words: *Allium cepa* L., viability, heavy metal

1 INTRODUÇÃO

Os metais pesados estão presentes em todo ecossistema e seu crescente aumento tem-se tornado um agravante global devido a mineração e a expansão industrial (fabricação e reciclagem de autos, indústria extrativa e de tintas, petrolíferas, pintura em cerâmica, corantes, soldagem, entre outros) (ALVES, 2008: 1329-1336), além disso, os metais podem ser adicionados aos solos por meio de fertilizantes fosfatados, calcários, resíduos industriais, compostos orgânicos provenientes da reciclagem de lixo urbano e lodo de esgoto.

Entre os metais pesados, o chumbo (Pb) tem sido um dos maiores poluentes do meio, por ser potencialmente tóxico e se acumular no solo causando danos ao desenvolvimento das plantas, visto que é considerado o segundo metal pesado mais ameaçador na lista da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (ATSDR, 2008).

O Pb se encontra preferencialmente nas camadas da superfície do solo, e sua disponibilidade depende do pH do substrato. As culturas em contato com este metal têm seu crescimento e desenvolvimento afetado negativamente, principalmente no crescimento radicular, o qual possibilita avaliar o grau de tolerância ou sensibilidade do Pb em diferentes espécies (SOUZA, 2011: 1441-1451).

O excesso de Pb encontrado nas plantas pode causar diversos malefícios como a inibição da fotossíntese, clorose, distúrbios na nutrição mineral, prejuízos ao estado hídrico, assim como, no balanço hormonal (SHARMA e DUBEY, 2005: 35-52), podendo também alterar a estrutura e a permeabilidade das membranas, ocasionando vários efeitos morfológicos, fisiológicos e bioquímicos que dependem do tempo de exposição e da concentração do metal pesado (MACEDO e MORIL, 2008:29-38). Embora este metal seja considerado extremamente perigoso e tóxico, são raros os trabalhos encontrados que avaliem suas consequências na viabilidade e crescimento inicial de sementes e plântulas.

Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do chumbo na viabilidade e vigor de sementes e plântulas de cebola.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fisiologia de Sementes e em casa de vegetação pertencentes ao Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pelotas. As sementes de cebola (*Allium cepa* L.) cultivar Petrolina foram conduzidas aos seguintes testes, conforme as Regras de Análises de Sementes (BRASIL, 2009:395): Germinação (G) – foram utilizadas 200 sementes, com quatro subamostras de 50 sementes, totalizando três repetições. As sementes de cebola foram semeadas em caixas gerbox e como substrato foi utilizado papel especial para germinação umedecido na proporção de 2,5 vezes sua massa inicial com diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero, 0,50 e 0,75 mM) e mantidas em germinador a 20°C.. Os resultados foram expressos em porcentagem de germinação, evidenciando o número de plântulas classificadas como normais; primeira contagem de germinação (PCG) - conduzido conjuntamente com o teste de germinação, sendo a primeira contagem para a cebola realizada no sexto dia após a semeadura (DAS). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais; índice de velocidade de germinação (IVG) - realizado conjuntamente com o teste de germinação, onde contagens diárias foram realizadas a

partir da protusão da radícula pelo tegumento da semente, até que o número de plântulas emersas permanecesse constante, sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais. O IVG foi calculado mediante a fórmula proposta por Maguire (1962:176-177); condutividade elétrica (CE) – Foram utilizadas 200 sementes, com quatro subamostras de 50 sementes, totalizando três repetições. As sementes foram previamente pesadas e embebidas por uma hora nas soluções de acetato de chumbo (zero, 0,50 e 0,75 mM). Após, as mesmas foram lavadas com água destilada e colocadas em um béquer com 80 mL de água deionizada, sendo mantidas em germinador com temperatura constante de 20°C. Os valores da condutividade elétrica foram medidos após os períodos de três, seis e 24h, sendo os resultados expressos em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ de sementes utilizando a metodologia descrita por Krzyzanowski (1991:15-50).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições, os dados relativos às variáveis mensuradas foram submetidos à análise de variância e as médias, comparadas pelo teste de Tukey (5%) pelo software WINSTAT (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que as sementes de cebola cultivar Petrolina foram sensíveis ao acetato de chumbo, uma vez que todas as variáveis (G, PCG, IVG e CE) foram afetadas de acordo com o aumento das concentrações do metal no substrato (Figuras 1 e 2).

A germinação (G) das sementes de cebola cultivar Petrolina apresentou diferenças significativas, sendo que houve decréscimo desta variável quando as sementes foram expostas a concentração de 0,75 mM de acetato de chumbo (Figura 1A), resultados semelhantes foram encontrados em sementes de leucena (*Leucaena leucicephala*) nas concentrações de 25, 50 e 75 ppm por Shafiq (2008:61-66), em mostarda (*Sinapis arvensis* L.) nas concentrações de 0, 150, 300, 600, 7500 μM por Heidari e Sarani (2011:44-47), em espinafre de água (*Ipomoea aquatica*) e espinafre (*Spinacia oleraceae*) nas concentrações de 0,01, 0,001, 0,0001 e 0,00001M de nitrato de chumbo (PbNO_3) por Visitacion (2011:139-142), em albizia (*Albizia lebbek*) e leucena (*Leucaena leucicephala*) nas concentrações de 500 e 700 ppm por Iqbal e Shazia (2003: 439-442).

A PCG e o IVG diminuíram de acordo com o aumento nas concentrações de acetato de chumbo (Figura 1B e 1C, respectivamente), resultados semelhantes foram encontrados por Wierzbicka e Obidzinska, (1998: 155-171) em sementes de pepino (*Cucumis sativus*), alface (*Lactuca sativa*) e trigo (*Triticum aestivum*) nas concentrações de 100, 1000 e 10000 $\text{mg dm}^{-3} \text{Pb}^{2+}$.

Contudo, os altos valores encontrados em todas as variáveis na concentração de 0,50 mM de acetato de chumbo podem indicar um mecanismo de defesa ao estresse imposto a estas sementes. Estes mecanismos podem ser de três tipos: de escape, que envolve a redução da atividade metabólica, de tolerância que envolve a alta atividade metabólica e de resistência que envolve a adaptação das plantas, assim as plantas podem se tornar tolerantes e/ou adaptadas a tal condição (WILLADINO e CAMARA,



2010:23).

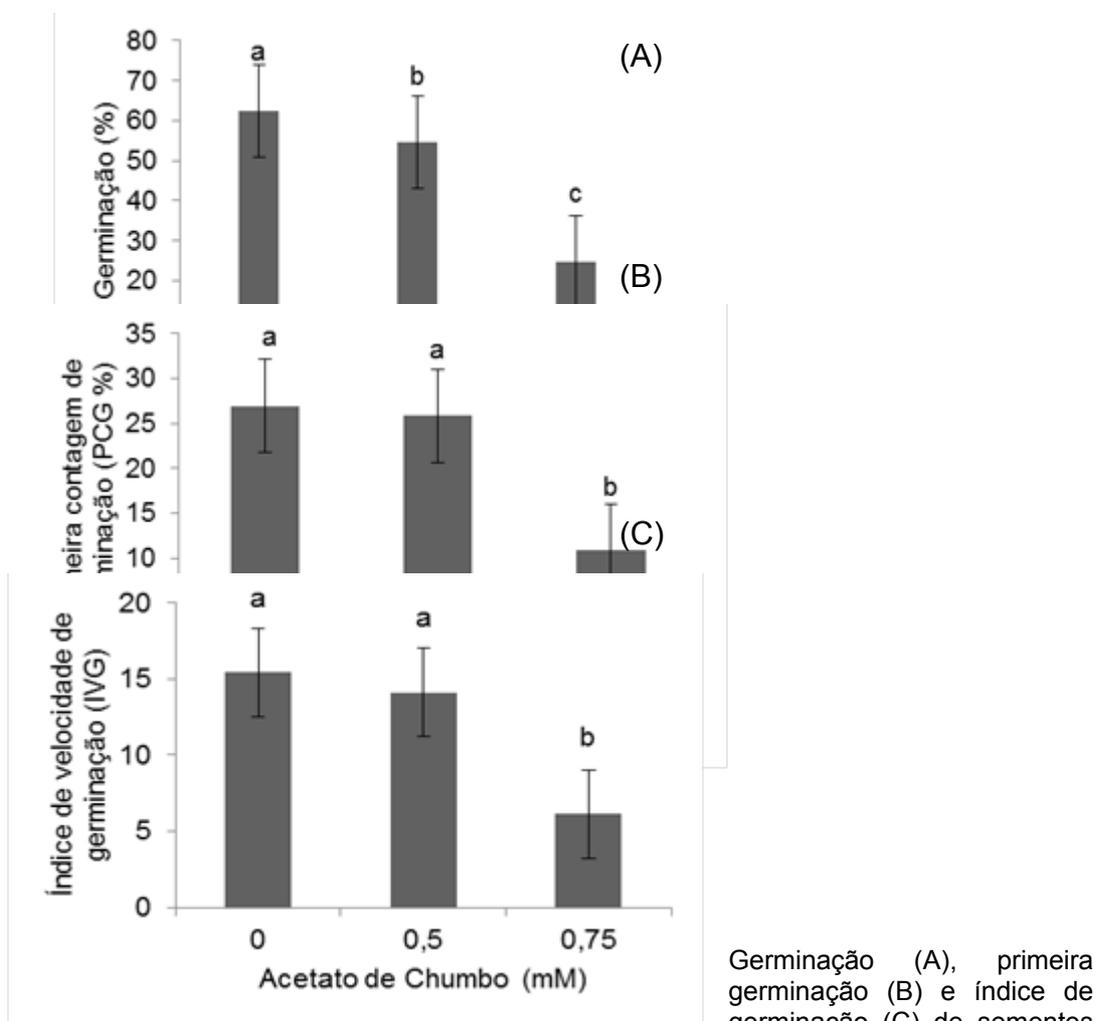


Figura 1 – contagem de velocidade de

de cebola cultivar Petrolina submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

Os valores obtidos para a CE mostraram que de acordo com o aumento das concentrações e tempo de embebição das sementes nas diferentes concentrações de acetato de chumbo ocorreu maior perda de lixiviados (Figura 2), demonstrando maior instabilidade do sistema de membranas, o que corrobora com os dados encontrados nos testes de G, PCG e IVG. Em contrapartida, em trabalho semelhante a este, porém, com sementes de tomate expostas a diferentes concentrações de acetato de chumbo (zero, 0,25, 0,5 e 0,75 mM), não houve interferência deste metal na velocidade de reorganização do sistema de membranas celulares, evidenciando maior exudação de solutos para o meio de incubação, indicando que este metal pesado não apresentou efeito nocivo no sistema de membranas (MORAES, 2011:70).

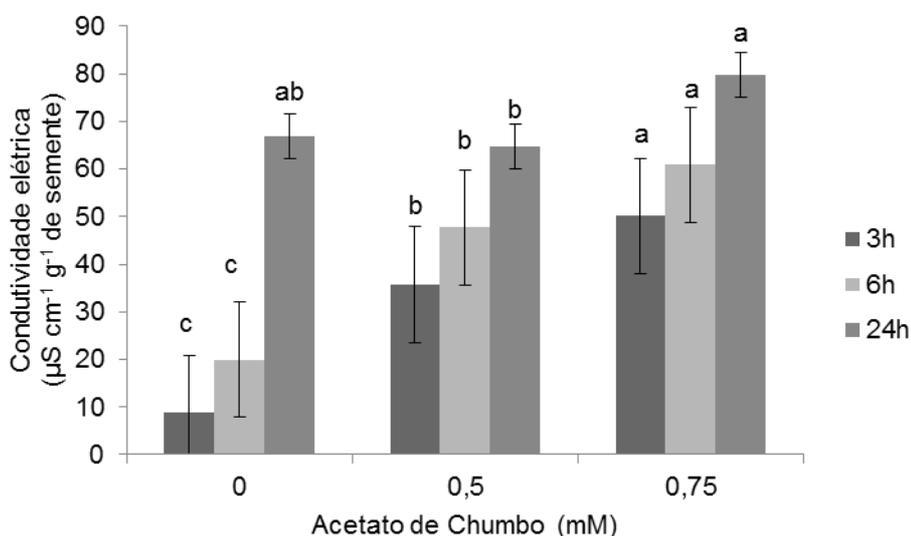


Figura 2 – Condutividade elétrica de sementes de cebola cultivar Petrolina submetidas a diferentes concentrações de acetato de chumbo nos períodos de três, seis e 24h de embebição. Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. Barras representam o erro padrão da média de três repetições.

4 CONCLUSÃO

O acetato de chumbo prejudica a viabilidade e o crescimento inicial de sementes e plântulas de cebola cultivar Petrolina.

5 REFERÊNCIAS

ALVES, J. C.; SOUZA, A P. et al. Absorção e distribuição de chumbo em plantas de vetiver, jureminha e algaroba. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 3, p. 1329-1336, 2008.

ATSDR - Agency for Toxic Substances & Disease Registry. 2008, 06 de fevereiro. Disponível em: <<http://www.atsdr.cdc.gov/cercla/05list.html>>.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de defesa agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

HEIDARI, M. e SARANI, S. Effects of lead and cádmium on seed germination, seedling growth and antioxidante enzymes activities of mustard (*Sinapis arvensis* L.). **Journal of Agricultural and Biological Science**, v.6, p. 44-47, 2011.

IQBAL, M. Z. e SHAZIA, Y. Differential tolerance of *Albizia Lebbeck* and *Leucaena Leucocephala* at toxic levels of lead and cadmium. **Polish Journal of Environmental Studies**. v.13, n.4, p.439-442, 2004.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A. Relato dos testes de vigor disponíveis para grandes culturas. **Informativo ABRATES**, Londrina, v.1, n.2, p.15-50, 1991.

MACÊDO, L. S. e MORRIL, W. B. B. Origem e Comportamento dos metais fitotóxicos: Revisão da literatura. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**. João Pessoa, v.2, n.2, p.29-38, 2008.

MACHADO, A. A. e CONCEIÇÃO, A. R. Sistema para análise estatística para Windows. WinStat. Versão 2.0. Pelotas: UFPel. 2003.

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.

MORAES, C.L. 2011. **Alterações bioquímicas, fisiológicas e ultraestruturais em sementes e plantas de tomate expostas ao chumbo**. 2011. 70p. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Pelotas-Pelotas-RS.

SHAFIQ, M; IQBAL, M. Z.; ATHAR, M. **Effect of lead and cadmium on germination and seedling growth of *Leucaena leucocephala***. Journal of Applied Sciences & Environmental Management, v.12, n. 2, p. 61 – 66. 2008

SHARMA, P.; DUBEY, R.S. Lead toxicity in plants. **Brazilian Journal Plant Physiology**, v.17, p.35-52, 2005.

SOUZA, L. A., ANDRADE, S. A. L. et al. Tolerância e potencial fitorremediador de *Stizolobium aterrimum* associada ao fungo micorrízico arbuscular *Glomus etunicatum* em solo contaminado por chumbo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 35, n. 4, p. 1441-1451, 2011.

VISITACION, R. S.; JESUS, J.; SU, G. S. et al. Germination and seedling growth responses of water spinach (*Ipomoea aquatica*) and spinach (*Spinacia oleraceae*) at varying lead concentrations. **Journal of Applied Technology in Environmental Sanitation**, v.1, n. 2, p. 139-142, 2011



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

WILLADINO, L.; CAMARA, T. R. Tolerância das plantas à salinidade: aspectos fisiológicos e bioquímicos. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v. 6, n. 11, p. 23, 2010.

WIERZBICKA, M.; OBIDZIN'SKA, J. The effect of lead on seed imbibition and germination in different plant species. **Plant Science**, v.137, p.155-171, 1998.

REFLEXÕES ACERCA DA NECESSIDADE DA FILOSOFIA E O SEU RETORNO AO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO

RESUMO

Este artigo versa sobre a gênese da Filosofia no contexto cultural grego, aponta para a história inconstante da Filosofia e de sua condição facultativa nas escolas de Ensino Médio e faz uma abordagem da necessidade da Filosofia e do filosofar para a compreensão do homem de si mesmo e do mundo. O trabalho busca uma reflexão sobre a importância da Filosofia e defende a ideia de sua presença em todos os níveis da escolaridade.

Palavras-Chave:

Filosofia. Reflexão. Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

O problema da ausência da Filosofia no mundo e a necessidade da Filosofia ser vista como um saber necessário, útil e vinculado à existência humana, tem se constituído em tarefa árdua para os pensadores de todas as épocas.

Sustentam os filósofos e pensadores da área que somente a Filosofia pode dar ao homem o sentido de sua existência finita e temporal, permitindo a clareza das ideias, que se constituirão na firmeza das ações. Vale dizer, a ausência de reflexão impossibilita o homem de pensar certo, de tomar decisões, de direcionar caminhos frente aos paradoxos de seu tempo.

A Filosofia precisa ser encarada como busca de sentido ou análise da experiência humana vivida no processo histórico, o que a torna uma questão instigante.

A necessidade da Filosofia e seu retorno aos currículos do Ensino Médio é o eixo deste trabalho, que tem como objetivo refletir a importância da Filosofia na realização pessoal e social no tempo e defende a ideia da permanente presença da Filosofia nos currículos escolares, tendo em vista que até aqui a disciplina de Filosofia tem tido uma

história inconstante e uma condição facultativa nas escolas do Ensino Médio. Neste sentido foram abordados temas como o desenvolvimento e a gênese da Filosofia, as várias situações enfrentadas pela Filosofia como disciplina obrigatória e a falta que faz a reflexão como condição indispensável para o homem constituir-se como sujeito histórico.

O presente estudo se utiliza de dados teóricos bibliográficos e apresenta em suas considerações apreendidas, que os alunos, para desenvolverem um pensamento filosófico, precisam cultivar a admiração e o espanto frente ao que lhes é dado, oferecido. Para isso, devem sentir em seus professores essa mesma admiração, essa mesma preocupação em desenvolver um pensamento crítico, capaz de questionar a realidade imediata e transformá-la numa realidade pensada.

1 DA MITOLOGIA A RACIONALIDADE: CONSIDERAÇÕES EM TORNO DAS PRIMEIRAS INDAGAÇÕES FILOSÓFICAS

Fazer Filosofia sem recorrer a sua própria história, não é possível. Ensinar Filosofia pedindo apenas para que os alunos pensem e reflitam nos problemas terá pouca ou nenhuma significação para eles. Refletir sobre os problemas que mais afligem ou que mais preocupam o homem contemporâneo supõe oferecer aos estudantes, a base teórica para o aprofundamento e a compreensão de tais problemas.

Um olhar para o surgimento da Filosofia vai nos dizer que a Grécia é o berço da Filosofia, que nasce no século V a.C, com os pré-socráticos, procurando encontrar o princípio do universo, numa tentativa de explicar a realidade do mundo sem recorrer à mitologia e à religião. Dentre esses filósofos, alguns vão explicar o mundo através de um elemento único ou de um princípio único. Os primeiros filósofos, não faziam uma discussão sobre o mundo humano, isto é, sobre os problemas morais e éticos. Aristóteles, dizia que esses filósofos, os pré-socráticos, buscavam aquilo que chamou de *arkhé*, termo grego, que significa o que vem adiante, o princípio no sentido de “o que governa”. No mundo grego dos primeiros filósofos, a questão abstrata mais discutida era a da unidade do mundo físico, natural, (a *physis*). Os gregos só conheciam quatro elementos da realidade física: a terra, a água, o fogo e o ar. A discussão era sobre qual desses

elementos teria sido o elemento primordial. Para Tales de Mileto (624 a.C), era a água, que pode ser líquida, mas também pode ser sólida e gasosa. Anaxímenes achava que o essencial na realidade era a vida, e a vida era impossível sem o ar. Pitágoras de Samos, gênio da matemática (582 a. C), sustentava que o elemento principal da realidade, não era um elemento material, mas o número. Heráclito de Efeso, escolheu o fogo como elemento natural para ser o princípio de todas as coisas. “O fogo ensinava, se transforma em todas as coisas e todas as coisas se transformam em fogo”. Sua ideia era de que o cosmo e seus elementos mudavam o tempo todo, em um fluxo contínuo. Apontou para tal por meio da ideia de que “Não podemos nunca nos banhar no mesmo rio”. Por isso foi chamado de o filósofo do *devenir*. Quanto a Parmênides de Eléia (515 a.C), sua perspectiva se contrapõe à de Heráclito, porque está convencido de que privilegiar a mudança no ser é entregar-se à superficialidade. Parmênides afirma: “Só existe o ser. O não ser não é”. Afirmava que a variedade é um sinal de que o homem ainda não aprofundou suficientemente sua compreensão do ser.

Um outro grupo de filósofos pré-socráticos, de acordo com Severino (1994), foram os *sofistas*, professores ambulantes de retórica e oratória, acusados de estarem mais interessados em convencer pela persuasão em detrimento da verdade. Entre os sofistas se destacaram Protágoras e Górgias, que perceberam que a arte de falar bem podia ser um meio de exercer o poder, pela capacidade do convencimento.

Neste rápido passeio pela filosofia grega, indispensável apontar a enorme contribuição de Sócrates, Platão e Aristóteles, os pensadores clássicos da Grécia dos séculos V e IV a.C, alicerces de toda a tradição filosófica do Ocidente.

Sócrates é um “educador dos homens” e acredita que a verdade existe e pode ser conhecida desde que se proceda a uma investigação metódica, o que fazia usando os métodos da *ironia* e da *maiêutica*. A ironia aproveitava o próprio movimento do pensamento do interlocutor para ajudá-lo a superar o erro em que incorria. E, superando o erro, chegava a hora da *maiêutica*, arte de partejar ideias verdadeiras. O homem conhecendo a verdade, pode agir bem se estiver de acordo com ela. Sócrates se ocupou profundamente com a questão do conhecimento e questionava- Por que os homens se equivocam tanto quando avaliam seus próprios conhecimentos? Concluía o filósofo que

em geral, se atrapalhavam ao lidar com a objetividade porque compreendiam mal os problemas de suas respectivas subjetividades. Recomendava então, a cada um: “Conhece-te a ti mesmo.”

Platão desenvolve um sistema filosófico completo. Afirmava que as coisas concretas deste mundo nada mais são do que sombras, cópias imperfeitas de modelos perfeitos e únicos, as ideias, que existem num mundo, à parte, superior, o Mundo das Ideias. Para Platão, as pessoas inteligentes podiam aperfeiçoar suas razões nos diálogos com outras pessoas. Nesse movimento de diálogo, se elevavam e se aproximavam do Mundo das Ideias. O espírito delas se dava conta de que já havia estado lá. Para Sócrates e Platão, portanto, conhecimento é reminiscência.

Platão definia a filosofia como um saber verdadeiro para ser usado em benefício do ser humano.

Aristóteles, escreveu sobre temas variados - sobre a Teoria do Conhecimento, a Estética, a Ética, a Lógica, a Política e ciências da natureza, sobretudo a Física e a Biologia.

Discordou de Platão no que se refere à Teoria do Conhecimento. Ao contrário do que afirmava Platão, para ele todo ser concreto é a realização de uma essência, mas essa essência está presente em cada indivíduo em particular, desaparecendo com a morte desse indivíduo. Aristóteles não concordava com a proposta de educação defendida na Politéia³³ de Platão. Ao invés de prescrever a inserção dos jovens em determinadas funções e classes sociais, Aristóteles preferia um caminho mais prudente que levaria mais em conta as potencialidades de cada jovem. Para Aristóteles, cabia aos homens examinar sobriamente o sentido da realidade, na pluralidade de suas substâncias, apreendendo o *logos* (a razão, que apreendida deveria ser enunciada).

Até aqui foi feita uma abordagem restrita da gênese e das primeiras reflexões filosóficas, restringindo-se apenas à antiguidade, pois neste espaço não caberia considerações a respeito dos demais períodos de sua história. Vale apenas ressaltar que na Idade Medieval, a base de sustentação da Filosofia, assentava-se na fé, presa a uma doutrina determinada pela Igreja católica. Na Idade Moderna, dá-se a recuperação do

³³ É a palavra empregada por Aristóteles para designar a comunidade política orientada para o bem comum. É o que trata da educação democrática.

caráter racional da Filosofia, sustentado no sujeito pensante (cogito ergo sun cartesiano), único capaz de conhecer e definir a verdade absoluta sobre todas as coisas. Nessa perspectiva, o conhecimento sustentado pela ciência, se torna a partir do século XIX, a única fonte de conhecimento tido como verdadeiro.

O desenvolvimento da ciência desenvolveu ao conhecimento um caráter empírico, voltado para o avanço tecnológico. Assim por mais que a tecnicidade e a praticidade abreviam a necessidade do homem em compreender-se a si mesmo e ao mundo ao qual pertence, a busca de respostas sobre suas indagações ainda constitui o centro da preocupação humana. A Filosofia é que vai ajudar o homem nessa tarefa.

Mas o que é Filosofia? Em que consiste o filosofar? As respostas vão ser as mais variadas e, como todo o conceito, vai depender do autor e do momento histórico. Para Ghiraldelli (2006), a “Filosofia se constitui na desbanalização do banal”. O autor se refere ao banal, no sentido do que a maioria das pessoas pensam, ou seja, *aceitar o que está aí, o estabelecido*, aquilo que aparentemente não se pode mudar.

Chauí (1998), vai dizer que “Filosofia é a decisão de não aceitar como óbvias e evidentes as coisas, as ideias, os fatos, as situações, os valores, os comportamentos de nossa existência cotidiana.” Afirma a autora que jamais devemos aceitá-los, sem antes havê-los investigado e compreendido.

Para Prado Mendonça (1996, p.10), “A filosofia é uma forma de saber racional cuja tarefa fundamental está radicada na atividade própria da natureza humana, ou seja, o conhecer”.

Seriam intermináveis as considerações sobre o que pensam os filósofos e os pensadores a respeito da Filosofia. Contudo, todos trazem subjacente a ideia fundante da Filosofia como investigação, que de acordo com Platão, começa com o espanto e admiração e compreende entre outras coisas, a criticidade, a contraposição e ruptura com o estabelecido. Necessário sublinhar que investigação aqui referida, não é uma investigação costumeira, convencional, como diz Lipman, citado por Medeiros Neto (2009), o que seria simplesmente prática, mas sim, uma prática reavaliada, autocorretiva, como diz o autor. Ressalte-se que não é possível para a Filosofia dissociar primitivamente teoria e prática e pretender ser teoria e não prática. Neste sentido, nos reportamos a

Chauí, que vê a filosofia como trabalho do pensamento, trabalho para transformar uma experiência imediatamente vivida, numa experiência compreendida, vale dizer, num saber a respeito dessa experiência. Isto pressupõe o refletir, o avaliar com cuidado, fazendo com que a reflexão sobre a experiência, seja ela própria, enquanto reflexão, uma experiência.

A respeito do espanto como o elemento indispensável para o início da reflexão filosófica, nos remontamos a Jaspers (1987), que afirma que não há outro meio para entrar na filosofia do que o espanto. Para o filósofo, quando algo nos espanta, entramos no universo da Filosofia.

O espanto impele ao conhecimento. Pelo espanto me torno consciente da minha ignorância. Procuo conhecer por amor ao próprio conhecimento e não para satisfazer qualquer necessidade trivial. A Filosofia é como um despertar da vinculação às necessidades vitais (JASPERS, 1987, p.18).

Jaspers *citado* por Carvalho (2004), referindo-se à ausência da Filosofia no século XX, época de grandes transformações, como as revoluções, as guerras mundiais, a insegurança constante, o império do tráfico de drogas, o terrorismo, o fundamentalismo religioso e a revolução tecnológica, diz que a Filosofia deixou de frequentar os círculos sociais e que a maioria das pessoas não a levava a sério.

Como se vê, a falta de reflexão, impede o compromisso, a atuação consciente, a busca *do ser mais*, como aponta Freire. Ao contrário, oportuniza a inércia, a aceitação acrítica, a dominação, e faz crer que o mundo é assim tal qual se apresenta. Nesse sentido, refere Freire:

O mundo não é, o mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora, na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só de quem constata o que ocorre mas também o que intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da História, mas seu sujeito igualmente (1998, p.85).

O autor vai nos dizer que não basta a constatação simplesmente, que constatando, temos a capacidade de *interferir* na realidade, tarefa que exige saberes, responsabilidade,

inserção. Isto tudo exige um pensamento reflexivo, nunca uma atitude ingênua, alienada.

Essa atitude pressupõe a necessidade do processo dialético entre teoria e prática, entre conhecer e agir, entre pensar e intervir se instaurando um diálogo crítico e reflexivo das inter-relações entre o homem cidadão e a sociedade. Entende-se aqui que os homens, seus sujeitos, compreendem o mundo a ser transformado e humanizado. Mas então como realizar isto, como ser sujeito da história? O caminho não é único, mas recuperar a capacidade de pensar, estabelecer nexos entre a subjetividade (o eu pensante) e a objetividade (o outro, o mundo), é um bom começo. E isto só se dá através e pelo “pensamento certo”³⁴.

Na esteira de Arendt, Kehl (2009, p. 58), refere que:

Um pensamento é capaz de dar início a um movimento, a uma formação social, a uma representação que ainda não exista no real. É para isso que a gente pensa... Isto é a característica humana que mais dignifica a nossa condição - é ser capaz de começar alguma coisa que não existia antes. [...] pensar é o que dá sentido para a vida.

Nessa perspectiva é que Hannah Arendt vai mostrar sua preocupação com o vazio do pensamento, afirmando que no mundo atual - ela falava do século XX (mas sabemos que as preocupações continuam as mesmas e os problemas cada vez mais se tornam graves) não contamos com o pensamento e a reflexão para nos ajudar. Sem exercício, a reflexão fica supérflua e, no entendimento da autora, se a reflexão fica supérflua, os homens ficam supérfluos, residindo aí a banalidade do mal.

Essas considerações vão nos mostrar a importância do exercício do pensamento crítico e o papel da Filosofia na vida das pessoas, em especial, das crianças e adolescentes, para desde cedo desenvolverem essa capacidade. Nesse sentido, serão apresentadas as alterações que a disciplina de Filosofia sofreu ao longo de sua história no currículo nas escolas de ensino médio e a importância e a necessidade da Filosofia no cotidiano escolar.

³⁴ Pensar certo de acordo com Freire, [...] é uma postura exigente, difícil, às vezes penosa, que temos de assumir diante dos outros e com os outros, em face do mundo e dos fatos, ante nós mesmos [...] É difícil entre coisas pela vigilância constante que temos de exercer sobre nós próprios para evitar os simplismos, as facilidades, as incoerências grosseiras.

2 DO RETORNO DA FILOSOFIA NO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO

O processo escolar de socialização é uma das propostas da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) e a Filosofia se insere nesta concepção, pois está entre os conhecimentos que tem como objetivo despertar nos jovens educandos o desenvolvimento da cidadania, assumindo seu papel de sujeito e agente de transformações sociais e políticas. A Lei nº 4.024 de 20 de dezembro de 1961, aprovada pelo Presidente João Goulart, inovou descentralizando o ensino e deu aos governos estaduais o poder de legislar e organizar seu sistema de ensino. De acordo o artigo 35, parágrafo 1º, ao Conselho Federal de Educação competia “indicar para os sistemas de ensino médio, até cinco disciplinas obrigatórias, cabendo aos conselhos Estaduais completar o seu número e relacionar as disciplinas optativas a serem adotadas. A Filosofia figura entre as disciplinas optativas. Fica a cargo dos Conselhos Estaduais de Educação integrá-la ou não aos currículos escolares. Alguns estados como o Paraná decidem pela obrigatoriedade da Filosofia nos currículos do então ensino de 2º grau. Mas a Lei nº 4.024/61 perdurou num período de grande contenção política e econômica e os EUA passaram a intervir na educação nacional, sendo necessária uma reformulação educacional. A Lei nº 5.692 /71, fixa as novas Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, introduzindo no país a obrigatoriedade da profissionalização em todos os cursos de 2º grau, o que implicava em valorização das áreas técnicas em detrimento das áreas de ciências humanas. As disciplinas de Sociologia, Psicologia e Filosofia foram deixadas de lado, pois não se ajustavam ao novo modelo de educação profissionalizante. A educação secundária de tipo humanista deveria ser modificada, através da inserção de elementos tecnológicos e práticos. O pensamento abstrato e a reflexão não fazem sentido na era da tecnologia e os professores, em especial, os de Filosofia, ficam sem campo de ação. Os cursos de Licenciatura, notadamente os de Filosofia ficam sem crédito.

Em meados da década de 1980, são realizadas inúmeras campanhas pelos profissionais da área para o retorno da Filosofia aos currículos e a disciplina volta em caráter facultativo e sem carga horária definida.

Diante dessa realidade, abre-se novamente um espaço para o ensino filosófico no 2º grau e, segundo a Proposta Curricular de Filosofia do Paraná (1994, p.8) inicia-se uma fase positiva para a Filosofia, com a possibilidade de reorganização dos currículos, permitindo componentes de relevância na “formação integral” da juventude. As disciplinas das áreas das Ciências Humanas (Filosofia, Sociologia e Psicologia) podem ser novamente incluídas no currículo.

De acordo com a Proposta Curricular do Ensino de Filosofia no Estado de São Paulo (1992, p.12), em 1983 a Secretaria do Estado da Educação de São Paulo inicia uma ampla discussão com as comunidades escolares, professores e Universidades do Estado, objetivando a volta da Filosofia aos currículos do 2º grau.

Com a publicação, pelo Conselho Federal de Educação (CFE), do Parecer nº 342/83, aprovado em 8/7/83, admitindo a Filosofia no 2º grau, em agosto do mesmo ano, a Câmara dos Deputados rejeita o Projeto de Lei do Senador José Fogaça, que torna obrigatório o ensino da Filosofia no 2º grau em âmbito nacional, alegando “falta de condições práticas” para sua implementação, embora concordasse com a sua importância.

De acordo com a Proposta Curricular de Filosofia no Estado do Espírito Santo (1994, p.2-3), as discussões mais profundas sobre o retorno da Filosofia no segundo grau, se deram em 1985,. Após meses de estudos é elaborada uma Proposta provisória para a Filosofia no 2º grau na rede estadual, que a partir de 1986, tem seus objetivos reforçados, quando a Filosofia é recomendada pela Resolução 6/86 do Conselho Federal de Educação.

Esses foram alguns dos caminhos que levaram a reintrodução do ensino da Filosofia no 2º grau/ensino médio, fruto do trabalho de docentes e pesquisadores que, vinculados às universidades, operacionalizaram uma profunda reflexão e debate em torno da importância da disciplina no currículo do ensino de 2º grau (assim chamado na época).

Em dezembro de 1996, sob o nº 9.394/96, foi promulgada a nova Lei, que passou a direcionar os modelos pedagógicos formulados a partir de 1997. Entre outras produções, são elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio (PCNEM), que não tratavam temáticas como Filosofia, Sociologia, Psicologia, entre outras, como

disciplinas, mas sim, como áreas de conhecimento inerentes às demais áreas como geografia, história. Vale dizer, a Filosofia não ocupa um espaço legítimo, não se constitui como disciplina, uma vez que pode ser trabalhada “transversalmente”. Vários autores se contrapõem a essa proposta, entre eles, o professor Antônio Severino, que defende a ideia de que a Filosofia deve ser trabalhada em conjunto com as demais disciplinas, mas mantendo sua autonomia.

O autor afirma que a Filosofia atua como uma gestora da interdisciplinaridade, na medida em que lhe cabe assegurar uma visão integrada de todos os aspectos da existência histórica real dos educandos.

A LDB 9.394/96 em seu artigo 36, parágrafo 1º item III, afirma que “ao final do ensino médio o educando demonstre: III - domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários para o exercício da cidadania”. Como se vê, o teor da lei não evidencia a obrigatoriedade da Filosofia no currículo do ensino médio. A denominação “domínio dos conhecimentos de...” não define necessariamente a presença da disciplina, o que é reforçado nos *Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio* que, adequados à LDB, definem os conhecimentos de Filosofia como atributos de várias áreas de conhecimento, alicerçadas na formação ética, política e para a cidadania. Nesta perspectiva, a Filosofia é defendida como conhecimento a ser dominado e não como disciplina do currículo.

Como já foi dito, o compromisso da Filosofia não pode ser aceito no âmbito da transversalidade, mas deve relacionar-se profundamente com as demais disciplinas, pois não pode permanecer numa condição de disciplina isolada das demais.

A Filosofia como prática, como discussão com o outro, como construção de conceitos, encontra seu sentido na experiência de pensamento crítico. Por isso a necessidade de ser ensinada de forma articulada, mas mantendo seu estatuto de disciplina com conteúdos e papéis definidos.

É nesse sentido, que filósofos, educadores e estudiosos da área, persistiram no debate para que a Filosofia tenha um espaço específico nos currículos do ensino médio e seja efetivada em Lei, sua obrigatoriedade. Esse intenso debate e trabalho coletivo no sentido de buscar a definição de alguns parâmetros teóricos e metodológicos para a

disciplina de Filosofia, resultou na Lei que definiu a obrigatoriedade da Filosofia no currículo do Ensino Médio.

A Lei nº 11.684 de 2 de junho de 2008 altera o artigo 36 da Lei 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do Ensino Médio. Fica revogado o artigo III do parágrafo 1º do artigo 36 da LDB 9.394/96.

Essa medida se constitui numa grande conquista para o campo educativo. Contudo há muitos desafios, entre eles a demanda de professores com a formação específica em Filosofia e Sociologia. Trata-se agora de investir na efetivação desse espaço conquistado e longamente buscado e transformá-lo num campo de saber filosófico coerente com o que se espera com a Filosofia como formação e emancipação humana.

3 DA NECESSIDADE DA FILOSOFIA

A Filosofia em sentido amplo, pode ser entendida como a forma de conhecimento que busca explicar o real, os fatos, os acontecimentos e tudo que nos cerca de modo racional, lógico e sistemático. Filosofar entre outras coisas, pressupõe questionar os fundamentos da realidade, os processos históricos, as ações e contradições do ser humano.

Apesar das inúmeras diferenças existentes entre as diversas concepções de Filosofia ao longo da história, a ideia de que a Filosofia deve ser crítica não apenas do mundo, mas também da própria maneira de exercer essa criticidade perpassa todas. A não aceitação do dado da tradição, daquilo que nos chega como verdadeiro, legitimado como algum tipo de autoridade é condição indispensável para o exercício da Filosofia.

Nessa direção é que Chauí (1998, p.12) afirma:

A Filosofia começa dizendo não às crenças e aos preconceitos do senso comum e, portanto, começa dizendo que não sabemos o que imaginávamos saber; por isso o patrono da Filosofia, o grego Sócrates, afirmava que a verdadeira e fundamental verdade filosófica é dizer: “Sei que nada sei...”

Para a autora, o pensamento crítico não é apenas privilégio da Filosofia, mas, sem dúvida, é uma das suas tarefas específicas.

Para alguns, a Filosofia não tem nenhuma utilidade, não serve para nada, porque não vêem na Filosofia nenhuma utilidade prática, visível e imediata. Isso se dá em virtude do mundo pragmático e consumista que vivemos e, essas afirmações infundadas se processam no âmbito do senso comum e vão mostrar a falta que faz o despertar desde cedo para a superação da atitude ingênua do senso comum para a atitude crítica reflexiva, que começa com o espanto e admiração e, como afirmou Jaspers (1987), é um bom começo para filosofar.

Aqui está um forte motivo para a Filosofia em todos os níveis da escolaridade Na esteira de Lipman, penso que a Filosofia deveria iniciar nas séries do ensino fundamental. Defendendo essa posição, acreditamos que o ato mesmo de perguntar, a angústia da dúvida já dá início para a curiosidade que muitas vezes inocente (como das crianças) pode conduzir à reflexão.

Lipman³⁵ (1997), ao fazer um Programa de Filosofia para Crianças, enfatizou a ideia de que a Filosofia e seu ensino não podem ser atividades destinadas somente para jovens e adultos, mas deve também fazer parte do universo infantil. O autor defende que a comunidade onde vivem as crianças, é onde se solidificam as crenças e os valores e é o lugar do diálogo e o caminho para se fazer Filosofia. Preconiza que essas experiências devem ser aproveitadas pela escola, para formar alunos com ideais democráticos e atitudes filosóficas.

Esta abordagem da proposta de Lipman, é de suma importância, porque o autor com muita propriedade, busca o desenvolvimento da capacidade de julgamento e a cultura da reflexão a partir da sala de aula, valendo-se do diálogo investigativo e metodologia específica, com material de apoio para alunos e professores.

Na linha de pensamento de Lipman, Severino (1997) advoga a Filosofia nos diversos níveis de ensino:

É preciso recorrer à modalidade do conhecimento filosófico que é onde desenvolvemos nossa visão mais abrangente do sentido das coisas e da vida, que

³⁵ _____. Filósofo norte americano, de formação científica (professor de lógica), começou a desenvolver o Programa de Filosofia para Crianças no final dos anos 60, durante uma reunião no colégio de seus filhos, quando uma das mães sugeriu a criação, a partir da Filosofia, um método que ajudasse a mudar o relacionamento das crianças com o ensino e a escola. Hoje o Programa de Lipman é aplicado em mais de 30 países, inclusive no Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso e Brasília).

nos permite buscar, com a devida distância crítica, a significação de nossa existência e o lugar de cada coisa nela (SEVERINO, 1997, p. 12).

A autora Arendt ao falar sobre a falta que faz a Filosofia, refere-se à ausência do pensamento. De acordo com Carvalho (2004), Arendt se deparou com a irreflexão, espantando-se com a falta de meditação, quando presenciou o julgamento do oficial nazista Adolf Eichmann³⁶. Para a filósofa, a irresponsabilidade, a incapacidade de pensar é que lhe espantava não a monstruosidade do ato da execução. Arendt atribui a banalidade do mal e a adesão ao totalitarismo ao desprezo pela Filosofia. Ela assim refere:

Foi essa ausência de pensamento- uma experiência tão comum em nossa vida cotidiana, em que dificilmente temos tempo e muito menos desejo de parar e pensar- que despertou meu interesse[...]. Mas, além disto, também essas questões morais que tem origem na experiência real e se chocam com a sabedoria de todas as épocas- não só com as várias respostas tradicionais que a ética, um ramo da Filosofia, ofereceu para o problema do mal, também com as respostas muito mais amplas que a Filosofia tem, prontas para a questão menos urgente- O que é pensar?- renovam em mim certas dúvidas (ARENDR, 1992, p.7).

Percebe-se nesta análise que a sociedade contemporânea (salvo as academias), marginalizou a Filosofia e o filosofar. As situações do cotidiano, da vida, os problemas, a educação, a política... não tem recorrido à Filosofia para seu diagnóstico. Uma vez banida dos currículos, sofreu e ainda sofre discriminação, o que vem contribuir para uma massa passiva de homens dóceis e subordinados de um lado e de outro, homens atrelados às conquistas materiais e ao desejo ilimitado de poder. De fato, os homens não estão acostumados a pensar, a refletir filosoficamente, no sentido do verbo *reflectere*, que significa voltar atrás. É necessário pois repensar, reavaliar, reconsiderar os dados disponíveis, os valores, os fatos, os acontecimentos, numa perspectiva radical, rigorosa e de conjunto. Vale dizer, a reflexão não pode ser superficial, fragmentada, mas sim, feita com rigor, com método, numa análise profunda, relacionando todos os aspectos da situação estudada para que a Filosofia não se perca nas particularidades dos conhecimentos, que restringem o horizonte de compreensão do mundo e do homem. Isto

³⁶ Hannah Arendt refere-se à profunda irresponsabilidade do oficial nazista que respondia às acusações de atrocidade como resultado das ordens que cumpria, sem pensar naquele ato, sem contestar a barbárie a que estava submetido.

só é possível com o desenvolvimento da consciência crítica, com a busca constante do “pensar certo”, com a capacidade investigativa que deve ter início ainda na infância. Aqui nos reportamos a Kant: “Não se pode aprender Filosofia e sim a filosofar”. Nessa perspectiva, não se ensina Filosofia, não se decora Filosofia, aprende-se a filosofar, filosofando sobre a vida, sobre o mundo.

Essas considerações mostram a importância e a necessidade da Filosofia nos currículos de ensino e se constituem em desafio para os professores, estudantes e autoridades educacionais. Como afirma Severino (1997), o conhecimento é o único instrumento que o homem tem para se libertar, para se inserir nas mediações históricas de sua existência real, o que implica no aporte da reflexão filosófica. A irreflexão ou a falta da Filosofia, por outro lado, impedirá o homem de sua autonomia, de sua construção pessoal e de compreender a si mesmo, os outros e o mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos são os desafios que estão sendo e deverão ser enfrentados no referente às mediações didático-pedagógicas para o ensino da Filosofia e sua permanência nos currículos, posto que por vários períodos foi retirada e/ou colocada como disciplina facultativa. Também enormes são os desafios enfrentados pelos professores para trabalharem com os alunos, que, imersos numa sociedade cada vez mais preocupada com a superficialidade, o consumo, a estética e o “ter” (conforme nos aprisionam diariamente os meios de comunicação, tem mais resistência para o estudo da Filosofia. Sabe-se por exemplo, que o funcionamento da imagem dispensa o pensamento. Esta realidade por si só já evidencia a falta que faz a Filosofia e sua tarefa de ensinar a ressignificar o que nos é dado. Para isso e por isso, o professor de Filosofia precisa ter uma postura filosofante e entusiasmada, capaz de “contagiar” o aluno no gosto pelo estudo da Filosofia e no desejo da busca e da descoberta, através de uma reflexão radical e rigorosa sobre si próprio, os outros e o mundo.

Em geral os currículos e /os programas da disciplina de Filosofia no Ensino Médio, pautam-se em recortes efetuados na história da Filosofia, limitando-se a apresentar

aspectos centrais da vida dos filósofos ou simplesmente fixam temas filosóficos de natureza diversa sem preocupação com a coerência ou estruturação lógica. Muitas vezes tornam possível trabalhar em dado momento com ética, em determinado momento com política e assim por diante, sem estabelecer qualquer vinculação com a realidade do aluno e com os conteúdos filosóficos propriamente ditos. Essa medida pode prejudicar o raciocínio lógico e desmotivar o aluno pelo estudo da Filosofia.

As considerações aqui feitas nos permitem repetir: a Filosofia é necessária e não deverá nunca sair dos currículos.

REFERÊNCIAS

- ARENDT, Hannah. **A vida do espírito**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.
- BRASIL. CEB. **Parecer CEB nº 15**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/CNE, 1998a.
- BRASIL. CEB. **Resolução CEB nº 3**. Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio. Brasília: MEC/CNE, 1998b.
- BRASIL. **Lei 4.024/61**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1961.
- BRASIL. **Lei nº 5.692/71**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 11 de agosto de 1971.
- BRASIL. **Lei nº 9.394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: DF: 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. SEMTEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: parte I - Bases Legais**, Brasília: MEC/SEMTEC, 1999^a.
- CARVALHO. José Maurício de. A Filosofia, Hannah Arendt e a irreflexão contemporânea. IN: **Revista de Filosofia**. Instituto Brasileiro de Filosofia. Vol. LII Fasc. 213. São Paulo: Jan/Fev e março, 2004.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1998.
- FREIRE, Paulo: **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GHIRALDELLI, Paulo Júnior. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Ática, 2006.

JASPERS, Karl. **Iniciação Filosófica**. Lisboa: Guimarães, 1987.

KEHL, Maria Rita. **A violência do Imaginário IN: A criança na Contemporaneidade e a psicanálise**. Mentos e mídias diálogos Interdisciplinares. Comparato Maria Cecília Mazzilli, Feliciano Monteiro, Denise de Souza. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

LIPMAN, Matthew. **A Filosofia em sala de aula**. 2. ed. São Paulo: Nova Alexandria, 1997b.

MEDEIROS NETO, Joaquim. A Possibilidade do Ensino de Filosofia para criança: uma abordagem a partir do Pensamento de Matthew Lipman. In: **Revista Científica Ciências Humanas e educação**. Vol.10. Nº 1 Janeiro de 2009.

MENDONÇA, Eduardo Prado de. **O mundo Precisa de Filosofia**. Rio de Janeiro: Agir, 1996.

PARANÁ. SEC. EDUCAÇÃO. **Proposta curricular para o ensino da Filosofia no 2º grau**. Curitiba, 1994.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Filosofia e Ciências Humanas no Ensino de 2º grau: uma abordagem antropológica da formação dos adolescentes. IN: QUEIRÓS J. (org.) **Educação Hoje: tensões e polaridades**. São Paulo: FECS/USF, 1997.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1994.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

POTENCIAL ANTIFÚNGICO DE EXTRATOS VEGETAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE *Fusarium sp.* ISOLADO DE SEMENTES DE ARROZ

RESUMO

O uso de métodos de tratamento alternativo é uma importante medida para a redução dos impactos ambientais, visto que a agricultura atual busca aliar produção e sustentabilidade. Diante disto, o trabalho teve como objetivo avaliar in vitro o efeito de diferentes concentrações de extratos vegetais autoclavados e não autoclavados sobre o crescimento micelial de *Fusarium sp.*. Foram utilizadas os extratos de Espinheira Santa (*Mayteus ilicifolia*), Cavalinha (*Equisetum giganteum*) e Carqueja (*Baccharis trimera*) nas concentrações 0, 10, 15, 20 e 25%. As avaliações foram feitas pela média de duas medidas diametralmente opostas das colônias do fungo às 72, 96, 120, 144 e 168h após a instalação do experimento. O extrato de carqueja não autoclavado reduziu o crescimento micelial em todas as concentrações estudadas, sendo mais eficaz à medida que se aumentou a concentração. Os extratos de cavalinha e espinheira-santa autoclavado e não autoclavado não apresentam efeito fungitóxico para este patógeno.

Palavras-chave: fungitoxicidade, tratamento alternativo, patógeno

ABSTRACT

ANTIFUNGAL POTENTIAL OF PLANTS EXTRACTS ON THE *Fusarium sp.* GROWTH ISOLATED FROM RICE SEEDS

The use of alternative methods is an important adoption to reducing environmental impacts, since the actual agriculture seeks combining production and sustainability. This work aimed to evaluate in vitro the effects of extracts different concentrations of plant extracts autoclaved and no autoclaved, on the mycelial growth of *Fusarium graminearum*. It was used extract of *Mayteus ilicifolia*, *Equisetum giganteum* and *Baccharis trimera* at concentration of 0, 10, 15, 20 e 25%. The evaluations were made by the average of two diametrically opposed measures of the colonies at 72, 96, 120, 144 and 168h after the installation of the experiment. The no autoclaved *B. trimera* extract reduced mycelial growth in all concentrations, being more effective as it increases the concentration. The *E. giganteum* and *M. ilicifolia* autoclaved and non autoclaved did not show fungitoxic effect for this pathogen.

Key words: fungitoxicity, alternative treatment, pathogen

1 INTRODUÇÃO

Doenças em plantas têm sido responsáveis por consideráveis perdas para as culturas de importância econômica. Na cultura do arroz, as doenças fúngicas são responsáveis por danos variáveis entre 20 e 50% na produtividade das lavouras de arroz no Rio Grande do Sul (BALARDIN e BORIN, 2001). No combate a essas doenças, têm-se utilizado diversos compostos químicos, o que acarreta a contaminação do meio ambiente (CAMPANHOLA, 2003).

A exploração da atividade de compostos secundários tem se tornado uma alternativa no controle de fitopatógenos, com potencial ecológico, para substituir o emprego de produtos sintéticos, por meio da utilização de subprodutos de plantas medicinais com extrato bruto e óleo essencial, uma vez que apresentam, em sua composição, substâncias com propriedades fungicidas (MATOS, 1997).

Trabalhos com extratos obtidos a partir de espécies vegetais têm sido desenvolvidos e os resultados tem indicado um potencial favorável no controle de fitopatógenos, devido a sua ação fungitóxica (SALUSTIANO et al., 2006, SCAPIN et al., 2010). Em estudos de avaliação de extratos vegetais e/ou óleos essenciais de alho e capim santo, sobre o crescimento de *Fusarium moniliforme*, OWOLADE et al. (2000) mostraram que esses produtos podem inibir ou até suprimir o desenvolvimento deste fungo.

Estudos com extrato bruto de *Eucalyptus citriodora* e *Agerantum conyzoides* observaram que estes, foram os mais efetivos na inibição do crescimento micelial de *Didymella bryoniae*. Trabalhando com extratos de sementes de nim, BHUTTA et al. (1999) verificaram, in vitro, inibição do crescimento de *Alternaria alternata* e *Macrophomina phaseolina*.

Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo avaliar in vitro o efeito de diferentes concentrações de extratos vegetais sobre o crescimento micelial *Fusarium* sp. como possível alternativa para o controle do mesmo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitopatologia do Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal (INTEC/URCAMP). O fungo *Fusarium* sp. foi isolado a partir de sementes de arroz provenientes de campos de produção da região de Bagé. Amostras de plantas de Espinheira Santa (*Mayteus ilicifolia*), Cavalinha (*Equisetum giganteum*.) e Carqueja (*Baccharis trimera*) foram coletadas na região de Bagé e submetidas a secagem. Este material foi triturado até a obtenção de um pó que serviu como matéria-prima para o preparo dos extratos na concentração 10% (BRUNHEROTTO e VENDRAMIM, 2001).

Os pós ficaram imersos em água fervente durante 10 minutos para a extração do princípio ativo. Posteriormente, os homogenatos foram coados a fim de reter partículas maiores, e os líquidos resultantes incorporados ao meio batata-dextrose-ágar (BDA)

autoclavado, nas concentrações de 0, 10, 15, 20 e 25%, e distribuídos em placas de Petri. Outra parte foi adicionada ao meio de cultura BDA nas mesmas concentrações citadas anteriormente autoclavado a 120°C e 1atm, para avaliar o efeito da autoclavagem sobre a ação dos extratos.

Após a solidificação do meio, um disco de 8 mm de diâmetro contendo micélio do patógeno foi colocado no centro de cada placa, as quais foram mantidas a 25°C e fotoperíodo de 12h. O efeito dos extratos sobre o crescimento micelial foi avaliado através da medição do diâmetro (em cm) das colônias (médias de duas medidas opostas) às 72, 96, 120, 144 e 168h após a instalação do experimento e comparado com o controle que não recebeu extrato. Para o cálculo da porcentagem de inibição do crescimento micelial, foi utilizada a fórmula proposta por MENTEN et al. (1976).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições por tratamento. Os tratamentos foram arranjados em um esquema fatorial concentrações x tempo x autoclavagem. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade, o crescimento micelial foi analisado por meio de regressões polinomiais, utilizando-se o programa estatístico Winstat (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todos os tratamentos estudados foi observado o crescimento vegetativo do *Fusarium sp.*, porém com diferenças na velocidade desse crescimento e no diâmetro máximo das colônias, em função do extrato e das concentrações empregadas, bem como da autoclavagem.

O crescimento micelial do patógeno foi afetado pelas dosagens do extrato de carqueja não autoclavado, ou seja, todas as concentrações utilizadas apresentaram efeito fungitóxico, reduzindo assim o crescimento do fungo, sendo mais expressivo com o aumento das doses. A concentração de 25% propiciou maior redução no crescimento do fungo, estagnando o crescimento a partir do tempo de 96h de incubação com uma porcentagem de inibição de 27.5% em relação à testemunha (Tabela 2).

Inibição de *Colletotrichum gloesporioides* com extrato de carqueja foram mais eficientes também com o emprego de maiores concentrações (MILANESI et al., 2009).

Já o extrato de carqueja autoclavado não apresentou efeito inibitório do fungo, e as concentrações utilizadas, ao contrário, estimularam seu crescimento, principalmente nas doses 10 e 15%, onde ocorreu um aumento de 19 e 14% respectivamente (Tabela 1). Isto evidencia que o princípio ativo é termosensível, visto que a autoclavagem em alta temperatura fez com que o extrato perdesse o potencial fungitóxico. Esses resultados corroboram com os encontrados por BRAND et al. (2010), onde o extrato de alho não autoclavado promoveu menor crescimento fúngico quando comparado ao extrato autoclavado. Foi verificado que o extrato bruto de alecrim, quando autoclavado, não inibiu o crescimento micelial de *Alternaria solani* (ITAKO, 2008).



Tabela 1. Crescimento micelial (cm) de *Fusarium* sp. em diferentes concentrações do extrato vegetal autoclavado de Carqueja (*Baccharis trimera*), Cavalinha (*Equisetum giganteum*) e Espinheira Santa (*Mayteus ilicifolia*).

Concentração	Tempo (horas)				
	72	96	120	144	168
Carqueja					
0	2.3 AB c	2.8 Ac	3.8 Bb	4.3 Bab	4.8 Ca
5	2.8 Ac	3.4 Ac	4.5 Ab	5.3 Aa	5.9 Aa
10	2.4 ABe	3.3 Ad	4.2 ABc	4.9 ABb	5.6 ABa
15	1,9 Bd	2.7 Ac	3.7 Bb	4.4 Ba	4.9 Ca
20	2.2 ABe	3 Ad	3.7 Bc	4.4 Bb	5.0 BCa
25	2.0 Be	2.7 Ad	3.7 Bc	4.5 Bb	5.3 ABCa
CV (%) 10.2					
Cavalinha					
0	2.4 Bc	2.8Bc	3.8Cb	4.3 Cab	4.8 Ca
5	4.6 Ac	4.8 Ab	6.1 ABa	6.7 Bc	7.8Abc
10	3.1 ABd	4.2 Ac	5.3 Bb	6.2 Bab	6.9 Ba
15	3.5 Ae	4.6 Ad	5.8 ABc	6.9 Bb	7.8 ABa
20	3.8 Ad	5.1 Ac	6.6 Ab	8.0 Aa	8.5 Aa
25	3.9 Ad	5.1 Ac	6.4 Ab	7.9 Aa	8.4 Aa
CV (%) 12.2					
Espinheira santa					
0	2.3 Cc	2.8 Cc	3.8 Db	4.3Dab	4.8Ca
5	3.2 ABd	4.2 ABc	5.2 BCb	6.1 BCa	6.8Ba
10	3.6 Ae	4.6 Ad	5.7 ABc	6.9 ABb	7.8 Aa
15	2.6 BCd	3.5 BCc	4.5 CDb	5.4 Ca	6.1 Ba
20	3.1 ABe	4.8 Ad	6.1 Ac	7.4 Ab	8.2 Aa
25	3.3 ABe	4.1 ABd	6.2 Ac	7.4 Ab	8.4 Aa
CV (%) 10.6					

Tabela 2. Crescimento micelial (cm) de *Fusarium* sp. em diferentes concentrações do extrato vegetal não autoclavado de de Carqueja (*Baccharis trimera*), Cavalinha (*Equisetum giganteum*) e Espinheira Santa (*Mayteus ilicifolia*).

Concentração	Tempo (horas)				
	72	96	120	144	168
Carqueja					
0	2.8ABa	3.5Ab	3.9Aab	4.0Aa	4.0Aa
5	2.9Ab	3.5Aa	3.6ABa	3.65ABa	3.7Aba
10	2.5ABb	3.3ABa	3.4Ba	3.5Ba	3.5Ba
15	2.3Ba	3.0Bb	3.3BCab	3.5Ba	3.6ABa
20	2.6ABb	3.4ABa	3.4Ba	3.4Ba	3.4Ba



25	2.5ABa	2.9Ba	2.9Ca	2.9Ca	2.9Ca
CV (%) 9.1					
Cavalinha					
0	2.7Bb	3.5Aa	3.9Aa	4.0Ba	4.0BCa
5	3.1ABb	3.8Aa	3.9Aa	3.6Ba	3.7Ca
10	3.2ABd	3.8Ac	3.9Abc	4.6Aab	4.8Aa
15	3.3Ab	3.8Aab	3.9Aa	4.1Ba	4.3ABa
20	3.4Ab	3.8Aab	4.1Aab	4.0Ba	4.0BCa
25	3.4ABb	3.8Aab	4.3Aa	4.0Ba	4.0BCa
CV (%) 9.5					
Espinheira santa					
0	3.6Bb	3.8Cab	3.9Cab	4.0Ba	4.0Da
5	3.2Cb	3.8Ca	3.9Ca	4.1Ba	4.0Da
10	3.2Cc	3.8Cb	4.0Cab	4.1Ba	4.2CDa
15	3.5BCc	4.0BCb	4.2BCab	4.4Ba	4.5BCa
20	3.6Bc	4.2Bb	4.5Bab	4.7Aa	4.7ABa
25	4.0Ac	4.6Ab	4.9Aab	5.0Aa	5.0Aa
CV (%) 5.7					

Os extratos de cavalinha e espinheira santa autoclavados e não autoclavados não mostraram efeito inibitório sobre o fungo (Tabela 1 e 2). Estes também apresentaram resultados inesperados, visto que estimularam o crescimento do fungo em todas as concentrações testadas quando comparados com a testemunha. Valores mais contrastantes foram encontrados nos extratos autoclavados, à medida que se aumentou o tempo de incubação. O maior crescimento micelial foi encontrado na maior concentração testada (25%), apresentando incremento de quase 50% no tempo de 168h para ambos extratos (Tabela 1). Relatos de estudos sobre comportamento “*in vitro*” de *Artemisia absinthium* L. (losna) sobre o crescimento micelial de *Macrophomina phaseolina*, verificaram que todas as concentrações do extrato bruto estimularam o crescimento do patógeno (ZANELLA, 2002).

A não autoclavagem dos extratos de cavalinha e espinheira santa, estimularam o crescimento micelial do *F. graminearum*, em velocidade bem menor do que os extratos autoclavados (Tabela 2). Para o extrato de cavalinha não autoclavado, a maior diferença observada no crescimento micelial no tempo de 168h foi de 19% na concentração de 10% do extrato. Acréscimo de 25% neste mesmo tempo para o extrato de espinheira santa foi observado na concentração 25%, com tendência a diminuir com crescimento com a diminuição da dose.

Não foi verificado também efeito inibitório dos extratos de espinheira-santa e cavalinha no crescimento de *Glomerella cingulata* e *Colletotrichum gloeosporioides* respectivamente (KOSVALKA, 2008). Estudos com extrato de cavalinha sobre o crescimento de *Penicillium* sp. (VENTUROSU, 2009) e extratos de *Albizza lebeck* sobre *Fusarium solani* (AMARAL e BARA, 2005) verificaram o estímulo do crescimento do patógeno, pressupondo que possa existir substâncias provenientes da planta que favoreçam o crescimento do patógeno.

Sugere-se que a autoclavagem dos extratos interfere no efeito destes sobre o

crescimento do fungo. Altas temperaturas da autoclavagem podem ter ocasionado a perda do princípio ativo destes extratos, uma vez que o extrato de carqueja não autoclavado inibiu significativamente o crescimento micelial. Além disso, os resultados deste trabalho indicam que estes efeitos são dependentes do extrato, bem como as concentrações utilizadas, visto que os extratos de cavalinha e espinheira santa, mesmo sem autoclavagem não apresentaram efeito fungitóxico e tiveram valores de crescimento diferentes, embora tenham apresentado uma tendência da maior concentração (25%) estimular o crescimento do fungo para ambos.

4 CONCLUSÃO

O extrato de carqueja não autoclavado na dose 25% é mais eficiente na redução do crescimento micelial de *Fusarium* sp in vitro

Os extratos de cavalinha e espinheira-santa não apresentam efeito fungitóxico sobre o desenvolvimento *Fusarium* sp. in vitro nas concentrações avaliadas.

5 REFERÊNCIAS

AMARAL, M.F.Z.J.; BARA, M.T.F. Avaliação da atividade antifúngica de extratos de plantas sobre o crescimento de fitopatógenos. **Revista eletrônica de Farmácia** 2:5-8, 2005.

BHUTTA, A. R.; BHATTI, M. H. R.; IFTIKHAR, A. Effect of seed diffusates on growth on seed-borne fungi of sunflower. **Helia. Novi Sad**, v. 22, n.31, p143-149, 1999.

BRAND, S. C.; BLUME, E.; MUNIZ, M. F. B. et al. Extratos de alho e alecrim na indução de faseolina em feijoeiro e fungitoxicidade sobre *Colletotrichum lindemuthianum*. **Ciência Rural**, v. 40, n.9, p1881-1887, 2010.

BRUNHEROTTO, R.; VENDRAMIM, J.D. Bioatividade de extratos aquosos de *Melia azedarach* L. sobre o desenvolvimento de *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) em tomateiro. **Neotropical Entomology**, n. 30, v. 3, p. 455-459, 2001.

CAMPANHOLA, C. **Métodos alternativos de controle fitossanitário**. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, 2003. 279p.

FIORI, A.C.G.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; STANGARLIN, J.R. et al.. Antifungal activity of leaf extracts and essential oils of some medicinal plants against *Didymella bryoniae*. **Journal of Phytopathology**. Berlin, v.148, p. 483-487, 2000.

ITAKO, A.T.; SCHWAN_ ESTARDA, K.R.F.; TOLENTINO JÚNIOR, J.B. et al. Atividade antifúngica e proteção do tomateiro por extratos de plantas medicinais. **Tropical Plant Pathology**, 33:241-244, 2008

MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows**. Winstat. Versão 2.0. UFPel, 2003.

MATOS, F. J. A. As plantas da farmácia viva. Fortaleza: Ed. Universidade Federal do Ceará, 1997. V1, 57p.

MENTEN J.O.M.; MACHADO C.C.; MINUSSI, E. et al. Efeito de alguns fungicidas no crescimento micelial de *Macrophomina phaseolina* (Tass.) Goid. "in vitro". **Fitopatologia Brasileira** 1: p.57- 66, 1976.

MILANESI, P.M.; BLUME, E.; MUNIZ, M. F.; BRAND, S. C.; JUNGES, E.; MANZONI, C. G. WEBER, N. D. Ação fungitóxica de extratos vegetais sobre o crescimento micelial de *Colletotrichum gloeosporioides*. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v16, n1, p1-13, 2009.

OWOLADE, O. F.; AMUSA, A. N.; OSIKANLU, Y. O.Q. Efficacy of certain indigenous plant extracts against seed-born infection of *Fusarium moniliforme* on maize (*Zea mays* L.) on sot western Nigeria. **Cereal Research Communications**, Szeged, v.28, p.323-327, 2000.

ROZWALKA, L.C.; LIMA, M.L.R.Z.C, MIO, L.L.M. et al. Extratos, decotos e óleos essenciais de plantas medicinais e aromáticas na inibição de *Glomerella cingulata* e *Colletotrichum gloeosporioides* de frutos de goiaba. **Revista Científica Rural**, Santa Maria, 38:301-307, 2008.

SALUSTIANO, M. E.; FERRAZ FILHO, A.; POZZA, E. A. et al. Extratos de candeia (*Eremanthus erythropappus* (DC.) Macleish) na inibição *in vitro* de *Cylindrocladium scoparium* e de quatro espécies de ferrugens. **Cerne**, v.12, n. 2, p.189-193. 2006.

SCAPIN, C.R.; CARNELOSSI, P.R.; VIEIRA, R.A. et al. Fungitoxidade *in vitro* de extratos vegetais sobre *Exserohilum turcicum* (Pass.) Leonard & Suggs. **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu**, v.12, n.1, p.57-61, 2010.

VENTUROSOSO, L.R. **Extratos vegetais no controle de fungos fitopatogênicos à soja**. 2009. 99fls. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) .Universidade federal da Grande Dourados. Mato Grosso do Sul.

ZANELLA, Â.L.; CARRÉ, V.; BECKER, A. et al. Atividade fungitóxica do extrato bruto das plantas medicinais *Artemisia absinthium* E *Cymbopogon nardus*. **Anais XI Encontro Anual de Iniciação Científica**, Capturado em: 10 jan. 2011. Online. Disponível na Internet: http://www.ppg.uem.br/Docs/pes/eaic/XI_EAIC/trabalhos/arquivos/11-0526-0.pdf.

Revisão de literatura sobre Lean Office: um ponto de partida para futuras pesquisas

Literature review about Lean Office: a starting point for future research

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão de literatura sobre o *Lean Office*. Relacionado ao *Lean Manufacturing* foi criado o *Lean Office*, que foca na melhoria de processos em que o fluxo de valor não está vinculado a materiais, e sim a informações e conhecimentos. As principais características do *Lean Office* são alcançar, manter e melhorar os resultados no decorrer do tempo por meio de benefícios como a redução do processamento de papéis, a redução do trabalho em processo, a redução do tempo de processamento e o aumento da capacidade de processamento. Como procedimento técnico metodológico utilizou-se neste trabalho a pesquisa bibliográfica. Como resultados foram identificados 53 artigos, sendo que apenas uma parcela destes artigos foi apresentada neste trabalho. Como consideração final cabe destacar que a revisão de literatura apresentada aqui é enxuta e um tanto limitada, pois aborda, resumidamente, os principais assuntos relacionados ao *Lean Office*. Este trabalho pode ser útil para os profissionais de engenharia e de administração que buscam conceitos iniciais sobre o tema *Lean Office*.
Palavras-chave: Lean Office; Lean Manufacturing; revisão de literatura.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present a literature review on Lean Office. Related to Lean Manufacturing, Lean Office was created, which focuses on improving processes in which the value stream is not tied to material, but the information and knowledge. The main characteristics of Lean Office are achieve, maintain and improve the results over time through benefits such as reducing paper processing, reduction of labor in the process, reducing processing time and increasing throughput. As technical methodological procedure we used in this paper a bibliographical research. As results were identified 53 articles, of which only a part of these articles was presented. As a final consideration worth noting that the literature review presented here is lean and somewhat limited because it addresses, briefly, the main issues related to Lean Office. This work may be useful for engineering professionals and managers who seek initial concepts on the theme Lean Office.
Keywords: Lean Office; Lean Manufacturing; literature review.

1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho será abordado o *Lean Office*, um tema recente e em ascensão no



cenário científico, sendo uma das linhas de pesquisa da Engenharia de Produção no Brasil. O *Lean Office* começou a ser utilizado pelo grupo de pesquisa que conduziu este trabalho no esforço de solucionar problemas práticos encontrados em organizações que mantêm trabalhos conjuntos com a universidade onde o grupo está radicado.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão de literatura sobre o *Lean Office*. Este objetivo é motivado pela intenção do grupo de pesquisa em mostrar um suporte teórico básico e inicial sobre o tema, de modo que possa ser utilizado como ponto de partida para futuras pesquisas.

Além da introdução apresentada, este texto foi organizado nas seções que seguem: a segunda seção apresenta o delineamento metodológico da pesquisa; a terceira seção traz os resultados da revisão de literatura sobre *Lean Office*, e; por último, a quarta seção traz as considerações finais do trabalho.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O delineamento metodológico desta pesquisa visa à obtenção de resultados capazes de sustentar a construção de um conhecimento mais aprofundado sobre o *Lean Office*. Seguindo as definições de Gil (2002), esta pesquisa, com base nos objetivos, é classificada em pesquisa exploratória e, com base nos procedimentos técnicos, é classificada em pesquisa bibliográfica. Seguindo as definições de Bell (2008), a abordagem de pesquisa, que orientou o processo de investigação e, que estabeleceu formas de aproximação aos objetivos desta pesquisa, é a abordagem qualitativa. As pesquisas qualitativas têm como objetivo situações complexas ou estritamente particulares (RICHARDSON, 1999). Seguindo as definições de Salomon (2001), o método de pesquisa utilizado para dar sustentação aos resultados obtidos foi o indutivo. O método de pesquisa indutivo foi utilizado em maior parte, pois neste trabalho partiu-se de peculiaridades e direcionou-se para generalizações.

A pesquisa bibliográfica foi o procedimento utilizado não como fim neste trabalho, mas sim como meio para se chegar ao objetivo do trabalho. A pergunta de pesquisa formulada foi: quais referenciais teóricos sobre *Lean Office* podem servir como ponto de partida para futuras pesquisas?

Na sequência foi elaborado um plano para a coleta dos referenciais teóricos, sendo utilizados principalmente artigos científicos como fontes capazes de fornecer respostas à

pergunta de pesquisa. Os artigos foram identificados no Portal de Periódicos Capes, sendo selecionados aqueles que apresentaram maior relevância com o tema *Lean Office* (palavra utilizada na pesquisa, buscando-se artigos a partir dos títulos, resumos e palavras-chave). Foram arquivados apenas os artigos disponíveis para as universidades federais brasileiras que não necessitavam de pagamento extra. As bases de busca incluídas nesta pesquisa foram: (1) ISI Web of Knowledge; (2) Scopus; (3) Wilson Web; (4) Science Direct; e (5) Emerald.

Os artigos selecionados foram interpretados a fim de se obter dados sobre o *Lean Office*. Como resultados foram identificados 53 artigos. Neste trabalho apenas uma parcela destes artigos serão apresentados em razão da limitação máxima de páginas para este texto. Na sequência, estão apresentados e organizados de modo lógico os subsídios compostos pela pesquisa bibliográfica.

3 RESULTADOS: A REVISÃO DE LITERATURA SOBRE LEAN OFFICE

A revisão de literatura está centrada no *Lean Office* e em uma abordagem de implementação do *Lean Office* proposta por Tapping, Shuker e Shuker.

3.1 Considerações sobre *Lean Office*

O *Lean Office* é uma evolução adaptativa do *Lean Manufacturing*, com uma diferença em especial: enquanto no *Lean Manufacturing* têm-se bem visíveis os cenários de trabalho, pois se tratam de processos com fluxos físicos, no *Lean Office* os cenários de trabalho são muitas vezes de difícil visualização, pois se tratam de processos envolvendo fluxos não físicos. Em outras palavras, o *Lean Office* é um sistema de gestão voltado para processos em que o fluxo de valor não está vinculado a materiais, mas a informações e conhecimentos (McMANUS, 2005). O *Lean Office* busca, em processos de viés informacional, resultados semelhantes aos que o *Lean Manufacturing* busca em processos de manufatura (HERKOMMER e HERKOMMER, 2006). Os processos de viés informacional, na maioria dos casos, geram custos que sobrecarregam os processos de manufatura. Esses custos não podem ser repassados aos clientes (HOLMES, 2007). Sob a ótica dos princípios *lean*, na Tabela 1, são apresentadas as principais diferenças entre processos de viés informacional e processos de manufatura.

TABELA 1 – Principais diferenças ao se comparar processos de viés informacional e processos de manufatura.

Princípios	Processo de viés informacional	Processo de manufatura
1. Valor	Difícil visualização, objetivos emergentes	Visível a cada processamento, objetivo definido
2. Cadeia de valor	Informações e conhecimentos	Materiais
3. Fluir	Interrupções planejadas devem ser eficientes	Interrupções são Desperdícios
4. Puxar	Conduzido pelas necessidades do negócio	Conduzido pelo <i>takt time</i>
5. Perfeição	Processo habilitado para aperfeiçoar o negócio	Processo habilitado para repetições sem a presença de erros

Fonte: Adaptado de McManus (2005).

Quando se trabalha com o *Lean Office*, adotam-se, além dos princípios do *Lean Manufacturing*, também seus métodos, que podem ser verificados em referenciais tradicionais (KRAFCIK, 1988; WOMACK, JONES e ROSS, 1990; WOMACK e JONES, 1996; LIKER, 1997).

O *Lean Manufacturing* é mais que uma técnica, é um sistema de gestão que cria uma cultura na qual todos na organização melhoram continuamente os procedimentos estratégicos, táticos e operacionais. O *Lean Manufacturing* está alicerçado 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).

As décadas de 1990 e 2000 foram períodos de transformações da manufatura tradicional para o *Lean Manufacturing*. Muitas organizações adotaram o sistema ou nele se basearam para criar novos sistemas. Enquanto algumas obtiveram êxito, outras fracassaram, conforme apontam os 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).

No Brasil os conceitos do *Lean Manufacturing* (traduzindo: 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 do *Lean Manufacturing*. Contudo, muitas organizações não estão conseguindo obter os resultados almejados utilizando os

conceitos do sistema enxuto de produção (CORDEIRO, 2007).

O *Lean Manufacturing* é frequentemente associado 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 mesmo caminho de transformações, o *Lean Office* propõe-se firmar como uma evolução no atendimento das necessidades do cliente sob a óptica *lean*. Para Murman et al. (2002, apud STANKE e MURMAN, 2002), em poucas palavras, buscar ser *lean* é um processo de reduzir e eliminar desperdícios com o objetivo de criar e entregar valor para o cliente. Talvez o principal desafio do *Lean Office* seja reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos, já que são variáveis de difícil controle, além do que, historicamente, um baixo percentual de informações geradas agrega valor (HINES et al., 2000; TAPPING, SHUKER e SHUKER, 2003; CHANESKI, 2005a; BARBALHO, RICHTER e ROZENFELD, 2007).

Para McKellen (2005), benefícios típicos de implementar o *Lean Office* podem ser resumidos em:

- i) Comunicação eficiente pela gestão visual: utilização de murais atualizados e organizados, bem como a divulgação eletrônica de informações;
- j) Utilização eficiente do espaço: eliminação de áreas de armazenamento de arquivos físicos, bem como a utilização do armazenamento on-line de arquivos;
- k) Redução de tempos de atravessamento: identificação e eliminação de demoras entre departamentos;
- l) Redução da quantia de papel processada: redução e eliminação da impressão de e-mails para futuras consultas, bem como a redução da quantidade de cópias;
- m) Formalização dos sistemas de atravessamento de documentos: implementação de procedimentos operacionais padrão;
- n) Redução de tempos de atravessamento: eliminação do excesso de aprovações para compras de materiais de escritório e de equipamentos;
- o) Redução dos tempos de reuniões: comunicação antecipada e eficiente de reuniões necessárias, que comecem e terminem na hora marcada;
- p) Eliminação de notificações de computadores internos: verificação dos dados on-line e de terminais externos;
- q) Motivação das pessoas: utilização do *empowerment*.

Cabe destacar que antes de se implementar princípios e métodos do *lean* num escritório, deve-se considerar o que o cliente realmente quer, sendo que esta pergunta deveria ser o foco em qualquer esforço *lean* (CHANESKI, 2005b). De fato, o processo de melhoria no fluxo de valor em escritórios é normalmente alavancado com o estudo do que de fato está sendo feito e quanto disto está agregando valor. O mapeamento do fluxo de valor é uma ferramenta apropriada para isto, pois possibilita identificar desperdícios e, para isto as organizações começam pelo mapeamento do estado atual (CHANESKI, 2005c).

Recentemente, novas perspectivas envolvendo o *Lean Office* foram apresentadas à comunidade acadêmica, como por exemplo, o *Lean Office* em conjunto com o *Six Sigma* em processos de viés informacional (LOCHER, 2007). Além de novas perspectivas, novas abordagens também são apresentadas a comunidade acadêmica e organizacional. Uma abordagem bem interessante será apresentada na próxima subseção deste texto.

3.2 Abordagem do *Lean Office* proposta por Tapping, Shuker e Shuker

A abordagem de implementação do *Lean Office* proposta por Tapping, Shuker e Shuker (2003) é composta por oito passos, conforme o resumo da Tabela 2. Esta abordagem é expressivamente difundida em artigos científicos e é referência em documentos técnicos de implementação do *Lean Office* em organizações de expressão mundial, como por exemplo, as agências ambientais dos Estados Unidos (UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2008), e o departamento de defesa dos Estados Unidos (DEFENSE PENTAGON, 2006).

A abordagem proposta por Tapping, Shuker e Shuker (2003) já foi utilizada em trabalhos práticos do grupo de pesquisa que conduziu este trabalho, cabendo citar como exemplo: Roos, Sartori e Paladini (2011), em que os resultados obtidos após a implementação da abordagem mostram que o problema prático foi solucionado, isto é, problemas de atrasos na entrega das informações foram solucionados. Outro exemplo de trabalho prático de implementação do *Lean Office* é apresentado em: Seraphim, Silva e Agostinho (2010), que apresentam a implementação em uma organização militar de saúde, em específico, um estudo de caso em um posto médico da Guarnição Militar de

Campinas em São Paulo.

TABELA 2 – Abordagem do *Lean Office* de oito passos.

Passos	Breve descrição
1. Comprometimento com o <i>lean</i>	4. Deve haver um comprometimento de todas as partes da organização que estão envolvidas na utilização do <i>lean</i> .
2. Priorização do fluxo de valor	5. Deve haver uma priorização dos fluxos de valor de produtos ou de serviços alvos sob a óptica do que agrega valor para o cliente.
3. Entendimento sobre o <i>lean</i>	6. Deve haver um suporte para que todos possam ter um adequado entendimento sobre os princípios e métodos do <i>lean</i> .
4. Mapeamento do estado atual	7. Deve haver uma construção do mapa de tal modo que este forneça uma clara visão do <i>status</i> atual do processo escolhido.
5. Identificação de medidas de desempenho <i>lean</i>	8. Deve haver uma identificação das métricas de desempenho que orientarão as propostas de melhorias sob a óptica do que agrega valor para o cliente.
6. Mapeamento do estado futuro	9. Deve haver uma construção do mapa de tal modo que as propostas de melhorias estejam incorporadas ao mapa que trará uma visão do <i>status</i> futuro.
7. Criação dos planos <i>Kaizen</i>	10. Deve haver uma criação de planos e processos para implementação das propostas de melhorias.
8. Implementação dos planos <i>Kaizen</i>	11. Deve haver uma implementação das propostas de melhorias incorporadas ao mapa futuro através dos planos e processos criados.

Fonte: Adaptado de Tapping, Shuker e Shuker (2003) e Turati (2007).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão de literatura sobre *Lean Office* apresentada, pode-se afirmar que os objetivos deste trabalho foram atingidos, mesmo este suporte teórico sendo resumido e pouco abrangente. A intenção, de fato, é que os subsídios apresentados sirvam para uma contextualização teórica inicial sobre o tema, focando principalmente os profissionais de engenharia e de administração leigos no que se refere ao assunto *Lean Office*.

O delineamento metodológico utilizado foi considerado adequado ao objetivo do trabalho, facilitando o processo de investigação, em especial, a estratégia de procedimentos técnicos adotada possibilitou a identificação dos trabalhos mais relevantes sobre o tema nas bases de busca. Os trabalhos selecionados foram então interpretados para serem resumidos neste trabalho.

Constatou-se que o número de publicações sobre *Lean Office* ainda é limitado e que os periódicos utilizados para as publicações são diversificados. Como sugestão para futuros trabalhos sugere-se um levantamento bibliográfico mais detalhado sobre o *Lean Office*, focando também em livros, dissertações, teses e trabalhos técnicos sobre o tema.

Adicionalmente uma abordagem do *Lean Office* foi apresentada. Isto é, a

abordagem proposta por Tapping, Shuker e Shuker tem como características, alcançar, manter e melhorar os resultados no decorrer do tempo por meio de benefícios como a redução do processamento de papéis, a redução do trabalho em processo, a redução do tempo de processamento e o aumento da capacidade de processamento.

Assim, a realização deste trabalho proporcionou uma reflexão acerca do *Lean Office* além de caracterizar-se como um ponto de partida para futuras pesquisas sobre o tema. A limitação deste estudo é o foco em referências de apenas cinco bases de busca. Ainda que o estudo forneça subsídios para iniciar-se uma pesquisa sobre *Lean Office*, é reconhecido que são limitados. Pesquisas futuras que utilizarem o referencial apresentado neste trabalho devem considerar que este referencial é válido em curto prazo, uma vez que estão incluídas apenas publicações feitas até o ano de 2011.

5 REFERÊNCIAS

- 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.
- BARBALHO, S.; RICHTER, E. H.; ROZENFELD, H. Melhorando o processo de aquisição de materiais e componentes para protótipos de novos produtos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu: Abepro, 2007. 1 CD-ROM.
- 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.
- CHANESKI, W. S. Lean in the office: identifying waste. *Modern Machine Shop*, v.78, n.4, p.44-46, 2005a.
- CHANESKI, W. S. Lean in the office: useful techniques. *Modern Machine Shop*, v.78, n.5, p.44-46, 2005b.
- CHANESKI, W. S. Stories from the lean office. *Modern Machine Shop*, v.78, n.7, p.44-46, 2005c.
- 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.
- DEFENSE PENTAGON. Department of Defense. *Continuous process improvement transformation guidebook*. Washington, 2006. 159 p.
- EMILIANI, M. L. Redefining the focus of investment analysts. *The TQM Magazine*, v.13,

n.1, p.34-50, 2001.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HERKOMMER, J.; HERKOMMER, O. S. Lean office - system. *Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, v.101, n.6, p.378-381, 2006.

HINES, P. et al. *Value stream management*. 1. ed. Grã-Britain: Prentice Hall, 2000.

HOLMES, F. B. Is your office as lean as your production line? *Manufacturing Engineering*, v.139, n.3, p.20-21, 2007.

KRAFCIK, J. F. Triumph of the lean production system. *Sloan Management Review*, v.30, n.1, p.41-52, 1988.

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.

LOCHER, D. In the office: where lean and six sigma converge. *Quality Progress*, v.40, n.10, p.54-55, 2007.

McKELLEN, C. The lean office. *MWP- Metalworking Production*, v.149, n.9, p.12-12, 2005.

McMANUS, H. L. *Product development value stream mapping (PDVSM) manual*. Cambridge: The Lean Aerospace Initiative, 2005.

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.

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.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas*. São Paulo: Atlas, 1999.

ROOS, C.; SARTORI, S.; PALADINI, E. P. Uma abordagem do Lean Office para reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 31., 2011, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: Abepro, 2011. 1 CD-ROM.

ROSS, A.; FRANCIS, D. Lean is not enough. *IEE Manufacturing Engineer*, v.82, n.4, p.14-17, 2003.

SALOMON, D. V. *Como fazer uma monografia*. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SERAPHIM, E. C.; SILVA, I. B.; AGOSTINHO, O. L. Lean Office em organizações militares de saúde: estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas. *Gestão & Produção*, v.17, n.2, p.389-405, 2010.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

SPEAR, S.; BOWEN, H. K. Decoding the DNA of the Toyota production system. *Harvard Business Review*, v.77, n.5, p.96-106, 1999.

STAMM, D. J. Kinda, sorta lean. *Industrial Engineer*, v.36, n.2, p.22, 2004.

STANKE, A.; MURMAN, E. A framework for achieving lifecycle value in aerospace product development. In: CONGRESS OF THE INTERNATIONAL COUNCIL OF THE AERONAUTICAL SCIENCES, 23., 2002. *Proceedings...* Toronto: ICAS, 2002.

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.

TAPPING, D; SHUKER, T.; SHUKER, D. *Value stream management for the lean office: eight steps to planning, mapping, and sustaining lean improvements in administrative areas*. 1. ed. New York: Productivity Press, 2003.

TISCHLER, L. Bringing lean to the office. *Quality Progress*, v.39, n.7, p.32-38, 2006.

TURATI, R. de C. Aplicação do lean office no setor administrativo público. 2007. 108 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, 2007.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Lean in government starter kit: a practical guide to implementing successful lean initiatives at environmental agencies*, v.2. United States of America, 2008. 75 p.

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.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Recuperação da vitalidade de sementes de arroz armazenadas com homeopatia de Silicea para produção orgânica

RESUMO

Nos últimos anos o mercado de produtos orgânicos vem apresentando um crescimento importante, os consumidores estão buscando alimentos saudáveis e que não prejudiquem o meio ambiente. Em consequência dessa mudança que engloba os sistemas de produção agrícola, busca-se alternativas viáveis e eficazes, um modo de produção que concilie as necessidades econômicas, sociais e ambientais. Pesquisas atuais demonstram que as plantas respondem a tratamentos homeopáticos, quando aplicadas em situações de estresse. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do preparado homeopático Silicea em diferentes dinamizações durante a germinação e desenvolvimento de plântulas da cultivar de arroz BRS Pampa, visando um tratamento para o sistema de cultivo pré-germinado que possa auxiliar na recuperação da vitalidade das sementes, mesmo após um ano de armazenamento. Os tratamentos constituíram-se de Silicea CH 15, CH 60, CH 200 e o controle (água destilada). Utilizou-se 3 repetições de 50 sementes cada com 4 subamostras. As soluções foram preparadas diluindo-se 1,6 ml do preparado em 100 ml de água e as sementes permaneceram na solução de embebição por 1 hora à temperatura ambiente. Após as sementes foram distribuídas em papel germitest e os rolos foram colocados no germinador com temperatura ajustada a 25°C. As avaliações foram realizadas até o décimo quarto dia e o delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As variáveis analisadas foram: Teste de germinação (TG), primeira contagem de germinação (PCG %) e índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR), massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca da raiz (MSR). Os resultados não apresentaram diferença significativa entre as variáveis. Deste modo é necessário que haja novos testes em diferentes situações com outras dinamizações e compostos homeopáticos buscando resultados positivos em sementes.

Palavras-chave: homeopatia, tratamento de semente, agricultura orgânica

ABSTRACT



In recent years the organic market is showing significant growth, consumers are seeking healthy foods and do not harm the environment. As a result of this change that encompasses the agricultural production systems, search is viable and effective alternatives, a mode of production that reconciles the economic, social and environmental. Current research shows that plants respond to homeopathic treatments, when applied in stressful situations. This study aimed to evaluate the effect of homeopathic Silicea prepared in different dynamizations during germination and seedling development of rice cultivar BRS Pampa, seeking treatment for cultivation system pre-germinated that can assist in the recovery of the vitality of seeds, even after one year of storage. The treatments consisted of Silicea CH 15, CH 60, CH 200 and control (distilled water). We used three replicates of 50 seeds each with 4 subsamples. The solutions were prepared by diluting 1.6 ml of the preparation in 100 ml of water and the seeds remained in the soaking solution for 1 hour at room temperature. After the seeds were distributed in paper germitest and rollers were placed in a germination chamber with temperature set at 25°C. Evaluations were performed until the fourteenth day and the experimental design was randomized. Data were subjected to analysis of variance and means were compared by Tukey test at 5% probability. The variables analyzed were: germination test (TG), first count (PCG%) and germination speed index (GSI), shoot length (CPA), root length (RL), shoot dry weight (MSPA) and root dry mass (RDM). The results showed no difference between significant variables. Thus there must be new tests in different situations with other homeopathic compounds and dynamizations seeking positive results in seeds.

Key words: homeopathy, seed treatment, organic agriculture

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o mercado de produtos orgânicos tem apresentado crescimento considerável, os consumidores estão buscando alimentos saudáveis e que não prejudiquem o meio ambiente. O preço, em geral, ainda é maior do que o dos alimentos convencionais, mesmo assim, a produção cresce até 30% ao ano. O Brasil ocupa atualmente a segunda posição na América Latina em termos de área manejada organicamente e, cerca de 70% da produção brasileira encontra-se nos Estados do Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Espírito Santo (DAROLT, 2002).

O cultivo orgânico exige consideráveis mudanças em relação ao sistema de produção agrícola convencional. O agricultor ao deixar de usar insumos químicos de ação rápida contra insetos, agentes fitopatogênicos e plantas espontâneas, que a agricultura convencional chama respectivamente de pragas, doenças e plantas daninhas, deve pensar no redesenho de seu agroecossistema. Pesquisar alternativas viáveis e eficazes para aperfeiçoar as técnicas de manejo orgânico contribui para a consolidação da transição agroecológica de milhares de agricultores que sofrem com as intoxicações por agrotóxicos e altos custos de produção da agricultura convencional, além de gerar contribuições importantes para os produtores orgânicos consolidados. A utilização de preparados homeopáticos em plantas, conforme Lisboa et al. (2005) visa a produção agrícola livre de agrotóxicos e de resíduos poluentes, tendo em vista que a tecnologia homeopática apresenta grande potencial de aplicação, dentro da visão moderna da qualidade alimentar e de biosegurança, pelo fato de não deixar resíduos no ambiente, assim como, nos alimentos de origem vegetal e animal.

A homeopatia foi fundada em 1796 por Samuel Hahnemann, sendo um modelo terapêutico com abordagem integrativa entre os seres vivos, considerada a ciência das ultradiluições. Segundo Hahnemann, são quatro os princípios fundamentais da homeopatia: lei dos semelhantes, experimentação em organismo sadio, doses mínimas e medicamento único (CASALI et al., 2002).



Quando os vegetais sofrem algum tipo de distúrbio em consequência de estresses bióticos ou abióticos, estes perdem sua homeostase. Os sintomas desse desequilíbrio na maioria dos casos têm sido solucionados através da aplicação de insumos químicos de alto custo e com riscos de contaminação. A homeopatia seria uma alternativa de fácil acesso aos agricultores e tendo em vista que sua ação busca o equilíbrio orgânico de forma sistêmica (CASALI et al., 2002).

Experimentos com homeopatia em vegetais tem sido realizados em diversos países do mundo, principalmente na Europa, Índia e mais recentemente no Brasil. Nestes experimentos em vegetais destacam-se respostas positivas aos estímulos homeopáticos no controle de parasitas e resistência a doenças (ANDRADE, 2000). Por isso, a aplicação da homeopatia no cultivo de plantas tem trazido benefícios por promover aumento da imunidade do vegetal, sementes mais vigorosas, além de aumento na produção de princípios ativos (ANDRADE, 2000).

O uso da homeopatia tem seu amparo legal na Instrução Normativa nº 7 publicada no Diário Oficial da União em 19 de maio de 1999. Ela estabelece as normas de produção orgânica no Brasil e permite o uso dos preparados homeopáticos pelos agricultores (Brasil, 1999). Os medicamentos homeopáticos são elaborados a partir das regras contidas na Farmacopéia Homeopática Brasileira e em Farmacopéias Estrangeiras, sendo derivados de substâncias de origem animal, mineral, vegetal e secreções fisiológicas de doenças (VITHOULKAS, 1980). Neste trabalho foi avaliado o efeito do preparado homeopático Silicea, também chamado Terra Sílica. É um composto oxigenado do Silício, encontrado em toda a natureza em grande número de variedades minerais: cristais de rocha, sílex, ágata, ônix, opala, etc. Representa 60% da crosta terrestre, sendo elemento essencial da rocha, areia e terra. É usado na fabricação do chip eletrônico, célula solar, ferramentas, vidro, quartzo, concreto, cimento, óleos e borracha de silicone. O medicamento homeopático é preparado a partir da Sílica pura, extraída do cristal de rocha, sendo essencialmente atóxica por via oral. O composto homeopático de Silicea em diferentes dinamizações durante a germinação e desenvolvimento de plântulas da cultivar de arroz BRS Pampa, visando um tratamento para o sistema de cultivo pré-germinado que possa auxiliar na recuperação da vitalidade das sementes, mesmo após certo período de armazenamento. Neste trabalho foram usadas sementes da safra 2011.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fisiologia de Sementes do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas (DB/IB/UFPel), as sementes de arroz da cultivar BRS Pampa da safra 2011, foram obtidas na Embrapa Clima Temperado Estação Experimental Terras Baixas, Capão do Leão-RS. Os tratamentos homeopáticos constituíram-se de Silicea CH 15, CH 60, CH 200 e o tratamento controle, onde foi utilizado somente água destilada.

Para cada um dos quatro tratamentos foram utilizadas 3 repetições com 4 subamostras cada, com 50 sementes por unidade amostral, totalizando 600 sementes por tratamento. As matrizes homeopáticas nas dinamizações 15 CH, 60 CH e 200 CH foram adquiridas em farmácia homeopática idônea, preparadas segundo normas da Farmacopéia Homeopática Brasileira, 2011. As soluções foram preparadas diluindo-se 1,6 mL de cada preparado em 100 mL de água destilada, sendo que as sementes foram

embebidas por 1 hora à temperatura ambiente nessas soluções. Após o período de embebição, as sementes foram distribuídas em papel especial para germinação, os quais foram devidamente identificados, colocados em sacos plásticos, com a finalidade de isolar os tratamentos homeopáticos e manter a umidade do substrato e então foram colocados no germinador a 25°C.

As sementes de arroz cultivar BRS Pampa submetidas aos diferentes tratamentos de composto homeopático de Silicea foram encubadas nas condições descritas acima por 14 dias e após este período, foram analisadas as seguintes variáveis: germinação (G), primeira contagem de germinação (PCG), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento da parte aérea (CPA) e de raízes (CR), assim como, massa seca da parte aérea (MSPA) e das raízes (MSR).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados não houve efeito da aplicação dos preparados homeopáticos sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de plântulas do arroz nas características avaliadas (Tabela 1).

Tabela 1- Teste de germinação (G), primeira contagem de germinação (PCG) e índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento da parte aérea (CPA mm plântula⁻¹), comprimento de raiz (CR mm plântula⁻¹), massa seca da parte aérea (MSPA mg plântula⁻¹) e massa seca da raiz (MSR mg plântula⁻¹) de arroz da cultivar BRS Pampa em diferentes tratamentos de compostos homeopáticos de Silicea.

Tratamentos	G	PCG	IVG	CPA	CR	MSPA	MSR
	(%)	(%)	(%)	(mm plântula ⁻¹)		(mg plântula ⁻¹)	
Zero	97 ns*	37,36 ns	24,06 ns	93,33 ns	25,66 ns	5,03 ns	2,94 ns
15	97	36,23	23,58	101,00	35,00	5,65	3,61
60	97,50	37,70	24,16	97,30	35,65	5,26	3,52
200	97,16	37,20	23,98	90,22	29,58	5,29	3,50
C.V. (%)	1,82	4,82	2,85	5,74	17,68	4,43	9,17

*ns não significativo pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Apesar dos tratamentos não terem demonstrado diferença estatística, segundo Morena (2007) o uso de Silicea homeopática é recomendada quando a planta apresenta crescimento lento, ataque de míldios ou outros fungos, assim como, para o cultivo de plantas raquíticas, com interrupções de crescimento e atraso na produção, por isso era esperado que a sua aplicação em sementes de arroz armazenadas durante um ano tivessem sua vitalidade recuperada.

Segundo Zambolim (2005) o potencial germinativo das sementes, bem como o nível de colonização fúngica é influenciado pelo teor de umidade das sementes durante o armazenamento, que é influenciado diretamente pela umidade relativa do ar. A temperatura do ar também desempenha papel importante na preservação das qualidades fisiológica e sanitária da semente durante o armazenamento. Mesmo sob as melhores condições de armazenamento o vigor e a germinação do lote podem ser alterados ao longo do tempo, geralmente ocorrendo perda do poder germinativo e vigor.



De acordo com Vijnovsky (1980) Silicea é indicado para organismos que apresentam debilidade e fraqueza. Conforme observado em trabalhos com goiabeira serrana infectada por gorgulhos, estes tiveram sua atividade reduzida após tratamento com Silicea CH 30 (BOFF et al., 2011), promovendo a recuperação da cultura afetada.

SINHA e SINGH (1983) utilizando-se de vários produtos homeopáticos verificaram que dentre os estudados, a Silicea reduz o crescimento do fungo *Aspergillus parasiticus* em 50% e a produção de sua toxina em mais de 90% o que demonstra a sua potencialidade de utilização.

Existem relatos na ciência homeopática que o mesmo medicamento causa efeitos distintos, dependendo da dinamização aplicada e, que, em algumas dinamizações, ocorre estímulo e em outras inibições na variável considerada (CASTRO, 2002; BONATO, 2004). Apesar de todos esses relatos, a aplicação de homeopatia em vegetais ainda é incipiente, mas é uma alternativa promissora que pode ser empregada na agricultura orgânica com a intenção de recuperação de plantas por promover o equilíbrio homeostático podendo conferir tolerância a condições adversas como estresses bióticos e abióticos.

4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados são necessários novos testes em diferentes situações com outras dinamizações e compostos homeopáticos buscando resultados positivos para recuperação da vitalidade de sementes de arroz armazenadas por um longo período.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, F. M. C. **Homeopatia no crescimento e produção de cumarina em chambá *Justicia pectoralis* Jacq.** Viçosa: UFV, 2000. 214p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº7.** Brasília: Diário Oficial da União, Seção 1. pág 11, 19/05/1999.

BOFF, P.; SANTOS, H. A.; BOHNEBERGER, A. L. **Terapêutica homeopática na agricultura: estudo de caso com o gorgulho e mosca das frutas em goiabeira-serrana.** Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza/CE 2011.

BONATO, C. M. **Homeopatia: mecanismo de atuação do medicamento homeopático nas plantas.** In: **Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agricultura Orgânica**, 4, Medianeira – PR, 2004. Anais... Viçosa, MG: UFV, 2004. p.45-48.

CASALI, V. W. D.; CASTRO, D. M.; ANDRADE, F. M. C.. **Pesquisa sobre homeopatia nas plantas.** In: **Seminário Brasileiro sobre homeopatia na Agropecuária Orgânica**,

3º, Campinas do Sul – RS, Anais. 2002. p. 16-24.

CASTRO, D. M. **Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim-limão e chambá.** Viçosa, MG: UFV, 2002. 227p. Tese (Doutorado em Fitotecnia).

DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica: inventando o futuro.** Londrina: IAPAR, 2002. p.17-59.

BAM-international. **Silicea.** Disponível em< http://www.bam-international.com/bam/homepage/ag/Produtos_Silicea.html>. Acesso em: 20 de agosto 2012.

COMISSÃO DA FARMACOPÉIA BRASILEIRA. **Farmacopeia Homeopática Brasileira,** 3ª edição, 2011

Lisboa. S. P. **Aplicação da Homeopatia na Agricultura.** In: Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica, 7º, Campos dos Goytacazes – RJ, Anais, 2006. p. 25-27.

LISBOA, S. P.; CUPERTINO, M. C.; ARRUDA, V. M.; CASALI, V. W. D. **Nova visão dos organismos vivos e o equilíbrio pela homeopatia.** 1 ed. Viçosa, MG, 2005. 103p.

MORENO, N. M. **Agrohhomeopatía una opción para la agricultura.** Disponível:http://www.comenius.edu.mx/Agrohhomeopatía_una_opción_para_la_agricultura.pdf Acesso em: 05 de março de 2007.

SINHA, K. K. SINGH, P. **Homeopathic drugs – inhibitors of growth and aflatoxin production by *Aspergillus parasiticus*.** Indian Phytopathology, v.36, p.356-357. 1983.

VIJNOVSKY, B. **Tratado de matéria médica homeopática.** Rio de Janeiro: Mahunda, v.2, 1980. 552p.

ZAMBOLIM, L. **Sementes: qualidade fotossanitária.** Viçosa – UFV, DFP, 2005, 502 p.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

UMA ANÁLISE SOCIOLÓGICA SOBRE AS REAÇÕES DA COMUNIDADE BAJEENSE DURANTE AS GRAVAÇÕES DO FILME “ O TEMPO E O VENTO” EM BAGÉ.

UNA ANALISE SOCIOLOGICA SOBRE LAS RELACIONES DE LA COMUNIDAD BAJEENSE DURANTE LAS GRABACIONES DE LA PELÍCULA “EL TIEMPO Y EL VIENTO” EN BAGÉ.

RESUMO

Bagé foi escolhida como cenário para as gravações do filme “O Tempo e o Vento”, obra do gaúcho Érico Veríssimo, sob a direção de Jayme Monjardim, pelas características geográficas e a beleza do nosso pampa. Segundo o manuscrito de Érico Veríssimo, mesmo a obra não sendo considerada um romance histórico, uma vez que é voltada mais para os personagens de ficção, está claro que existe uma “cortina de fundo” tecida de acontecimentos históricos, no entanto, não justifica a classificação de romance histórico. O autor procurou evitar excessos regionalistas de linguagem, para que a história e as personagens pudessem ter um sentido, se possível, universal. Veríssimo desejou com este livro ser julgado, se houvesse algum julgamento. Diante disso, investigou-se na presente pesquisa como reagiu a comunidade bajeense, durante as gravações do filme que durou, aproximadamente, dois meses. Muitos municípios participaram da produção cinematográfica, como atores e figurantes. Houve um envolvimento de mais de cento e cinquenta trabalhadores, gerando assim mais empregos na cidade. Além disso, Bagé será projetada no cenário nacional e com certeza será apresentada ao mundo, fazendo com que conheçam e valorizem nossa cultura e como consequência nossa autoestima será valorizada. Para a efetivação do presente trabalho foi realizada uma pesquisa de campo, qualitativa com abordagem descritiva. Para essa investigação os dados foram coletados, através de entrevistas com profissionais das mais diversas áreas, pois só assim conseguiríamos compreender e saber realmente o que a comunidade vivenciou e como reagiu com o acontecimento. O resultado aponta para o enriquecimento da cultura, da economia e para a vivência positiva da comunidade em relação as filmagens.

Palavras-chave: cultura, comunidade, economia.

RESUMEN

Bage fue elegido como escenario para la grabación de la película "El tiempo y el viento," el gaúcho Erico Verissimo trabajo bajo la dirección de Jayme Monjardim, por las características geográficas y la belleza de nuestras pampas. De acuerdo con el manuscrito de Erico Verissimo, incluso si el trabajo no se considera una novela histórica, ya que está más orientado a los personajes de ficción, está claro que hay un "telón de fondo" entrelazada con hechos históricos, sin embargo, no justifica la clasificación de romance histórico. El autor trató de evitar excesos de lenguaje regionalista, por lo que la historia y los personajes pueden tener un efecto, si es posible, universal. Verissimo quería este libro para ser juzgado, si hubo un juicio. Por lo tanto, se investigó en este estudio como la comunidad bajeense reaccionó, durante la grabación de la película que duró unos dos meses. Muchos residentes asistieron al cine como actores y extras. Hubo participación de más de ciento cincuenta trabajadores, creando así más puestos de trabajo en la ciudad. Además, Bage se proyectará en la escena nacional y es seguro que será presentado al mundo, para que conozcan y aprecien

nuestra cultura y nuestra autoestima como resultado se valorarán. Para la realización de este trabajo se llevó a cabo la investigación de campo, enfoque descriptivo cualitativo. Para estos datos de investigación se recogieron a través de entrevistas con profesionales de diversos campos, porque sólo entonces podríamos realmente entender y conocer lo que la comunidad ha experimentado y cómo reaccionó al evento. El resultado apunta a enriquecer la experiencia de la cultura, la economía y positivo para la comunidad durante el tiroteo.

Palabras clave: la cultura, la comunidad, la economía.

1 INTRODUÇÃO

Desenvolvimento da análise sociológica

O Rio Grande do Sul é geralmente considerado um estado que ocupa uma posição singular em relação ao Brasil. Isto se deveria às suas características geográficas, à sua posição estratégica, à forma de seu povoamento, à sua economia, e ao modo pelo qual se insere na história nacional. Apesar de o Estado ter uma grande diferenciação interna do ponto de vista geográfico, étnico, econômico e de sua colonização, é frequentemente contraposto como um todo em relação ao resto do País, com o qual manteria uma interação especial, a ponto de ser, às vezes, chamado jocosamente por outros brasileiros de "este país vizinho e amigo do Sul".

Historicamente, um tema recorrente na relação do Rio Grande do Sul com o resto do Brasil é justamente a tensão entre autonomia e integração. A ênfase das peculiaridades do estado e a simultânea afirmação de seu pertencimento ao Brasil constitui um dos principais suportes da construção social da identidade gaúcha que é constantemente evocada, atualizada e repostada (OLIVEN, 1984).

Somos uma fronteira. No século XVIII, quando soldados de Portugal e Espanha disputavam a posse definitiva deste então 'imenso deserto', tivemos de fazer a nossa opção: ficar com os portugueses ou com os castelhanos. Pagamos um pesado tributo de sofrimento e sangue para continuar deste lado da fronteira meridional do Brasil. Como pode você acusar-nos de espanholismo? Fomos desde os tempos coloniais até o fim do século um território cronicamente conflagrado. Em setenta e sete anos tivemos doze conflitos armados, contadas as revoluções. (VERÍSSIMO, 1984, p.3-4).

Neste período, de acordo com o autor, as pessoas viviam em constante guerra. As mulheres, por sua vez, raramente despiam o luto. Pense nas duras atividades da vida campeira — alçar, domar e marcar potros, conduzir tropas, sair da faina diária quebrando a geada nas madrugadas de inverno — e você compreenderá por que a virilidade passou a ser a qualidade mais exigida e apreciada do gaúcho. Esse tipo de vida é, na visão de Oliven

responsável pelas tendências algo impetuosas que ficaram no inconsciente coletivo deste povo, e explica a nossa rudeza, a nossa às vezes desconcertante franqueza, o nosso hábito de falar alto, como quem grita ordens, dando não raro aos outros a impressão de que vivemos num permanente estado de cavalaria.

Sob este enfoque Veríssimo, na sua obra, fala sobre os heróis autênticos do RS

A verdade, porém, é que nenhum dos heróis autênticos do Rio Grande que conheci, jamais `proseou', jamais se gabou de qualquer ato de bravura seu. Os meus coestaduanos que, depois da vitória da Revolução de 1930, se tocaram para o Rio, fantasiados, e amarraram seus cavalos no obelisco da Avenida Rio Branco — esses não eram gaúchos legítimos, mas paródias de opereta" (VERÍSSIMO, 1969, p. 3-4).

Nestes dizeres, Veríssimo evoca elementos que são recorrentes no discurso gaúcho. O primeiro é o caráter de fronteira de nosso estado. O segundo é a escolha: o Rio Grande preferiu fazer parte do Brasil quando poderia ter optado por pertencer ao antigo Império espanhol. O terceiro é o alto preço que pagamos por esta opção e que é representado pelas guerras em que o estado esteve envolvido e pela necessidade de se insurgir contra o governo central, quando o Rio Grande do Sul se sente injustiçado; ou de intervir na política nacional em momentos de crise. O quarto elemento é a existência de um tipo social específico — o gaúcho — marcado pela bravura que é exigida do homem ao lidar com as forças da natureza e a árdua vida campeira. Finalmente, o quinto elemento toca na questão da autenticidade de costumes e comportamentos gaúchos.

Numa perspectiva sociológica, o pensador fluminense Oliveira Vianna (1974, p.195) em seu clássico *Populações Meridionais do Brasil*, ao analisar o campeador rio-grandense lhe atribuiu características especiais e uma mentalidade específica que o distinguiriam do tipo social dos sertões nordestinos e o das matas do centro-sul do País. As diferenças do gaúcho em relação a outros tipos sociais seriam causadas pelo meio ambiente e pela superioridade política provinda da experiência de guerra: "O gaúcho é socialmente um produto do pampa, como politicamente é um produto da guerra". Assim, a experiência de guerra teria dado à elite gaúcha "a capacidade de mando e a prática da organização de grandes massas humanas", ao mesmo tempo que "desenvolveu na consciência daquela gente, além da interdependência entre a vida da sociedade e a vida privada familiar... também o sentimento e o valor do governo como órgão supremo dos interesses coletivos".

É sabido o que se pretende dizer quando se usa a palavra "sociedade", ou pelo menos todos pensam saber. A palavra é passada de uma pessoa para outra como uma moeda cujo valor fosse conhecido e cujo conteúdo já não precisasse ser testado. Quando uma pessoa diz "sociedade" e outra a escuta, elas se entendem sem dificuldade.

Mas será que realmente nos entendemos? (ELIAS, 1994, p. 63).

Nem a sociedade nem o indivíduo existem sem o outro. Um não pode existir sem o outro, nem um se pertence, coexistem ambos. Sem indivíduo não tem sociedade, sem sociedade não tem indivíduo.

A partir dessas indagações vai se estruturando a grande tese de Elias, que entende que "A vida dos seres humanos em comunidade certamente não é harmoniosa" (ELIAS, 1994, p. 20), não somos certamente bons uns com os outros. Em sociedade a



maioria das pessoas não se conhecem, porém existe uma ordem oculta que não é perceptível pelos sentidos, porque “Cada pessoa nesse turbilhão faz parte de determinado lugar” (ELIAS, 1994, p. 21), famintos sem teto fazem parte da ordem oculta, pessoas que exercem ou exerceram algum tipo de renda, exerceram algum tipo de função, que ao passarem pela rua essa função passa junto com ela, portanto o que existe é uma ordem invisível entre as pessoas. Essa ordem invisível é uma rede de funções interdependentes pela qual as pessoas estão ligadas entre si tendo peso e leis próprias. A economia gaúcha ainda é marcada pelo agronegócio e a nossa metade sul, antes marcada pela depressão econômica, é hoje uma área onde a economia cresce a olhos vistos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa teve como instrumento o questionário com cinco perguntas abertas e fechadas, onde vinte pessoas responderam de forma objetiva e de forma descritiva as perguntas. Estas perguntas foram aplicadas para diversos profissionais de várias áreas de atuação. A mesma foi qualitativa com abordagem descritiva.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabulação e análise dos dados:

Quanto ao sexo:

11 Homens (60%) 09 Mulheres (40%)

Nesta área da pesquisa não tivemos distinção e nem preferência pelo gênero, mas sim pela qualidade do indivíduo questionado.

Quanto a faixa etária:

10 questionados (50%) tem idade superior a quarenta e cinco anos.

10 questionados (50%) possuem menos de quarenta e cinco anos.

Quanto a formação:

Pós-graduação (25%)

Formação superior (30%)

Ensino Médio (25%)

Ensino Fundamental (20%)

Quanto a profissão:

Professor (3%)

Profissionais liberais (80%)

Estudantes (10%)



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Funcionários Públicos (5%)
Religiosos (1%)
Autoridades (1%)

Atuação na área:

Dos profissionais questionados, um percentual significativo tem mais de quinze anos de atuação nas suas respectivas áreas, com exceção dos estudantes que possuem de oito a dez anos.

Análise e tabulação dos dados da pesquisa propriamente dita:

Na segunda parte da pesquisa, onde a pergunta fazia referência a alteração comportamental dos moradores do município, os questionados responderam que a presença de atores globais, provocaram uma certa agitação entre os bajeenses em virtude da maioria das celebridades serem de outros estados e Bagé estar afastado desses polos de cinematografia. Também parte dos questionados respondeu que a mobilização da comunidade foi significativa, colaborando de maneira expressiva para o bom andamento das gravações. Atualmente a sociologia estuda organizações humanas, instituições sociais e suas interações sociais, aplicando normalmente o método comparativo. Esta disciplina tem se concentrado particularmente em organizações complexas de sociedades assim como nas redes transnacionais e globalizadas que unificam ou associam fenômenos para além das fronteiras nacionais. O filme será exibido em nacional e internacionalmente, fazendo com que a cidade seja conhecida pelos diversos países.

Quando nos referimos ao fomento à cultura, não podemos ficar presos somente à questão financeira. As ações governamentais devem priorizar o reconhecimento da importância do projeto na sua área de atuação – geográfica e setorial. Algumas coisas são possíveis viabilizar sem orçamento, e outras o orçamento é necessário para o bom andamento. Viabilizar pela atitude de fazer. Valorizar ações, o espaço cultural, fazer um trabalho de reconhecimento.

Conforme o ponto de vista dos questionados sobre o apoio dos órgãos públicos e autoridades, os mesmos manifestaram que houve apoio logístico e todo suporte necessário para o desenvolvimento do filme. A prefeitura disponibilizou o terreno para a construção da cidade cenográfica, bem como prédios públicos usados pela produção.

50% dos questionados acreditam que este acontecimento mobilizou o comércio local, proporcionando uma movimentação significativa em várias áreas comerciais do município.

Os outros 50% responderam que o acontecimento não foi tão importante assim, mas contribuiu para uma maior movimentação cultural na cidade, mas em relação a economia não perceberam grandes modificações.

O tradicionalismo gaúcho é considerado por seus membros como o maior movimento cultural popular do mundo na atualidade. Essa informação é veiculada nos discursos das sessões solenes que pontuam a abertura e o encerramento da maior parte de suas atividades, bem como por políticos e demais autoridades. Oliven (2006), baseado nas informações do folclorista e tradicionalista Lessa (1985), se refere à participação



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

direta de dois milhões de pessoas no Movimento Tradicionalista Gaúcho - MTG - e o seu *site* menciona a existência de 1.400 entidades tradicionalistas filiadas. O gauchismo, em suas mais variadas expressões, mobiliza milhares de pessoas em inúmeros eventos e atividades.

Segundo Maria Eunice Maciel (1994), deve-se entender por gauchismo diversas manifestações culturais que têm o gaúcho como ponto de referência e que investem nessa representação, alimentando um sentimento de pertencimento. A diferença com outras dimensões do regionalismo é que o gauchismo não quer estudar ou escrever sobre o gaúcho, mas oferecer um culto às tradições por "encarnação" de uma imagem do gaúcho. A personificação do gaúcho pelos tradicionalistas pretende representar o "verdadeiro" gaúcho. Eles se dão o título de "guardiões" de uma pureza, em nome de uma "autenticidade".

80% dos questionados acreditam que o evento proporcionará uma maior projeção da cidade no cenário nacional, apresentando-a ao mundo quando o filme for exibido, mas o gaúcho e seu cavalo são personagens marcantes e centrais da trama aqui filmada. Isso será altamente positivo para valorizar nossa cultura e nossa autoestima.

20% respondeu que as gravações do filme não deixam de ser um incentivo para a cultura local, porém existem outros fatores que poderiam ser melhor explorados.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo procurou entender, por meio da análise da pesquisa qualitativa, as reações, influências e contribuições que as filmagens de "O Tempo e o Vento" provocaram e/ou despertaram na comunidade local.

Os questionados, na sua grande maioria, demonstraram satisfação e entusiasmo ao receber em sua cidade, renomados atores globais de grande destaque no meio artístico e cultural.

Nesse sentido, os dados coletados revelam indícios que a população questionada envolveu-se tanto prática como emocionalmente, agregando a tudo isso a curiosidade sobre a importante trilogia de Érico Veríssimo, estimulando em todas as idades a leitura da obra.

5 REFERÊNCIAS

ELIAS, Norbert. *A sociedade dos indivíduos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 1994.

LESSA, B. L. C. *Nativismo: um fenômeno social gaúcho*. Porto Alegre: LPM, 1985.

MACIEL, M. E. *Le Gaucho brésilien: identité culturelle dans le sud du Brésil*. Paris, 1994. Tese (dout.) Université Paris V.

OLIVEIRA VIANNA, Francisco José (1974). *Populações Meridionais do Brasil*, v. 2 (O Campeador Rio-Grandense). Rio de Janeiro: Paz e Terra.



OLIVEN, Ruben George (1984). "A fabricação do gaúcho". *Ciências Sociais Hoje* 1984 (Anuário de Antropologia, Política e Sociologia).

VERÍSSIMO, Érico (1969). "Um romancista apresenta sua terra". In: *Rio Grande do Sul. Terra e Povo*. Porto Alegre: Globo.

METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE AROEIRA PIRIQUITA (*Schinus molle* L)

RESUMO

A espécie *Schinus molle* L. conhecida popularmente como aroeira piriquita, apresenta importância econômica na produção de madeira e de substâncias de uso industrial ou medicinal, sendo recomendadas para recuperação de áreas degradadas e marginais em programas de reflorestamento. Este trabalho teve como objetivo definir as condições ideais para a realização da análise de germinação de sementes de *Schinus molle* L. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de sementes (LAS) do Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal (INTEC) pertencente à Universidade da Região da Campanha – URCAMP. Foram utilizadas sementes de aroeira piriquita, adquiridas da Fepagro Santa Maria-RS, colhidas em 2010. Foram realizados os seguintes experimentos: superação de dormência (água à 80 e 100°C por 3 min; autoclave por 10 e 20min.; água à 80°C por 3 min +desinfestação); análise sanitária (água a 80°C, e água à 80°C + desinfestação); definição de substrato e fotoperíodo (SP,EP,AS EA com 8 e 16h luz), e a temperatura ótima para condução do teste de germinação (20, 25, 30, e 20-30°C). Os resultados permitem concluir que: as sementes de aroeira piriquita apresentam dormência tegumentar necessitando tratamento com água quente a 80°C por 3 minutos bem como, as condições ideais para germinação desta espécie são temperatura constante de 25 ou 30°C, substrato entre papel com 8h de luz; a espécie requer desinfestação das sementes para o teste de germinação.

Palavras-chave:

Schinus molle L., qualidade fisiológica, germinação.

PEPPER TREE SEED GERMINATION ANALYSIS METHODOLOGY

(*Schinus molle* L)

Letícia Cantiliano Perez de Mattos, Bióloga, URCAMP/INTEC,
leticiacantiliano@yahoo.com.br

ABSTRACT

The specie *Schinus molle* L. commonly known as Pepper tree plays an economical importance when it comes to Wood production and substance of medicinal or industrial use, being recommended to recover degraded and marginal areas in reseeded programs. This paper aims at defining the ideal conditions to perform the *Schinus molle* L seed germination analysis. It was done at the *Laboratório de Análise de sementes* (LAS) of the *Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal* (INTEC), which belongs to the *Universidade da Região da Campanha – URCAMP*. The pepper tree seeds, derived from “Fepagro” Santa Maria RS, were used, harvested in 2010. The following experiments have been done: budbreak (water temperature 80 and 100°C per 3 min; autoclave per 10 and 20min.;water heated at 80°C per 3 min + desinfestations); health analysis (water temperature 80°C, and water heated at 80°C + desinfestations); photoperiod and substratum definition (SP,EP,AS EA with 8 and light period of 16h), and the optimum temperature for the germination test performance (20, 25, 30, and 20-30°C). The results have shown that: the pepper tree seeds present integumentary dormancy, which needs to be treated by using hot water (80°C

per 3 minutes), as well as the ideal conditions for the germination process of such specie are constant temperature of 25 or 30°C, substratum between paper with 8h light period; the specie requires the seeds to be disinfected for the germination test.

Keywords:

Schinus molle L., physiological quality, germination

1. INTRODUÇÃO

As espécies florestais nativas ocupam importante e crescente espaço no mercado de sementes. Porém, até o momento, ainda existe uma lacuna para se formalizar as atividades de comercialização e controle de qualidade das sementes dessas espécies, tanto por falta de conhecimento do comportamento biológico de muitas espécies, como de padrões estabelecidos para sua comercialização. Outrossim, apesar de ser grande o número de espécies nativas comercializadas no Brasil para fins de reposição florestal, poucas estão incluídas nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009).

A espécie *Schinus molle* L. conhecida popularmente como aroeira piriquita , pertence à família Anacardiaceae. Sua ocorrência é desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, sendo encontrada em beiras de córregos e matas e, predominantemente em áreas de campo (LORENZI, 1998). Apesar de sua ampla distribuição a aroeira segundo Mendonça e Lins, (2000) esta ameaçada de extinção.

Esta espécie apresenta importância econômica na produção de madeira e de substâncias de uso industrial ou medicinal, sendo recomendada para recuperação de áreas degradadas e marginais em programas de reflorestamento, por ser considerada espécie pioneira (LORENZI, 1992).

Entretanto, em função da grande diversidade na morfologia do diásporo dessa família existe uma repercussão nos processos de germinação e dormência, gerando um comportamento distinto entre as espécies (BARROSO et al.; 1984), algumas apresentam dormência física (impermeabilidade do tegumento), mecânica ou que não apresentam dormência (BACKIN C.; BASKIN J., 2001).

Desse modo, este trabalho teve como objetivo definir uma metodologia adequada de germinação de sementes de *Schinus molle* L., com o intuito de fornecer informações

para o desenvolvimento dos programas de recuperação de suas populações naturais, visando contribuir para a melhoria e restauração de nosso bioma.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de sementes (LAS) do Instituto Biotecnológico de Reprodução Vegetal (INTEC) pertencente à Universidade da Região da Campanha – URCAMP. Foram utilizadas sementes de aroeira piriquita (*Schinus molle* L) adquiridas da Fepagro Santa Maria-RS, colhidas em 2009/2010, e armazenadas em câmara fria com controle de temperatura e umidade relativa (15°C; 40-50% UR) até o início dos testes. Antes do armazenamento, foi determinado o teor de água das sementes, pelo método de estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$ por 24 horas, de acordo com as RAS (BRASIL, 2009). O epicarpo (envoltório) das sementes foi retirado por meio de fricção com papel germitest seguido de passagem no soprador para remover o excesso de películas das sementes, este procedimento foi realizado antes de cada teste.

No estudo de superação de dormência os pré-tratamentos utilizados foram: T1 = sementes imersas em água quente (80°C) por 3 minutos; T2 = sementes imersas em água quente (100°C) por 3 minutos, T3 = sementes autoclavadas (100°C) 10 minutos, T4 = sementes autoclavadas (100°C) por 20 minutos, T5 = sementes imersas em água quente (80°C) por 3 minutos, seguido de desinfestação com solução de hipoclorito de sódio (1%) mais 3 gotas de detergente líquido, por 5 minutos sendo depois lavadas com água autoclavada; T6 = sementes sem tratamento. As sementes foram semeadas em caixa gerbox, com temperatura alternada 20°-30°C e fotoperíodo de 8 horas.

Para o teste de análise sanitária foi utilizado o método de “Blotter test” conforme RAS (BRASIL, 2009), com quatro repetições de 25 sementes, totalizando 100 sementes por tratamento. Tratamentos: T1= testemunha, T2= água a 80°C por 3 minutos e T3= água a 80°C por 3 minutos e desinfestação com hipoclorito a 1% mais três gotas de detergente líquido por 5 minutos após lavagem com água autoclavada. Ao término do período de incubação procedeu-se a identificação das estruturas fúngicas, com auxílio de uma lupa seguindo a chave descrita por Barnett e Hunter (1972).

Na determinação do substrato foram utilizados quatro tipos, Sobre areia (SA), Entre areia (EA), semeados em bandejas plásticas com areia esterilizada. Sobre papel (SP) e Entre papel (EP), em caixa gerbox, todos os substratos foram umedecidos com água destilada. Após a semeadura foram colocadas em temperatura constante de 25°C. Para condução dos fotoperíodos de 8 e 16 horas luz o vidro do germinador tipo Mangelsdorf foi cobertos no seu período sem luz com uma camada de papel alumínio e mais uma camada de papel pardo. Como tratamento de superação da dormência foi utilizada água quente 80°C por 3 minutos seguido de desinfestação.

Na determinação da temperatura ótima para a condução da germinação foi realizada a superação de dormência e a desinfestação das sementes. Após as sementes foram semeadas em caixa gerbox e submetidas às seguintes temperaturas constantes 20°C, 25°C, 30°C e, alternada 20°-30°C, todas com fotoperíodo de 8 horas de luz.

Em todos os ensaios, exceto no 2º, realizou-se contagens diárias até estabilizar a germinação sendo considerado germinada a plântula que apresentasse todas as estruturas essenciais e o tamanho mínimo de 2cm. Os parâmetros de avaliação utilizados foram a porcentagem de germinação e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG), contando as plântulas normais diariamente no mesmo horário até estabilizar a germinação (NAKAGAWA, 1999).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, realizado com três repetições de 100 sementes. O ensaio para definição do fotoperíodo e substrato, foi conduzido em esquema fatorial (2 x 4) sendo dois fotoperíodos e quatro substratos. As médias foram comparadas pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade de erro. Para a análise estatística foi utilizado o programa Statistic for windows 98 (STATSOFT, 1995).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, observa-se que os tratamentos com água quente à 80°C (T1 e T5) apresentaram germinação significativamente superior à testemunha (T6), entretanto a um maior percentual de sementes dormentes. Este fato deve-se a presença de fungos no



tratamento T6 que dificultou a avaliação das sementes não germinadas no substrato, considerando-as como mortas (mofadas). Vários autores verificaram a necessidade de tratamentos para superação de dormência nesta espécie (CALIL *et al.*, 2002; POLENZWIELEWICKI *et al.*, 2006).

As sementes que foram autoclavadas à temperatura de 100°C por 10 e 20 minutos, nos respectivos pré-tratamentos T3 e T4 resultaram em 100% de sementes mortas, indicando ser esta uma temperatura excessiva para esta espécie.

Tabela 1 Percentagem de germinação, sementes duras, sementes mortas e plântulas anormais de sementes de Aroeira-piriquita (*Schinus molle* L.), submetidas a diferentes tratamentos para superação de dormência. Bagé, 2010.

TRATAMENTOS	GERM	ANORMAIS	DORM	MORTAS
T1	50 a	6 a	10 b	34 c
T2	6 b	0 a	0 c	94 ab
T3	0 c	0 a	0 c	100 a
T4	0 c	0 a	0 c	100 a
T5	60 a	4 a	21 a	15 d
T6	13 b	4 a	0 c	83 b

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro.

A porcentagem de fungos presentes nas sementes tratadas com água quente a 80°C; com água quente 80°C seguido de desinfestação com hipoclorito de sódio e sem tratamento (testemunha) pode ser verificada na Figura 1. A maior incidência de fungos foi observada na testemunha com a presença de 30% de *Phoma* sp e 13% de *Alternaria* sp.. Verificou-se, também, que os tratamentos com água quente são eficazes no combate aos fungos, mas aliados ao hipoclorito de sódio estes são quase que totalmente eliminados.

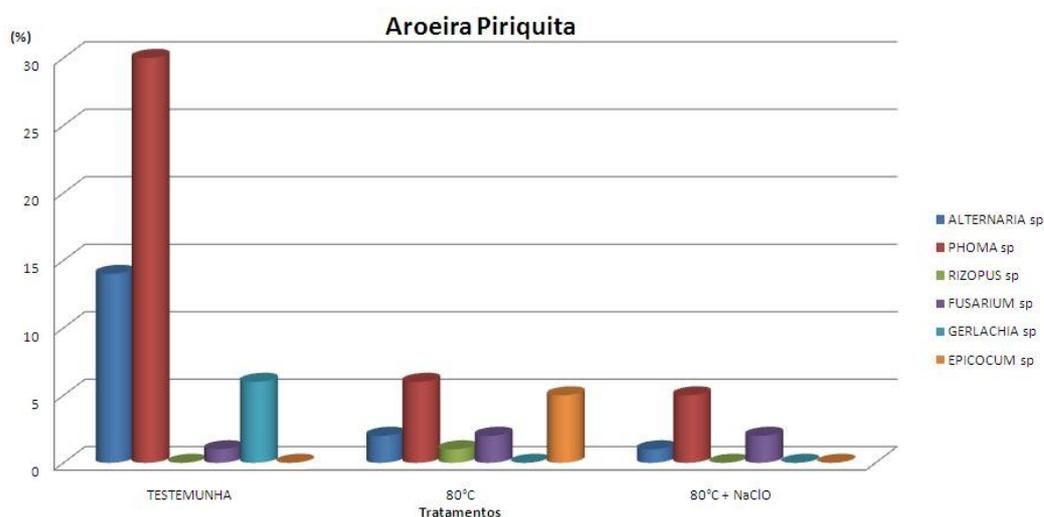


Figura 1. Percentagem de fungos em de sementes de Aroeira-piriquita (*Schinus molle* L.), submetidas a diferentes tratamentos para desinfestação, Bagé, 2010.

A maioria dos fungos encontrados estão relacionados com a degradação das sementes e machadores de folhas, prejudicando assim a germinação e o desenvolvimento de plântulas, e estão disseminados no solo. Segundo Carneiro (1990), a presença de fungos prejudica a qualidade das sementes com a queda de sua viabilidade.

A literatura relata uma vasta gama de informações sobre fungos patogênicos de sementes em inúmeras espécies florestais (LINK & COSTA, 1982), trabalhando com sementes de coníferas e outras espécies florestais verificaram que a incidência de fungos do gênero *Curvularia* sp. e *Fusarium* sp. durante a germinação, causou a morte das sementes, antes de emergirem (tombamento de pré-emergência), ou destruindo as plântulas recém-emergidas (tombamento de pós-emergência).

Na tabela 2, observa-se que os resultados da germinação em diferentes substratos e fotoperíodos apresentam diferença significativa entre os tratamentos, sendo que os melhores índices de germinação foram obtidos nos substratos entre papel e sobre papel, com a utilização de 8h de luz.

Tabela 2. Porcentagem de germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de Aroeira-piriquita (*Schinus molle* L.), semeadas em diferentes substratos e fotoperíodo. Bagé-RS, 2010.

Substrato	GERMINAÇÃO (%)			IVG		
	Fotoperíodo			Fotoperíodo		
	8h	16h	Média	8h	16h	Média
Sobre Areia	32	43	38 b	0,82	0,97	0,89 b
Entre Areia	11	11	11 c	0,29	0,20	0,25 c
Sobre Papel	51	48	50 a	1,46	1,24	1,35 a
Entre Papel	52	47	49 a	1,36	1,11	1,24 a
Média	37 A	37 A		0,98 A	0,88 A	

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro.

O Índice de Velocidade de Germinação (IVG) pode ser observado na mesma Tabela, ratificando os resultados da germinação. Portanto o melhor no substrato foi o EP e

SP com o fotoperíodo de 8h de luz.

Em estudo realizado com diferentes substratos na germinação de sementes de *Gmelina arborea* Roxb., foi verificado que os substratos areia e vermiculita, ambos puros, registraram os melhores resultados de germinação para a espécie (CAVALLARI *et al.*, 1992), indo de encontro com os resultados encontrados nesse trabalho.

A influência do substrato sobre a germinação de sementes de espécies arbóreas, segundo Rosa e Ohashi (1999), depende, sobretudo, das necessidades que cada espécie apresenta em termos de umidade.

Não houve diferença quanto ao fotoperíodo utilizado. Resultados semelhantes foram mencionados por Godoi & Takaki (2005) que obtiveram maior porcentagem e velocidade de germinação de *Cecropia glaziovii* na temperatura 30°C, com o mesmo fotoperíodo utilizado neste trabalho.

Os resultados da germinação e IVG em relação à temperatura ótima para condução do teste pode ser verificados na Tabela 3. A porcentagem de germinação não variou estatisticamente nas temperaturas testadas, entretanto para o IVG os melhores resultados foram obtidos nas temperaturas constantes de 25° e 30°C. Nas temperaturas estudadas as sementes começaram emitir radícula no quarto ou quinto dia após a semeadura até o trigésimo dia, demonstrando assim baixa uniformidade na germinação.

Tabela 3. Porcentagem de germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de Aroeira-piriquita (*Schinus molle* L.), submetida á diferentes temperaturas.

Temperatura	Aroeira piriquita	
	Germinação (%)	IVG
20°C	42 a	0,76 b
25°C	51 a	1,46 a
30°C	51 a	1,29 a
20°-30°C	42 a	0,92 b

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro.

Conforme Figliolia, (1993) a temperatura ótima para germinação da maioria das espécies florestais ocorre entre 15°C a 30°C. Martins Netto e Faiad (1995) afirmam que

as sementes de Guatambu e Aroeira responderam bem as condições de temperatura a 30°C.

As espécies pioneiras estão sujeitas às flutuações de temperatura e, portanto, pode-se sugerir que as capacidades de suas sementes possuem de germinar dentro dessa extensa gama de temperatura seja de grande importância adaptativa.

4. CONCLUSÃO

As sementes de aroeira piriquita apresentam dormência tegumentar necessitando pré-tratamento com água quente a 80°C por 3 minutos, seguido de desinfestação das sementes.

As condições ideais para o teste de germinação desta espécie são temperatura constante de 25 ou 30°C, substrato entre papel com 8h de luz.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS

BARROSO, G. L.: **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa, UFV, 1984. 2v.

BARNETT, H.L.; HUNTER, B.B. **Illustrated Genera of Imperfect Fungi Third Edition**. 1972. 200 pág.

BASKIN, C. C. & BASKIN, J. M. **Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination**. Academic Press, London. 1998. 666p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009.

CALIL, A.; LEONHARDT, C.; BUSNELLO, A.C.; ANDRADE, R.N.B. **Comportamento germinativo de aroeira-salsa (Schinus molle L.): influencia das condições e embebição, substrato e da temperatura**. In CONGRESSO NACIONAL DE BOTANICA, 53. 2002, Recife. Anais. Recife: SBB/UFP, 2002. V53, P13.

CARNEIRO, J.S. **Fungos associados a sementes de essências florestais**.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Fitopatologia Brasileira, 11(3):557-566, 1986.

CAVALLARI, D.A.N.; WETZEL, M.M.V. da S.; BATISTA, L.A.R. **Substrato e temperatura na germinação de sementes de *Gmelina arborea* Roxb.** Revista Brasileira de Sementes, v. 14, n. 1, 1992.

FIGLIOLIA, M.B.; OLIVEIRA, E. de C.; PINÃ-RODRIGUES, F.C.M. **Análise de sementes** In: AGUIAR, I.B. de; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. **Sementes florestais tropicais.** Brasília, DF: ABRATES, 1993. p. 137-174.

GODOI, S. & TAKAKI, M. **Efeito da temperatura e a participação do fitocromo no controle da germinação de sementes de embaúba.** *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 27, n.2, p.87-90, 2005

LINK, O.; COSTA, E. C. **Alguns problemas fitossanitários em viveiros de essências florestais no Rio Grande do Sul.** In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 1982, Curitiba. Anais... Curitiba: EMBRAPA, 1982. 265p.

LORENZI - HARRI, **Árvores Brasileiras** -vol.1 - pag.23, 1988.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Plantarum Ltda. Nova Odessa, 1992. 352p.

MARTINS NETTO, D.M.; FAIAD M. G. R. **Viabilidade de sementes de espécies florestais.** Revista Brasileira de sementes. Brasília, v.17, n.1, p. 75-80, 1995.

MENDONÇA, M.P.; LINS, L.V. (org.). 2000. **Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais.** Belo Horizonte, Biodiversitas e Fundação Zoológica de Belo Horizonte.

MENDONÇA, A.V.R.; COELHO, E.A.;SOUZA, N.A.;BALBINOT,E. SILVA, R.F. BARROSO, D. G. **Efeito da hidratação e do condicionamento osmótico em sementes de Pau-formiga.** Revista Brasileira de Sementes, v.27.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In:



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. **Vigor de sementes: conceitos e testes.** Londrina: ABRATES, 1999. p. 2.1-2.24.

ROSA, L. S.; OHASHI, S.T. **Influência do substrato e do grau de maturação dos frutos sobre a germinação do paurosa (*Aniba rosaeodora* Ducke).** Revista de Ciências Agrárias, n. 31, p. 49-55, 1999.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

PERFIL DOS CONSUMIDORES DE LEITE E PERCEPÇÃO SOBRE A QUALIDADE DO PRODUTO CONSUMIDO NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO – RS*

PROFILE OF CONSUMERS OF MILK AND PERCEPTION ABOUT THE QUALITY OF THE PRODUCT IS CONSUMED IN THE MUNICIPALITY OF DOM PEDRITO – RS*

RESUMO

Nos últimos anos, a população brasileira vem se preocupando mais com a qualidade dos alimentos que chegam à sua mesa, assim como a qualidade e tipo de leite consumido. Sendo assim, o objetivo foi conhecer o perfil e analisar qual a preferência e preocupação do mercado consumidor sobre o leite no Município de Dom Pedrito – RS. Foram elaboradas 70 questões quantitativas, cujas quais foram aplicadas a 90 entrevistados durante o mês de Junho de 2010. Pode-se verificar que a grande maioria dos consumidores era do sexo feminino (58,9%), assim como, o índice de solteiros da amostra (47,7%). A faixa etária dominante foi de até 30 anos de idade, com 48,8 % dos entrevistados; grau de escolaridade com 33,33% que possuem ensino médio completo. Da amostra estudada, 52,2% recebiam mais de dois salários mínimos. O leite UTH possui maior preferência pelos consumidores devido a facilidade de compra; aspectos higiênicos; assim como, uma maior durabilidade. Essas informações corroboram sobre o índice dos que se preocupação com qualidade do leite (84,4%) e, também, sobre o que os consumidores consideram um leite de qualidade, onde 18,9% relatam que o aspecto predominante é a higiene para com a produção leiteira. Questionados exclusivamente sobre a embalagem como uma representação de qualidade, somente 34% deles afirmaram que a embalagem é um fator importante na hora da compra. Portanto, pode-se concluir que os consumidores de leite possuem boa estrutura educacional, assim como financeira. Fatores que beneficiam sobre a percepção a respeito da qualidade do produto adquirido e consumido.

Palavras-chave: embalagens, população, questionário

ABSTRACT

In recent years, the Brazilian population is concerned about the quality of food that comes to your table, as well as the quality and type of milk consumed. Thus, the goal was to learn about the profile and analyze what the consumer preference and market concern about milk in the municipality of Dom Pedrito – RS. 70 quantitative issues have been developed, which were applied to 90 respondents during the month of June 2010. It turns out that the vast majority of consumers were women (58,9%), as well as the unmarried sample (47,7%). The dominant age group was up to 30 years of age, with 48.8% of the sample;



degree of schooling of 33,33% with full high school. Of the sample studied, 52,2% receive more than two minimum wages (52,2%). UTH milk is the most consumed due to ease of purchase; hygienic aspects; well as greater durability. This information corroborates on the index of which concern the quality of milk (84,4%) and also about what consumers consider quality milk, where 18,9% report that the predominant aspect is hygiene for dairy production. Questioned about the packaging alone as a quality representation, only 34% of them stated that the packaging is an important factor at the time of purchase. Therefore, one can conclude that consumers of milk have good educational structure, as well as financial. Factors that benefit on the perception about the quality of the product purchased and consumed.

Key words: packaging, population, questionnaire

1 INTRODUÇÃO

O leite foi considerado pelo MAPA (2011) como um dos produtos que apresenta elevadas possibilidades de crescimento. De acordo com as projeções do referido Ministério, a produção deverá crescer a uma taxa anual de 1,9%, representando uma produção de 38,2 bilhões de litros de leite cru no período entre 2020/2021, correspondente ao final das projeções.

Outro aspecto de grande relevância, conforme o MAPA (2011), é que o consumo de leite deverá crescer a uma taxa praticamente igual a da produção, sendo que a taxa de crescimento da produção é superior à observada para o crescimento da população brasileira.

O Brasil possui um dos maiores rebanhos leiteiro do mundo, apresentando, com isso um aumento significativo na produção nos últimos anos, atingindo, atualmente valores de 22 bilhões de litros (PEREIRA, 2000). Esse aumento contribui diretamente para que o produto seja mais bem visto pelo mercado consumidor, estimulando assim, a comercialização dos produtos e subprodutos oriundos da bovinocultura de leite.

Nos últimos anos, a população brasileira vem se preocupando mais com a qualidade dos alimentos que chegam à sua mesa (MARTINS et al., 2005). Nessa realidade, o leite é um dos principais alimentos processados e transformado em um produto final que atende as exigências dos consumidores.

Os benefícios proporcionados ao mercado consumidor podem estar diretamente relacionados com a qualidade nutricional do produto, pois, o leite, é uma excelente fonte

de proteínas, cálcio, fósforo e vitaminas A, B1 e B2. Ao mesmo tempo, a gordura e a lactose fornecem energia prontamente disponível. É um produto da maior importância social, ocupando lugar de destaque na oferta do consumo interno, como fonte básica de nutrientes de origem animal. (LEDIC, 2002).

Entretanto, há uma grande variação sobre o consumo de laticínios entre a população humana assim como, existem vários tipos de leites disponíveis para o consumo, com prazos curtos ou mais longos de validade. Oliveira & Carvalho (2006) destacam que algumas mudanças são decorrentes da renda disponível, hábitos alimentares e na disponibilidade de novos produtos.

De acordo com Nascimento & Dorr (2009) mudanças na rotina dos brasileiros também acarretam variações na escolha quanto ao tipo de embalagem, buscando-se maior facilidade no acondicionamento do produto. Os autores evidenciam a necessidade da realização de estudos mais aprofundados para projetar o consumo de lácteos em diferentes cenários de distribuição de renda, crescimento da economia e da população, comparando os valores encontrados com as projeções de leite e derivados.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi conhecer o perfil e, também, analisar qual a preferência e preocupação do mercado consumidor de leite no Município de Dom Pedrito – RS.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Município de Dom Pedrito – RS, localizado na Região da Campanha do Estado do Rio Grande do Sul distante 440 km da Capital Porto Alegre.

Com intuito de analisar as características do perfil do consumidor de leite e compreender a percepção sobre a qualidade do produto consumido, foram elaboradas questões de natureza quantitativa que abrangeram aspectos como, frequência do consumo de leite, renda, sexo e escolaridade.

O questionário foi constituído por 70 questões de natureza quantitativa, cujas quais foram aplicadas a 90 entrevistados durante todo mês de junho de 2010 utilizando amostragem aleatória simples.

Para análise dos dados foi utilizado o *software* SPSS 18.0. A principal ferramenta utilizada foi a análise descritiva, através de teste de frequência.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar as informações obtidas foi possível verificar que, do total dos

consumidores de leite, 58,9% foram do sexo feminino e 41,1% do masculino. Deste total, aproximadamente 47,7% foram solteiros; 43,3% casados; 7,8% outras categorias e 1,1% não responderam.

A faixa etária da amostra entrevistada foi composta por 48,8% até 30 anos; 8,9% entre 31 a 35 e, também, entre 46 a 50; 7,8% entre 36 a 40; 6,7% entre 41 a 45; 5,6% entre 51 a 55; 3,3% entre 56 a 60; 2,2% entre 61 a 65 anos de idade; 1,1 % possuíam idade a partir dos 66 anos e 4,4% não responderam.

O percentual expressivo de consumidores solteiros e jovens pode estar relacionado, diretamente, a população acadêmica advinda de várias outras regiões do país e/ou Municípios do Estado do Rio Grande do Sul, com a implantação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

Referente ao grau de escolaridade, a maioria dos entrevistados possuem ensino médio completo (33,3%); 23,3% superior incompleto; 21,1% superior completo; 11,1% fundamental completo; 6,7% ensino fundamental incompleto, 3,3% não responderam e 1,1% não possuem nenhum grau de escolaridade (Tabela 1).

Tabela 1. Grau de escolaridade da amostra populacional entrevistada no Município de Dom Pedrito - RS.

Escolaridade	Número de observações	Frequência %
Analfabeto	1	1,1
Ensino fundamental incompleto	6	6,7
Ensino fundamental completo	10	11,1
Ensino médio completo	30	33,3
Ensino superior incompleto	21	23,3
Ensino superior completo	19	21,1
Não respondeu	3	3,3
Total	90	100,0

Fonte: Os autores (2010).

Observou-se em relação à renda dos entrevistados, com base no salário mínimo do

período estipulado em aproximadamente R\$ 510,00 reais, que a maioria da amostra estudada recebia mais de dois salários mínimos (52,2%), evidenciando uma faixa de renda com satisfatório poder aquisitivo (Tabela 2).

De acordo com Oliveira & Carvalho (2006), mudanças na renda financeira da população interferem nos gastos com os alimentos, nos preços relativos dos bens, na preferência e no hábito consumível da população. Para Gomes (2005), a demanda do mercado consumidor está relacionada diretamente com a renda *per capita* da população, uma melhora na distribuição de renda do país induz o aumento do consumo de leite e derivados.

Tabela 2. Renda salarial da população entrevistada no Município de Dom Pedrito - RS.

Renda	Número de observações	Frequência %
Menos de 510,00*	0	2,2
Um salário mínimo	10	11,1
Um salário mínimo e meio	02	2,2
Sustentado pelos pais	07	7,8
Entre um salário e meio e dois	16	17,8
Mais de dois salários mínimos	47	52,2
Não respondeu	06	6,7
Total	90	100,0

* Salário mínimo nacional durante o período da pesquisa.

Fonte: Os Autores (2012).

De acordo com a tabela 3, o leite UTH (*Ultra High Temperature*) possui maior preferência pelos consumidores. Essa preferência está relacionada a diversos fatores, que proporcionam maior consumo do produto, como por exemplo: facilidade de compra; aspectos higiênicos; assim como, uma maior durabilidade.

“Entende-se por leite UHT o leite homogeneizado que foi submetido, durante 2 a 4 segundos, a temperatura entre 130° C e 150° c, mediante um processo térmico de fluxo contínuo, imediatamente resfriado a uma temperatura inferior a 32C° e envasado sob condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas” (MAPA, 1997).

Também é necessário considerar que, atualmente, é muito forte a presença do marketing das empresas processadoras sobre o mercado consumidor, estimulando assim a comercialização do produto (SANTOS et al., 1999).

Tabela 3. Preferência sobre o tipo de leite consumido pela população entrevistada no Município de Dom Pedrito – RS.

Tipo de leite consumido	Número de observações	Frequência (%)
Pasteurizado (Saquinho)	03	3,3



Tipo de leite consumido	Número de observações	Frequência (%)
UTH	74	82,2
Leite cru (informal)	06	6,7
Não respondeu	07	7,8
Total	90	100,0

Fonte: Os Autores (2012).

Do total dos consumidores considerados na amostra, 84,4% se preocuparam com a qualidade do leite (Tabela 4). Situação semelhante foi identificada por Nascimento & Dorr (2009), em um estudo sobre os consumidores de leite no Município de Santa Maria - RS.

Tabela 4. Percepção do consumidor acerca da preocupação com a qualidade do leite.

Variável	Número de observações	Frequência %
Sim	76	84,4
Não	09	10,0
Não respondeu	05	5,6
Total	90	100,0

Fonte: Os Autores (2012).

Em relação ao que pode ser considerado um leite de qualidade pelos consumidores, predominam aspectos como: higiene para com a produção leiteira (18,9%); leite certificado (12,2%); leite UTH ou processado (11,1%) e, sabor e aparência (10%). A variabilidade da percepção dos consumidores acerca da qualidade é decorrente do consumo de outros tipos de leite, além do UTH.

Questionados exclusivamente sobre a embalagem como uma representação de qualidade, somente 34% deles afirmaram que a embalagem é um fator importante na hora da realização da compra (Tabela 5).

Tabela 5. Associação da percepção de qualidade à embalagem do leite consumido.

Variável	Número de observações	Frequência %
Sim	31	34,4
Não	53	58,9
Não respondeu	06	6,7
Total	90	100,0

Fonte: Os Autores (2012).

4 CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizado esse levantamento, o mercado consumidor foi composto, predominantemente, por pessoas solteiras com ensino médio completo e renda mensal superior a dois salários mínimos.

A população entrevistada mostrou-se preocupada sobre a qualidade do produto, entretanto a percepção de qualidade foi variável, com ênfase mais ao processamento, do que aspectos relacionados a produção do leite dentro da propriedade. Isso repercutiu sobre a preferência de consumir o leite UTH que facilmente é encontrado nas redes atacadistas e de fácil armazenamento. Vale ressaltar que as informações sobre o perfil do consumidor de leite são escassas, sendo necessários mais estudos para compreensão e fomento da cadeia produtiva do leite na Região da Campanha do Estado.

5 REFERÊNCIAS

- GOMES, S. T. O **Sonho da estabilidade do preço do leite**. Viçosa, MG. *Jornal da Produção de Leite*, p. 143, 2001.
- LEDIC, I.L. Manual de bovinotecnia leiteira. **Alimentos: produção e fornecimento**. Varela Editora e Livraria Ltda. São Paulo/SP. 2ed., 160p., 2002.
- MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n.370, de 04 de setembro de 1997. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, n.172, 08 set. 1997.
- MAPA - **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Brasil Projeções Do Agronegócio 2010/2011 a 2020/2021. Brasília, junho de 2011. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/gestao/projecao/PROJECOES%20DO%20AGRONEGOCIO%202010-11%20a%202020-21%20-%202_0.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2012.
- MARTINS, A.; SALOTTI, B.; JUNIOR, O. et al. Evolução do índice proteolítico e do comportamento reológico durante a vida de prateleira de leite UAT/UHT. **Ciência Tecnologia Alimentos**, v.25, n.4, p.698-704, 2005.
- NASCIMENTO, A.R.; DORR, A.C. Análise do perfil dos consumidores de leite em Santa Maria – RS. In: SOBER XLVIII **Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 2009.
- OLIVEIRA, A.F.; CARVALHO, G.R. Evolução das elasticidades-renda dos dispêndios de leite e derivados no Brasil. In: SOBER XLIV **Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, 2006. Disponível em:<www.cnpm.embrapa.br/.../apc_44cbesrsob06_evoluleite_ary.pdf>. Acesso em: 15 de mar. 2011.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

PEREIRA, J.C. **Vacas leiteiras – Aspectos práticos da alimentação**. Editora: Aprenda Fácil. Viçosa/MG. 198p., 2000.

SANTOS, E. S.; CARVALHO, E. P.; ABREU, L. R.; Psicrotróficos: conseqüências de sua presença em leites e queijos. **Boletim Sociedade Brasileira Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 33, n. 22, p. 129-138, jul./dez. 1999.

Gramática de Grafos para modelagem de Sistemas Multi-Agentes baseados no PopOrg

Graph Grammar for Multi-Agent Systems modeling based on PopOrg

RESUMO

A cada dia nos deparamos com sistemas mais complexos e sofisticados. A tarefa de especificar um *software* não é algo natural. A abordagem de agentes se mostra adequada para o desenvolvimento de sistemas complexos. Sabe-se que para provar propriedades de um sistema este deve ser especificado através de uma linguagem que ofereça métodos de análise. Neste caso, o sistema é especificado formalmente através de um modelo matemático. Gramática de Grafos (GG) é uma linguagem formal bastante adequada para especificar sistemas distribuídos e reativos, que tenham uma topologia complexa e o comportamento orientado a dados. O uso de GG torna-se interessante pelo fato de existirem diferentes técnicas e ferramentas para especificação e verificação de sistemas descritos nesta linguagem. Além disso, as GGs possuem um layout gráfico, que é bastante intuitivo, além de permitir a descrição modular de sistemas. O objetivo deste trabalho é propor uma especificação da estrutura populacional do modelo PopOrg para sistemas multi-agentes, usando gramática de grafos.

Palavras-chave: Gramática de Grafos, PopOrg, Sistemas Multi-Agentes.

ABSTRACT

Every day we face more complex and sophisticated systems. The task of software specification is not natural. The agents approach is adequate for the development of complex systems. In order to prove properties of a system, it must be specified using languages that provide analysis methods. In this case, the system is formally specified through a mathematical model. Graph Grammar (GG) is a formal language well suited for specifying distributed and reactive systems, which have complex topology and data-oriented behavior. The use of GGs becomes interesting because there are different techniques and tools for specification and verification of systems described in this language. Besides allowing a modular description of systems, GGs have a graphic layout, which is quite intuitive. In this work we propose a specification of the population structure of the PopOrg model for multi-agent systems, using graph grammars.

Key words: Graph Grammar, PopOrg, Multi-Agent System.

1 INTRODUÇÃO

A especificação de sistemas não é uma tarefa simples. Hoje em dia os sistemas têm se tornado maiores e mais complexos, o que torna a especificação ainda mais difícil. Segundo (DEMAZEAU; COSTA, 1996), Sistemas Multi-Agentes (SMAs) é uma abordagem interessante para tratar problemas complexos. Eles possuem características que permitem descrever aspectos sociais e organizacionais, relacionamentos entre agentes e papéis que estes agentes podem desempenhar na organização. O PopOrg é um modelo para SMAs que considera o nível organizacional e populacional dos SMAs e as interações que ocorrem em diferentes níveis organizacionais. Embora o modelo



PopOrg constitui um modelo semântico para especificação de um SMA, ainda não existem linguagens e ferramentas específicas que permitam a especificação e verificação formal deste modelo.

A especificação e verificação formal permitem garantir que um determinado sistema satisfaz propriedades desejáveis. Métodos formais vêm sendo cada vez mais utilizados para especificação e verificação de sistemas. Eles podem garantir que um sistema que utiliza a técnica, possui um grau maior de correção do que aquele que foi especificado utilizando métodos tradicionais de engenharia de *software*. Gramática de Grafos (GG) é uma linguagem de especificação formal (CORRADINI, A. et al., 1997; RIBEIRO, 2000) e intuitiva, a qual é definida através de conceitos matemáticos. Este formalismo é conveniente à especificação de sistemas complexos (com vários tipos de elementos e diferentes relações entre eles) e em que o comportamento é essencialmente orientado a dados, ou seja, os eventos são acionados basicamente por configurações específicas do estado. A ideia básica de GG é modelar os estados de um sistema com grafos e usar regras de transformação de grafos para descrever as transições de um estado para outro.

Este trabalho propõe um primeiro passo na modelagem de um SMA baseado no PopOrg. Para especificar esse modelo, será utilizada como linguagem formal Gramática de Hipergrafos (GH). Um hipergrafo é um tipo especial de grafo onde as arestas (hipercos) podem ter zero ou mais vértices de origem e de destino.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento deste trabalho envolverá as seguintes etapas: o estudo do modelo PopOrg, o estudo de GH e a definição de gramática de hipergrafos para agentes. A modelagem do PopOrg usando GHs é o principal objetivo dessa pesquisa. Para realizar essa tarefa será necessário definir os conceitos do modelo PopOrg usando hipergrafos e regras de transformação de hipergrafos. Este trabalho está em andamento e será apresentado aqui, a modelagem de uma parte do nível populacional do modelo PopOrg.

2.1 Gramática de Grafos

Nesta seção, serão revisados os principais conceitos de GGs segundo a abordagem algébrica (EHRIG, 1978). A abordagem escolhida para transformação dos grafos será a *Double-Pushout* (DPO) (CORRADINI, A. et al., 1997).

Um grafo é composto de vértices e arestas que conectam os vértices. Podem-se relacionar dois grafos se eles são estruturalmente compatíveis. A relação é dada por meio de um morfismo de grafos, que é um mapeamento entre grafos que respeita a origem e o destino de cada aresta, ou seja, cada aresta que é mapeada deve ter seus vértices de origem e de destino mapeados para origem e destino da outra aresta, respectivamente. Além disso, podemos rotular os elementos de um grafo mapeando-o em outro grafo, chamado grafo tipo. Um grafo tipado é um grafo com um morfismo mapeando-o em um grafo tipo. A compatibilidade entre grafos tipados sobre o mesmo grafo tipo é determinado por um morfismo tipado de grafos, que é um mapeamento que respeita o tipo de cada item do grafo, ou seja, os vértices e arestas de um grafo podem ser mapeados somente em vértices e arestas de outro se eles tiverem o mesmo tipo. Um tipo especial de grafos são os hipergrafos, onde as arestas, denominadas hiperarcos, podem ter zero ou mais vértices de origem e de destino.



Notação: Dada a função $f : A \rightarrow B$, a função $f^* : A^* \rightarrow B^*$ é a extensão da função f para listas.

Definição 1. (Hipergrafos Tipados e Morfismos de Hipergrafos Tipados) Um hipergrafo é definido por uma tupla $H = (V_H, E_H, o^H, d^H)$, onde V_H é um conjunto de vértices, E_H um conjunto arestas, $o^H : E_H \rightarrow V_H^*$, e $d^H : E_H \rightarrow V_H^*$ são funções que atribuem

a cada hiperarco uma lista de vértices de origem e de destino, respectivamente. Um

morfismo de hipergrafos $g : G \rightarrow H$ é dado por uma tupla $g = (g_V, g_E)$, consistindo de

duas funções $g_V : V_G \rightarrow V_H$ e $g_E : E_G \rightarrow E_H$, tal que $o^H \circ g_E = g_V \circ o^G$ e

$d^H \circ g_E = g_V \circ d^G$.

Dado um hipergrafo T , denominado hipergrafo tipo, um hipergrafo tipado em T é uma tupla $H^T = (H, t^H)$, onde H é um hipergrafo e $t^H : H \rightarrow T$ é um morfismo

de hipergrafos tipados. Quando é possível intuir o tipo de um hipergrafo H^T ele pode ser denotado simplesmente por H . Um morfismo de hipergrafos tipados em T , $g : H^T \rightarrow G^T$,

é um morfismo de hipergrafos $g : H \rightarrow G$, tal que $t^H \circ g = t^G$.

A categoria dos hipergrafos tipados em T e morfismos de hipergrafos tipados em T é denotada por **THGrafo(T)**.

O comportamento de uma gramática de hipergrafos é determinada pela aplicação de regras de reescrita. Dependendo das condições impostas por estas regras, elas podem ou não ser mutuamente exclusivas. Se forem, uma delas deve ser escolhida não-deterministicamente para ser aplicada. Seguindo a abordagem DPO (*Double Pushout*), em alto nível, uma regra é composta por três hipergrafos: o lado esquerdo L , o lado direito R , e a interface K que representa a parte comum dos lados L e R . Isto especifica que, se uma ocorrência do hipergrafo L é encontrada no estado corrente, ela pode ser substituída pelo hipergrafo R , preservando K .

Definição 2. (Regras) Uma regra tipada em T é uma tupla $p : L_p \xleftarrow{l_p} K_p \xrightarrow{r_p} R_p$, onde p é o

nome da regra, L_p, K_p e R_p são grafos tipados sobre T , denominados lado esquerdo,



interface e lado direito, respectivamente, l_p é uma inclusão e r_p é um morfismo de hipergrafos tipados. A classe de todas as regras com relação ao grafo tipo T é denotada por $HRegra(T)$.

Em geral, um sistema descrito por uma gramática de hipergrafos é composto por um grafo tipo, caracterizando os tipos de vértices e arcos permitidos no sistema; um grafo inicial, representando o estado inicial do sistema; e um conjunto de regras, que descreve as possíveis mudanças de estados que podem ocorrer no sistema. Além disso, as regras podem ter nomes associados.

Definição 3. (Gramática de Hipergrafos) Uma gramática de hipergrafos (tipada) é uma tupla $GH = \langle T, H, P, \pi \rangle$, onde T é o hipergrafo tipo, H é um hipergrafo tipado sobre T ,

denominado hipergrafo inicial, P é um conjunto de nomes de regras e $\pi : P \rightarrow HRegra(T)$

é uma função total, que atribui a cada nome de regra uma regra com relação ao tipo T .

O comportamento do modelo é determinado pela aplicação de regras aos grafos que representam o estado atual do sistema. A interpretação operacional da aplicação de uma regra é a seguinte: os itens do lado esquerdo que não estão na interface são removidos; os itens do lado esquerdo que estão na interface são preservados; e os itens

do lado direito que não estão na imagem de r_p são criados.

A semântica operacional de uma gramática de grafos tipada é dada por derivações. Uma derivação descreve a aplicação de uma regra em um grafo. Na abordagem algébrica de gramática de grafos, uma derivação é dada em termos de *pushouts* na categoria de grafos e morfismos de grafos. Intuitivamente, o *pushout* de dois grafos com relação a outro, chamado grafo interface, é dado pela colagem desses dois grafos, identificando os itens da interface.

Na abordagem seguida neste trabalho (DPO), uma derivação direta é definida por dois *pushouts* na categoria $THGrafo(T)$: o primeiro deleta todos os itens que devem ser consumidos e o segundo inclui todos os itens que devem ser criados. Uma derivação é uma sequência de derivações diretas onde o hipergrafo final de um é o hipergrafo inicial de outra. A aplicação de uma regra a um hipergrafo só é possível se houver um *match*, isto é, uma ocorrência do lado esquerdo da regra no hipergrafo estado. Um *match* (ocorrência) é definido por um morfismo.

Definição 4. (Derivação direta e derivação) Dado um hipergrafo H tipado em T , uma

regra $p : L_p \xleftarrow{l_p} K_p \xrightarrow{r_p} R_p$ tipada sobre T e um morfismo

$$\begin{array}{ccccc} L_p & \xleftarrow{l_p} & K_p & \xrightarrow{r_p} & R_p \\ m \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ H & \longleftarrow & D & \longrightarrow & H' \end{array}$$



total de hipergrafos tipados $m : L_p \rightarrow H$, denominado match, uma derivação direta de H

para H' usando p (baseado em m) existe se e somente se o diagrama ao lado pode ser construído, onde em ambos os quadros são pushouts em **THGrafo(T)**. Nesse caso a derivação direta é denotada por $\delta : H \xrightarrow{p,m} H'$ ou $\delta : H \xRightarrow{p} H'$ se m não precisar ser

explícito. Dada uma $GH = \langle T, H, P, \pi \rangle$, uma derivação

$\rho : H_0 \xrightarrow{p1,m1} H_1 \xrightarrow{p2,m2} H_2 \dots$ de GH é uma sequência de derivações diretas

$\delta_i : H_i \xrightarrow{p_i,m_i} H'_i$, onde $H_{i+1} = H'_i$, $i \geq 0$ e $p_i \in P$.

A semântica de uma gramática de hipergrafos GH é definido pelo conjunto de todas as derivações em GH , denotado por **Der(GH)**.

A construção do diagrama acima depende da existência de D , denominado complemento do *pushout*. Para garantir esta existência, o match m deve satisfazer a condição de colagem com relação à l_p . Esta condição é dividida em duas partes: a condição de arestas pendentes, isto é, se um vértice é deletado, não podem existir arestas que chegam ou partem deste vértice; e a condição de identificação, isto é, dois vértices podem ser identificados por m somente se são preservados.

2.2 Modelo PopOrg

O modelo População-Organização (PopOrg) foi introduzido por (DEMAZEU e COSTA, 1996), como um modelo mínimo e formal para sistemas multi-agentes com organizações dinâmicas. Este modelo compreende os dois aspectos mais importantes dos sistemas multi-agentes: a população e a organização. A população é formada por um conjunto de agentes, um conjunto de comportamentos que os agentes são capazes de realizar e o conjunto de todos os processos de interação que podem ser estabelecidas os agentes. Já a organização é composta por papéis e ligações organizacionais. Onde um papel que o agente pode ter é definido em relação a algum processo social ou interação em que ele participa. As ligações organizacionais são as influências mútuas entre os agentes que participam em um determinado processo global. Ainda existem as relações de implementação, que são as relações entre os níveis de população e de organização.



2.2.1 População

A estrutura populacional é o nível mais baixo do modelo PopOrg - o nível de agentes. Esta estrutura é composta por: um conjunto de todas as ações que os agentes podem realizar; um conjunto de comportamentos que esses agentes podem apresentar, isto é, uma sequência de ações que um agente pode realizar; um conjunto de processos de troca (interações) que podem ser estabelecidos entre os agentes do sistema; uma função de capacidade comportamental, que associa a cada agente um conjunto de comportamentos; e uma função de capacidade de troca que associa a um par de agentes um conjunto de processos de troca. As capacidades de troca são restringidas pelas capacidades de comportamento, ou seja, se o par de agentes não tiver o comportamento necessário, não é possível se estabelecer um processo de troca entre eles.

Definição 5. (Estrutura populacional) Dado uma sequência de instantes T , uma estrutura populacional é uma tupla $POP^t = (AG^t, ACT^t, BH^t, EP_{Ag}^t, Bc^t, Ec^t)$, tal que para

todo $t \in T$:

12. $AG^t \in \wp(Ag)$ é o conjunto de agentes do sistema no tempo t ;

13. $ACT^t \in \wp(Act_{Ag})$ é o conjunto de todas as ações que os agentes podem realizar no tempo t ;

14. $BH^t \in \wp(Bh_{Ag})$ com $BH^t \subseteq [T \rightarrow \wp(ACT^t)]$ é o subconjunto de possíveis comportamentos que os agentes podem realizar, em um tempo t ;

15. $EP_{Ag}^t \in \wp(Ep_{Ag})$ com $EP_{Ag}^t \subseteq [T \rightarrow \wp(ACT^t) \times \wp(ACT^t)]$ é um subconjunto de possíveis processos de troca (interações) entre os agentes no tempo t ;

16. $Bc^t : AG^t \rightarrow \wp(BH^t)$ é a função de capacidade comportamental no tempo t , associando um agente a um conjunto de comportamentos;

17. $Ec^t : AG^t \times AG^t \rightarrow \wp(EP_{Ag}^t)$ é a função de capacidade de troca no tempo t , associando um par de agentes a um conjunto de processos de troca.

$\forall (a_1, a_2) \in AG^t \forall e \in Ec^t(a_1, a_2) \forall t' \in T$:

18. $Prj_1(e(t)) \subseteq \bigcup \{b(t') \mid b \in Bc(a_1)\} \quad (1)$

$$Prj_2(e(t)) \subseteq \bigcup \{b(t') \mid b \in Bc(a_2)\} \quad (2)$$

Prj_1 e Prj_2 são funções de projeção de modo que as capacidades de troca dos pares de agentes são restringidas pelas suas capacidades de comportamentos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A modelagem do nível populacional do modelo PopOrg é apresentada nessa seção pela definição de uma Gramática de Hipergrafos para Agentes (GHA). O modelo populacional será definido com um conjunto de GHAs. Cada GHA descreve o comportamento de um único tipo de agente. Todos os hipergrafos em uma GHA devem obedecer o esquema apresentado na Figura 1, isto é, todos os hipergrafos serão compostos por vértices que representam os agentes e por hiperarcos que representam as ações, onde o destino de cada hiperarco indica o agente que pode realizar aquela ação. Observe que os hiperarcos não possuem origem.

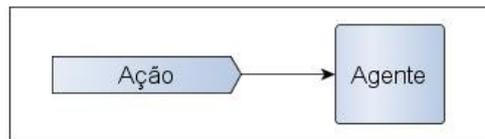


Figura 5. Esquema da gramática de hipergrafos para agentes.

Uma gramática de hipergrafos para agentes A é definida por uma GH e uma função comportamental. Na gramática são definidos: o tipo do agente que está sendo modelado e os tipos de ações que ele pode realizar (hipergrafo tipo); e os agentes e as ações que cada um deles pode realizar (hipergrafo inicial). Já as regras da gramática apenas representam a execução de cada um dos tipos de ações. A função comportamental restringe as derivações em $Der(A)$ que são válidas para o comportamento de cada agente. Estas restrições são definidas por expressões regulares sobre o nome das regras, as quais controlam a aplicação das regras para cada agente, isto é, somente derivações cuja sequência de rótulos pode ser gerada por tais expressões regulares são derivações válidas.

Notação: Dado um conjunto de símbolos de Σ , o conjunto de todas as expressões

regulares sobre Σ é denotado por $Exp(\Sigma)$.

Definição 6. (Gramática de Hipergrafos para Agentes) Uma gramática de hipergrafos para agentes é dada por $A = (GH, bc)$, onde $GH = \langle T, H, P, \pi \rangle$ é uma gramática de

hipergrafos tipada e $bc : V_H \rightarrow \wp(Exp(P))$ é uma função que associa um conjunto de

expressões regulares (sobre o conjunto de regras de GH) a cada vértice do grafo inicial H ,

tal que:

(1) V_T é um conjunto unitário;

(2) $\forall r \in P, E_{L_r}$ e V_{L_r} são conjuntos unitários, $E_{K_r} = \emptyset$ e $V_{K_r} = V_{L_r}$;

(3) $\forall v \in V_{H_0}, \forall c \in bc(v), \forall r \in c, \exists e \in E_{H_0} : d^{H_0}(e) = v \wedge o^{H_0}(e) = o^{L_r}(el) \wedge el \in E_{L_r}$.

As restrições impostas a uma GHA garantem que o grafo tipo tem apenas um único agente (1) e cada regra representa a execução de uma única ação, a qual é consumida e criada novamente (2). Além disso, a restrição (3) garante a capacidade comportamental de cada agente, isto é, todas as ações definidas em cada comportamento de cada agente, devem estar presentes no grafo inicial para os referidos agentes.

A seguir é apresentado um exemplo de GHA. Esta GHA define as ações e os comportamentos do tipo de agente Aluno. O hipergrafo T , ilustrado na Figura 2, define o hipergrafo tipo da GHA. Por este hipergrafo, podemos ver que um aluno pode ter 4 ações (FazerVestibular, FazerMatrícula, AssistirAula e FazerAvaliação). Um estado inicial para o sistema é ilustrado por H_0 , mostrado na Figura 2, onde existem dois alunos com determinadas ações para cada um: o aluno André, pode executar as ações FazerVestibular e FazerMatrícula, já o aluno Luiz, pode executar as ações FazerMatrícula, AssistirAula e FazerAvaliação.

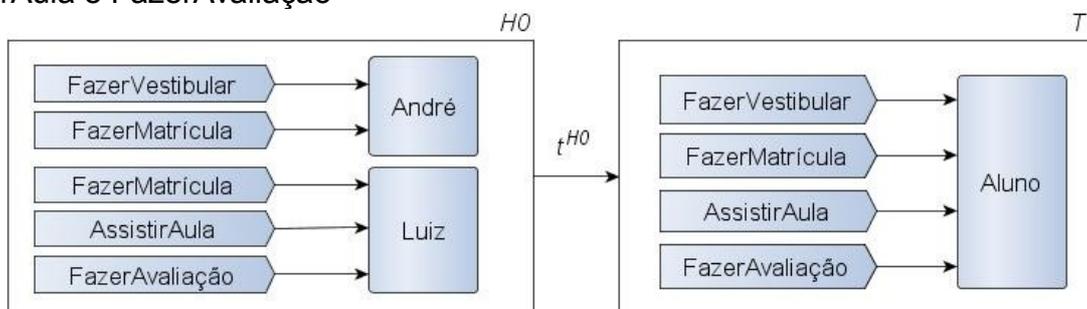


Figura 2 – Hipergrafo tipo T e Hipergrafo inicial H_0

O morfismo de tipagem do hipergrafo inicial é dado de forma óbvia. A Figura 3 mostra o conjunto de regras para esse cenário. Cada regra representa a execução de uma ação diferente, na qual a aresta que representa esta ação (lado L) é consumida e uma nova aresta do mesmo tipo é criada (lado R) para que o agente possa continuar realizando tal ação. Neste exemplo, o comportamento dos agentes é dado por $bc(\text{André}) = \{r1.r2, r1\}$, $bc(\text{Luiz}) = \{r2.r3.r4, r3.r4\}$. Por estes comportamentos, podemos ver que, por exemplo, o agente Luiz poderá realizar a ação FazerMatrícula, seguido da ação AssistirAula e por fim a ação FazerAvaliação ou ainda, pode apresentar outro comportamento onde ele realiza as ações AssistirAula e FazerAvaliação, nesta sequência.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, apresentou-se uma modelagem parcial da população de um sistema multiagentes baseado no PopOrg usando-se GHs. Nesta modelagem, os agentes

e as possíveis ações são representados como hipergrafos. Regras definem a execução das ações. Já o comportamento descreve possíveis sequências de aplicações de regras, que são restringidas através de expressões regulares. Para completar a definição do nível populacional do PopOrg, falta modelar os processos de troca. Como esses são definidos para duplas de agentes, será necessário definir a composição de GHAs e a descrição dos processos de troca em si. Como trabalhos futuros, além de completar a modelagem da população, deseja-se iniciar a modelagem da estrutura organizacional bem como da relação de implementação. Também pretende-se analisar que ferramentas de análise de GH podem ser utilizadas para o PopOrg.

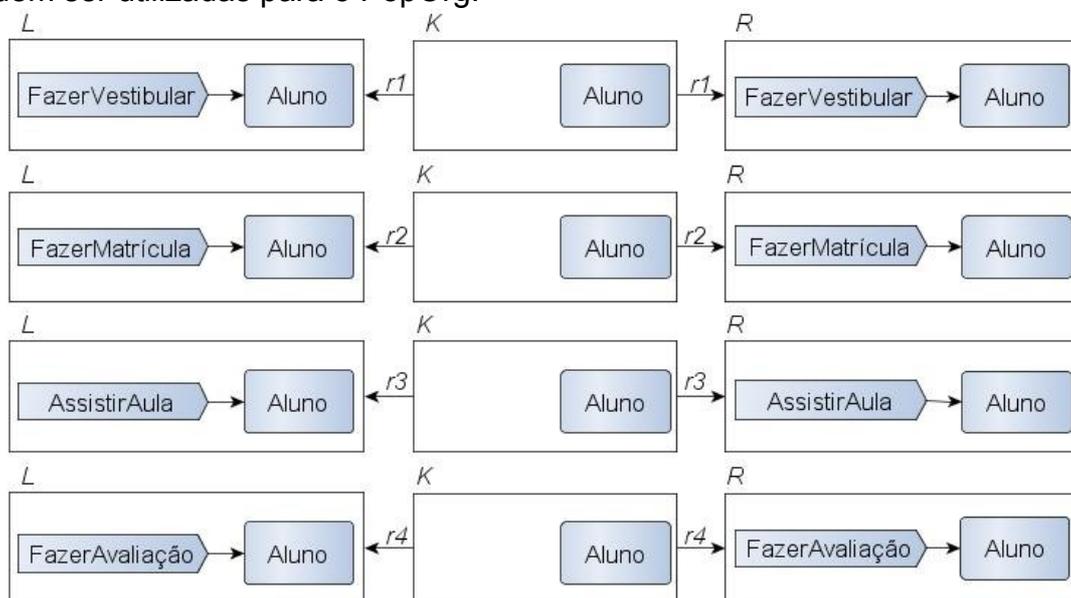


Figura 3 – Conjunto de regras.

5 REFERÊNCIAS

- CORRADINI, A. et al. **Algebraic Approaches to Graph Transformation I: basic concepts and double pushout approach**. In: ROZENBERG, G. (Ed.). Handbook of Graph Grammars and Computing by Graph Transformation. River Edge: World Scientific, 1997. v.1, p.163–245.
- DEMAZEAU, Y.; COSTA, A. C. R. **Populations and Organizations in Open Multiagent Systems**. In: PDAI'96, Hyderabad, India. Proceedings... [S.l.: s.n.], 1996.
- EHRIG, H. **Introduction to the Algebraic Theory of Graph Grammars**. In INTL WORKSHOP ON GRAPH-GRAMMARS AND THEIR APPLICATION TO COMPUTER SCIENCE AND BIOLOGY, 1978, Bad Honef. Proceedings... Berlin: Springer Verlag, 1978. p.1-69. (LNCS, v.73).
- EHRIG, H.; HECKEL, R.; KORFF, et al., A. **Algebraic approaches to graph transformation. Part II: single pushout approach and comparison with double pushout approach**. Handbook of graph grammars and computing by graph transformation: volume I. foundations, River Edge, NJ, USA, p.247–312, 1997.
- RIBEIRO, L. **Métodos formais de especificação: Gramáticas de grafos**. In: VIII ESCOLA DE INFORMÁTICA DA SBC-SUL, 2000, Porto Alegre. Anais. . . Editora da



UFRGS, 2000. p.1–33.

Gramática de Grafos para modelagem de Sistemas Multi-Agentes baseados no PopOrg

Graph Grammar for Multi-Agent Systems modeling based on PopOrg

RESUMO

A cada dia nos deparamos com sistemas mais complexos e sofisticados. A tarefa de especificar um *software* não é algo natural. A abordagem de agentes se mostra adequada para o desenvolvimento de sistemas complexos. Sabe-se que para provar propriedades de um sistema este deve ser especificado através de uma linguagem que ofereça métodos de análise. Neste caso, o sistema é especificado formalmente através de um modelo matemático. Gramática de Grafos (GG) é uma linguagem formal bastante adequada para especificar sistemas distribuídos e reativos, que tenham uma topologia complexa e o comportamento orientado a dados. O uso de GG torna-se interessante pelo fato de existirem diferentes técnicas e ferramentas para especificação e verificação de sistemas descritos nesta linguagem. Além disso, as GGs possuem um layout gráfico, que é bastante intuitivo, além de permitir a descrição modular de sistemas. O objetivo deste trabalho é propor uma especificação da estrutura populacional do modelo PopOrg para sistemas multi-agentes, usando gramática de grafos.

Palavras-chave: Gramática de Grafos, PopOrg, Sistemas Multi-Agentes.

ABSTRACT

Every day we face more complex and sophisticated systems. The task of software specification is not natural. The agents approach is adequate for the development of complex systems. In order to prove properties of a system, it must be specified using languages that provide analysis methods. In this case, the system is formally specified through a mathematical model. Graph Grammar (GG) is a formal language well suited for specifying distributed and reactive systems, which have complex topology and data-oriented behavior. The use of GGs becomes interesting because there are different techniques and tools for specification and verification of systems described in this language. Besides allowing a modular description of systems, GGs have a graphic layout, which is quite intuitive. In this work we propose a specification of the population structure of the PopOrg model for multi-agent systems, using graph grammars.

Key words: Graph Grammar, PopOrg, Multi-Agent System.

1 INTRODUÇÃO

A especificação de sistemas não é uma tarefa simples. Hoje em dia os sistemas têm se tornado maiores e mais complexos, o que torna a especificação ainda mais difícil. Segundo (DEMAZEAU; COSTA, 1996), Sistemas Multi-Agentes (SMAs) é uma abordagem interessante para tratar problemas complexos. Eles possuem características que permitem descrever aspectos sociais e organizacionais, relacionamentos entre agentes e papéis que estes agentes podem desempenhar na organização. O PopOrg é um modelo para SMAs que considera o nível organizacional e populacional dos SMAs e as interações que ocorrem em diferentes níveis organizacionais. Embora o modelo PopOrg constitua um modelo semântico para especificação de um SMA, ainda não existem linguagens e ferramentas específicas que permitam a especificação e verificação formal deste modelo.



A especificação e verificação formal permitem garantir que um determinado sistema satisfaz propriedades desejáveis. Métodos formais vêm sendo cada vez mais utilizados para especificação e verificação de sistemas. Eles podem garantir que um sistema que utiliza a técnica, possui um grau maior de correção do que aquele que foi especificado utilizando métodos tradicionais de engenharia de *software*. Gramática de Grafos (GG) é uma linguagem de especificação formal (CORRADINI, A. et al., 1997; RIBEIRO, 2000) e intuitiva, a qual é definida através de conceitos matemáticos. Este formalismo é conveniente à especificação de sistemas complexos (com vários tipos de elementos e diferentes relações entre eles) e em que o comportamento é essencialmente orientado a dados, ou seja, os eventos são acionados basicamente por configurações específicas do estado. A ideia básica de GG é modelar os estados de um sistema com grafos e usar regras de transformação de grafos para descrever as transições de um estado para outro.

Este trabalho propõe um primeiro passo na modelagem de um SMA baseado no PopOrg. Para especificar esse modelo, será utilizada como linguagem formal Gramática de Hipergrafos (GH). Um hipergrafo é um tipo especial de grafo onde as arestas (hiperarcos) podem ter zero ou mais vértices de origem e de destino.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento deste trabalho envolverá as seguintes etapas: o estudo do modelo PopOrg, o estudo de GH e a definição de gramática de hipergrafos para agentes. A modelagem do PopOrg usando GHs é o principal objetivo dessa pesquisa. Para realizar essa tarefa será necessário definir os conceitos do modelo PopOrg usando hipergrafos e regras de transformação de hipergrafos. Este trabalho está em andamento e será apresentado aqui, a modelagem de uma parte do nível populacional do modelo PopOrg.

2.1 Gramática de Grafos

Nesta seção, serão revisados os principais conceitos de GGs segundo a abordagem algébrica (EHRIG, 1978). A abordagem escolhida para transformação dos grafos será a *Double-Pushout* (DPO) (CORRADINI, A. et al., 1997).

Um grafo é composto de vértices e arestas que conectam os vértices. Podem-se relacionar dois grafos se eles são estruturalmente compatíveis. A relação é dada por meio de um morfismo de grafos, que é um mapeamento entre grafos que respeita a origem e o destino de cada aresta, ou seja, cada aresta que é mapeada deve ter seus vértices de origem e de destino mapeados para origem e destino da outra aresta, respectivamente. Além disso, podemos rotular os elementos de um grafo mapeando-o em outro grafo, chamado grafo tipo. Um grafo tipado é um grafo com um morfismo mapeando-o em um grafo tipo. A compatibilidade entre grafos tipados sobre o mesmo grafo tipo é determinado por um morfismo tipado de grafos, que é um mapeamento que respeita o tipo de cada item do grafo, ou seja, os vértices e arestas de um grafo podem ser mapeados somente em vértices e arestas de outro se eles tiverem o mesmo tipo. Um tipo especial de grafos são os hipergrafos, onde as arestas, denominadas hiperarcos, podem ter zero ou mais vértices de origem e de destino.

Notação: Dada a função $f: A \rightarrow B$, a função $f^{\dot{}}: A^{\dot{}} \rightarrow B^{\dot{}}$ é a extensão da função f para listas.

Definição 1. (Hipergrafos Tipados e Morfismos de Hipergrafos Tipados) Um



hipergrafo é definido por uma tupla $H=(V_H, E_H, o^H, d^H)$, onde V_H é um conjunto de vértices, E_H um conjunto arestas, $o^H: E_H \rightarrow V_H$, e $d^H: E_H \rightarrow V_H$ são funções que atribuem a cada hiperarco uma lista de vértices de origem e de destino, respectivamente. Um morfismo de hipergrafos $g: G \rightarrow H$ é dado por uma tupla $g=(g_V, g_E)$, consistindo de duas funções $g_V: V_G \rightarrow V_H$ e $g_E: E_G \rightarrow E_H$, tal que $o^H \circ g_E = g_V \circ o^G$ e $d^H \circ g_E = g_V \circ d^G$. Dado um hipergrafo T , denominado hipergrafo tipo, um hipergrafo tipado em T é uma tupla $H^T=(H, t^H)$, onde H é um hipergrafo e $t^H: H \rightarrow T$ é um morfismo de hipergrafos tipados. Quando é possível intuir o tipo de um hipergrafo H^T ele pode ser denotado simplesmente por H . Um morfismo de hipergrafos tipados em T , $g: H^T \rightarrow G^T$, é um morfismo de hipergrafos $g: H \rightarrow G$, tal que $t^H \circ g = t^G$.

A categoria dos hipergrafos tipados em T e morfismos de hipergrafos tipados em T é denotada por **THGrafo(T)**.

O comportamento de uma gramática de hipergrafos é determinada pela aplicação de regras de reescrita. Dependendo das condições impostas por estas regras, elas podem ou não ser mutuamente exclusivas. Se forem, uma delas deve ser escolhida não-deterministicamente para ser aplicada. Seguindo a abordagem DPO (*Double Pushout*), em alto nível, uma regra é composta por três hipergrafos: o lado esquerdo L , o lado direito R , e a interface K que representa a parte comum dos lados L e R . Isto especifica que, se uma ocorrência do hipergrafo L é encontrada no estado corrente, ela pode ser substituída pelo hipergrafo R , preservando K .

Definição 2. (Regras) Uma regra tipada em T é uma tupla $p: L_p \xrightarrow{l_p} K_p \xrightarrow{r_p} R_p$, onde p é o nome da regra, $L_p, K_p \in R_p$ são grafos tipados sobre T , denominados lado esquerdo, interface e lado direito, respectivamente, l_p é uma inclusão e r_p é um morfismo de hipergrafos tipados. A classe de todas as regras com relação ao grafo tipo T é denotada por **HRegra(T)**.

Em geral, um sistema descrito por uma gramática de hipergrafos é composto por um grafo tipo, caracterizando os tipos de vértices e arcos permitidos no sistema; um grafo inicial, representando o estado inicial do sistema; e um conjunto de regras, que descreve as possíveis mudanças de estados que podem ocorrer no sistema. Além disso, as regras podem ter nomes associados.

Definição 3. (Gramática de Hipergrafos) Uma gramática de hipergrafos (tipada) é uma tupla $GH=(T, H, P, \pi)$, onde T é o hipergrafo tipo, H é um hipergrafo tipado sobre T , denominado hipergrafo inicial, P é um conjunto de nomes de regras e $\pi: P \rightarrow HRegra(T)$ é uma função total, que atribui a cada nome de regra uma regra com relação ao tipo T .

O comportamento do modelo é determinado pela aplicação de regras aos grafos que representam o estado atual do sistema. A interpretação operacional da aplicação de uma regra é a seguinte: os itens do lado esquerdo que não estão na interface são removidos; os itens do lado esquerdo que estão na interface são preservados; e os itens do lado direito que não estão na imagem de r_p são criados.

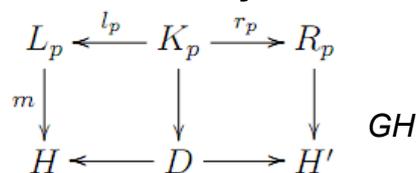


A semântica operacional de uma gramática de grafos tipada é dada por derivações. Uma derivação descreve a aplicação de uma regra em um grafo. Na abordagem algébrica de gramática de grafos, uma derivação é dada em termos de *pushouts* na categoria de grafos e morfismos de grafos. Intuitivamente, o *pushout* de dois grafos com relação a outro, chamado grafo interface, é dado pela colagem desses dois grafos, identificando os itens da interface.

Na abordagem seguida neste trabalho (DPO), uma derivação direta é definida por dois *pushouts* na categoria **THGrafo(T)**: o primeiro deleta todos os itens que devem ser consumidos e o segundo inclui todos os itens que devem ser criados. Uma derivação é uma sequência de derivações diretas onde o hipergrafo final de um é o hipergrafo inicial de outra. A aplicação de uma regra a um hipergrafo só é possível se houver um *match*, isto é, uma ocorrência do lado esquerdo da regra no hipergrafo estado. Um *match* (ocorrência) é definido por um morfismo.

Definição 4. (Derivação direta e derivação) Dado um hipergrafo H tipado em T , uma regra $p: L_p \xrightarrow{l_p} K_p \xrightarrow{r_p} R_p$ tipada sobre T e um morfismo total de hipergrafos tipados

$m: L_p \rightarrow H$, denominado *match*, uma derivação direta de H para H' usando p (baseado em m) existe se e somente se o diagrama ao lado pode ser construído, onde em ambos os quadros são *pushouts* em **THGrafo(T)**. Nesse caso a derivação direta é denotada por $\delta: H \xrightarrow{p, m} H'$ ou $\delta: H \xrightarrow{p} H'$ se m não precisar ser explícito. Dada uma $GH = (T, H, P, \pi)$, uma derivação $\rho: H_0 \xrightarrow{p_1, m_1} H_1 \xrightarrow{p_2, m_2} H_2 \dots$ de H_0 para H_n é uma sequência de derivações diretas $\delta_i: H_i \xrightarrow{p_i, m_i} H_{i+1}$, onde $H_{i+1} = H'_i$, $i \geq 0$ e $p_i \in P$.



A semântica de uma gramática de hipergrafos GH é definido pelo conjunto de todas as derivações em GH , denotado por **Der(GH)**.

A construção do diagrama acima depende da existência de D , denominado complemento do *pushout*. Para garantir esta existência, o *match* m deve satisfazer a condição de colagem com relação à l_p . Esta condição é dividida em duas partes: a condição de arestas pendentes, isto é, se um vértice é deletado, não podem existir arestas que chegam ou partem deste vértice; e a condição de identificação, isto é, dois vértices podem ser identificados por m somente se são preservados.

2.2 Modelo PopOrg

O modelo População-Organização (PopOrg) foi introduzido por (DEMAZEU e COSTA, 1996), como um modelo mínimo e formal para sistemas multi-agentes com organizações dinâmicas. Este modelo compreende os dois aspectos mais importantes dos sistemas multi-agentes: a população e a organização. A população é formada por um conjunto de agentes, um conjunto de comportamentos que os agentes são capazes de realizar e o conjunto de todos os processos de interação que podem ser estabelecidas os agentes. Já a organização é composta por papéis e ligações organizacionais. Onde um papel que o agente pode ter é definido em relação a algum processo social ou interação em que ele participa. As ligações organizacionais são as influências mútuas entre os agentes que participam em um determinado processo global. Ainda existem as relações de implementação, que são as relações entre os níveis de população e de organização.



2.2.1 População

A estrutura populacional é o nível mais baixo do modelo PopOrg - o nível de agentes. Esta estrutura é composta por: um conjunto de todas as ações que os agentes podem realizar; um conjunto de comportamentos que esses agentes podem apresentar, isto é, uma sequência de ações que um agente pode realizar; um conjunto de processos de troca (interações) que podem ser estabelecidos entre os agentes do sistema; uma função de capacidade comportamental, que associa a cada agente um conjunto de comportamentos; e uma função de capacidade de troca que associa a um par de agentes um conjunto de processos de troca. As capacidades de troca são restringidas pelas capacidades de comportamento, ou seja, se o par de agentes não tiver o comportamento necessário, não é possível se estabelecer um processo de troca entre eles.

Definição 5. (Estrutura populacional) Dado uma sequência de instantes T , uma estrutura populacional é uma tupla $POP^t = (AG^t, ACT^t, BH^t, EP_{Ag}^t, Bc^t, Ec^t)$, tal que para todo $t \in T$:

- $AG^t \in \wp(Ag)$ é o conjunto de agentes do sistema no tempo t ;
- $ACT^t \in \wp(Act_{Ag})$ é o conjunto de todas as ações que os agentes podem realizar no tempo t ;
- $BH^t \in \wp(Bh_{Ag})$ com $BH^t \subseteq [T \rightarrow \wp(ACT^t)]$ é o subconjunto de possíveis comportamentos que os agentes podem realizar, em um tempo t ;
- $EP_{Ag}^t \in \wp(Ep_{Ag})$ com $EP_{Ag}^t \subseteq [T \rightarrow \wp(ACT^t) \times \wp(ACT^t)]$ é um subconjunto de possíveis processos de troca (interações) entre os agentes no tempo t ;
- $Bc^t: AG^t \rightarrow \wp(BH^t)$ é a função de capacidade comportamental no tempo t , associando um agente a um conjunto de comportamentos;
- $Ec^t: AG^t \times AG^t \rightarrow \wp(EP_{Ag}^t)$ é a função de capacidade de troca no tempo t , associando um par de agentes a um conjunto de processos de troca.
- $\forall (a_1, a_2) \in AG^t \forall e \in Ec^t(a_1, a_2) \forall t \in T$:

$$Prj_1(e(t)) \subseteq \{b(t) \mid b \in Bc(a_1)\} \quad (1)$$

$$Prj_2(e(t)) \subseteq \{b(t) \mid b \in Bc(a_2)\} \quad (2)$$

Prj_1 e Prj_2 são funções de projeção de modo que as capacidades de troca dos pares de agentes são restringidas pelas suas capacidades de comportamentos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A modelagem do nível populacional do modelo PopOrg é apresentada nessa seção pela definição de uma Gramática de Hipergrafos para Agentes (GHA). O modelo populacional será definido com um conjunto de GHAs. Cada GHA descreve o comportamento de um único tipo de agente. Todos os hipergrafos em uma GHA devem obedecer o esquema apresentado na Figura 1, isto é, todos os hipergrafos serão compostos por vértices que representam os agentes e por hiperarcos que representam as ações, onde o destino de cada hiperarco indica o agente que pode realizar aquela ação. Observe que os hiperarcos não possuem origem.

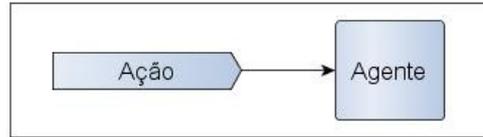


Figura 6. Esquema da gramática de hipergrafos para agentes.

Uma gramática de hipergrafos para agentes A é definida por uma GH e uma função comportamental. Na gramática são definidos: o tipo do agente que está sendo modelado e os tipos de ações que ele pode realizar (hipergrafo tipo); e os agentes e as ações que cada um deles pode realizar (hipergrafo inicial). Já as regras da gramática apenas representam a execução de cada um dos tipos de ações. A função comportamental restringe as derivações em $Der(A)$ que são válidas para o comportamento de cada agente. Estas restrições são definidas por expressões regulares sobre o nome das regras, as quais controlam a aplicação das regras para cada agente, isto é, somente derivações cuja sequência de rótulos pode ser gerada por tais expressões regulares são derivações válidas.

Notação: Dado um conjunto de símbolos de Σ , o conjunto de todas as expressões regulares sobre Σ é denotado por $\exp(\Sigma)$.

Definição 6. (Gramática de Hipergrafos para Agentes) Uma gramática de hipergrafos para agentes é dada por $A=(GH, bc)$, onde $GH=(T, H, P, \pi)$ é uma gramática de hipergrafos tipada e $bc:V_H \rightarrow \exp(P)$ é uma função que associa um conjunto de expressões regulares (sobre o conjunto de regras de GH) a cada vértice do grafo inicial H , tal que:

- (1) V_T é um conjunto unitário;
- (2) $\forall r \in P, E_{L_r}$ e V_{L_r} são conjuntos unitários, $E_{K_r} = \emptyset$ e $V_{K_r} = V_{L_r}$;
- (3) $\forall v \in V_{H_0}, \forall c \in bc(v), \forall r \in c, \exists e \in E_{H_0}: d^{H_0}(e) = v \wedge o^{H_0}(e) = o^{L_r}(el) \wedge el \in E_{L_r}$.

As restrições impostas a uma GHA garantem que o grafo tipo tem apenas um único agente (1) e cada regra representa a execução de uma única ação, a qual é consumida e criada novamente (2). Além disso, a restrição (3) garante a capacidade comportamental de cada agente, isto é, todas as ações definidas em cada comportamento de cada agente, devem estar presentes no grafo inicial para os referidos agentes.

A seguir é apresentado um exemplo de GHA. Esta GHA define as ações e os comportamentos do tipo de agente Aluno. O hipergrafo T , ilustrado na Figura 2, define o hipergrafo tipo da GHA. Por este hipergrafo, podemos ver que um aluno pode ter 4 ações (FazerVestibular, FazerMatrícula, AssistirAula e FazerAvaliação). Um estado inicial para o sistema é ilustrado por H_0 , mostrado na Figura 2, onde existem dois alunos com determinadas ações para cada um: o aluno André, pode executar as ações FazerVestibular e FazerMatrícula, já o aluno Luiz, pode executar as ações FazerMatrícula, AssistirAula e FazerAvaliação

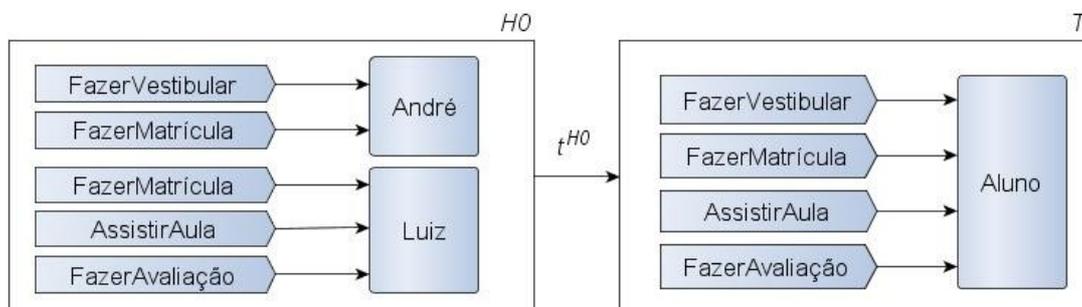


Figura 2 – Hipergrafo tipo T e Hipergrafo inicial H_0

O morfismo de tipagem do hipergrafo inicial é dado de forma óbvia. A Figura 3 mostra o conjunto de regras para esse cenário. Cada regra representa a execução de uma ação diferente, na qual a aresta que representa esta ação (lado L) é consumida e uma nova aresta do mesmo tipo é criada (lado R) para que o agente possa continuar realizando tal ação. Neste exemplo, o comportamento dos agentes é dado por $bc(\text{André}) = \{r1.r2, r1\}$, $bc(\text{Luiz}) = \{r2.r3.r4, r3.r4\}$. Por estes comportamentos, podemos ver que, por exemplo, o agente Luiz poderá realizar a ação FazerMatrícula, seguido da ação AssistirAula e por fim a ação FazerAvaliação ou ainda, pode apresentar outro comportamento onde ele realiza as ações AssistirAula e FazerAvaliação, nesta sequência.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, apresentou-se uma modelagem parcial da população de um sistema multiagentes baseado no PopOrg usando-se GHs. Nesta modelagem, os agentes e as possíveis ações são representados como hipergrafos. Regras definem a execução das ações. Já o comportamento descreve possíveis sequências de aplicações de regras, que são restringidas através de expressões regulares. Para completar a definição do nível populacional do PopOrg, falta modelar os processos de troca. Como esses são definidos para duplas de agentes, será necessário definir a composição de GHAs e a descrição dos processos de troca em si. Como trabalhos futuros, além de completar a modelagem da população, deseja-se iniciar a modelagem da estrutura organizacional bem como da relação de implementação. Também pretende-se analisar que ferramentas de análise de GH podem ser utilizadas para o PopOrg.

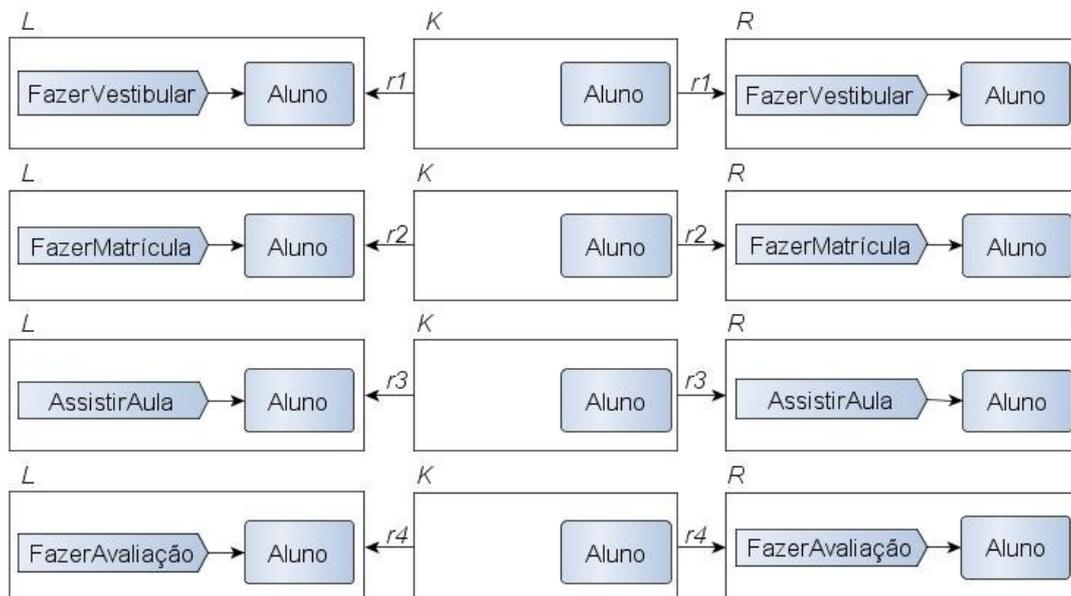


Figura 3 – Conjunto de regras.

5 REFERÊNCIAS

- CORRADINI, A. et al. **Algebraic Approaches to Graph Transformation I: basic concepts and double pushout approach.** In: ROZENBERG, G. (Ed.). Handbook of Graph Grammars and Computing by Graph Transformation. River Edge: World Scientific, 1997. v.1, p.163–245.
- DEMAZEAU, Y.; COSTA, A. C. R. **Populations and Organizations in Open Multiagent Systems.** In: PDAI'96, Hyderabad, India. Proceedings... [S.l.: s.n.], 1996.
- EHRIG, H. **Introduction to the Algebraic Theory of Graph Grammars.** In INTL WORKSHOP ON GRAPH-GRAMMARS AND THEIR APPLICATION TO COMPUTER SCIENCE AND BIOLOGY, 1978, Bad Honef. Proceedings... Berlin: Springer Verlag, 1978. p.1-69. (LNCS, v.73).
- EHRIG, H.; HECKEL, R.; KORFF, et al., A. **Algebraic approaches to graph transformation. Part II: single pushout approach and comparison with double pushout approach.** Handbook of graph grammars and computing by graph transformation: volume I. foundations, River Edge, NJ, USA, p.247–312, 1997.
- RIBEIRO, L. **Métodos formais de especificação: Gramáticas de grafos.** In: VIII ESCOLA DE INFORMÁTICA DA SBC-SUL, 2000, Porto Alegre. Anais. . . Editora da UFRGS, 2000. p.1–33.

Conhecer para Preservar: Os *Friches* Industriais Pelotenses

RESUMO

Este artigo apresenta como objeto de estudo um conjunto de prédios industriais, compreendidos entre o final do século XIX e início do século XX, identificados como friches industriais pelotenses, os quais podem ser considerados como vestígios do patrimônio industrial. Os friches caracterizam-se por lugares onde encontram-se resíduos materiais resultantes do processo de desindustrialização, como prédios abandonados e/ou em estado de ruínas, além de equipamentos desativados e corroídos pelo tempo. Para o desenvolvimento desse trabalho estão sendo utilizados materiais já elaborados em outros projetos de pesquisa, como por exemplo o mapeamento da área onde o conjunto está localizado e informações sobre o processo de desindustrialização no local. O objetivo desse estudo é conhecer esse conjunto e sua história, buscando encontrar valores que o qualifique como patrimônio industrial e que sustentem a defesa de sua preservação como parte do patrimônio cultural de Pelotas. O recorte de tempo definido pela pesquisa, entre o final do século XIX e início do século XX, se deve pela sua importância tanto pela consolidação da cidade como polo industrial da região sul, como pelo seu desenvolvimento urbano.

Palavras-chave: Friches Industriais Pelotenses. Patrimônio Industrial. Patrimônio Cultural.

ABSTRACT

This paper presents an object of study a set of industrial buildings, ranging from the late nineteenth and early twentieth century, identified as friches industrial pelotenses, which can be considered as remnants of industrial heritage. The friches characterized by places where there are waste materials resulting from the process of de-industrialization, as abandoned buildings and / or in a state of ruins, as well as disabled equipment and corroded by time. For the development of this work are being used materials already developed in other research projects, such as the mapping of the area where the pool is located and information about the process of deindustrialization on site. The aim of this study is to know this set and its history, seeking to find the values that qualify as industrial heritage and to support the defense of its preservation as part of the cultural heritage of Pelotas. The clipping of time defined by the survey, between the late nineteenth and early twentieth century, is due for its importance not only for consolidation of city and industrial hub of the southern region, as its urban development.

Key words: Friches Industrial Pelotenses. Industrial Heritage. Cultural Heritage.

1 INTRODUÇÃO

Os estudos, pesquisas e publicações sobre o tema do Patrimônio Industrial são recentes. O TICCIH – *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (Comissão Internacional para a Conservação do Patrimônio Industrial) é a organização mundial consagrada ao patrimônio industrial, que se reuniu em Nizhny Tagil em 17 de julho de 2003, para aprovar texto referente à defesa do patrimônio industrial, o



qual foi apresentado à UNESCO para ratificação e eventual aprovação definitiva. No Brasil, sabe-se que o Comitê de Preservação do Patrimônio Industrial foi criado em 2005, apenas dois anos após o estabelecimento do organismo internacional.

O patrimônio industrial é definido pelo referido texto como os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitetônico ou científico. Estes vestígios englobam edifícios e maquinaria, oficinas, fábricas, minas e locais de processamento e de refinação, entrepostos e armazéns, centros de produção, transmissão e utilização de energia, meios de transporte e todas as suas estruturas e infra-estruturas, assim como os locais onde se desenvolveram atividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação.

O período histórico identificado como de maior relevância para a proposta do TICCIH, é o compreendido entre o início da revolução industrial, a partir da segunda metade do século XVIII, até os nossos dias, sem negligenciar as suas raízes pré e proto-industriais. Ainda de acordo com o texto, todas as coletividades territoriais devem identificar, inventariar e proteger os vestígios industriais que pretendem preservar para as futuras gerações. O patrimônio industrial deve ser considerado como uma parte integrante do patrimônio cultural em geral. Contudo a sua proteção legal deve considerar a natureza específica deste patrimônio, sendo capaz de proteger as fábricas e suas máquinas, os seus elementos subterrâneos e as estruturas no solo, os complexos e os conjuntos de edifícios, assim como as paisagens industriais. As áreas de resíduos industriais, assim como as ruínas, devem ser protegidas, tanto pelo seu potencial arqueológico como pelo valor ecológico.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram escolhidos, dentre os vestígios do patrimônio industrial, aqueles que se caracterizam como resíduos industriais, formados por vazios urbanos com edifícios em estado de abandono ou em ruínas, além de equipamentos corroídos pelo tempo, que denotam a existência de antigos espaços industriais. Como não existe uma denominação específica identificada pelo TICCIH – Brasil para este tipo de vestígio, e como na língua portuguesa não existe uma expressão que define o fenômeno ocasionado por um antigo espaço industrial que sofreu o processo de desindustrialização, desta forma, me refiro ao objeto desta pesquisa com a terminologia francesa de *friche* industrial.

Jean Labasse, geógrafo francês, foi um dos precursores do conceito de friches sociales, em 1966, associando o conceito de vazio social ao de ciclo industrial e descentralização industrial. Segundo definição do Service Technique de l'Urbanisme (STU), o conceito *friches*, mais precisamente de *friches industrielles* é utilizado geralmente para designar "um espaço, construído ou não, desocupado ou muito sem utilização, antes ocupado por atividades industriais ou outras atividades ligadas à indústria." (MENDONÇA, 2001).

Essa expressão tem sido utilizada por pesquisadores brasileiros para se referir aos antigos espaços industriais, que contém vestígios materiais do processo de desindustrialização. A conceituação e o histórico do fenômeno *friche industrielle*, assim como reflexões sobre as possibilidades de reaproveitamento destes lugares são encontrados no trabalho de Mendonça (2001), *Vazios e ruínas industriais*, o qual aborda o assunto no contexto da França e Rio de Janeiro, e nos trabalhos de Martins (2010), *Realidade e Perspectivas para as Fiches Industrielles (Vazios Industriais) da Cidade de*



Rio Grande – RS, e de Britto (2011), *Industrialização e desindustrialização do espaço urbano na cidade de Pelotas (RS)*, que o abordam no contexto regional.

O desenvolvimento deste estudo de caso tem como base as pesquisas desenvolvidas por Gutierrez (2006), no trabalho *A INCLUSÃO DA OCIOSIDADE: uma metodologia para inventariar imóveis urbanos ociosos. O caso de Pelotas (RS)*, o qual aponta a existência de prédios ociosos nas antigas zonas fabris localizadas junto ao transporte ferroviário e portuário de Pelotas, dentro de uma área definida. Os dados levantados que geraram informações sobre indicadores arquitetônicos e urbanos, estão auxiliando na criação de categorias de análises, as quais serão submetidas à identificação de valores qualificadores para bens patrimoniais. A definição desses valores será embasada no trabalho de Monteiro (2002) *Identificação e Fundamentação dos Valores que Qualificam Bem Patrimonial Arquitetônico*.

Atualmente, o Inventário de Pelotas identifica na arquitetura da cidade duas principais correntes histórico-culturais de formação da cidade, uma que representa o período colonial às margens do Arroio Pelotas, onde se localizam as charqueadas, e outra representativa do período eclético, localizada no centro histórico da cidade. Estas correntes estão amparadas pelas políticas de preservação e são reconhecidas como o Patrimônio Cultural na cidade.

Por outro lado, o inventário não faz referência alguma sobre o período industrial do início do século XX, que foi muito importante para a consolidação da cidade, tanto por conformar Pelotas como um importante pólo industrial, como para o desenvolvimento urbano. Isso se deve ao fato de que no Brasil ainda não se desenvolveu a cultura de preservação industrial, pois para a maioria da população a construção de valor histórico ainda é aquela que teve destaque social ou cultural, e como as fábricas e o mundo do trabalho jamais desfrutaram dessa aura de nobreza, a preservação dos espaços industriais tornou-se secundária. Tendo em vista que o período compreendido entre final do século XIX e início do século XX foi significativo para a cultura industrial na cidade de Pelotas, propõe-se trazer à tona uma “nova corrente” histórico-cultural com potencial para ser incorporado ao patrimônio cultural da cidade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho está sendo desenvolvido sobre a área já mapeada no trabalho *Inclusão da Ociosidade*, o qual delimita uma área em torno das zonas portuária e ferroviária na cidade de Pelotas. A partir das informações levantadas por Gutierrez (2006), sobre os prédios localizados dentro da referida área, estão sendo criadas categorias de análise de acordo com o estado de conservação do edifício. Posteriormente, será eleito um exemplar de cada categoria, para o qual será realizado um levantamento visando obter informações específicas de caráter industrial, incluindo novo levantamento fotográfico dos edifícios, ruínas, maquinário e demais elementos remanescentes no local. Ainda sobre os exemplares eleitos serão realizadas pesquisa histórica e pesquisa sobre identificação de valores. A pesquisa histórica será baseada nos trabalhos de Martins (2010), *Realidade e Perspectivas para as Fiches Industrielles (Vazios Industriais) da Cidade de Rio Grande – RS*, e de Britto (2011), *Industrialização e desindustrialização do espaço urbano na cidade de Pelotas (RS)*. A pesquisa sobre identificação de valores será baseada no trabalho de Monteiro (2002), *Identificação e Fundamentação dos Valores que*



Qualificam Bem Patrimonial Arquitetônico, como também nas obras de Alois Riegl e Cesare Brandi. Inicialmente sugere-se focar nas instâncias de valores histórico, estético e afetivo, porém, estes valores podem ser alterados no decorrer da pesquisa.

Pretende-se utilizar pesquisa oral, voltada à população local, para saber se existe algum reconhecimento das pessoas em relação à memória dos antigos locais de trabalho e/ou identidade com ele. A pesquisa oral deverá somar-se à identificação e fundamentação dos valores. Ela não será voltada para algum edifício específico, e sim para o conjunto, visando rememorar o conjunto de prédios no contexto da industrialização.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que os prédios industriais, levantados no trabalho Inclusão da Ociosidade, encontram-se inativos, eles são considerados *friches* industriais para a finalidade desta pesquisa. A partir da área delimitada por aquele trabalho e das informações geradas por ele, estão sendo criadas diferentes categorias de análises para os *friches*, baseadas no estado de conservação dos prédios, nos tipos de vestígios encontrados, e outros aspectos que serão julgados significativos ao longo da pesquisa. Para cada categoria criada o objetivo é identificar os valores que qualificam e sustentam a defesa para a proposta de preservação deste objeto de estudo.

Mesmo que este trabalho se limite na identificação de valores que qualifiquem o conjunto e que sustentem uma proposta de preservação, é válido registrar que a reutilização de construções industriais desativadas apresenta-se como uma alternativa, enquanto proposta de preservação, para os casos de países em desenvolvimento como o Brasil, pois além de já disporem de infra-estrutura, a reutilização pode evitar que muita coisa acabe se perdendo, já que a manutenção de fábricas desativadas é caríssima esteja ela sob o controle de um órgão de preservação ou particular.

A reutilização sugere desafios, pois exige ações de planejamento urbano para possibilitar a reinserção desses novos lugares no contexto atual da cidade, como também necessita com urgência de novas políticas de preservação. Essa necessidade ocorre devido às práticas de reutilizações já acontecem comprometendo a integridade do patrimônio (Fig.1, Fig.2, Fig.3).



Figura 1: Enquadramento de conjunto – Frigorífico ANGLO.

Fonte: Relação entre espaço interior e seu maquinário Foto:Paulo Momento/2005.



Figura 2: Enquadramento de detalhe - Frigorífico ANGLO

Fonte: Relação entre espaço interior e seu maquinário. Foto:Paulo Momento/2005



Figura 3: Frigorífico ANGLO – ambiente externo.

Fonte: Demolição do maquinário após reforma do prédio. Foto: Paulo Momento/2009

Especificamente para este trabalho, interessa apenas as questões de preservação a fim de evitar o desaparecimento dos vestígios materiais e as “mutilações” da paisagem industrial durante as práticas de reutilização, pois estes ataques ao patrimônio alteram sua identidade e conseqüentemente o significado destes lugares.

A conservação do patrimônio industrial depende da preservação da sua integridade funcional, e as intervenções realizadas num sítio industrial devem, tanto quanto possível, visar a manutenção desta integridade. O valor e a autenticidade de um sítio industrial podem ser fortemente reduzidos se a maquinaria ou componentes essenciais forem retirados, ou se os elementos secundários que fazem parte do conjunto forem destruídos. (CARTA DE NIZHNY TAGIL, 2003)



4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho trata da importância de reconhecer um tipo de patrimônio o qual é considerado “novo” em relação à história da preservação. O presente estudo analisa o caso do patrimônio industrial da cidade de Pelotas/RS, o qual se encontra estagnado e em risco de desaparecimento, e pretende defender a importância de incluir este novo patrimônio nas políticas de preservação.

A relevância em desenvolver esta pesquisa está no fato de que no Brasil, não existe ainda um campo teórico, metodológico e prático formado para o conhecimento e a conservação do patrimônio industrial, sendo assim ela pode servir de embasamento à outros estudos de preservação dessa categoria de patrimônio.

5 REFERÊNCIAS

- BRITTO, Natália Daniela Soares Sá. **Industrialização e desindustrialização do espaço urbano na cidade de Pelotas (RS)**. Rio Grande: FURG. Dissertação de Mestrado, 2011.
- DEL RIO, Vicente. **Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento**. São Paulo: Ed. Pini, 1990.
- FILHO, Nelson Goularte Reis. **Quadro da Arquitetura no Brasil**. 10º edição. Ed. Perspectiva S.A., 2004.
- GOULARTE, Daniela Vieira. **Requalificação de quarteirão em área central da cidade**. Trabalho Final de Graduação. Curso de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Pelotas, 2006.
- GUTIERREZ, Ester Judite Bendjouya. **A INCLUSÃO DA OCIOSIDADE: uma metodologia para inventariar imóveis urbanos ociosos. O caso de Pelotas (RS)**. Relatório Final de Pesquisa. CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, 2006.
- LEI Nº 10.257** de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos. 182 e 183 da Constituição Federal que estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1997.
- MAGALHÃES, Nelson Nobre. **Pelotas Memória**, Fascículo I. Ilustração e Revisão: Vera L., Litoarte Impressos Off-set, 1989.
- MARTINS, Solismar Fraga. **Realidade e Perspectivas para as “Friches Industrielles” (Vazios Industriais) da Cidade do Rio Grande – RS**. Uba, XI Colóquio Internacional de Geocrítica 2010.
- MAWAKDIYE, Alberto. **Destroços Urbanos**. Problemas Brasileiros. Revista Eletrônica do SESC - SP. Março e abril 2006, nº 374. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/revistas_sesc/pb/artigo.cfm?Edicao_Id=239&breadcrumb=1&Artigo_ID=3759&IDCategoria=4134&reftype=1>. Acesso em: 23 mai. 2012



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

MENDONÇA, Adalton da Motta. **Vazios e ruínas industriais.** Ensaio sobre friches urbaines. Vitruvius. Revista Eletrônica de arquitetura. Julho 2001, ano 02, 014.06. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.014/869>>. Acesso em 13 abr. 2012.

MONTEIRO, Fernanda Albuquerque. **Identificação e fundamentação dos valores que qualificam bem patrimonial arquitetônico.** Monografia de conclusão de curso, 2002. – Especialização em Patrimônio Cultural – UFPEL.

PAULITSCH, Vivian da Silva. **Rheingantz:** uma vila operária em Rio Grande. Rio Grande: Editora da FURG, 2008.

PETER, Glenda Dimuro. Santa Bárbara. **O Braço Morto do Arroio que ainda vive na memória.** Trabalho de conclusão do módulo I. Curso de Especialização em Conservação de Patrimônio em Centros Urbanos – FAU – UFRGS.

TICCIH. The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage. Carta de Nizhny Tagil sobre o Patrimônio Industrial. Julho 2003.

Diversidade taxonômica e funcional de Orchidaceae em um fragmento de mata secundária, Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul, Brasil

RESUMO

A família Orchidaceae é cosmopolita, porém melhor representada em regiões de clima tropical onde se concentra a maioria dos estudos florísticos. O Rio Grande do Sul apresenta um grande número de orquídeas que precisam ser mais bem estudadas e descritas, para melhor entendimento da diversidade taxonômica e funcional. Para o estudo de florística e ecologia de Orchidaceae foram utilizadas duas metodologias. A primeira destinou-se a caracterização a diversidade horizontal de comunidades de orquídeas e a segunda a diversidade vertical. Os objetivos básicos destas metodologias consistem em uma rápida análise de diversidade taxonômica (florística) e funcional (ecologia). *Lophiaris pumila* (Lindl.) Braem foi a orquídea mais abundante na área, apresentando uma distribuição de 38,12 indivíduos por hectare, cerca de 86,52% da população relativa e com uma probabilidade de ocorrência superior a 43,75% em relação aos outros epífitos (orquídeas) observados nesta área. Plantas de *Cattleya tigrina* A. Rich. e *Cattleya intermedia* Grah. estiveram restritas aos quadrantes do interior do fragmento e em uma das bordas próximo a um rio, respectivamente. A distribuição destas duas espécies pareceu estar mais associada a coletas do que ao efeito de borda. A flora de Orchidaceae estudada neste fragmento de mata secundária está fortemente relacionada ao fuste alto e a copa, a presença de clareiras e a coleta de exemplares de valor econômico.

Palavras-chave: Diversidade horizontal, diversidade vertical, orquídea.

ABSTRACT

The family Orchidaceae is cosmopolitan, but better represented in tropical regions where is focused the majority of floristic studies. The Rio Grande do Sul presents a great number of orchids that need to be more thoroughly researched and described, for better understanding of taxonomic and functional diversity. For the study of floristic and ecology of Orchidaceae were used two methodologies. The first was to characterize the horizontal diversity of orchids communities and the second to vertical diversity. The basic objectives of these methodologies consists in a quick analysis of taxonomic diversity (floristic) and functional (ecology). *Lophiaris pumila* (Lindl.) Braem was the most orchid abundant in the area, featuring a distribution of 38.12 individuals per hectare, about 86.52 of relative population and with a probability of occurrence of 43.75 in relation to other epiphytes (orchids) observed in this area. Plants of *Cattleya tigrina* A. Rich. and *Cattleya intermedia* Grah. have been restricted to quarters of the interior of the fragment and one of the borders next to a river, respectively. The distribution of these two species seemed to be more associated with the collections than edge effect. The flora of Orchidaceae studied in this fragment of secondary forest is strongly related to the high trunk and the canopy, the presence of gap opening and collecting specimens of economic value.

Key words: Horizontal diversity, vertical diversity, orchid.



1 INTRODUÇÃO

Os epífitos desenvolvem todo seu ciclo de vida, ou pelo menos parte dele, sobre outras plantas, utilizando somente o suporte mecânico de seus hospedeiros, sem a retirada direta de nutrientes (BENZING, 1987: 183-204). As plantas epifíticas representam aproximadamente 10% de toda a flora vascular mundial, porém, apesar do esforço crescente dos pesquisadores, especialmente na última década, o conhecimento acumulado a respeito destas plantas ainda é insuficiente diante da sua importância. Esta discrepância é ainda mais acentuada nos neotrópicos, especialmente nas florestas úmidas tropicais e subtropicais, onde a flora epifítica alcança seu desenvolvimento mais expressivo (NIEDER et al., 2000: 385-396).

A Família Orchidaceae abrange 70% do número total de epífitos vasculares típicos de florestas tropicais e subtropicais úmidas. No entanto, a abundância e a diversidade são fortemente influenciadas pela mudança de condições ecológicas ao longo de gradientes altitudinais, latitudinais e continentais, sendo a distribuição de chuvas ao longo do ano, combinadas com as variações de temperaturas, os fenômenos mais importantes para a distribuição destes epífitos (GENTRY & DODSON, 1987: 205-233).

Ainda não há uma lista precisa do número total de orquídeas nativas do Estado do Rio Grande do Sul, contudo, estima-se que ocorram cerca de 358 espécies, distribuídas em 90 gêneros (PABST & DUNGS: 1975- 1977). A flora de orquídeas do Rio Grande do Sul é relevante do ponto de vista florístico e fitogeográfico, pois abrange tanto elementos de afinidade andina quanto elementos florísticos claramente tropicais (RAMBO, 1965: 1-96). Estudos florísticos locais estão pondo em evidência a riqueza de Orchidaceae no Estado, com ênfase nos táxons epifíticos e terrestres (GONÇALVES & WAECHTER, 2004: 113-117; ROCHA & WAECHTER, 2006: 71-86).

O objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade taxonômica e funcional de orquídeas epífitas em um fragmento de mata secundária.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo de florística e ecologia de Orchidaceae foram utilizadas duas metodologias. A primeira destinou-se a caracterização a diversidade horizontal de comunidades de orquídeas e a segunda a diversidade vertical. Os objetivos básicos destas metodologias consiste em uma rápida análise de diversidade taxonômica (florística) e funcional (ecologia). Assim, foi possível formular algumas hipóteses a respeito da interferência do ambiente sobre a distribuição e presença de espécies de orquídeas em um fragmento de mata secundária.

Para a coleta de dados de densidade populacional e frequência de Orchidaceae foi adotado a metodologia de quadrantes contíguos (diversidade horizontal). Foi utilizado um transecto em uma área de 3,2 hectares dividida em 32 blocos de 10m x 100m. A contagem de orquídeas foi feita considerando o campo de visão do pesquisador, contabilizando as orquídeas de cada bloco. A partir do levantamento florístico foram calculados: (1) valores para densidade absoluta (DA) pela relação entre número total de um determinado indivíduo e a área de estudo (3,2 ha); (2) densidade relativa (DR)



considerando o percentual da relação entre DA e o somatório das DA de todas as outras espécies de orquídeas; e (3) frequência, calculada a partir do percentual da relação de quadrantes em que a espécie se faz presente pelo somatório de quadrantes (ANJOS-SILVA, 2000: 8-9).

A diversidade vertical (Figura 1) foi avaliada através da obtenção de dados de dominância relativa, frequência absoluta sob forófitos e importância epifítica de plantas da família Orchidaceae em diferentes zonas ecológicas do forófito (KERSTEN, 2006: 54-56). Dentro da área de estudo, 50 árvores foram selecionadas aleatoriamente e foram divididas em zonas ecológicas: (1) fuste baixo (do solo até a altura de 1,3m), (2) fuste alto (galhos internos acima da altura do fuste baixo) e (3) copa (ramos externos expostos a maior insolação). Esta divisão é indicada quando os forófitos são árvores de até 4m de altura (BRAUN-BLANQUET, 1979).

$$VIE = \frac{DoR + FfR}{2} \quad DoR = 100 \frac{DoA}{\sum DoA} \quad FfR = 100 \frac{FfA}{\sum FfA} \quad FfA = 100 \frac{nfe}{ntf}$$

Legenda:

VIE = valor de importância epifítica

DoR = dominância relativa

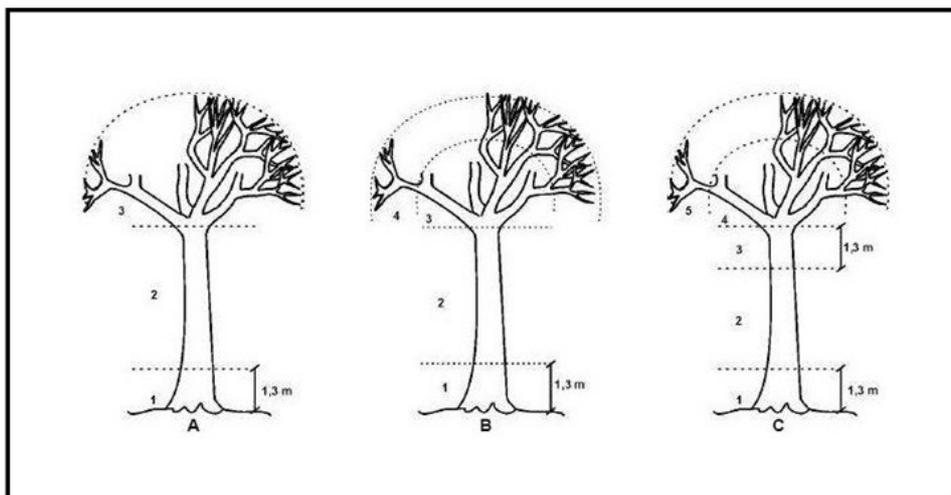
FfR = frequência relativa sobre os forófitos

DoA = dominância absoluta (soma das notas de cada espécie)

FfA = frequência absoluta sobre os forófitos (= percentual de ocupação dos forófitos)

nfe = número de forófitos que abrigam a espécie epifítica

ntf = número total de forófitos



Legenda: A: 1 fuste baixo, 2 fuste alto e 3 copa; B: 1 fuste baixo, 2 fuste alto, 3 copa interna e 4 copa externa; C: 1 fuste baixo, 2 fuste médio, 3 fuste alto, 4 copa interna e 5 copa externa. O desenho A representa o modelo utilizado para divisão de zonas

ecológicas do forófito.

Figura 1: Fórmulas para cálculos da diversidade vertical (KERSTEN, 2006: 54) e zonas ecológicas do forófito (BRAUN-BLANQUET, 1979).

A abundância foi quantificada a partir da média entre o critério que considera a dominância e biomassa da espécie epifítica, sendo adotada pontuação para dominância absoluta: 1 para indivíduos isolados, 2 para pequenos grupos, 3 para grandes grupos, 4 para grandes massas e 5 para população contínua; e pontuação para biomassa: 1 para indivíduos pequenos, 2 indivíduos médios e 3 indivíduos grandes (KERSTEN, 2006: 54-56). O valor de importância epifítica (VIE) foi obtido a partir da média aritmética dos valores relativos de cada espécie para pontuar a representatividade de determinado espécime entre a comunidade epifítica a qual faz parte.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área de estudo compreende um fragmento de mata secundária as margens da Laguna dos Patos. Os forófitos observados são, em sua maioria, árvores de até 4 metros, formando um dossel vegetativo com falhas representadas por clareiras, o que aumenta a diversidade de microclimas e condições de luminosidade. Esta condição pode ser responsável pela alternância em distribuição e ecologia de espécies vegetais não somente de epífitos vasculares, mas também de outras plantas, os quais constituem a riqueza de flora neste local de estudo.

A Figura 2 mostra resultados do levantamento florístico (diversidade horizontal) para a área de estudo, apresentando valores de densidade de epífitos por hectare, dominância relativa e frequência das orquídeas observada de acordo com a metodologia de quadrantes contíguos. O vetor de observação para a área de estudo foi: 3, 9, 46, 3, 18, 3, 1, 4, 0, 1, 5, 7, 15, 0, 0, 0, 0, 7, 5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 7, 0, 0, 0, 3, 1, 3. Foram catalogados 4 espécies (1 ainda não identificada) de orquídeas totalizando 141 indivíduos nos 3,2 ha. A ausência de dados nos quadrantes se deve a inexistência de forófitos com orquídeas ou grandes clareiras.



Táxon	N	número de quadrantes presentes	DA	DR	Fr%
<i>Lophiaris pumila</i>	122	14	38,125	86,52482	43,75
<i>Cattleya tigrina</i>	10	3	3,125	7,092199	9,375
<i>Cattleya intermedia</i>	6	3	1,875	4,255319	9,375
<i>Campylocentrum aromaticum</i>	2	1	0,625	1,41844	3,125
Sp. não identificada	1	1	0,3125	0,70922	3,125
Total	141				

Legenda: n= número de indivíduos total da área; DA= densidade absoluta; DR= densidade relativa; Fr= frequência.

Figura 2: Diversidade horizontal de Orchidaceae, Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul, Brasil.

Lophiaris pumila (Lindl.) Braem foi a orquídea mais abundante na área, apresentando uma distribuição de 38,12 indivíduos por hectare, cerca de 86,52% da população relativa e com uma probabilidade de ocorrência superior a 43,75% em relação aos outros epífitos (orquídeas) observados nesta área.

As espécies do gênero *Cattleya* são plantas de reconhecida importância e potencial econômico, sendo intensamente cultivadas em orquidários e, coletadas de habitats A distribuição de *Cattleya tigrina* A. Rich. e *Cattleya intermedia* Grah. esteve restrita aos quadrantes do interior do fragmento e em uma das bordas próximo a um rio, respectivamente. A distribuição destas duas espécies pareceu estar mais associada a coletas do que ao efeito de borda. As flores muito discretas de *L. pumila* (Figura 3) parece não atrair tanto a atenção de coletores de plantas ornamentais.



Figura 3: Lophiaris pumila (Lindl.) Braem.

Considerando a distribuição vertical, a flora de Orchidaceae estudada está fortemente relacionada ao fuste alto e a copa (Figura 4), principalmente plantas do gênero *Cattleya*. Este ambiente pode representar um local com condições de crescimento e desenvolvimento mais adequadas (GONÇALVES e WAETCHER, 2002: 113-117), e também de mais difícil acesso aos coletores.

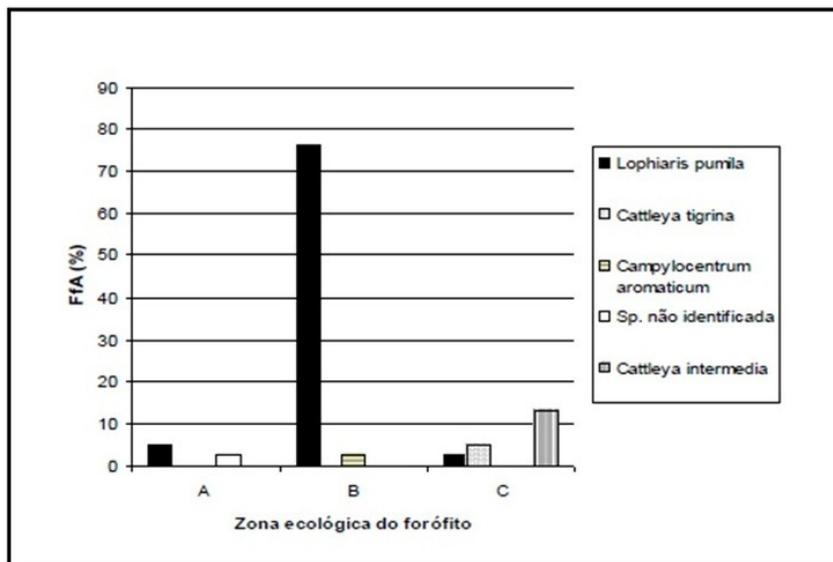


Figura 4: Frequência de ocupação sobre os forófitos nas distintas zonas ecológicas.

Uma observação interessante foi em função da dominância relativa, que descreve a cobertura do forófito pela biomassa das epífitas (Figura 5). Desta forma a grande quantidade de micro-orquídea *L. pumila* confere maior representatividade na zona ecológica fuste alto. Na zona ecológica da copa a biomassa observada foi associada à presença de plantas do gênero *Cattleya*.

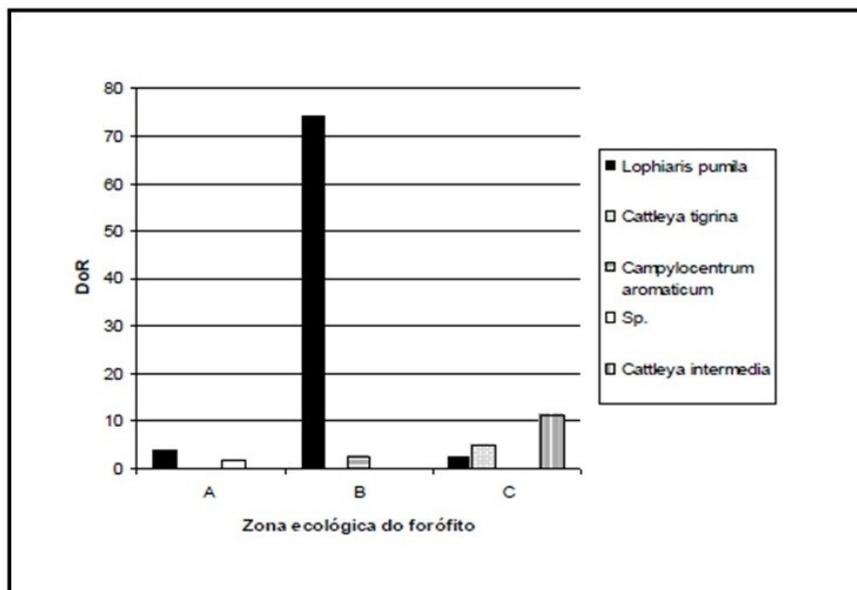


Figura 5: Dominância relativa sob os forófitos.

As clareiras foram formadas pelo tombamento natural de árvores com ou sem os epífitos. Na área em estudo foram observados sinais evidentes de coleta de espécies do gênero *Cattleya* (Figura 6).



Figura 6: Espécies de orquídeas do gênero *Cattleya*.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A flora de Orchidaceae estudada neste fragmento de mata secundária está fortemente relacionada ao fuste alto e a copa, a presença de clareiras e a coleta de exemplares de valor econômico. Da diversidade estudada, *Lophiaris pumila* (Lindl.) Braem é a espécie de orquídea mais abundante na área de estudo.

5 REFERÊNCIAS

ANJOS-SILVA, E. J. **Levantamento de orquídeas epífitas de ecotono de Cerradão-Matas alagáveis (Rio Paraguai, Pantanal de Cáceres, Mato Grosso)**. III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal, Os desafios do Novo Milênio. Corumbá-MS. 2000.

BENZING, D.H. Vascular epiphytism: taxonomic participation and adaptive diversity. **Annals of Missouri Botanical Garden**. 74:183-204. 1987.

BRAUN-BLANQUET, J. **Fitossociologia: bases para el estudio de las comunidades vegetales**. H. Blume Edic. Madrid. 1979. FREULER, M. J. Cien orquídeas argentinas – 1ª a 2ª Ed. Reimp. – Buenos Aires: Albatros, 2007. p. 128.

KERSTEN, R.A. **Epifitismo vascular na bacia do alto Iguaçu, rio Paraná**. Tese (Doutorado), Setor de ciências agrárias Universidade Federal do Paraná. Curitiba PR. 2006.

GENTRY, A.H. & DODSON, C.H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. **Annals of Missouri Garden**. 74:205-233. 1987.

GONÇALVES, C. N.; WAECHTER, J. L. Notas taxonômicas e nomenclaturais em espécies brasileiras de Acianthera (Orchidaceae). **Hoehnea** 31(2):113-117. 2004.

NIEDER, J., ENGWALD, S. KLAUN, M. & BARTHLOTT, W. Spatial distribution of vascular epiphytes (including hemiepiphytes) in a lowland amazonian rain forest (Surumoni Crane Plot) of southern Venezuela. **Biotropica** 32:385-396. 2000.

PABST, G.; DUNGS, F. **Orchidaceae Brasilienses**. Band. I-II. Brucke, Hildesheim. (1975-1977).

RAMBO, B. Orchidaceae Riograndenses. **Iheringia, Bot.** 13:1-96. 1965.

ROCHA, F. S.; WAECHTER, J. L. Sinopse das Orchidaceae terrestres ocorrentes no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 20(1):71-86. 2006.

Dados preliminares de análise faunística de Lepidoptera, Heterocera em três localidades da Depressão Central, Rio Grande do Sul, Brasil

Resumo

O artigo apresenta dados preliminares do projeto de dissertação da autora que se encontra em execução. O estudo com a subordem Heterocera é escasso no estado e o presente projeto pretende ampliar estes conhecimentos. Durante as coletas realizadas até o momento foi possível a identificação de nove famílias, 12 subfamílias e 11 espécies. Todos estes registros são novos para os municípios de Santa Maria e Silveira Martins. Palavras-chave: diversidade, mariposas, Rio Grande do Sul.

Abstract

The article presents preliminary data from the author's dissertation project that is currently running. The study of the suborder Heterocera is scarce in the state and this project aims to increase knowledge. During the assessment carried out so far has been possible to identify nine families, 12 subfamilies and 11 species. All of these are new records for the cities of Santa Maria and Silveira Martins.

Keywords: diversity, moths, Rio Grande do Sul.

Introdução

Lepidoptera é um grupo que tem sido razoavelmente bem estudado, principalmente no que se refere à Rhopholocera, insetos popularmente conhecidos como borboletas. As mariposas (Heterocera), ao contrário, não têm recebido a mesma atenção e muitos grupos ainda não possuem especialistas (PINHEIRO; DUARTE, 2009, p. 3). Perfazendo cerca de 16% das espécies de insetos, a ordem Lepidoptera é considerada hoje a segunda maior dentro da classe Insecta (FREITAS; MARINI-FILHO, 2011, p. 17). Segundo Freitas; Marini-Filho, 2011, p. 125), na região Neotropical ocorrem aproximadamente 45.000 espécies de mariposas, e a estimativa é de que cerca de 25.000 (55,5%) ocorram no Brasil.

Entretanto, no que se refere à ordem Lepidoptera, muitos de seus grupos ainda necessitam ser melhor inventariados (BROWN; FREITAS, 1999 apud FRANCINI et al., 2011, p. 55). Os estudos com Lepidoptera permitem maior compreensão da dinâmica dos ecossistemas, já que esses indivíduos se comportam como desfolhadores,

decompositores, presas, hospedeiros e polinizadores, e também podem ser considerados indicadores de qualidade ambiental (TESTON et al., 2012, p. 06). Devido aos seus hábitos alimentares, as mariposas são de grande importância para a polinização de algumas espécies vegetais de antese noturna, utilizando o néctar como principal fonte de recurso alimentar (MARTINS; BATALHA, 2006, p. 546). Segundo Hilty e Merenlender (2000, p. 194) as famílias de mariposas mais utilizadas em estudos e monitoramento ambiental são: Arctiidae, Saturniidae e Sphingidae. Teston e Delfina (2010, p. 388) reforçam a afirmação para Arctiidae, enquanto Freitas et al.; (2003, p. 238) e o Programa Biota-Fapesp (2008, p. 24) citam que estas são as famílias de Heterocera mais comumente utilizadas para esta finalidade. Ambos, porém, incluem a família Geometridae.

A maior representatividade de Lepidoptera encontra-se na região Neotropical, e, sendo que a crescente perda global da diversidade tem alertado sobre a necessidade de se desenvolver modelos e critérios que possam ser utilizados para avaliar variações ambientais utilizando conhecimentos sobre a riqueza e a abundância das espécies no espaço e no tempo, os inventários apresentam-se como estudos necessários. Segundo Siewert e Silva (2010, p. 1) existem menos inventários de mariposas do que de borboletas no Brasil. Ferro e Teston (2009, p. 278, 279) entendem que o estado do Rio Grande do Sul, por localizar-se em área geográfica de transição entre as regiões tropical e temperada, apresenta características peculiares em sua fauna, uma vez que esta engloba elementos de ambas as regiões. Os mesmos autores afirmam que os diferentes tipos de vegetação do estado devem apresentar faunas com composições distintas, porém ressaltam que a veracidade desta afirmação deve ser mais bem investigada.

Todavia, existem muitas lacunas nas informações sobre a fauna de mariposas no estado, pois muitas listagens são incompletas e de difícil acesso (FERRO e TESTON, 2009). Sabe-se que a diversidade de mariposas no Rio Grande do Sul está disposta da seguinte forma: 84 espécies da família Sphingidae (SPECHT et al., 2008, p. 16), 122 espécies de Saturniidae (NUNES; CORSEUIL, 2006, p. 96), 124 espécies Notodontidae (MOSER et al., 2005), e Arctiidae com 329 espécies registradas (FERRO; TESTON,

2009, p. 278).

Dessa forma, o estudo aqui proposto se propõe a enriquecer o conhecimento sobre Heterocera no Rio Grande do Sul, utilizando como área amostral três localidades na região de Depressão Central do estado. Esta região do estado parece funcionar como um grande ecótono, pois compreende uma das regiões limítrofes entre o Pampa e a Mata Atlântica, abrigando espécies de ambos os biomas (SILVA, 2011, p. 14). O objetivo deste estudo é ampliar o conhecimento sobre a estrutura da assembleia de Lepidoptera (Heterocera) na região central do Rio Grande do Sul, municípios de Santa Maria e Silveira Martins, através do inventário das espécies.

Material e métodos

Áreas de estudo

O Rio Grande do Sul, localizado na faixa de clima subtropical ou temperado, é o estado mais austral do Brasil, e possui dois biomas terrestres principais, ao norte a Mata Atlântica e o Pampa ao sul (Cordeiro e Hasenack, 2009; IBGE, 2009). Devido as diferenças de vegetação, tipo de solo e relevo, o estado divide-se em 11 regiões fisiográficas, além de possuir áreas de tensão ecológica devido as diferenças de vegetação, tipo de solo e relevo. Estudos sobre a fauna e a flora têm demonstrado elevadas taxas de diversidade, endemismo e o estado de preservação de algumas espécies neles presentes (Benck, 2009; Boldrini, 2009).

A transição entre a Depressão Central e o Planalto Médio caracteriza-se por uma faixa de floresta que se estende por vários municípios ao longo de uma cadeia de morros, onde a altitude pode chegar a 500m. Esta região fisiográfica corresponde a uma das áreas limítrofes entre o Pampa e a Mata Atlântica, sendo uma importante área de tensão ecológica, podendo funcionar como um grande ecótono e, dessa forma, abrigar uma riqueza única de espécies, proveniente de ambos os biomas ali presentes. As zonas de transição entre diferentes ecossistemas (ou biomas) podem ser sítios de evolução das espécies, onde os processos evolutivos como especiação e coevolução podem ser preservados, merecendo, dessa forma, especial atenção quanto a prioridade de

conservação.

Os municípios de Santa Maria e Silveira Martins apresentam relevo diversificado e vegetação de transição classificada como floresta Estacional Decidual da Encosta da Fralda da Serra Geral. O clima (Cfa) é caracterizado por chuvas durante todo o ano, a temperatura média do mês mais quente é superior a 22°C, e a do mês mais frio superior a 3°C, com precipitação média anual de 1769 mm (SARTORI et al., 2002, p. 365; DESSUY, MORAIS, 2007, p. 109). Na vegetação do extrato arbóreo dos morros, ao redor das cidades de Santa Maria e Silveira Martins, as famílias botânicas mais presentes são Fabaceae e Myrtaceae, seguidas de Lauraceae, Meliaceae, Sapindaceae, Euphorbiaceae e Moraceae. Predominam os gêneros *Trichilia*, *Eugenia*, *Nectandra*, *Allophylus*, *Rapanea* e *Zanthoxylum* (DESSUY, MORAIS, 2007, p. 109). As áreas de amostragem pertencem ao bioma da Mata Atlântica (Floresta Estacional Decidual) e mostram-se com perturbação humana e presença de clareiras nos trechos abertos da floresta, que se alterna com trechos de campo e capoeira. Rincão do Canto (RDC) (29° 39'14" S 53 o 46'36" O) e Rincão do Soturno (RDS) (29° 38'33" S 53 o 48'02" O), localizam-se em área remanescente da floresta decidual e semi-decidual da Serra Geral, com altitude inferior a 500 m. Apresentam características urbanas e rurais, com vegetação secundária. A mata de ambos os locais é formada por, aproximadamente, 200 espécies arbóreas e 135 são exclusivas (KLEIN, 1983). A geomorfologia é da formação da Serra Geral do Cretáceo, formada por diversos derrames basálticos, intercalados por arenito, caracterizados fisionomicamente por vales e montanhas. Cinco extratos vegetais são observados: emergente; arbóreo contínuo; arvoretas; arbustivo e herbáceo.

Val Feltrina (VF) localiza-se no município de Silveira Martins (29° 38'31" S, 53o 35'09"O), Rio Grande do Sul, Brasil, no rebordo do Planalto Meridional Brasileiro na área de transição entre este e a Depressão Central do estado possuindo uma área aproximada de 119 km² (IBGE, 2002). No município podem ser observadas áreas com atividade agropecuária, circundadas por uma vegetação secundária localizada nas encostas dos morros. A altitude varia entre 100 e 480 m; A precipitação média anual varia entre 1.500 e 1.700 mm aproximadamente. A localidade de Val Feltrina constitui-se

de um vale entre conjuntos de montanhas que possuem altitudes entre 300 e 400 m, e entre 100 e 180 m na parte mais baixa. A vegetação é composta de floresta Estacional Decidual, em parte secundária.



Figura 1. Mapa de identificação das áreas de estudo. Fonte Google earth.

Coletas e identificação

Estão sendo realizadas coletas mensais de insetos, durante o período de abril de 2012 a julho de 2013. Tais coletas ocorrerem em noites de lua nova ou próximas, já que a luz natural diminui a atratividade pela luz artificial (LAROCA; MIELKE, 1975; DUARTE-JÚNIOR; SCHLINDWEIN, 2005). Em noites em que o clima mostra-se instável ou com chuva, as coletas não estão sendo realizadas, sendo transferidas para o próximo dia em que as condições climáticas permitem a realização do trabalho. O esforço de captura empregado em cada área compreenderá 12 noites no horário entre 18 horas e 00 horas (FERRO, TESTON, 2009) totalizando 36 amostragens.

Para a captura das mariposas é utilizada armadilha luminosa composta de



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

lâmpada de halogênio de 500 watts, sempre instalada no mínimo 20 m de fonte de energia. Em frente à lâmpada, é instalado um tecido branco suspenso perpendicularmente para facilitar o pouso e a captura das mariposas (figura 2). A armadilha é sempre instalada na direção do vento, a um metro do solo, medindo 1,5 metros de comprimento por 1,5 metros de largura.

Os dados de temperatura e umidade são registrados a cada hora durante cada ocasião de amostragem, utilizando um termohigrômetro digital, posicionado um metro acima do solo (FERRO; ROMANOSWKI, 2012 p. 8). As latitudes e coordenadas geográficas dos locais de amostragem são medidas através do sistema de posicionamento global (GPS). Bem como o caderno de anotações recebe as informações convenientes para o enriquecimento de informações obtidas em campo. Com base nas observações de campo, estão sendo realizada a análise da vegetação de cada área de amostragem, a diferenciação/similaridade dá-se de acordo com suas características.

A identificação das espécies está sendo de acordo com as bibliografias especializadas (SEITZ, 1919; LEMAIRE, 1996; D'ABRERA, 1986; HAMPSON, 1898, 1901, 1914, 1920) e comparações com exemplares da coleção Entomológica do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCTP-PUCRS) e Laboratório de Biologia Evolutiva da Universidade Federal de Santa Maria (BioEvo-UFSM).



Figura 2. Armadilha luminosa. Fonte: Molina, T. 2012.

Resultados e discussão

Até o presente momento, foram realizadas quatro coletas, totalizando 35 horas de esforço amostral. Os indivíduos foram identificados por família, quando possível até o nível de gênero e/ou espécie.

As quatro coletas resultaram em uma diversidade de nove famílias, 12 subfamílias e ao nível de espécie foi possível chegar a 13. Este artigo apresenta dados parciais do projeto de dissertação da autora, os indivíduos coletados continuam sendo triados e identificados.

Tabela 1. Famílias, Subfamílias e espécies identificadas até o momento. * ainda não identificadas.



Família	Subfamília	Espécie
Arctiidae	Arctiinae	<i>Virbia divisa</i> (Walker, 1854)
		<i>Neonerita dorsipuncta</i> (Hampson, 1901),
	Ctenuchinae	<i>Aclytia heber</i> (Cramer 1780)
	Lithosiinae	<i>Euryptidia univitta</i> (Hampson, 1900)
Crambidae	Spilomelinae	*
Dalceridae	Acraginae	<i>Acraga moorei</i> (Dyar, 1898)
Geometridae	Ennominae	<i>Oxydia sociata</i> (Warren 1895)
	Laurentiinae	<i>Hidriomena sp</i>
Lasiocampidae	Macromphaliinae	<i>Euglyphis sp</i>
Noctuidae	Noctuinae	<i>Apamea alia</i> (Guenée, 1852)
	Hadeninae	<i>Leucania latiuscula</i> (Herrich-Schäffer, 1868)
Notodontidae	*	*
Limantriidae	Lymantrinae	<i>Thagona tibialis</i> (Walker, 1855.)
Saturniidae	Hemileucinae	<i>Cerodirphia vagans</i> (Walker, 1855)
		<i>Hylesia nigricans</i> (Berg, 1875)

Conclusão

O estudo de Heterocera no estado do Rio Grande do Sul é muito escasso, devido a isso, os dados obtidos durante o esforço de campo encontram certa dificuldade para identificação. Todos os registros aqui descritos são novos para a região de Santa Maria.

O estudo amplia os conhecimentos da ordem no estado, de forma a estimular e facilitar o estudo com a ordem.

Referências

BECKER, V. O; CAMARGO, A. J. 2001. Three new species of Saturniidae (Lepidoptera) from Central Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 18(1), 163-170.

BODENHEIMER, F. S. 1955. *Precis d'écologie animal*. Paris, Payot. 315p.

D'ABRERA, B. 1986. *Sphingidae Mundi*. Hawk Moths of the World. Ed. Classey E. W. Ltd., Oxon, 266 pp.

DESSUY; MORAIS. 2007. Diversidade de borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea, Hesperioidea) em fragmentos de Floresta Estacional Decidual em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(1), 108-120.

DUARTE JR., J. A.; C. SCHLINDWEIN. 2005. The highly seasonal hawkmoth fauna (Sphingidae: Lepidoptera) of the Caatinga, northeast Brazil: a case study in the state of Rio Grande do Norte. *Journal of the Lepidopterists' Society*, 59(4): 212-218.

FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Conhecimento e uso sustentável da biodiversidade brasileira: o Programa Biota-FAPESP. São Paulo, 2008.

FERRO, V. G.; DINIZ, I. R. 2007. Composição de espécies de Arctiidae (Insecta: Lepidoptera) em áreas do Cerrado. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(3), 635:646.

FERRO, V. G.; TESTON, J. A. 2009. Composição de espécies de Arctiidae (Lepidoptera) no sul do Brasil: relação entre tipos de vegetação. *Revista Brasileira de Entomologia*, 53(2), 278-286.

FERRO V. G. & ROMANOWSKI H. P. 2012. Diversity and composition of tiger moths (Lepidoptera: Arctiidae) in an area of Atlantic Forest in southern Brazil: is the fauna more diverse in the grassland or in the forest? *Revista Brasileira de Zoologia*, 29 (1), 7–18.

FRANCINI, R. B. et al. 2011. Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea and Hesperioidea) of the Baixada Santista" region, coastal São Paulo, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 55(1), 55–68.

FREITAS, A.V.L.; FRANCINI, R.B.; BROWN Jr., K.S. 2003. Insetos como indicadores ambientais In: Cullen Jr., L.; Rudran, R.; Valladares-Padua, C. (Orgs). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba. 2. Ed. Editora UFPR, Curitiba. p. 125-151.

FREITAS, A. V.; MARINI-FILHO, J. O. (Org.). Plano de ação nacional para a conservação dos Lepidópteros. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011.

HEPPNER, J. B. Atlas of Neotropical Lepidoptera, Checklist. Part 2. Hyblaeoidea, Pyraloidea, Tortricidae. Gainesville, Florida: Association for Tropical Lepidoptera/Scientific Publishers, 1995. 243p.

HEPPNER, J. B. Atlas of Neotropical Lepidoptera, Checklist. Part 4b. Drepanoidea, Bombycoidea, Sphingoidea. Gainesville, Florida: Association for Tropical Lepidoptera/Scientific Publishers, 1996. 87p.

HAMPSON, G. F. 1898. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum. Vol III. Catalogue of the Syntomidae in the collection of the British Museum (Natural History). London 559p.

_____, 1901 Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, vol III. Catalogue of the Arctiidae (Arctianae) in the collection of the British Museum Natural History). London, 690pp.

_____, 1914. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the the British Museum, vol III. Catalogue of the Amatidae and Arctiidae (Nolinae and Lithosinae) in the collection of the British Museum (Natural History). London, 858 p.

_____, 1920. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the the British Museum, vol III. Catalogue of the Lithosiadae (Arctianae) an Phalaonididae in the collection of the British Museum (Natural History). London, 858 p.

HILTY, J. & MERENLENDER, A. 2000. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health. *Biological Conservation*, 92, p.185-197.

IBGE, 2002. Área Territorial oficial. Resolução da Presidência do IBGE de nº 5 (R.PR-5/02). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm>. Acesso em 18 de jun. 2012.

LEMAIRE, C. Bombycoidea, Saturniidae. In: HEPNER, J. B. (ed.) Atlas of Neotropical Lepidoptera, Checklist. Part 4B. Drepanoidea, Bombycoidea, Sphingoidea. Florida: Association for Tropical Lepidoptera, 1996. 28-49 p.

LAROCA, S.; MIELKE, O.H.H. 1975. Ensaio sobre a ecologia de comunidade em Sphingidae na Serra do Mar, Paraná, Brasil (Lepidoptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 35(1), 1-18.

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. New Jersey: Princeton University Press. 179p.

MOSER, A. et al. Espécies de Notodontidae (Lepidoptera, Noctuoidea) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. In: I Encontro sobre Lepidópteros Neotropicais, UNICAMP, 2005, Campinas. Pôster. Disponível em: < <http://corseuil.com/posteres.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

MORENO, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA, vol.1. Zaragoza, 84 p.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

A MODA NA VISÃO DOS CONSUMIDORES SANTANENSE E SUA INFLUENCIA NA ESTRATÉGIA DE COMPRAS DAS EMPRESAS QUE COMERCIALIZAM VESTUÁRIO

Resumo: O marketing atua de forma a criar tendências, que desperta fatores conscientes e inconscientes que criam necessidades (muitas vezes imaginárias) nos consumidores de obter determinado produto ou serviço, é o caso da moda, cujo resultado é um significativo crescimento no faturamento das empresas e lojas. O objetivo deste estudo é discutir como a moda de um produto ou serviço pode torná-lo muito rentável devido a força empregada pelo marketing. A moda impacta na marca dos produtos mediante a criação de conceitos, transformando-se num fator decisivo no processo de comercialização, pois se o consumidor conhece a marca se identifica imediatamente com a capacidade da mesma em ditar. Outro aspecto importante do estudo e avaliar como as empresa de vestuário que comercializam produtos do segmento de vestuário administram o fator moda no momento de programar suas compras. Para realização do estudo adotou-se uma pesquisa exploratória e logo após uma pesquisa descritiva de cunho qualitativo. Esta última foi implementada através de questionários aplicados a consumidores que estavam circulando no centro da cidade e algumas lojas de vestuário. Em suma, o que se apresenta a seguir é a influência que a moda possui no processo de compras dos consumidores e se é fator preponderante no momento da decisão assim como a impactação do preço do produto. Os resultados apontaram que a maioria dos consumidores pesquisados, compra por necessidade e pesquisa preços, não se importando muito com artigos que possuam marcas renomadas, mas dando preferência em seguir seu estilo e moda particular, conforme sua própria personalidade.

Palavras-Chave: Moda, Consumidores, vestuário.

Summary: The marketing acts to create trends that awakens conscious and unconscious factors that create needs (often imaginary) consumers get a product or service, is the case of fashion, which results in a significant growth in company revenues and shops. The objective of this study is to discuss how to fashion a product or service can make it very profitable because the force used by marketing. The fashion brand impacts the product by creating concepts, becoming a decisive factor in the marketing process, because if the consumer knows the brand is identified immediately with the ability to dictate the same. Another important aspect of the study and assess how the clothing company selling products segment clothing administer the fashion factor when you plan your purchases. To perform the study we adopted an exploratory and descriptive research after a qualitative. The latter was implemented through questionnaires to consumers that were circulating in the city center and some clothing stores. In short, what appears below is the influence that fashion has on consumer buying process and is a major factor when the decision as

impaction of the product price. The results showed that the majority of consumers surveyed purchased by necessity and research prices, not bothering much with articles that have renowned brands, but preferring to follow his particular style and fashion as your own personality.

Keywords: Fashion, Consumer, clothing.

5 INTRODUÇÃO

De acordo com Marcos Cobra (2007), por séculos indivíduos e sociedade tem usado o vestuário e outros adornos como forma de comunicação não verbal para indicar ocupação, posição social, localidade, disponibilidade sexual ou afiliação a determinado grupo.

O tema escolhido para esta pesquisa é a influência da moda na estratégia de compras das empresas santanenses que comercializam vestuário e qual a visão dos consumidores sobre a moda no seu comportamento para adquirir produtos. Abordou-se a ligação entre moda, marca, status e bem estar. Sabe-se que cada ser humano possui uma personalidade diferente bem como um estilo diferente, mesmo influenciado pelo modismo. O que ocorre é que o marketing tem influenciado muito a vida das pessoas. Dita regras tais como: o que vestir, como vestir, a hora e o que vestir, cria no ser humano uma necessidade de compra onde este é saciado por um sentimento de posse e poder. É o que acontece com a moda, que de fato é transitória, pois tem base na força do marketing que por sua vez utiliza de artimanhas na mídia e acaba por influenciar diretamente na personalidade das pessoas. É importante mencionar que a população estudada tem na sua composição famílias e pessoas com origem uruguaia e brasileira fato que determina consumidores com características próprias desta fronteira da Paz formada pelas cidades de Rivera e Sant'Ana do Livramento.

Com base na pesquisa aplicada em lojas e estabelecimentos comerciais de Santana do Livramento do segmento de vestuário pode-se observar a realidade no que diz respeito à moda e marca de produtos, assim como a opinião dos consumidores a respeito. Também como o tema influencia a estratégia de compras das referidas empresas.

Este assunto foi escolhido por sua relevância na identificação de conhecer o comportamento de consumidores e as principais estratégias organizacionais no segmento de marketing adotado pelas organizações focadas.

No embasamento teórico, serão abordados temas como: O consumidor e a moda; O que é valor para o cliente; Características do valor; Abordagens do marketing para criar valor para uma nova marca; Valor e força da marca entre outros.

6 MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do estudo adotou-se uma pesquisa exploratória e logo após uma pesquisa descritiva de cunho qualitativo. Conforme Leal, (2006, p. 20). e Mattar (1996, P.45), é um método adequado para estudos mercadológicos. A pesquisa foi feita em algumas empresas do centro da cidade de Santana do Livramento que tem um grande potencial comercial por ser uma cidade de Fronteira onde a tendência da moda varia de pessoa para pessoa. A população escolhida para aplicação do questionário compõe-se de consumidores transeuntes do centro da cidade que normalmente estão a caminho das compras. Como se torna impossível pesquisar a totalidade do universo, optou-se em abordar os consumidores que transitavam no centro da cidade no período compreendido.

Como não foram encontrados dados específicos sobre a totalidade das empresas que comercializam este tipo de mercadoria, se optou por fazer um levantamento “in loco” mapeando as empresas localizadas nas ruas: Andradas, Rivadavia Correa, Conde de Porto Alegre, Silveira Martins, Duque de Caxias e Tamandaré. O estudo apresentou um total de 46 empresas, das quais foram pesquisadas 10 que representam 4,6% do total que configura uma amostra não probabilística por conveniência.

Na seqüência apresenta-se uma breve pesquisa bibliográfica para embasamento teórico do tema estudado.

Basicamente, entende-se por comércio a troca de mercadorias por dinheiro ou de uma mercadoria por outra (...) a atividade comercial é das mais importantes, pois permite colocar a disposição dos consumidores, em



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

mercados físicos ou economicamente delimitados, grande variedades de bens e serviços necessários a satisfação das necessidades humanas. Neste sentido, diz-se, também que o comerciante é a pessoa, física ou jurídica, que aproxima vendedores e compradores, levando-os a completar uma operação comercial, ou seja, a troca de mercadorias por dinheiro ou por outras mercadorias. (IUDICIBUS & MARION, 1990, p.23)

A compra organizacional é um processo de tomada de decisão em que as organizações formais e informais estabelecem a necessidade de comprar produtos e serviços, e escolher entre marcas e fornecedores.

O processo de compra começa quando alguém na empresa reconhece a necessidade de obter um bem ou serviço. Este processo pode ocorrer como resultado de um estímulo externo e interno.

A moda muda incessantemente, mas nem tudo nela muda. As modificações rápidas dizem respeito, sobretudo, aos ornamentos e aos acessórios, as sutilezas dos enfeites e das amplitudes, enquanto que a estrutura do vestuário e as formas gerais são mais estáveis. A mudança da moda atinge antes de tudo os elementos mais superficiais e afeta menos freqüentemente o corte de conjunto dos trajes. Por outro lado, ela certamente homogeneizou os gostos e os modos de vida pulverizando os últimos resíduos dos costumes locais, difundiu os padrões universais do bem-estar, do lazer, do sexo, do relacional, mas, por outro lado, desencadeou um processo sem igual de fragmentação dos estilos de vida. (LIPOVETSKY "O império do efêmero" p.31-32, apud COBRA, 2007, p 68)

No posicionamento dos produtos é muito importante gerar uma diferenciação duradoura e sustentável da empresa em relação a seus concorrentes, e este posicionamento é feito na mente do consumidor, que deve ser conquistado, tanto na mente como no coração.

A estratégia de posicionamento de artigos de moda tem a ver com a estética e o design que tornam o produto mais atraente, e, por isso são mais apreciados.

Há alguns tipos de posicionamentos para os produtos de moda, e este posicionamento depende do reconhecimento e de seu valor para o consumidor.

Quando se analisa a moda e seu potencial de mercado:



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Segundo, Queila Ferraz Monteiro (2006) a palavra moda carrega consigo um fetiche relacionado à elegância, porém, um aspecto intrigante e pouco comentado por aqueles que se encantam por sua magia, é sua capacidade gerar riquezas através do sistema de industrialização. Vamos olhar a moda como confecção e pensar no seu poder dentro da economia brasileira.

As dimensões atuais da indústria de confecção no Brasil impressionam, estamos no 4º posto entre os maiores produtores mundiais. O que mais chama a atenção nessa indústria nascida a poucas décadas atrás, é que se alastrou por todo país, extinguindo mercados enormes como os de venda de tecidos a metro e o de máquinas de costura doméstica, substituindo quase que totalmente a confecção artesanal realizada por alfaiates, costureiras e pelas próprias “donas de casa”.

Aqui, com cem anos de distância no tempo, chegamos ao mesmo ponto que a fabricação de roupas prontas alcançou dentro na economia capitalista durante a revolução industrial, na Europa do século XIX.

A indústria de confecção desmantelou um modo de construir vestuários e uma ordem social que sobrevivia dele, porém, demarcou novas fronteiras no campo das economias nacionais ao gerar um sistema sólido de trabalho e de mercado.

Hoje, temos que pensar a indústria da moda como geradora de trabalho, de bens e principalmente, de um sistema comercial que alimenta tanto a própria cadeia têxtil-confecção, como as áreas da mídia, que vivem de gerar informação sobre a moda e os modos elegantes de se vestir e de consumir diferentes outros produtos, que pertencem ao mundo da moda, tais como as revistas, a indústria de cosméticos e a cultura da saúde voltada para a beleza.

O mercado consumidor brasileiro apresenta diferenças regionais em seus hábitos de consumo e em seu poder de compra, ligados principalmente à formação cultural, ao clima e ao estágio de desenvolvimento econômico de cada região. Estes fatores têm tido influência sobre a oferta e a demanda regional de artigos têxteis e confeccionados. A mudança nos níveis de competitividade do mercado forçou a empresa nacional de vestuário a iniciarem um processo de reestruturação, em curso até hoje. As companhias passaram a terceirizar a produção parcialmente ou totalmente, nas chamadas fábricas (empresas muito menores, muitas vezes informais); passaram a aplicar seus esforços no fortalecimento da marca, através da melhoria do produto, da publicidade e do design, e muitas passaram a atuar no varejo de moda, inaugurando lojas próprias e franquias. Hoje, no mercado mundial de moda os estilistas brasileiros começam a ganhar prestígio e aumentam mais e mais seus pontos de venda no exterior. Nossa moda é altamente diferenciada, voltada para um modelo de mulher sensual, suave, vaporosa e colorida. Nossa moda se opõe à rigidez das cores, tecidos e formas tanto da moda européia quanto da japonesa.

(<http://fashionbubbles.wordpress.com/2006/05/29/a-moda-e-o-seu-potencial-de-mercado>)

O trabalho começou com uma pesquisa bibliográfica onde se estudou os seguintes tópicos: O poder da compra, A força da marca, O que é valor para o cliente, O consumidor e a moda, Poder de compra, A moda e o seu Potencial de Mercado. Posteriormente ocorreu uma pesquisa descritiva de cunho qualitativo feita com consumidores na área central da cidade visando quantificar as variáveis identificadas na fase anterior: O que mais influencia sua decisão na compra de artigos de vestuário? Como você toma conhecimento do que está na moda? Como você decide o que usar? Qual peça de roupa você compra com mais frequência? Você é fiel a alguma marca? Qual comportamento você adota na hora de comprar? E também foi aplicado em empresas centrais um questionário com as seguintes questões: Que público alvo sua empresa pretende atingir? O que a empresa prioriza ao comprar produtos para revender aos clientes? O que é prioridade para o seu cliente na hora de comprar na sua empresa? Você adota ferramentas ou conhecimentos de marketing na sua empresa? Qual a periodicidade que a sua empresa adota para realizar as compras? De que maneira você faz a divulgação ou comunicação da sua empresa?

A população escolhida para aplicação do questionário compõe-se de consumidores transeuntes do centro da cidade que normalmente estão a caminho das compras. Como se torna impossível pesquisar a totalidade do universo, optou-se em abordar os consumidores que transitavam no centro da cidade no período compreendido entre os dias dois e três de junho no horário das 16.00 horas até 18.00 horas configurando uma amostra não probabilística por conveniência. Segundo Fauze N. Mattar (1996, p. 133), amostra por conveniência são selecionadas, como o próprio nome diz, por alguma conveniência do pesquisador. É o tipo de projeto de amostragem menos confiável, apesar de barato e simples. É utilizado, frequentemente, para testar idéias ou obter idéias sobre determinado assunto de interesse. De outra parte conforme se planejou na pesquisa foram questionadas as empresas Santanenses que comercializam vestuários localizados no centro da cidade. Como não se encontrou dados específicos sobre a totalidade de empresas que comercializam este tipo de mercadoria optou-se por fazer um levantamento "in loco" mapeando as empresas localizadas nas ruas: Andradas, Rivadávia Correa, Conde de Porto Alegre, Silveira Martins, Duque de Caxias e Tamandaré. O estudo apresentou um total de 46 empresas das quais foram pesquisadas 10 que representam 4,6% do total que também configuram uma amostra não probabilística por conveniência.

No que tange a definição do universo e amostra a pesquisa com os consumidores determinou-se que: A população escolhida para aplicação do questionário compõe-se de consumidores transeuntes do centro da cidade que normalmente estão a caminho das compras. Como torna-se impossível pesquisar a totalidade do universo, optou-se em abordar os consumidores que transitavam no centro da cidade no período compreendido entre os dias dois e três de junho no horário das 16.00 horas até 18.00 horas configurando uma amostra não probabilística por conveniência. Segundo Fauze N. Mattar (1996, p. 133), amostra por conveniência são selecionadas, como o próprio nome diz, por alguma conveniência do pesquisador. É o tipo de projeto de amostragem menos confiável, apesar de barato e simples. É utilizado, freqüentemente, para testar idéias ou obter idéias sobre determinado assunto de interesse e neste caso mostrou-se muito útil.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Os resultados obtidos e a contextualização com o pensamento dos autores que justificam o tema apontaram que: a maioria dos entrevistados compra roupas e acessórios devido à necessidade de se vestirem, ao mesmo tempo, tentam fazer desse momento da compra um divertimento e entretenimento. Acreditam que a busca por produtos e sua escolha lhes proporcionam satisfação, optam por usar roupas e acessórios conforme seu estilo de vida e personalidade, não leva muito em conta o valor dos produtos, pois antes da compra efetuam uma pesquisa que abrange qualidade e preços acessíveis, poucos são os que efetuam a compra seguindo rigorosamente os atributos da moda.

Há aqueles que acompanham as tendências da moda através da televisão e sites informativos sobre o assunto, enquanto os demais optam por seguir a moda das ruas, que é a moda convencional. No que se refere a fidelização dos clientes á uma determinada marca, podemos dizer que um oitavo dos entrevistados não são fiéis, pois não primam este ponto como fundamental, mas têm como preferência o conforto que sentiram ao vestirem-se. A moda tem a ver com diversidade e, de acordo com Denis (2003), o ser humano tem necessidade desta diversidade, dando como exemplo a enorme quantidade de modelos de garrafas de vinho. Podemos trazer este exemplo para a moda onde a variedade é ainda mais explícita e muda com maior freqüência. Este autor fala ainda que o uso e a escolha dos objetos têm a ver com o fetiche que eles exercem sobre nós, ou seja, conforme a intensidade que o marketing trabalha sobre este produto. Já Adam Smith

salientou, a posse do dinheiro dá-nos a capacidade de “comandar” o trabalho, por isso, em certa medida, o poder de compra é poder sobre outras pessoas, na medida em que elas estejam dispostas a trocar o seu trabalho ou bens por dinheiro ou moeda. A teoria aponta a moda como peça fundamental para a escolha de produtos e acessórios, salienta que é possível criar necessidades de compras no consumidor e que este é fiel a uma marca renomada. A teoria conceitua o marketing do mundo da moda em: cliente, conveniência, comunicação e custo.

Já na prática, conforme verificamos nos questionários aplicados pode-se afirmar que nem sempre o marketing consegue despertar tamanha necessidade no consumidor, de forma que este compre apenas seguindo seus instintos. Existem vários outros fatores que influenciam a maioria dos consumidores sendo estes, a real necessidade de comprar determinado produto, sua qualidade, o preço deste produto e por último a marca. É claro que, antes do produto chegar ao comércio tem que haver prévia aceitação dos lojistas, que pretendem sempre buscar como público alvo pessoas que atendam as expectativas de faturamento de suas empresas. Eles trabalham de forma a atender as expectativas dos consumidores quanto ao preço e a qualidade dos produtos.

No que tange a pesquisa com as empresas que comercializam vestuário constatou-se que a maioria das estudadas (70%) vendem produtos para classe média e baixa e que (60%) delas priorizam os fatores moda, qualidade e preço na hora de negociar com fornecedores. A maioria das organizações (80%) adota algum conceito ou técnica de marketing e o mesmo índice delas tem uma periodicidade de compras no modelo mensal.

8 CONCLUSÃO

Desde a época primitiva os homens procuravam vestir-se de modo que suas vestes servisse de proteção para seu corpo. Com o passar do tempo foi se desmitificando esta idéia, pois atualmente segue-se determinado padrão de moda onde ficam caracterizados identidades culturais de alguns povos, origens, estilos etc. A partir de nossas escolhas, que são feitas através das tendências da moda, é que faz com que nos identifiquemos com determinado grupo. Somos bombardeados com a influência da moda nas vitrines ou

até mesmo na mídia. A moda revela identidades e origens socioculturais, porque possui várias formas, e muda continuamente sofrendo alterações constantes com as novidades postas no mercado. É neste momento que ocorre o trabalho do marketing criando nas pessoas a necessidade de obtenção de determinado produto ou acessório, pois identifica e trabalha interesses e necessidades dos consumidores, de maneira que este se sinta satisfeito em adquirir o produto. Mesmo sendo seu poder aquisitivo não suficiente, no momento da compra, o que ocorre no comércio santanense, é o fato dos consumidores procurarem alternativas que venham ao encontro de suas necessidades, sejam elas financeiras ou de atender as expectativas básicas que a moda pede no momento. Para que se obtenha um bom resultado no comércio é necessário ter bons vendedores, atentos às tendências do momento, e eficientes para suprir este grande mercado que é a indústria voltada para a moda: mercado direcionado para nichos. É assim que o ser humano se desenvolve e é influenciado por vários fatores e diferentes situações. Algumas sugestões foram deixadas para um possível aprofundamento futuro, pois as pessoas primam mais pelo seu bem estar na maneira de se vestirem do que com a moda em si. Procuram vestir-se de maneira adequada, contudo de forma que o preço esteja de acordo com suas disponibilidades, sem comprometer seu orçamento financeiro. Sabemos que o mercado varia muito de uma cidade para outra. Porém, no que se trata de compras, a população santanense pesquisada, compra por necessidade e prioriza o fator preço, não se importando muito com artigos que possuam marcas renomadas, mas dando preferência em seguir seu estilo e moda particular, conforme sua própria personalidade. Estes foram os resultados auferidos no estudo.

Percebe-se uma espécie de sintonia da opinião dos consumidores e da estratégia das empresas pois constatou-se que a maioria das organizações vendem produtos para classe média e baixa e que 60% delas priorizam os fatores moda, qualidade e preço na hora de negociar com fornecedores. A maioria adota algum conceito ou técnica de marketing e o mesmo índice delas tem uma periodicidade de compras no modelo mensal.

É preciso salientar as limitações do estudo, considerando o tamanho da amostra e o tema abordado que é muito amplo, mas entende-se que o trabalho atingiu os objetivos



propostos e poderá ser uma referencia para futuros estudos na temática da moda e sua influencia na população da fronteira.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Poder de compra. Disponível em:

<(http://www.thinkfn.com/wikibolsa/Poder_de_compra)>, pesquisa dia 15/05/2010, às 22:30

FERRAZ, Queila. **Historia da moda e negócios**, disponível em <(http://www.fashionbubbles.com)>, pesquisa dia 14/06/2010, às 17 h e 32 min.

FERRAZ, Queila. **A Moda e o seu Potencial de Mercado.** Disponível em: <http://fashionbubbles.wordpress.com/2006/05/29/a-moda-e-o-seu-potencial-de-mercado>, pesquisa dia 14/06/2010, às 17:20.

MARCOS COBRA, **Marketing e Moda.** São Paulo: Senac 2007.

PHILIP KOTLER, **Administração de Marketing, analise planejamento e controle.** Tradução 5ª ed. Norte-Americano.

MC CARTHY, Perrault. **Marketing essencial.** Rio de Janeiro: Atlas 1997.

MARCOS COBRA, **Marketing Básico.** São Paulo: Atlas 1987

LEAL, Alzira Elaine Melo; SOUZA, Carlos Eduardo Gerzson de. **Construindo o conhecimento pela pesquisa: orientação básica para elaboração de trabalhos científicos.** Santa Maria: Sociedade Vicente Pallotti, 2006

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing.** São Paulo: Atlas, 1996

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em Administração.** Porto Alegre: Artmed, 2003

MARION, José Carlos; IUDICIBUS, Sergio de. **Contabilidade Comercial.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1990.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

www.congregaurcamp2012.com.br

Análise das práticas de letramento de alunos de Ensino Fundamental e/ou suas famílias

RESUMO

Essa pesquisa teve por objetivo retratar o universo de letramento do estudante bageense, tal representação foi feita por amostragem, com alunos concluintes do Ensino Fundamental (primeira etapa da Educação Básica); pertencentes á turma 92, totalizando dezenove alunos; da Escola Municipal de Ensino Fundamental General Emílio Luis Mallet, localizada na zona leste da cidade de Bagé (bairro Bonito).

O debate entre os conceitos de alfabetização e letramento é atual e relevante no contexto pedagógico-educativo, e começam a sair do contexto dos pesquisadores, tornando-se temática nos cursos de Atualização de professores, por conseguinte é fundamental ter a visão do público (discentes) em questão em todas as etapas do ensino. Partindo desse pressuposto é possível analisar quanto, e o quê, pode ser modificado durante o Ensino Médio, para ter no ingresso do Ensino Superior alunos capazes de interagir com distintas formas de linguagem por serem "letrados".

A análise dos resultados obtidos trará luz a realidade do letramento dos alunos e deve servir como desafio para os professores, pois os resultados serão apresentados aos docentes.

Palavras-chave: Letramento, escola pública, realidade escolar.

ABSTRACT

This research aimed to portray the universe literacy student bageense such representation was made by sampling, with students finishing elementary school (first stage of basic education); belonging to the class 92, the Municipal School of Elementary Education General Luis Emilio Mallet, located in the eastern city of Bage (Bonito neighborhood).

The debate between the concepts of literacy and literacy is current and relevant in the context of teaching-learning relationship and get out of the context of the researchers, becoming thematic courses Upgrade teachers, therefore it is essential to have the vision of the public (students) involved in all stages of education. Based on this assumption it is possible to analyze how much, and what can be changed during the high school to take admission in Higher Education students are able to interact with different forms of language to be "literate".

The results obtained will light the reality of literacy of students and should serve as a challenge for teachers because the results will be presented to the teachers.

Keywords: Literacy, public school, school reality.



1 INTRODUÇÃO

Essa pesquisa teve por objetivo retratar o universo de letramento³⁷ do estudante bageense, tal representação foi feita por amostragem, com alunos concluintes do Ensino Fundamental (primeira etapa da Educação Básica); pertencentes á turma 92, da Escola Municipal de Ensino Fundamental General Emílio Luis Mallet, localizada na zona leste da cidade de Bagé (bairro Bonito).

O debate entre os conceitos de alfabetização e letramento é atual e relevante no contexto pedagógico-educativo, e começam a sair do contexto dos pesquisadores, tornando-se temática nos cursos de Atualização de professores, por conseguinte é fundamental ter a visão do público (discentes) em questão em todas as etapas do ensino. Partindo desse pressuposto é possível analisar quanto, e o quê, pode ser modificado durante o Ensino Médio, para ter no ingresso do Ensino Superior alunos capazes de interagir com distintas formas de linguagem por serem “letrados”.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Considerando o objetivo da pesquisa, foi aplicado um questionário particionado em três perguntas de múltipla escolha e uma pergunta composta de dez itens, onde cada item possui quatro opções de resposta os alunos responderam as questões dentro do limite de tempo estipulado: trinta minutos.

1. Veja essas questões para a elaboração de indicadores de letramento, retiradas de Vóvio (2007):

Dessas atividades, quais você (ou seus pais) costuma(m) fazer (pode assinalar mais de uma)?

1. Consultar catálogo telefônico
2. Consultar guia de rua
3. Fazer listas de coisas que precisa fazer
4. Usar agenda para marcar compromissos
5. Deixar bilhetes com recados para alguém da casa
6. Escrever cartas para amigos ou familiares
7. Ler cartas de amigos ou familiares
8. Ler correspondência impressa que chega em sua casa
9. Fazer listas de compras
10. Procurar ofertas ou promoções em folhetos e jornais
11. Verificar a data de vencimento dos produtos que compra
12. Comparar preços entre produtos antes de comprar
13. Fazer compras a prazo com crediário
14. Pagar contas em bancos ou casas lotéricas
15. Fazer depósitos ou saques em caixas eletrônicos
16. Ler manuais para instalar aparelhos domésticos
17. Reclamar por escrito sobre produtos ou serviços que adquiriu
18. Ler bulas de remédios
19. Copiar ou anotar receitas
20. Copiar ou anotar letras de música
21. Escrever histórias, poesias ou letras de música (de sua autoria)
22. Escrever diário pessoal

³⁷ Considerando o conceito de Kleiman (2003) que define letramento como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita.



CONGREGAURCAMP 2012

10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

Quais desses materiais (impressos) há em sua casa (pode assinalar mais de um)?

1. Álbuns de fotografia
2. Bíblia ou livros religiosos
3. Cartilhas ou livros escolares
4. Livros ou folhetos de literatura de cordel
5. Dicionário
6. Enciclopédias
7. Folhetos, apostilas ou livretos de movimentos sociais, de partidos políticos ou grupos religiosos
8. Folhinha, calendários
9. Guias de rua e serviços
10. Catálogos e lista telefônica
11. Jornais
12. Livros de receitas
13. Livros de literatura
14. Livros didáticos ou apostilas escolares
15. Livros infantis
16. Livros técnicos ou especializados
17. Manuais de instrução
18. Revistas
19. Outros. Quais? _____
20. Não tem nenhum desses materiais

Quais das atividades abaixo você (ou seus pais) costuma(m) fazer no computador (pode assinalar mais de uma)?

1. Escrever relatórios e outros textos
2. Escrever trabalhos escolares
3. Organizar agenda ou lista de tarefas
4. Digitar dados ou informações
5. Elaborar planilhas ou montar bancos de dados
6. Consultar e pesquisar
7. Montar páginas ou fazer programas de computador
8. Fazer cursos a distância
9. Pagar contas e movimentar contas bancárias
10. Enviar e receber e-mails

Indique com que frequência você (ou seus pais) faz(em) cada uma dessas atividades

	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
1. <input checked="" type="checkbox"/> Ir ao cinema	3	2	1	0
2. <input checked="" type="checkbox"/> Ir ao teatro	3	2	1	0
3. <input checked="" type="checkbox"/> Ir a shows de música ou dança	3	2	1	0
4. <input checked="" type="checkbox"/> Ouvir noticiário no rádio	3	2	1	0
5. <input checked="" type="checkbox"/> Ouvir outros programas no rádio	3	2	1	0
6. <input checked="" type="checkbox"/> Assistir a vídeos e tvb em casa	3	2	1	0
7. <input checked="" type="checkbox"/> Assistir a noticiário na tv	3	2	1	0
8. <input checked="" type="checkbox"/> Assistir a filmes na tv	3	2	1	0
9. <input checked="" type="checkbox"/> Assistir a outros programas na tv	3	2	1	0
10. <input checked="" type="checkbox"/> Ir a museus ou exposições de arte	3	2	1	0

A pesquisa é qualitativa, sendo assim os dados obtidos serão tabulados e os resultados apresentados discutidos.

Tais resultados serão entregues na escola para equipe pedagógica, bem como repassados aos professores dos alunos investigados, a fim de que eles manipulem a leitura dos resultados traçando objetivos para turma e, principalmente metas de letramento a partir dos primeiros anos escolares.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar os resultados serão usados gráficos (ver Anexo II) contendo os resultados mais significativos a serem discutidos e referendados, sendo que todos os questionários estão disponíveis para observação nos anexos (ver Anexo II). As perguntas serão apresentadas e descritas, na sequência será apresentado o gráfico e a discussão pertinente aos resultados verificados. Neste tópico não será apresentado o referencial teórico usado, este possui um tópico próprio.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

r) Dessas atividades, quais você (ou seus pais) costuma(m) fazer (pode assinalar mais de uma)?

Os alunos tinham como vinte e duas opções de resposta, todas objetivas. Com as respostas constata-se que as experiências de letramento envolvem redações simples e leituras que não exigem alto nível interpretativo.

s) Quais desses materiais (impressos) há em sua casa (pode assinalar mais de uma)?

Os alunos tinham dezenove opções objetivas de resposta e uma dissertativa (cite); verificando-se a disponibilidade dos materiais impressos, fica perceptível a inexistência de uma leitura capaz de despertar uma melhora no letramento do aluno.

t) Quais das atividades abaixo você (ou seus pais) costuma(m) fazer no computador (pode assinalar mais de uma)?

Nesta pergunta eram quinze as opções de respostas, todas objetivas. Observa-se o uso dos meios de comunicação como mero entretenimento, sem finalidade prática ou educativa.

u) Indique com que frequência você (ou seus pais) faz(em) cada uma dessas atividades:

Os alunos tinham uma listagem com dez itens, sendo que em cada um destes itens, os alunos deveriam optar entre: frequentemente, às vezes, raramente ou nunca. Corroborando os resultados anteriores está explícito: a maioria dos alunos **nunca** foi ao cinema, ao teatro, tampouco visitou museus ou exposições de arte.

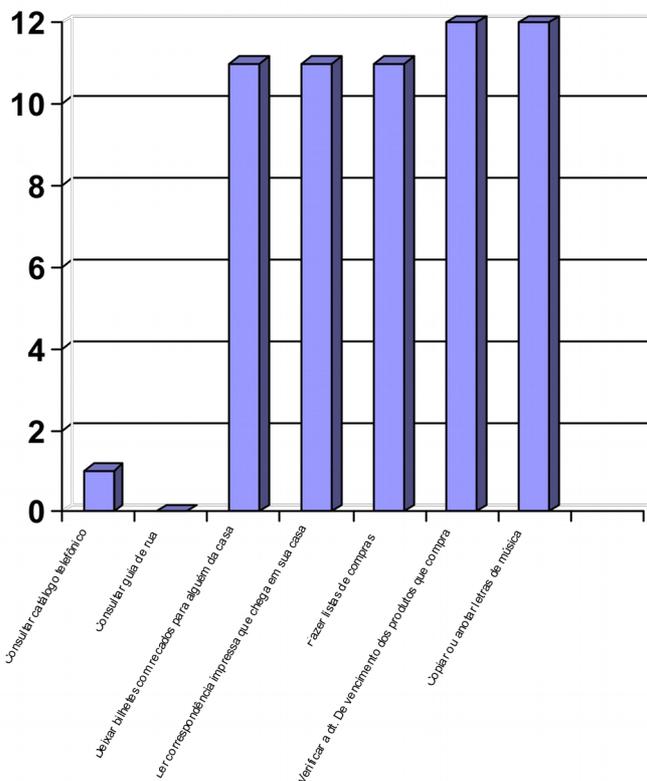
Visualizando os resultados em gráficos tem-se:

Tabulação dos resultados da pergunta “a”
--

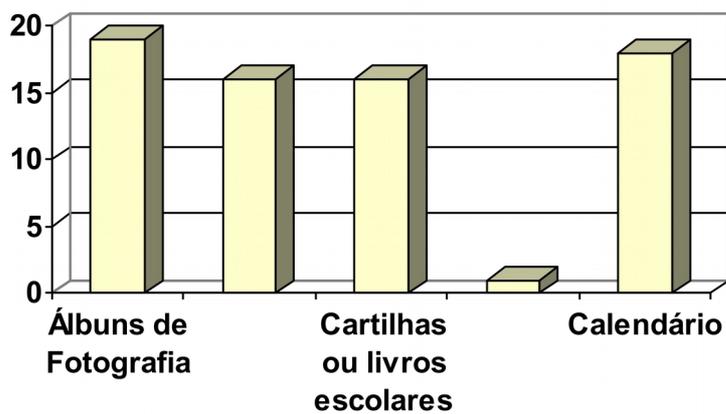


CONGREGAURCAMP 2012

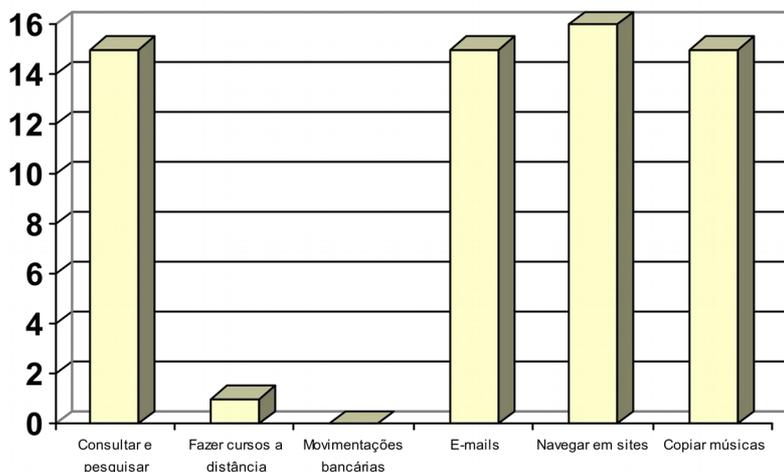
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



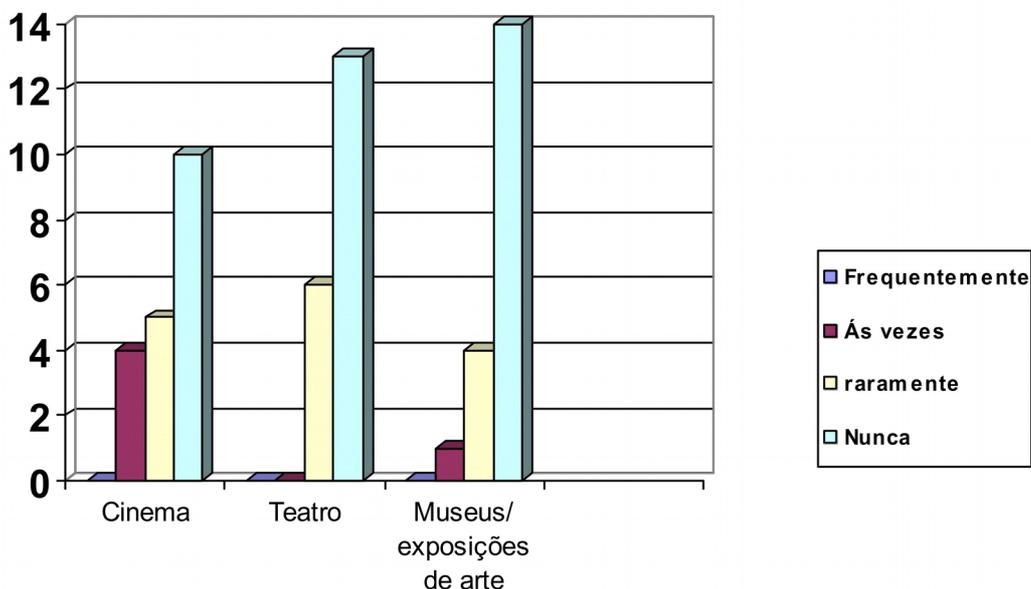
Tabulação dos resultados da pergunta “b”



Tabulação dos resultados da pergunta “c”



Tabulação dos resultados da pergunta “d”



O principal questionamento deste trabalho é como melhorar o ensino, ou ainda como elevar a quantidade e qualidade de experiências de letramento do estudante brasileiro, aqui configurado por uma turma de nono ano do Ensino Fundamental, no seu percurso acadêmico; e como tornar tais experiências em momentos prazerosos dentro do contexto escolar. O conceito de letramento³⁸ surge como consequência da insatisfação do conceito de alfabetização.

Essa diferença de conceitos, já podia ser percebida em livros de Paulo Freire com

³⁸ Citação livre in SOARES (2008).

debates relativos a alfabetização, leitura, escrita e criticidade; em Freire (1986)³⁹ ele relata: “ fui alfabetizado no chão do quintal de minha casa, à sombra das mangueiras, com palavras do meu mundo e não do mundo maior dos meus pais”, logo sua experiência de vida foi considerada, seus letramentos foram essenciais para a sua alfabetização; o autor ainda ressalta “a leitura do meu mundo, que me foi sempre fundamental, não fez de mim um menino antecipado em homem” , então pode-se afirmar que a escola deve apresentar aos alunos oportunidades de letramento já na Educação Infantil, promovendo assim a conscientização e o hábito de letramento nos alunos.

A última década foi pontual na Educação Brasileira, com a consolidação da LDB⁴⁰ e dos PCNs⁴¹, documentos que estabelecem, normatizam e legislam acerca da Educação Nacional. A LDB já no primeiro título estabelece que a educação “abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”, tem se nesta afirmativa a lógica de buscar-se o letramento dos estudantes, no mesmo título aparece que a Educação Escolar deve estar voltada à prática social⁴², ou seja, ao concluir as etapas de ensino o aluno deve manter níveis de criticidade, intelectualidade e discernimento mínimos àquela etapa.

Nos PCNs existem subsídios mínimos para este alcançar os pressupostos legais, mas além de toda esta documentação, e outras advindas destas, existe a realidade escolar; neste trabalho restringida a uma pequena parcela o que torna a visão do todo muito preocupante, pois apesar de tratar-se de uma Escola Pública, esta não está inserida em um bairro credenciado por violência, existe esgoto, o entorno da escola é asfaltado, a maioria dos alunos pertence a classe média, e moram nas proximidades da escola.

Como referenda Rojo (2009) “um dos principais objetivos da escola é possibilitar que os alunos participem das várias práticas sociais [...] (letramento) na vida da cidade, de maneira ética, crítica e democrática”; porém com os resultados obtido é possível afirmar que a tarefa da escola é ofertar opções de letramento para seu público, opções variadas, atrativas e que priorizem o exercício de cidadania crítica e ativa.

Uma das análises apresenta como dado concreto que a maioria dos alunos nunca foi ao cinema, tal fato distingue-se da afirmativa: nunca assistiram a um filme, nunca visitaram uma exposição de arte ou um museu, nunca foram a um teatro, estando a maioria dos alunos na escola a mais de cinco anos, como fica a escola nesta visão.

Onde está o chamamento às famílias, a participação da comunidade escolar nas atividades rotineiras e extras na escola; eis um dos grandes problemas, a família não está! Portanto cabe exclusivamente a escola trabalhar para constituir um estudante com melhores níveis de letramento.

Questionamentos referentes ao fracasso escolar brasileiro no século XX são corriqueiros na literatura pedagógica contemporânea, os pesquisadores manipulam dados de pesquisas oficiais, como o censo demográfico do IBGE; porém a leitura de mundo próprio,

³⁹ FREIRE, Paulo..

⁴⁰ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 9.394 de 20/dezembro/1996.

⁴¹ Parâmetros Curriculares Nacionais editados em 1997.

⁴² Tal afirmação foi retirada de CARNEIRO, Moaci Alves.

o professor conhecer as oportunidades de letramento de seus alunos no começo e o término do ano é uma tentativa válida de solucionar e melhorar o letramento deste aluno em sua trajetória acadêmica.

Constata-se que a situação sócio-econômica familiar deixa de ser ponto determinante (único e principal) nas experiências dos alunos, existe uma cultura de massa limitando o acesso aos meios que despertem a criticidade e facilitando o acesso aos meios multiplicadores de ideais e concepções capitalistas, esta é a lógica da sociedade, mas a escola não pode esquecer do seu papel social.

4 CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos, e principalmente por conhecer a comunidade escolar onde a pesquisa foi efetuada (trabalho na escola com Língua Portuguesa nos sextos e sétimos anos), comprovo o imenso desafio que as escolas, representadas diretamente pelos professores, possuem.

Além das questões disciplinares, familiares, e de índices, as cobranças recaem numa nova temática: o letramento dos alunos. Tal contexto poderia ser visto como mais uma cobrança, mas deve ser considerada uma nova possibilidade para a resolução dos problemas de outrora, a partir da sugestão de uma professora acerca de um passeio na Feira do Livro da cidade, por exemplo, este pode ser condicionado ao rendimento da turma, ao comportamento da turma e a capacidade dos alunos em estimular os pais em participarem de atividades na escola; pronto e resolvido? Lógico que não!

A situação problema esta posta e é geral, cabe a cada professor analisar seus alunos, propor atividades, avaliar suas propostas, rever práticas; e a cada escola fazer o chamamento eficaz da comunidade, envolver a maioria na responsabilidade mútua de ensinar.

Enquanto professora, depois de analisar os resultados deste questionário, mudei minha dinâmica de aula em vários pontos, ou melhor, adequêi minha práxis a necessidade dos meus alunos; milagres não acontecem, no contexto pedagógico o que existe é processo, e neste fica a cada personagem (professor) deixar sua melhor fala neste caminho.

5 REFERÊNCIAS

- (4) KLEIMAN, Ângela B. (org.) *Os Significados do Letramento*. Mercado de Letras, 2003.
- (5) SOARES, Magda Becker. *Letrar é mais do que alfabetizar*. Entrevista in <http://imtervox.nce.ufrj.br>, (2008)
- (6) FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler em três artigos que se complementam*. São Paulo, Cortez, 14 ed, 1986, p 16.
- (7) CARNEIRO, Moaci Alves. *LDB Fácil- Leitura Crítico-compreensiva artigo a artigo*. Petrópolis, RJ. Vozes, 6 ed, 2001.
- (8) Rojo, Roxane. *Letramentos Múltiplos, escola e inclusão social*. Parábola. 2010.

Concepção de indivíduos pluricelulares manifestada por estudantes egressos do Ensino Fundamental

The notion of multicellular organisms understood by former students of Elementary School

RESUMO

O estudo das Ciências tornou-se mais contextualizado e permitiu a participação efetiva dos alunos a partir da década de 80. Com isso, os conteúdos programáticos também passaram a ser ensinados de modo que o aluno consiga formular seu próprio conceito e sua própria interpretação. O conteúdo de citologia é abrangido no Ensino Básico, em séries/anos no Ensino Fundamental e do Ensino Médio, porém é possível perceber que existe certa dificuldade de interpretação por parte dos alunos. Percebe-se que, por se tratar de um assunto muito abstrato, os próprios professores muitas vezes têm dificuldade de se fazerem entender, por terem que trabalhar com seres vivos que não são visíveis a olho nu. Nesse âmbito, o objetivo deste trabalho é conhecer a concepção de indivíduos pluricelulares trazida por estudantes egressos do Ensino Fundamental que chegam ao Ensino Médio de escolas públicas, visto que é um tema norteador para grande quantidade de conteúdos de Biologia estudados nesse nível de ensino; e para a compreensão e inter-relação feitas pelos alunos da composição dos seres vivos de acordo com o seu número de células. Foi possível registrar que a maioria dos alunos reconhece mais facilmente os indivíduos pluricelulares e que relacionaram os mosquitos como exemplo desta classificação. Tal fato nos levou a creer que os indivíduos pluricelulares são identificados devido a visualização a olho nu. Considera-se, então, a ideia de que a atuação do professor é determinante nesse processo de construção do conhecimento, e que a metodologia utilizada por ele também se torna fundamental para o sucesso dos discentes.

Palavras-chave: ensino básico, citologia, indivíduos pluricelulares

ABSTRACT

From the 1980s, the study of Science became more contextualized and allowed the effective participation of students. With this, the syllabus also began to be taught so that students could formulate their own concept and their own interpretation. The content of cytology is taught at the Basic Education level, in the Elementary School and High School years, but it is possible to notice that the students have some difficulty in interpreting the content. It is seen that, because it is an abstracted subject, teachers often have difficulty making themselves understood, because they have to work with living things that are not visible to the naked eye. In this context, the objective of this paper is to understand the knowledge of multicellular organisms brought by former elementary school students who arrive at public High Schools, since it is a guiding concept for large amount of content studied in Biology at this level of education, and for the understanding and the interrelationship, made by students, of the composition of living beings according to their number of cells. It was possible to note that most students recognize easily multicellular organisms and relate mosquitoes as an example of this classification. This fact led us to believe that multicellular organisms are identified due to the naked eye viewing. Then, it is the idea that the role of the teachers is crucial in this process of knowledge construction, and that the methodology used by them also becomes critical to the success of students.

Keywords: Basic Education, cytology, multicellular organisms

1 INTRODUÇÃO

Com a necessidade de acompanhar os avanços científicos, os objetivos traçados pela LDB 5.692/71 que permitiam que os conteúdos ministrados fossem mais informativos, a nova LDB 9394/96 deu lugar a conteúdos mais formativos no ensino básico de o fundamental até o ensino médio, levando as atividades práticas a terem maior significância para a construção dos conhecimentos do aluno.

No Ensino Fundamental a área de Ciências tem por objetivo maior ampliar o conhecimento dos jovens dando-lhes o embasamento necessário para a continuidade de seus estudos no ensino médio, nas áreas específicas da Biologia, da química e da Física, no que tange as Ciências da Natureza. Destas áreas, a Biologia que se caracteriza como o ramo das ciências naturais que estuda as diferentes formas de vida e suas interações com o ambiente em que estão inseridas tem grande importância considerando-se o entendimento e a consciência de vida que ali pode ser desenvolvido.

A história do estudo da Biologia é riquíssima, mas com certeza a invenção do microscópio tem uma importância histórica e significativa para o desenvolvimento desta ciência. Através da microscopia foi possível estabelecermos semelhanças e diferenças. A partir da criação do microscópio e da descoberta das células acontece a estruturação de uma nova área do conhecimento: a citologia.

De acordo com os estudos de Schleiden e Schwann, encontrados nos livros de autores como Amabis (2009) e Bizzo (2010) as células descritas como:

“[...] As partes elementares dos organismos são células, semelhantes no geral, mas diferentes em forma e função. Pode ser considerado que a célula está presente em cada tipo de organismo [...]. A essência da vida é a formação da célula [...]”.

Com base nesses estudos, foi proposta a teoria celular, estabelecendo que, apesar das diferenças quanto à forma e a função, todos os seres vivos são formados por células. Essa teoria também determinou que toda a matéria viva é composta por células e estas surgem de outras e as reações do metabolismo de um ser vivo ocorrem dentro das células, sendo ainda que e as células contem em seu interior a informação hereditária dos organismos (ALBERTS, 1999; CURTIS, 1977).

A partir da Teoria Celular, muitos estudos se desenvolveram e, até hoje, autores se manifestam conceituando a célula e os organismos vivos. Entre eles, Amabis (2009) diz que os organismos, quando observados no nível microscópico: todos são constituídos por células, minúsculos compartimentos nos quais ocorrem as reações fundamentais (AMABIS, 2009). Por sua vez, Sadava (2009) afirma que as células são blocos para a construção da vida e, portanto a base para que possamos entender os processos biológicos ocorrentes nos seres vivos.

A composição e a estrutura celular encontrada nos indivíduos permite classificá-los de diferentes formas, como por exemplo: quanto a presença ou não de células. Considerando estas categorias podemos separar os seres vivos em celulares, aqueles formados por células ou acelulares, os que não são formados por células que, assim sendo, não podem ser considerados seres vivos. O número de células que formam os indivíduos também constitui-se em elemento de caracterização dos mesmos. Quando formados por uma única célula são denominados unicelulares e, quando seu organismo é formado por duas ou mais células passam a se denominar pluricelulares, organismos formados por várias células (ALBERTS, 1999; LINHARES, 2008; MENDONÇA, 2010).

Mesmo se tratando de um assunto tão importante e que serve como base para o entendimento da biologia dos seres vivos, os alunos do ensino básico encontram dificuldades na aprendizagem e aplicação deste conteúdo, que aparece no currículo escolar desde o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais). É neste nível de ensino que os alunos têm o primeiro contato com o conhecimento científico em uma situação de ensino, portanto, muito da aprendizagem em Ciências destes discentes será reflexo desse primeiro contato (CARVALHO, 1997). Sendo assim cabe ao professor saber media-lo.

No entanto é constante a insatisfação dos professores de Biologia quando se trata de conhecimentos prévios. Os professores estão insatisfeitos consigo mesmo? Os professores do ensino médio dizem que os pré-requisitos necessários para a interpretação dos temas biológicos como a citologia e a organização e estrutura dos seres vivos que deveriam ser desenvolvidos no ensino fundamental, deixam muito a desejar. Dizem isto como à afirmar que esta deficiência do aluno está na sala de aula do nível anterior de ensino. Entretanto, alguns trabalhos produzidos na academia nas áreas da

biologia também relatam deficiência conceitual dos alunos egressos do ensino médio, entre eles a citologia.

Andrade (2002) embasa seu trabalho nas concepções de Bachelard (1996) onde este ressalva a necessidade dos docentes conhecerem as concepções trazidas pelos alunos antes do processo de ensino, pois facilitaria o entendimento do professor do “por que dos alunos não compreenderem”.

É necessário levar em consideração que o processo cognitivo evolui sempre na reorganização do conhecimento. O conhecimento concreto é adquirido por “reorganizações” das informações que os alunos já têm pré-estabelecido, o que demonstra a evolução dos alunos na construção do conhecimento científico (CARVALHO, 1997).

Segundo Manzke (2000), os conteúdos relacionados à citologia, trabalhados no Ensino Fundamental em seus anos finais, tornam-se temas embaixadores para o ensino da citologia no Ensino Médio. Conforme Municio (1998), existem conceitos que são apresentados aos alunos, desde que iniciam na escola, como por exemplo “*as células se nutrem, se relacionam e se reproduzem*”. Porém não é dado o significado de tal fato. O autor diz também que conhecer um conceito é uma coisa e saber aplicá-lo é outra bem distinta.

Partindo da problemática apresentada, este trabalho teve como objetivo identificar a concepção trazida por estudantes egressos do Ensino Fundamental (anos finais) sobre a constituição dos organismos vivos classificando-os de acordo com o número de células que o compõem. Justifica-se por se tratar de um tema norteador para uma extensa quantidade de conteúdos de Biologia estudados naquele nível de ensino.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os dados aqui apresentados foram coletados por meio da elaboração e aplicação de um questionário fechado. Este apresenta questões referentes a conhecimentos básicos de citologia.

O questionário continha três exercícios. No entanto será abordado neste trabalho apenas o exercício 03, onde os alunos deveriam relacionar as colunas de acordo com o sinônimo referente ao indivíduo e sua característica (composição celular) pré-estabelecida no exercício.

Para a aplicação do instrumento de estudo, foram selecionadas escolas públicas que ofertassem o nível Ensino Médio. Assim, foram escolhidas aleatoriamente, apenas instituições do sistema público de ensino, sendo uma de cada nível (estadual, federal e municipal). As escolas foram identificadas como “E” escola estadual, “F” escola federal e “M” escola municipal.

Mesmo não sendo critério de escolha das escolas, as três instituições escolhidas possuem laboratório de Ciências para a realização de aulas práticas.

Foram escolhidos alunos que estivessem cursando o 1º ano do Ensino Médio, pois estes ainda não teriam trabalhado o conteúdo de citologia utilizando apenas os conhecimentos construídos anteriormente.

O número de entrevistados (n) foi de acordo com a disponibilidade da instituição. No ano de 2009 na escola “E” foram entrevistados 44 alunos, na “F” 75 alunos, e na “M” 43 alunos. Já no ano de 2010 na escola “E” foram entrevistados 42 alunos, na “F” 83 alunos e na “M” 60 alunos.

Os dados referentes à questão analisada foram tabulados e analisados em porcentagem relativa ao número de alunos entrevistados por escola/ano.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sendo a citologia um assunto muito amplo, encontrar trabalhos científicos com a mesma especificidade abrangida no nosso estudo torna-se difícil. Então para discutir os resultados, comparou-se a pesquisa a temas semelhantes que abrangessem tópicos de ensino aprendizagem de Ciências e Biologia, metodologias alternativas e a citologia propriamente dita.

Na questão 03, analisada neste trabalho, foram identificados indivíduos pluricelulares, exemplificados pelas angiospermas (goiabeira), pteridófitas (samambaias) e mosquitos (insetos).

A partir das respostas dos 347 alunos, pode-se analisar os dados coletados e constatar que os indivíduos pluricelulares foram os que obtiveram maior média de acertos (Figura 1), seguidos, respectivamente, dos unicelulares e acelulares.

Ao considerarmos os dados coletados, foi possível perceber que os alunos têm maior facilidade de identificar os organismos pluricelulares, pois foram os que apresentaram maior porcentagem de acertos 51% (Figura 1).

Após a contagem do número de acertos por indivíduo, foi possível calcular a média por ano (2009 e 2010) e também entre os anos.

Assim possível perceber que em 2009 somente o mosquito teve seu percentual de acertos maior que 50%, enquanto que em 2010 foi a samambaia (53%). Ao observarmos a média entre os dois anos, ambos mantiveram-se acima dos 50% de acertos (Figura 2).



Figura 1: Comparação da média de acertos por grupo de organismos entre os anos de 2009 e 2010. Pelotas, 2011.

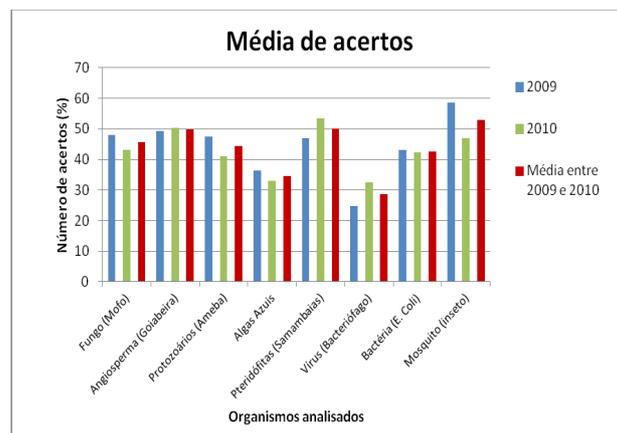


Figura 2: Comparação da média de acertos por indivíduo, nos anos de 2009 e 2010 com a média de acertos por indivíduos entre os anos de 2009 e 2010. Pelotas, 2011.

Com os resultados obtidos da relação do conceito indivíduo pluricelular com os organismos descritos, para os alunos da escola “F”, demonstrou-se um crescimento no número de acertos para todos os organismos de 2009 para 2010.

Também foram comparados os dados referentes a média do número de acertos para indivíduos entre os dois anos estudados (2009 e 2010).

Ao responderem as questões referentes aos indivíduos pluricelulares, os alunos da escola “E” tiveram maior facilidade em relacionar corretamente as pteridófitas, representada na Figura 4. No entanto nas escolas “F” e “M”, os mosquitos foram os indivíduos mais relacionados corretamente, como mostra a Figura 4. Tal fato pode estar relacionado aos pluricelulares serem visíveis a olho nu e estarem em destaque (perante os demais indivíduos) no nosso dia-a-dia.

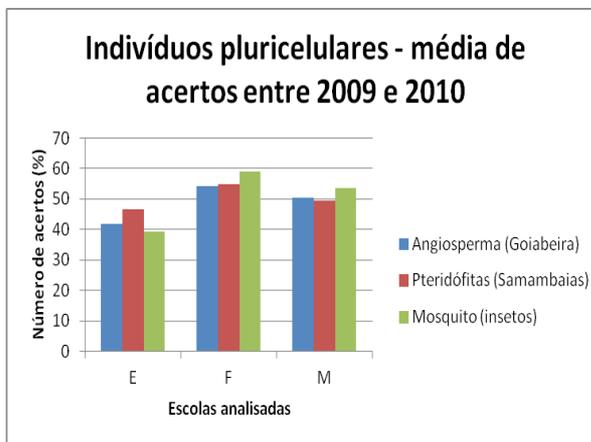
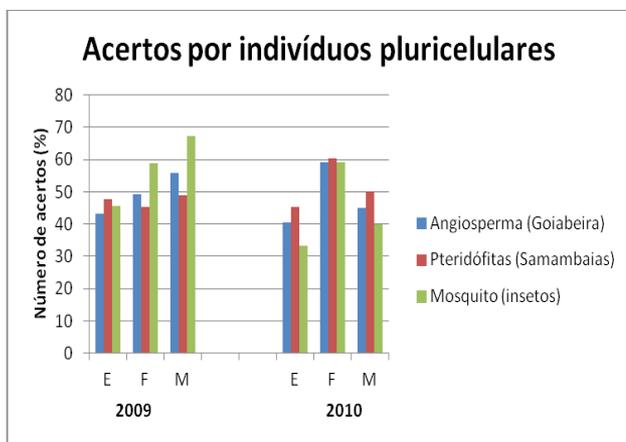


Figura 4 - Comparação entre os anos de 2009 e 2010 para o número de acertos para cada indivíduo e por escola analisada. Pelotas, 2011.

Figura 5 - Comparação entre a média do número de acertos por indivíduos pluricelulares nos anos de 2009 e 2010 por escola analisada. Pelotas, 2011.

É na segunda etapa do Ensino Fundamental (anos finais) que os alunos atribuem significados para o conhecimento que mais tarde será reorganizado, tomando novos significados, devendo também ser trabalhado o fato da própria ciência não ser exata, estar sempre em “reorganizações” (CARVALHO, 1997).

Isso pode explicar a importância de trabalhar de forma concreta os conteúdos nos anos iniciais, pois o aluno pode montar o seu primeiro referencial a partir do concreto para posteriormente na segunda etapa (anos finais) conseguir reorganizar esses conhecimentos e formar sua própria opinião, atribuindo novos significados.

Além de trabalhar o concreto, fazer com que o aluno confronte a teoria com a prática, e ainda socializar suas compreensões com os colegas, faz com que todos possam entender os conteúdos a partir de diferentes pontos de vista, possibilitando que haja maior êxito no processo ensino aprendizagem (OLIVEIRA, 2005).

Devido ao fato da citologia ser um conteúdo muito abstrato e muitas escolas não possuem equipamentos, microscópios, suficientes para a demanda de alunos, a abstração em relação a célula torna-se dificultosa, visto que os estudantes devem compreender uma estrutura que é tridimensional com base em uma bidimensional, além de tudo isso ser no imaginário. Nesse contexto o entendimento do aluno torna-se dificultado, diminuindo as possibilidades deste seguir construindo o conhecimento a cerca da célula e relacioná-la com outros conceitos, como por exemplo, indivíduos unicelulares, pluricelulares e acelulares.

Ao professor cabe o papel de nortear as etapas da construção dos conhecimentos dos conteúdos, e aos alunos a elaboração destes conteúdos mediante a sua cognição (concepções alternativas) (OLIVEIRA, 2005).

Costa (S.d.) enfatiza a importância de incluir experiências e vivências para melhorar o ensino das ciências e ressalta que algumas das dificuldades enfrentadas pelos professores podem ter relação com a inexperiência na abordagem do assunto, o que vai ao encontro da ideia de os indivíduos pluricelulares serem mais facilmente identificados, porque são mais percebidos no nosso cotidiano.

De acordo com os estudos de Mengascini (2006) é comum encontrar entre os estudantes a dúvida, de que os animais sejam realmente formados por células ou até mesmo que sejam pluricelulares, como outros seres vivos, exemplificados pelas árvores, fungos e samambaias.

Esta sequência complementa os trabalhos de Costa (S.d.), quanto este autor diz que a situação de abstração dos vegetais, mesmo sendo organismos pluricelulares, não é tão simples assim. O autor indaga sobre o convencimento das crianças em aceitar que as ervas, arbustos e principalmente as árvores são seres vivos, pois muitos alunos associam a vida ao fato de se movimentarem. O que corrobora com Novossete (S.d.) quando ao analisar o questionamento feito aos alunos sobre se os fungos eram seres vivos, constatou que 65% dos alunos responderam que não era um ser vivo e inclusive tiveram justificativas afirmando que *“não é vivo porque não simeche”*, *“por que não respira”* e *“porque não come”*. Por estas características também servirem aos vegetais, podemos associar aos estudos de Costa (S.d.).

O que vai ao encontro do que foi constatado neste trabalho. Mesmo tratando de alunos pertencentes ao Ensino Médio, quando é possível perceber que os discentes têm maior facilidade em associar que os animais são pluricelulares. Como demonstra a Figura 4, onde os alunos demonstram mais acertos na classificação dos mosquitos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse estudo foi possível perceber que os alunos do 1º ano do Ensino Médio egressos do Ensino Fundamental – anos finais, na sua grande maioria, não apresentam

conhecimento correto sobre a composição dos seres vivos de acordo com o número de células que o compõem.

Os estudantes que resolveram o exercício proposto reconheceram com maior facilidade os indivíduos pluricelulares, enquanto que os unicelulares e acelulares, não tiveram um percentual muito grande de acertos.

O que nos leva a acreditar que os pluricelulares são mais facilmente identificados pelo fato de estarem mais visíveis no nosso dia-a-dia, diferentemente dos demais grupos de seres vivos estudados.

Voltando ao conceito inicial de célula e vida, podemos definí-los como dinamismo e movimento, o que é facilmente associado ao fato dos animais terem vida, enquanto que os demais seres vivos, como os vegetais, não demonstram tais características explícitas, induzindo ao erro.

Mesmo não sendo objeto de estudo, cabe uma reflexão sobre as metodologias adotadas desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o final do ensino médio.

As atividades práticas desenvolvidas pelos professores juntamente com os alunos, faz com que ambos se aproximem, pois o aluno necessitará do conhecimento teórico para colocar em prática sua “imaginação” na construção do material.

É necessário que o professor compreenda a forma como o aluno aprende e considere que um conceito científico não é apenas aprender a definição, mas sim conhecer o contexto em que está inserido e a relação com os demais conceitos.

Ao final desse estudo podemos perceber que os alunos devem ser estimulados a partir do ambiente em que estão inseridos, para que a construção do conhecimento possa ser feita com base nos conceitos prévios do aluno.

5 REFERÊNCIAS

ALBERTS, B. *et al.*,. **Fundamentos da biologia celular**: uma introdução à biologia molecular da célula. São Paulo: Artmed, 1999.

AMABIS, J., MARTHO, G. **Biologia, Biologia das células**. São Paulo: Moderna, 2009. v.1.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

ANDRADE, B. AS ANALOGIAS e Metáforas no Ensino de Ciências à Epistemologia de Gaston Bachelard. **Ensaio – Pesquisa em Educação e Ciência**. Belo Horizonte v.2, n.2,p.1-11, dez. 2002.

BIZZO, N. **Novas bases da biologia**: das moléculas às populações. São Paulo: Ática, 2010. v.1.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contra Ponto, 1996.

CARVALHO, A. Ciências no ensino fundamental, **Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas**, São Paulo, n.101, p.152-68, 1997.

COSTA, F. **Ciências no pátio da escola**. Disponível em: <http://www.lainsignia.org/2005/marzo/cyt_006.htm>. Acesso em: 04 out. 2011.

CURTIS, H. **BIOLOGIA**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **BIOLOGIA**. v.único, 1.ed. São Paulo: Ática, 2008

MANZKE, V., **Genética e seus Temas Embasadores (no ensino médio)**. Pelotas: UFPel, 2000.

MENDONÇA, V. e LAURENCE, J. **BIOLOGIA**. v. 1, 1.ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.

MENGASCINI, A. Propuesta didáctica y dificultades para el aprendizaje de la organización celular. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**. Cádiz/Espanha, n. 003, v. 03, p. 485-495, 2006.

MUNICIO, J.; CRESPO, M. **Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico**. Madrid: Morata, 1998.

NOVOSSETE, S.; GIOPPO, C. **Por fora bela viola, por dentro pão bolorento!** Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/CR2/p263.pdf>> Acesso em: 05 de out. 2011.

OLIVEIRA, S. Concepções alternativas e ensino de biologia: como utilizar estratégias diferenciadas na formação inicial de licenciados, **Revista Educar, Curitiba, n. 26, p. 233-50, 2005**.

SADAVA, D. et. al. **Vida a ciência da Biologia – Célula e hereditariedade**. São Paulo: Artmed, 2009. v. 01.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

www.congregaurcamp2012.com.br

Percepção das células por alunos egressos do Ensino Fundamental

The perception of cells by former students of Elementary School

RESUMO

Nos últimos anos têm-se detectado uma constante preocupação dos professores do ensino médio quanto às deficiências apresentadas pelos estudantes em relação aos conteúdos da área biológica, no nível fundamental do ensino básico. Segundo os docentes a cada ano que passa parece aumentar as dificuldades dos alunos na compreensão destes conteúdos. Igual crítica é ouvida também em meio aos professores do ensino superior, mas desta vez, em relação aos alunos egressos do ensino médio. Diante disso o objetivo deste foi conhecer a concepção de citologia trazida pelos alunos oriundos do ensino fundamental ao chegar, ao ensino médio no ano de 2010. Para entender melhor esta problemática, elaboramos um questionário aberto contendo três questões sobre citologia, onde os alunos deveriam representar as células através de desenhos esquematizados e identificadas. O instrumento foi aplicado em 347 alunos que cursam o primeiro ano do ensino médio, em três escolas públicas, uma em cada sistema (estadual, municipal e federal), localizadas no município de Pelotas/RS. Através desse instrumento, foi possível concluir que a maioria dos alunos apresenta uma noção básica de célula eucariótica animal. Quanto as células eucariótica vegetal e procariótica um ponto preocupante, visto que um número muito pequeno de alunos soube esquematizar, identificar e classificar, o que deixa um alerta para uma possível falha no processo ensino-aprendizagem de maneira que, seria interessante uma distinção prática e visível entre os tipos de células existentes para um melhor discernimento destes alunos.

Palavras-chaves: Concepções de Célula, Ensino Fundamental, Ensino de Citologia.

ABSTRACT

In recent years, it has been detected a constant concern of high school teachers on the shortcomings presented by the students in relation to the contents of the biological area, at the elementary level of basic education. According to the teachers, every year that passes seems to increase students' difficulties in understanding these contents. Same criticism is also heard among the teachers in higher education, but this time in relation to students coming from high school. Given that, the aim of this paper was to understand the concept of cytology brought by students from elementary school that arrived in the high school in 2010. To better understand this problem, we developed an opened questionnaire consisting of three questions about cytology, where students should represent cells through schematic and identified drawings. The instrument was applied to 347 students who attend the first year of high school, in three public schools, one in each system (state, local and federal), located in the city of Pelotas / RS. Through this instrument, it was concluded that most students presents a basic understanding of animal eukaryotic cell. As for the vegetal eukaryotic cells and prokaryotic, it was seen a point of concern, since a very small number of students knew to schematize, identify and classify, which leaves an alert to a possible flaw in the teaching-learning process in a way that would be interesting a practical and visible distinction between the cell types for a better understanding of these students.

Keywords: Conceptions of Cell, Elementary Education, Teaching Cytology.

1 INTRODUÇÃO

Em 1665 Robert Hooke descreveu pela primeira vez uma estrutura que ele denominou de célula. Na verdade ele estava visualizando as paredes celulares vazias de tecido vegetal morto, sendo que tal estudo só foi possível com o desenvolvimento do primeiro microscópio.

Os estudos dos cientistas Mathias Schleiden e Theodor Schwann realizados em 1830 resultaram na Teoria Celular, a qual tem como princípio a célula como a unidade estrutural da vida; todos os organismos são compostos de uma ou mais células. Em 1855, Rudolf Virchow ampliou a teoria, explicando que as células podem surgir somente por divisões de uma preexistente. Essas foram às primeiras publicações relacionadas às células. O termo permaneceu até hoje e os estudos sobre essas unidades continuam, tanto nas universidades quanto nas escolas de ensino básico.

O estudo da célula é denominado de Citologia, contudo nos últimos anos, o termo mais utilizado é Biologia Celular. A diferença entre Citologia e Biologia Celular é que a primeira se refere à célula como uma unidade, sem relacionar as células entre si e com o organismo. Já a segunda considera a célula como um arranjo de moléculas funcionais que estão sempre interagindo com o meio.

Atualmente os autores de livros didáticos não adotam mais a terminologia Citologia. Segundo Junqueira e Carneiro (2005), o conhecimento sobre as células aumentou muito e por isso o termo mais adequado é Biologia Celular e Molecular.

Geralmente os resultados dos estudos científicos são repassados para uma linguagem mais acessível e publicados nos livros didáticos. Para o ensino médio geralmente é utilizado o termo Citologia, e a apresentação do conteúdo começa com a origem da vida, contexto histórico do surgimento da Citologia, composição química das células, membranas e transportes, citoplasma, metabolismo energético, núcleo, síntese protéica, mitose e meiose. É habitual que os livros tragam espaços onde são relatados temas do cotidiano que envolvem as células.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 2002), esses conteúdos estão divididos nos diversos temas estruturadores do ensino de Biologia, como a origem e evolução da vida, identidade dos seres vivos, características gerais das células e temas relacionados a genômica. Comparando os livros didáticos e os PCN percebe-se que há um movimento maior nos Parâmetros em busca de uma significação dos conteúdos de citologia, do que nos livros didáticos.

Nos últimos tempos têm-se observado uma importante preocupação dos professores do ensino médio no que se refere aos conhecimentos básicos sobre temas biológicos estudados no ensino fundamental. Igual queixa têm-se ouvido dos professores do nível universitário em relação às deficiências dos alunos egressos do ensino médio. Tal afirmativa nos leva a constatação de um processo cumulativo preocupante. Mas em que momento da escolaridade isto ocorre? Haverá um único elemento responsável? Parece que estamos falando de um conjunto de fatores.



O ensino fundamental tem-se pautado por uma metodologia baseada na repetição dos conhecimentos contidos nos livros didáticos. Estes conteúdos, em muitos casos são simplesmente copiados, literalmente, da lousa pelos alunos que deverão devolver em testes de avaliação onde estão contidas questões de múltipla escolha, ou ainda questões transcritas de intermináveis questionários de questões objetivas, que não ultrapassam o nível da identificação, caracterização ou citação de elementos de um organismo, além de outros (POZO, 1998; JUSTI, 2006).

A queixa dos professores que atuam no ensino médio situa-se basicamente no desconhecimento da estrutura celular por parte destes alunos. A Citologia é um dos conteúdos programáticos básicos para o ensino médio. As listagens dos planos de curso das escolas públicas ou privadas tomam por base o estudo da célula como sendo o tema pertencente ao primeiro ano do ensino médio. Estes conteúdos sem sombra de dúvida são considerados temas embasadores, terminologia proposta por Manzke (2000), a célula como elemento estruturador de todos os seres vivos, a exceção dos vírus – se assim não forem considerados – têm importância no desenvolver dos conteúdos neste nível de ensino. Os conhecimentos demonstrados relativos aos conceitos e estruturas básicas da célula têm levado os estudantes a encontrarem dificuldades na apropriação de conteúdos no ensino médio.

Para os alunos o aprendizado de novos conteúdos, especialmente científicos, é sempre um desafio pelo fato de apresentarem algum conhecimento prévio sobre o assunto. Sendo assim é importante considerar que toda pesquisa na área da educação envolvendo alunos é fundamental para que se faça um levantamento de idéias prévias destes discentes, uma vez que este conhecimento proporciona aos professores uma melhor elaboração de uma metodologia específica. Desta maneira pode-se justificar que esta pesquisa nos traz dados muito relevantes a respeito dos alunos, uma vez que mostram explicações ligadas ao cotidiano, como ressalta Gil (2004 p. 3):

[...] principalmente na área do ensino de Ciências, e associado com concepções construtivistas sobre aprendizagem, considera-se que os alunos trazem para a sala de aula concepções e explicações sobre os diversos fenômenos do seu cotidiano, oriundas de várias fontes, tais como conversas com amigos, familiares, mídia, entre outras e que apresentam um caráter espontâneo [...]

Considera-se que o ensino de ciências pode proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa através de um processo de interação de novas idéias com conceitos relevantes já existentes na sua estrutura cognitiva (PAIVA e MARTINS, 2005). Isto reforça o discurso de que as concepções prévias se organizam em verdadeiras teorias sobre o funcionamento do mundo, referenciando a solução dos problemas que os sujeitos encontram na sua vida cotidiana (GIL e KRUGER, 2004).

Em termos gerais, o ensino de ciências abarca competências de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo histórico, social e cultural, onde se devem reconhecer todos os aspectos práticos e éticos envolvidos.

Um dos ramos das ciências que tem diariamente grande quantidade de informações veiculadas pelos meios de comunicação é a Biologia (BRASIL, 2002). Assim o estudo da célula é visto por muitos como um dos temas a serem abordados visto que esta é a unidade morfofuncional básica dos organismos. Pode-se comprovar essa

importância como aborda PALMERO (1997 apud ARAGÃO, 2000, p.104) em seu trabalho de revisão bibliográfica onde encontra produções sobre Biologia Celular.

Com base nesse contexto, o objetivo do trabalho é conhecer a concepção de citologia trazida pelo estudante oriundo de escolas públicas que chegam ao ensino médio, considerando a identificação da base conceitual trazida pelos discentes sobre a célula e suas estruturas básicas; a representação esquemática da célula e; a capacidade de realizar a inter-relação de conteúdos envolvendo a citologia.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir o objetivo foram definidas as seguintes etapas:

Primeiramente, foi elaborado um questionário aberto de levantamento de dados e avaliação contendo três questões básicas sobre citologia onde os alunos deveriam representar esquematicamente células ocorrentes nos seres vivos considerando a estrutura celular dos diferentes tipos de organismos existentes. Uma segunda questão, que os alunos deveriam identificar os esquemas das células de três diferentes organismos, classificando-as quanto ao grupo de indivíduos que pertencem, considerando a presença ou não de estrutura nuclear e identificar as estruturas indicadas por setas. E a terceira questão onde deveriam relacionar colunas baseado nas características celulares de cada organismo apresentado. Para esse trabalho será utilizado apenas os dados apresentados na segunda questão.

Em seguida, para a aplicação do questionário, foram selecionadas três escolas públicas de ensino médio, uma em cada sistema (estadual, municipal e federal). Nessas escolas, o número de sujeitos da pesquisa foi proporcional ao número de turmas que foram disponibilizadas, totalizando 347 alunos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos pode-se perceber uma carência ou deficiência dos alunos em todos os critérios de classificação pedidos nos exercícios. A comprovação disto é justificada pelos resultados apresentados onde mais de 50% dos alunos não responderam nada nas questões pedidas.

Os primeiros resultados apresentados serão referentes à questão em que os alunos deveriam identificar as células presentes (eucariótica vegetal, procariótica e eucariótica animal) a que organismo estas pertenciam. A Figura 1 apresenta os resultados referentes ao exemplo da célula vegetal, onde mostra que do total dos alunos participantes, 53% simplesmente deixaram a questão em branco, não respondendo nada. Enquanto que 19% identificaram a célula de maneira correta e até por vezes exemplificando como “samambaia” e “plantas”.

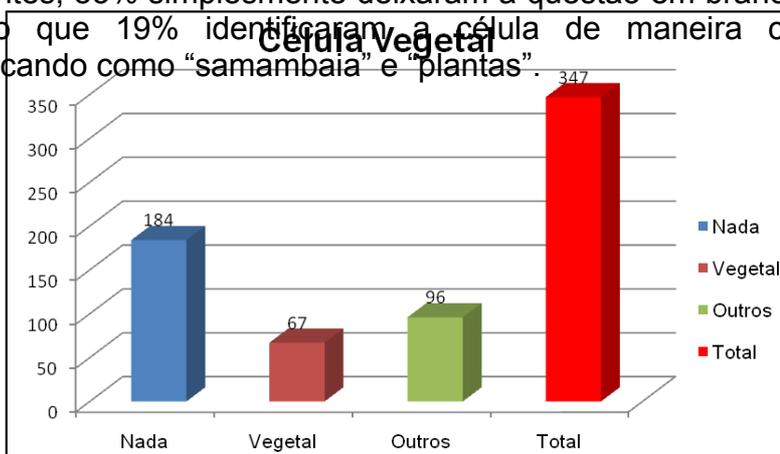


Figura 1: Distribuição da amostra por respostas dos alunos.

Para o exemplo da célula procariótica (Fig. 2), de forma similar a primeira questão 51% dos alunos não responderam. Já aqueles que obtiveram êxito na identificação, corresponderam a 8% dos entrevistados, podendo assim considerar que houve falha no processo ensino aprendizagem a cerca do conteúdo relacionado a células procarióticas.

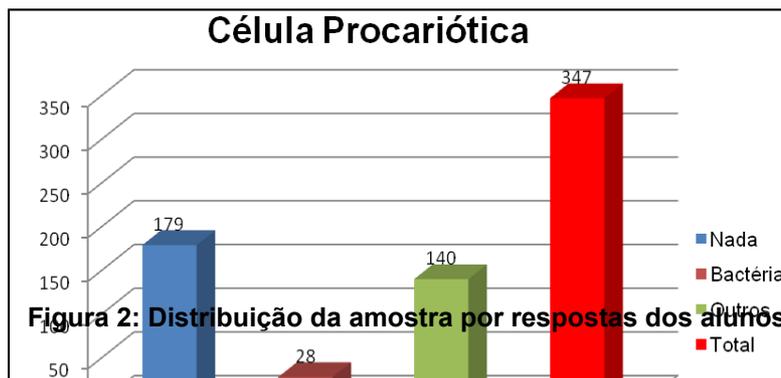


Figura 2: Distribuição da amostra por respostas dos alunos.

O exemplo da célula animal (Fig. 3) não foi diferente dos demais, uma vez que a maioria dos alunos (42%) não respondeu nada na questão. Já se tratando da identificação correta, duas respostas podem ser muito questionadas. A primeira foi quando 21% dos alunos identificaram como animal de maneira bem ampla e inclusive citando exemplos tais como: mosquito, formiga e etc. Na segunda, 12% dos alunos a classificaram de maneira específica como sendo "ser humano", o que realmente comprova uma falta de conhecimento sobre o assunto, uma vez que, não consideraram o ser humano como animal.

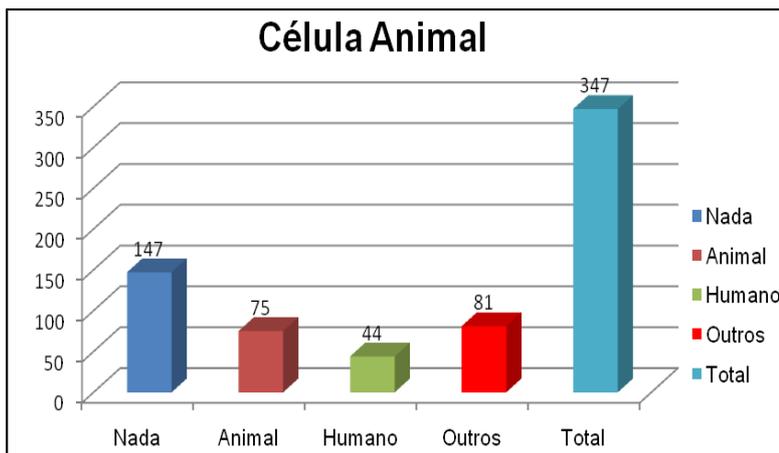


Figura 3: Distribuição da amostra por respostas dos alunos.

Os dados a seguir são referentes à questão em que os alunos deveriam classificar as células apresentadas considerando a presença de estrutura nuclear. Da mesma maneira os exemplos apresentados foram células eucariótica vegetal, procariótica e eucariótica animal. A maioria dos alunos não classificou as células de acordo com o que foi pedido. Na célula vegetal (Fig. 4) 58% dos alunos não classificaram corretamente, enquanto que apenas 6% dos alunos a classificaram corretamente.

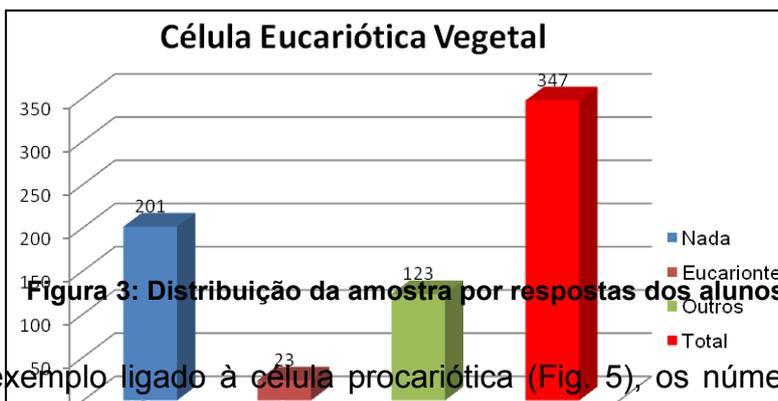


Figura 3: Distribuição da amostra por respostas dos alunos.

No exemplo ligado à célula procariótica (Fig. 5), os números para os alunos que não souberam classificar mantiveram-se elevados, em torno de 52%, enquanto que para aqueles que classificaram de forma correta, observa-se um aumento comparando com a primeira célula, (9%), mas que ainda assim é preocupante.

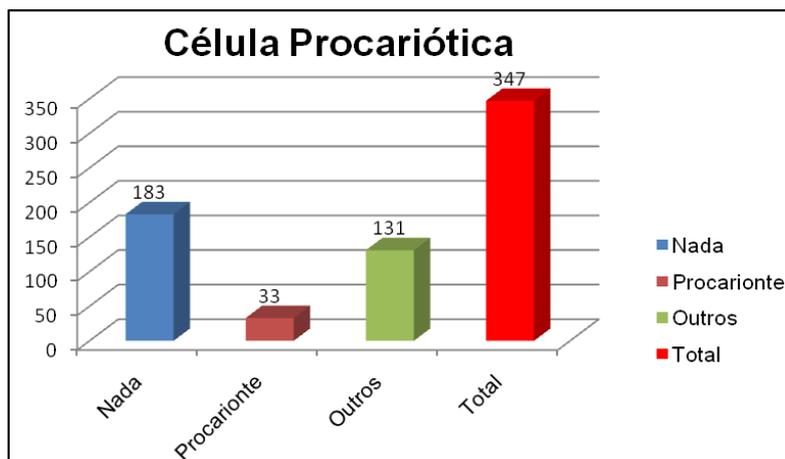


Figura 5: Distribuição da amostra por respostas dos alunos.

Para a célula animal (Fig. 6), os resultados não foram muito diferente dos dados apresentados anteriormente, sendo que 51% (177) dos alunos não a classificaram, e os que classificaram de maneira correta atingiram 8% (29 alunos).

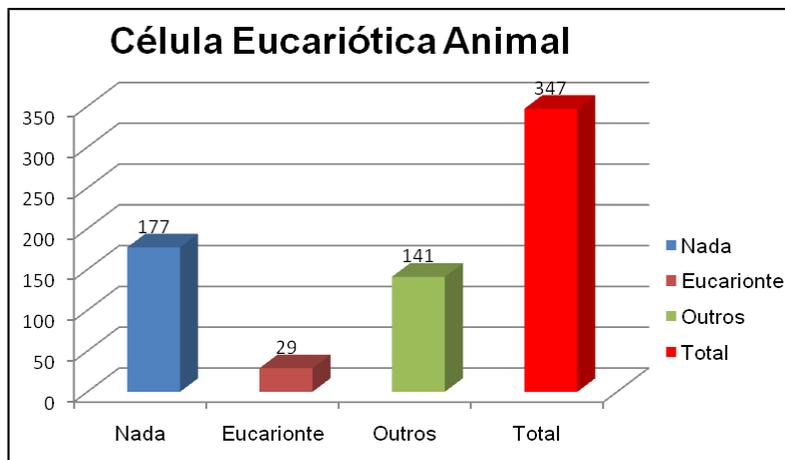


Figura 6: Distribuição da amostra por respostas dos alunos.

Nesta parte do questionário se pode perceber certa confusão de conceitos (procariótica e eucariótica) como está comprovado nas Fig. 4, 5 e 6, onde a porcentagem de respostas erradas (no gráfico representado por “outros”) foi cinco vezes maior do que as respostas certas.

Mas o ponto mais preocupante e relevante é o elevado número de alunos que não conseguiram classificar as células, em torno de 50%. Isto comparado aos alunos que as classificaram corretamente (não atingiu 10% do total dos alunos), é uma diferença muito elevada dentro do critério avaliado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as amostras coletadas neste trabalho, é possível identificar falhas no processo de ensino aprendizagem destes alunos egressos do ensino fundamental, uma vez que a grande maioria deles apresentou dificuldades em identificar e classificar o que foi pedido nos exercícios. Nas duas questões analisadas a grande porcentagem de alunos que simplesmente não responderam, levanta algumas hipóteses. A primeira, é que os professores do ensino fundamental não abordam o conteúdo de citologia, ou abordam de maneira muito superficial por ser um conteúdo muito abstrato e algumas vezes as escolas não possuem estrutura física de laboratórios.

Uma segunda hipótese está vinculada ao uso do livro didático, quando os professores utilizam esse material como único recurso para prepararem suas aulas e aprimorarem seus conhecimentos. Sabe-se que o livro didático por muitas vezes não aborda o conteúdo com a ênfase necessária para que os alunos manifestem o conhecimento adequado e esperado para o bom entendimento da citologia.

E uma última hipótese, que não pode ser descartada, é a de que os alunos não levam a sério este tipo de pesquisa, assim não respondem com sinceridade e seriedade o que está sendo questionado.

É válido ressaltar que a segunda hipótese, sustenta um maior desafio para a continuidade de estudos nesta área, possivelmente num curso de pós-graduação.

5 REFERÊNCIAS

ARAGÃO, R. (org.). **Modelos de Ensino: corpo humano, célula, reações de combustão**. Piracicaba: UNIMEP/CAPES/ALOIN, 2000. 235p.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio**. Orientações educacionais complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2002a.

GIL, R.; KRÜGER, V. **Possibilidades metodológicas para a consideração das idéias prévias de alunos do ensino fundamental sobre o corpo humano**. Seminário A Pesquisa em Educação [24-28 maio 2004 : Pelotas (RS)]. Globalização, educação e formação docente / Anais... - Pelotas : Seiva, 2004.

JUNQUEIRA, L.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8ª ed., 2005, 332 p.

JUSTI, R. **La enseñanza de ciencias basada en la elaboración de modelos**. 2006

MANZKE, V.H.B. **Genética e seus Temas Embasadores (no ensino médio)**. Pelotas: EGU/UFPel. 2000

PAIVA, A.; MARTINS, C. **Concepções prévias de alunos de terceiro ano do Ensino Médio a respeito de temas na área de Genética**. Revista Ensaio, vol. 7, nº 3, 2005.

POZO, J. I. e GÓMEZ CRESPO, M. A. **Aprender y enseñar ciencia**. Madrid. Morata. 1998

Etapas do Processo de Rastreabilidade de Bovinos de Corte **Process Steps of Tracking System of Beef Cattle**

RESUMO

A bovinocultura de corte tem se destacado na economia nacional representando a maior fatia do agronegócio brasileiro, e vem alcançando destaque também no mercado internacional, sendo hoje o segundo maior exportador de carne bovina. A rastreabilidade é a consequência dessas novas exigências dos consumidores, podendo ser definida como o acompanhamento do rebanho desde o nascimento até o abate, admitindo o controle total de todas as etapas da cadeia da carne, permitindo o controle dos riscos para oferecer mais segurança e confiabilidade ao consumidor. Foram acompanhadas nove propriedades rurais no município de Dom Pedrito e uma em Bagé, aptas para a exportação, para a realização do levantamento das etapas do processo de implantação e manutenção da mesma. Durante o período de julho de 2011 a julho de 2012 foram acompanhadas e registradas em planilhas específicas todas as etapas, com o objetivo de nortear novos produtores rurais e incentivar a cadeia produtiva de carnes. A prática da rastreabilidade bovina para ser efetiva, deve ser dividida em várias etapas relacionadas ao cadastro do produtor e propriedade, supervisão da propriedade pela certificadora e sistema de identificação animal, onde todos devem receber brincos SISBOV, e as planilhas de identificação devem se preenchidas, assinadas e encaminhadas a certificadora e todos os documentos referentes a implementação deste sistema devem ser mantidos na propriedade rural.

Palavras-chave: bovinos de corte; rastreabilidade; ruminantes

ABSTRACT

The bovine production has been highlighted in the national economy accounting for the largest share of Brazilian agribusiness, and also has gained prominence in the international market and is now the second largest exporter of beef. Tracking system is the consequence of these new consumer demands, which may be defined as the monitoring of the herd from birth to slaughter, assuming full control of all stages of the beef chain, allowing control of risks to provide more security and reliability the consumer. Followed nine farms in Dom Pedrito and in Bage, suitable for export to the completion of the survey stages of implementation and maintenance of the same. During the period July 2011 to July 2012 were monitored and recorded on specific worksheets all stages, aiming to guide and encourage new farmers to meat production chain. The practice of bovine tracking system to be effective, must be divided into several steps related to cadastre and property of the producer, overseeing the property by the certifier and the animal identification system, where everyone should receive SISBOV earrings, spreadsheets and identification must be fulfilled, signed and forwarded the certificate and all documents concerning the implementation of this system should be kept on the farm.

Key words: beef cattle; ruminant; tracking system

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, com

aproximadamente 209,5 milhões de bovinos (IBGE, 2010). A bovinocultura de corte tem se destacado na economia nacional representando a maior fatia do agronegócio brasileiro, e vem alcançando destaque também no mercado internacional, sendo hoje o segundo maior exportador de carne bovina (ABIEC, 2011). Conforme Mendes (2006), esse bom desempenho no mercado externo depende do atendimento das exigências dos principais mercados compradores, como a União Europeia.

Devido às diversas mudanças que vêm ocorrendo no cenário da alimentação mundial, como a ocorrência de alimentos contaminados que podem causar danos a saúde do consumidor e as crises envolvendo segurança alimentar, ocorridas na Europa nos últimos anos, aumentaram as preocupações em relação à qualidade e segurança desse alimento, tornando os países que importam a carne do Brasil cada vez mais exigentes em termos de alimentos seguros a saúde e de origem conhecida.

A rastreabilidade veio em resposta a essas novas exigências dos consumidores, podendo ser definida como o acompanhamento do rebanho desde o nascimento até o abate, admitindo o controle total de todas as etapas da cadeia da carne, permitindo o controle dos riscos para oferecer mais segurança e confiabilidade ao consumidor.

O Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento (MAPA), instituiu o Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV), em 09 de janeiro de 2002, atendendo principalmente uma exigência da União Europeia em obter informações sobre toda carne bovina que chega a seu território. Esse sistema é definido como um conjunto de ações, medidas e procedimentos adotados para caracterizar a origem, o estado sanitário, a produção e a produtividade da pecuária nacional e a segurança dos alimentos provenientes dessa exploração econômica, com objetivo de identificar, registrar e monitorar, individualmente, todos os bovinos e bubalinos nascidos no Brasil ou importados.

A rastreabilidade permite identificar a origem do produto desde o campo até o consumidor, detendo-se ao conhecimento de todos os eventos ocorridos durante a sua vida, objetivando uma carne de qualidade e de origem garantida.

O animal registrado no SISBOV tem sua identificação controlada por entidades certificadoras credenciadas. Esse documento de identificação individual acompanha o animal durante toda a vida, devendo conter informações como: Número do animal no SISBOV; Número do animal na certificadora; País de origem; Raça e sexo; Aptidão (leite ou corte); Propriedade de nascimento; Data de identificação; Propriedade de identificação; Data de nascimento; Sistema de criação e alimentação; Registro das movimentações; e Dados sanitários. O gerenciamento do sistema está a cargo da secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA.

O processo de rastreabilidade envolve uma série de etapas e exigências estabelecidas pelo MAPA, que geralmente não fazem parte da rotina da maioria das propriedades, e desconhecidas às vezes por técnicos e proprietários que não estão inseridos neste processo. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi descrever detalhadamente as etapas que envolvem o processo de rastreabilidade de bovinos de corte em empresas rurais localizadas na Região da Campanha.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Dentre as propriedades que já possuem o sistema de rastreabilidade e estão aptas a exportar, conhecidas como “lista *trace* da União Europeia”, foram acompanhadas nove no município de Dom Pedrito e uma em Bagé para a realização do levantamento das etapas do processo de implantação e manutenção da mesma.

Durante o período de julho de 2011 a julho de 2012 foram acompanhadas e registradas em planilhas específicas todas as etapas, com o objetivo de nortear novos produtores rurais e incentivar a cadeia produtiva de carnes.

O manejo sanitário para animais jovens e adultos foi o mesmo nas dez propriedades, sendo animais comprados para terminação vacinados para prevenção de clostridioses e desverminados com solução a base de Ivermectina e Clorsulon. Animais que se encontravam 30 dias antes do abate e estavam no mês de desverminação, não foram desverminados. Sendo apenas vacinados para prevenção de febre aftosa, caso estivessem presentes no período de vacinação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter e manter o processo de rastreabilidade e certificação dos animais e a certificação da propriedade, algumas tarefas foram realizadas, por responsabilidade do produtor, da certificadora e também do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A descrição das etapas da rastreabilidade encontradas nos estabelecimentos rurais acompanhados se aplica ao programa de certificação SISBOV - Programa de rastreabilidade e certificação de origem bovina e bubalina e propriedade rural do MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento de acordo com a IN 17/2006.

A inscrição do produtor no SISBOV foi feita através de uma certificadora credenciada no MAPA, contratada pela propriedade. Após essa contratação, a critério do proprietário, a certificadora destinou um técnico para a realização de uma visita a propriedade, para o cadastramento da mesma. Posteriormente, as informações foram enviadas a Base Nacional de Dados (BND) e solicitados os códigos de identificação usados.

Os dados referentes a cada animal foram enviados por responsabilidade da certificadora a BND. A mesma emitiu um Documento de Identificação para cada animal, no qual constaram todas as movimentações dos animais. Vale ressaltar que a adesão dos produtores rurais ao SISBOV foi voluntária, porém para ser aprovado no SISBOV o estabelecimento rural tem que receber a supervisão de uma certificadora escolhida pelo produtor, desde que esta seja credenciada pelo MAPA. Uma vez contratado o serviço, a propriedade deve manter por qualquer período todos os bovinos incluídos no SISBOV, cumprindo as regras previstas na IN nº 17 (BRASIL, 2006).

Todas as entidades vinculadas ao SISBOV, incluindo certificadoras, Empresa Rural Aprovada no SISBOV (ERAS), fábricas, e os importadores de elementos de identificação, receberam auditorias pelos Fiscais Federais ou médicos Veterinários do Órgão de defesa agropecuária dos Estados ou do Distrito Federal, previamente habilitados para essa função.

De acordo com o levantamento e as anotações feitas nas propriedades escolhidas

para o acompanhamento da manutenção da rastreabilidade, foram identificadas as etapas, descritas na Tabela 1.

Na etapa de identificação foi feita a brincagem de todos os animais existentes na propriedade. Este procedimento foi realizado periodicamente, para que todos estejam identificados com os brincos do SISBOV. Os nascidos na propriedade foram identificados até o desmame ou até 10 meses de idade, já para os animais comprados, de qualquer idade, em no máximo 30 dias após a chegada à propriedade rural.

Após esta etapa foi feito o preenchimento das planilhas de identificação, que acompanham os brincos, nas quais informações como: Data de nascimento; Sexo; Aptidão; Raça; Data de brincagem; Idade em meses.

Imediatamente após o preenchimento das planilhas, as mesmas foram assinadas pelo proprietário.

Logo após a primeira via das planilhas de identificação, devidamente preenchidas e assinadas, foram encaminhadas para a certificadora. No caso de somente uma parte da planilha fosse utilizada, foi feita uma cópia da mesma, e enviada a certificadora, mantendo a original arquivada na propriedade.

Todas as segundas vias das planilhas de identificação, assim como uma via da Nota Fiscal de aquisição dos identificadores foram arquivadas junto ao Livro de Registros da Propriedade.

Previamente, todos os documentos necessários para o cadastro foram enviados ao produtor pela empresa Certificadora. Os mesmos foram preenchidos, para iniciar o processo de certificação, e posteriormente enviados a empresa Certificadora. Uma via de cada um dos documentos foi sempre arquivada na propriedade rural. Foram arquivados os seguintes documentos : 1) Anexo IV Cadastro de Produtor; 2) Anexo V Cadastro de Propriedade; 3) Anexo VI Relatório de Inventário de Animais; 4) Anexo VII Termo de Adesão SISBOV; 5) Contrato Simplificado de Adesão a Certificadora; 6) Anexo VIII Protocolo Declaratório de Produção e Relatório(s) de vistoria da propriedade (*check list*). O Certificado ERAS também foi arquivado de forma segura na propriedade rural.

TABELA 1 – Etapas do processo de rastreabilidade de bovinos de corte

Processo	Descrição
Identificar	Todos os animais devem ser brincados. Este procedimento deve ser feito nos animais nascidos até o desmame ou até dez meses de idade; os animais comprados devem ser identificados no máximo 30 dias após a chegada na propriedade.
Preencher	Após os animais receberem os brincos SISBOV, deve ser preenchidas as planilhas de identificação que acompanham os brincos, indicando as características de cada animal como por exemplo: data de nascimento; Sexo; Aptidão; Raça; Data da brincagem; Idade em meses.



Assinar	O produtor ou o responsável pela propriedade deve assinar e registrar a data de brincagem dos animais nas planilhas dos brincos utilizados.
Encaminhar	Devem ser encaminhadas para a certificadora a primeira via das planilhas de identificação, caso apenas uma parte da planilha da planilha for preenchida deve ser enviada apenas uma cópia para a empresa certificadora e manter a original na propriedade.
Manter	A segunda via das planilhas de identificação e uma via da nota fiscal de compra dos identificadores deve ser arquivada junto ao Livro de Registros da Propriedade.
Arquivar	Após o cadastro inicial do produtor e da propriedade, os documentos devem ser enviados a empresa certificadora. Após a empresa remeter ao produtor uma via destes documentos, estes devem ser mantidos e arquivados na propriedade rural, juntamente com o certificado ERAS.
Acompanhar	A data de validade do certificado ERAS, para que 30 dias antes do vencimento seja solicitada a empresa certificadora uma nova vistoria na propriedade. A validade de ERAS varia de 60 a 180 dias dependendo do tipo de criação.

Fonte: dados da pesquisa.

O proprietário ou o responsável pela propriedade acompanharam a validade do Certificado ERAS, para em tempo hábil, solicitar nova vistoria da propriedade à empresa certificadora. O prazo de validade do certificado varia de 60 a 180 dias dependendo do tipo de criação. O livro de registros da propriedade rural sempre foi mantido atualizado, contendo as alterações de estoque de animais e os documentos referentes à rastreabilidade.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática da rastreabilidade bovina para ser efetiva, deve ser dividida em várias etapas relacionadas ao cadastro do produtor e propriedade, supervisão da propriedade pela certificadora e sistema de identificação animal, onde todos devem receber brincos SISBOV, e as planilhas de identificação devem se preenchidas, assinadas e encaminhadas a certificadora e todos os documentos referentes a implementação deste sistema devem ser mantidos na propriedade rural.

A rastreabilidade bovina tornou-se na atualidade uma ferramenta indispensável para a garantia do controle de qualidade do produto, pois hoje toda carne exportada pelo Brasil deve ser rastreada. Porém para essa implementação é necessária a modernização das propriedades rurais, com a clara necessidade da criação e manutenção de um setor



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

próprio para o preenchimento, organização e controle dos prazos e etapas, de forma empresarial.

A implantação da rastreabilidade é requisito mandatório para a manutenção das indústrias de carne bovina no mercado internacional e as ferramentas disponíveis permitem que esta tarefa seja realizada com um alto grau de sucesso trazendo benefícios para empresa através do controle de processos, custos, segurança e imagem positiva perante o consumidor.

5 REFERÊNCIAS

AKABANE, Getulio Kazue. O sistema de rastreabilidade para a sustentabilidade no agronegócio brasileiro. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, Campo Limpo Paulista, v.4, n.2, p. 80-95, 2010.

LARA, Jorge Antônio Ferreira. Rastreabilidade da carne bovina: uma exigência para a segurança alimentar. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 24, n. 1, p. 143-148, 2003.

MACHADO, João Guilherme de C.F. Utilização da identificação eletrônica de animais e da rastreabilidade na gestão da produção da carne bovina. **Revista Brasileira de Agroinformática**, v.3, n.1, p.41-50, 2000.

MENDES, R.E. O impacto financeiro da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Ciência Rural**, v.36, n.5, p.1524-1528, 2006.

ROLIM, F.J. Comparativo entre certificadoras de rastreabilidade credenciadas para o SISBOV – MAPA. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542005000500021>. Acesso em: 09 jul. de 2012.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

A Importância do atendimento qualificado ao profissional após ocorrer exposição ocupacional a materiais biológicos. The importance of assistance qualified professional to occur after occupational exposure a biological materials.

RESUMO

Profissionais de saúde ao desempenhar atividades laborais correm risco de contrair diversas infecções. Tais atividades, denominadas insalubres incluem atendimento a pacientes, portadores de patologias infectocontagiosas e oferecem condições de risco de acidentes com materiais biológicos. O risco ocupacional depende de diversas variáveis, como prevalência de doenças transmissíveis na população atendida, informações sobre vias de transmissão de doenças, condições de segurança e atendimento qualificado após exposição ocupacional. O objetivo deste estudo foi saber qual a importância do atendimento qualificado ao profissional acidentado quando existe risco biológico, tendo como foco o conhecimento das principais doenças que podem ser transmitidas frente a um acidente de trabalho envolvendo riscos biológicos, reconhecimento dos tipos de exposição que oferecem risco de contaminação, a importância da avaliação do paciente-fonte e conhecimento dos procedimentos recomendados nos casos de exposição, tais como profilaxias. Os objetivos propostos foram alcançados através de uma revisão bibliográfica, concluindo-se que cabe a Instituição de Saúde proteger seus colaboradores e manter a excelência em seus serviços, atingindo ótimos níveis de biossegurança e controle das infecções. Todas as medidas devem ser adotadas mediante acidentes ocupacionais, prezando-se por atendimento de qualidade ao profissional acidentado, devendo haver concentração de esforços para o reconhecimento dos riscos, treinamento continuado de profissionais e conscientização sobre práticas seguras pós-exposição, tais como abordagem do paciente-fonte, cuidados com o local da exposição, conhecimento de status vacinal do profissional e fluxogramas de atendimento conforme o Ministério da Saúde, além de domínio acerca do monitoramento laboratorial.

Palavras-chave: Acidente de trabalho. Material Biológico. Atendimento qualificado.

ABSTRACT

Health professionals to perform work activities at risk of contracting various infections. These activities, called unhealthy include patient care, patients with infectious diseases and offer conditions risk of accidents with biological materials. The occupational risk depends on several variables, such as the prevalence of diseases in the population served, information on routes of disease transmission, safety conditions and skilled care after occupational exposure. The aim of this study was to know the importance of skilled attendance at professional bumpy when there biohazard, focusing on knowledge of major diseases that can be transmitted before a work accident involving biohazards, identify types of exposure risky contamination, the importance of assessing the patient's source of knowledge and best practices in cases of exposure, such as prophylaxis. The proposed objectives were achieved through a literature review, concluding that it is the Health Institution protect employees and maintain excellence in its services, reaching great levels of biosecurity and infection control. All measures must be adopted by occupational accidents, prizing up by the professional quality service crashed and should be concentrating efforts for recognition of the risks of continued training and professional awareness of safe practices post-exposure, such as management of a patient source, care site of exposure, knowledge of vaccination status of the professional flowcharts and service as the Ministry of Health, as well as about the field laboratory monitoring.

Keywords: Accident at work. Biological Material. Skilled care.



1 INTRODUÇÃO

O tema discutido: Acidente de trabalho com risco biológico é polêmico e ainda desconhecido por muitos profissionais da área da saúde, principalmente no que se trata do manejo com o profissional mediante exposição ocupacional.

São considerados trabalhadores da área da saúde todos os profissionais e trabalhadores do setor de saúde que atuam direta e indiretamente, em atividade em que há risco de exposição a sangue e a outros materiais biológicos, incluindo aqueles profissionais que prestam assistência domiciliar e atendimento pré-hospitalar, além de ações de resgate realizadas por bombeiros ou outros profissionais (BRASIL, 2010a).

Ao trabalhar em serviços de saúde, os profissionais se expõem constantemente a uma grande diversidade de riscos, sendo que, dentre eles, destaca-se o risco biológico. Além da exposição, a contaminação dos profissionais após a ocorrência deste tipo de acidente já foi comprovada.

As consequências de exposições ocupacionais à patógenos que são veiculados pelo sangue vão além do comprometimento físico, elas podem trazer repercussões psicossociais ao profissional, levando a mudanças nas relações sociais, familiares até no próprio local de trabalho (DAMASCENO et al., 2005).

Sabendo que as exposições ocupacionais são atualmente o foco de muitos estudiosos, da mídia e de todas as esferas de governo, e que podem gerar prejuízos tanto à empresa, quanto à saúde do trabalhador se não forem bem atendidos, que se tornou de extrema relevância saber quais são os aspectos ligados a acidentes de trabalho com risco biológico e qual a importância do atendimento qualificado aos profissionais. Para tanto, foram analisados os aspectos legais quanto à exposições ocupacionais com risco biológico assim como feita discussão com a literatura relacionada.

De acordo com Brasil (2005), em sua NR 32 por meio de sua Portaria GM nº485 (2005), em seu item 32.2.3.3 com relação à possibilidade de exposição acidental aos agentes biológicos, deve constar do PCMSO, os procedimentos a serem adotados para diagnóstico, acompanhamento e prevenção da soroconversão e das doenças; as medidas para descontaminação do local de trabalho; o tratamento médico de emergência para os trabalhadores; a identificação dos responsáveis pela aplicação das medidas pertinentes; a relação dos estabelecimentos de saúde que podem prestar assistência aos trabalhadores; as formas de remoção para atendimento dos trabalhadores e a relação dos estabelecimentos de assistência à saúde depositários de imunoglobulinas, vacinas, medicamentos necessários, materiais e insumos especiais.

Conforme pesquisa realizada por Azambuja, Kerber e Vaz (2003) pôde-se constatar que o desconhecimento a respeito das condutas que deveriam ser adotadas após o acidente, provocou ansiedade, preocupação e até medo nos profissionais acidentados.

Sendo assim, se torna de grande relevância saber qual a importância do atendimento qualificado ao profissional acidentado quando existe risco biológico, assim como ter conhecimento da base literária fornecida nacionalmente aos serviços e as profilaxias existentes nestes casos, destacando o conhecimento das principais doenças que podem ser transmitidas mediante acidente de trabalho envolvendo materiais biológicos, o reconhecimento de quais os tipos de exposição que oferecem risco de contaminação, a informação de qual a importância da avaliação do paciente-fonte e o conhecimento dos procedimentos recomendados nos casos de exposição a materiais

biológicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo tratou-se de uma pesquisa bibliográfica com análise documental realizada por meio de levantamento retrospectivo de artigos, livros e manuais científicos publicados nos últimos dez anos (2001 a 2011), extraindo de suas essências o material pertinente ao estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebe-se que, em paralelo a precarização do trabalho, aumento das jornadas de trabalho, acúmulo de funções, maior exposição a fatores de risco para a saúde, tais como os riscos biológicos, descumprimento de regulamentos que protegem a saúde e a segurança dos trabalhadores, tanto por parte dos empregadores, quanto dos empregados. Perante tais fatores visualizam-se modificações nos perfis de adoecimento e sofrimento dos trabalhadores, o que pode ser traduzido em acidentes de trabalho e também em doenças ocupacionais (AZAMBUJA; KERBER; KIRCHHOF, 2006).

A natureza do trabalho na área da saúde exige muita atenção na execução dos procedimentos, o que pode levar o profissional a esquecer de si mesmo e até de sua segurança. Isto se deve ao fato de a formação do profissional de saúde ainda ser especialmente voltada para que ele adquira conhecimentos que sejam aplicados “aos pacientes” (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

As estimativas da OMS são da ocorrência mundial de dois a três milhões de acidentes percutâneos com agulhas contaminadas por material biológico por ano entre trabalhadores da área da saúde: 2 milhões com exposição ao vírus da Hepatite B, 900.000 ao vírus da Hepatite C e 170.000 ao vírus do HIV (PRUS-USTUN, RAPITI e HUNTIN apud BRASIL, 2010a).

O crescente número de publicações abordando acidentes de trabalho com material biológico revela a grande preocupação da comunidade científica com este tema, haja vista a possibilidade da transmissão de infecções causadas pelo Vírus da Hepatite B, Hepatite C e HIV, cujas consequências podem acarretar danos sérios à saúde dos trabalhadores (MUROFUSE, MARZIALE E GEMELLI apud CANALLI, MORIYA, HAYASHIDA, 2011).

Damasceno et al., (2006) verificou em seu estudo, que ainda existe um despreparo muito grande dos profissionais de saúde, no que tange a área dos aspectos relacionados aos acidentes envolvendo risco biológico, afirmando que a situação é agravada principalmente pelo baixo índice de participação dos profissionais, que desempenham suas atividades laborais em instituições de saúde, nos treinamentos, ou até mesmo, pela falta de adesão às atividades direcionadas à prevenção de acidentes.

As consequências de exposições ocupacionais à sangue e outros fluídos corpóreos não referem-se somente às infecções, mas também a traumas psicológicos à espera de possível soroconversão, mudanças de práticas sexuais, relacionamentos e efeitos das drogas profiláticas, dentre tantos outros (CANALLI, MORIYA, HAYASHIDA, 2011).

Para Fernando apud Andrade e Sanna (2007), frente a tantos fatores, estudos mais profundos sobre os riscos ocupacionais iniciaram-se fomentando a publicação de portarias ministeriais, as quais disciplinaram o assunto. Para tanto, podemos indicar a



Portaria 3.460/75, a qual reconhece o enfermeiro como integrante da equipe de saúde ocupacional, além das Portarias 3.236/72 e 3.237/72 do Ministério do Trabalho, as quais tornaram obrigatórios os serviços de saúde ocupacional nas empresas que possuem mais de 100 profissionais.

De acordo com Brasil (2010a), os tipos de exposições que podem trazer riscos de transmissão ocupacional do HIV e dos vírus das Hepatites B e C são: Percutâneas, mucosas, cutâneas e por mordeduras humanas.

Conforme estudo descritivo com abordagem qualitativa realizado por Correa e Donato (2007) são poucos os que sabem o que fazer em caso de acidente com pérfuro-cortante.

Conforme Moraes et al., apud Santos, Novas e Paizante (2008) os acidentes de trabalho deverão ser registrados de maneira correta, com informações relevantes das condições do acidente; dados do paciente-fonte; dados do profissional de saúde. A recusa do profissional acidentado para a realização de testes sorológicos ou para o uso de profilaxias deve ser registrada e atestada pelo profissional atendente.

Para que sejam tomadas todas as decisões de forma correta no manejo com o profissional de saúde após uma exposição ocupacional envolvendo material biológico, é imprescindível que o paciente-fonte seja avaliado, ou que seja considerada e documentada a sua inexistência.

Para Brasil (2010a), o paciente-fonte deve ser avaliado no momento da ocorrência do acidente quanto à infecção pelo HIV, Hepatite B e Hepatite C, sendo que as informações que constem no prontuário, referentes à exames laboratoriais, história clínica ou diagnóstico na admissão somente serão considerados se forem positivos. Porém, se a fonte da exposição não é conhecida ou não pode ser testada, será avaliada a possibilidade clínica e epidemiológica de infecção pelos vírus (HIV, VHB e VHC), para então ser tomada a decisão quanto ao manejo do funcionário.

Para a Inbravisa apud Santos, Novas e Paizante (2008), os protocolos de registro, avaliação, aconselhamento, tratamento e acompanhamento de exposições ocupacionais devem ser implementados nas diferentes unidades de saúde.

É necessário que o enfermeiro se apodere dos processos de trabalho e dos riscos potenciais a que a equipe está sujeita, para que, assim, possa garantir a segurança de todos, durante o atendimento (CASTRO; FARIAS apud BESSA et al., 2010).

No que tange a transmissão ocupacional do vírus da Hepatite B, orienta Brasil (2010b), que algumas medidas de controle devem ser adotadas, tais como profilaxia pré-exposição e pós-exposição assim como medidas adequadas de biossegurança nos estabelecimentos de saúde.

Já, no que se relaciona a Hepatite C, Brasil (2010a) afirma que não existe vacina nem imunoglobulina para evitar a contaminação, o que deve ser seguido, são as medidas de biossegurança dos estabelecimentos de saúde.

Corroborando afirmativa de Damasceno et al. (2006), fatos evidenciam que tanto o empregado, quanto o empregador costumam menosprezar os acidentes de trabalho com risco biológico, por não terem a real consciência dos riscos envolvidos nestes casos, os quais podem, ao longo do tempo, ser causadores de doença e até de morte do trabalhador.

Conforme Brasil (2010a), apesar de a prevenção contra a exposição a sangue ou a



outros materiais biológicos ser a principal medida para evitar a transmissão sanguínea, as condutas apropriadas a serem adotadas após a exposição constituem importante componente de segurança no ambiente de trabalho.

Damasceno et al. (2006) constatou em seu trabalho de pesquisa, que a adoção de condutas adequadas após a exposição ocupacional nem sempre estão associadas ao nível de escolaridade do profissional acidentado, mas provavelmente, relacionadas ao significado deste acidente para o profissional envolvido e assegura que existe uma necessidade iminente de treinamentos para reforçar os diferentes riscos envolvidos nos acidentes de trabalho que envolvem materiais biológicos.

É de imprescindível importância ressaltar, que os acidentes ocupacionais envolvendo sangue e outros fluídos potencialmente contaminados obrigatoriamente deverão ser tratados como casos de emergência médica, para que obtenha-se maior eficácia nas intervenções para profilaxia das infecções (BRASIL, 2010a).

Em uma pesquisa sobre as dimensões psicossociais do acidente com material biológico verificou-se que os profissionais passaram a ficar com medo da contaminação no trabalho, ansiedade, depressão e medo da morte em função da expectativa do resultado do teste anti-HIV, fantasias de contaminação, preocupação com a vida sexual passada, presente e futura, receio de reações negativas da família, parceiro e colegas de trabalho (críticas, discriminação), sentimento de culpa pelo acidente, raiva do hospital e do sistema de saúde hostil (BRANDÃO JR apud DAMASCENO et al., 2006).

Afirma o mesmo autor, que caso o resultado do teste anti-HIV do profissional no momento da ocorrência seja positivo, o mesmo deverá ser esclarecido de que o resultado não se deve ao acidente e caracteriza infecção pelo HIV adquirida anteriormente à exposição ocupacional, então, o trabalhador será encaminhado a um centro de referência.

Para Muller apud Silva e Mastroeni (2009), não basta construir laboratórios com equipamentos adequados e disponibilizar material de segurança para equipe sem que haja investimento em educação e treinamento.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho permitiu compreender a importância do atendimento qualificado após exposição ocupacional com risco biológico, pois se observou que os riscos, principalmente os biológicos, estão presentes nas atividades laborais diárias dos profissionais que atuam na área da saúde, no entanto nem todas as medidas adotadas para a prevenção de acidentes são o bastante para que os profissionais sintam-se seguros e valorizados no desempenhar de suas tarefas, pois na maioria das vezes, os acidentes são inevitáveis.

Sendo assim, os profissionais que atuam nestes ambientes, independente de seu nível de escolaridade, devem ter domínio deste assunto devido ao impacto do evento para o profissional, tanto no que tange sua vida profissional, quanto no que se trata de sua vida pessoal e familiar.

Afirma-se então, que a concentração de esforços e recursos para manejo do profissional após exposição ocupacional pressupõe treinamento prévio das equipes multiprofissionais e conscientização de práticas seguras pós-exposição, tais como conhecimento de status vacinal do profissional assim como do calendário vacinal preconizado pelo Ministério da Saúde para o adulto, conhecimento e abordagem

adequada do paciente fonte, assim como seu status sorológico para HIV e Hepatites B e C. Conhecimento acerca de localização e contato dos Centros de referência em Imunização da Região (ou cidade) e Unidades de Dispensação de Medicamentos (UDM), em caso de necessidade de quimioprofilaxia para HIV e Hepatite B. Valendo-se ainda do conhecimento acerca da necessidade de monitoramento laboratorial do profissional acidentado e dos prazos da mesma.

5 REFERÊNCIAS

- ALVES, Sandra Solange de Moraes; PASSOS, Joanir Pereira; TOCANTINS, Florence Romijn. **Acidentes com perfurocortantes em trabalhadores de enfermagem: uma questão de biossegurança.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2009 jul/set; 17(3): 373-7.
- ANDRADE, Andréia de Carvalho; SANNA, Maria Cristina. **Ensino de biossegurança na graduação em enfermagem: uma revisão da literatura.** Rev Bras Enferm, Brasília 2007 set-out; 60(5): 569-72.
- AZAMBUJA, EP; KERBER, NPC; VAZ, MRC. **A compreensão da organização do trabalho em saúde através da vivência dos trabalhadores com acidente de trabalho.** Texto e Contexto Enfermagem, 2003.
- BESSA, Maria Eliana Peixoto; ALMEIDA, Maria Irismar de; ARAÚJO, Maria Fátima Maciel; SILVA, Maria Josefina da. **Riscos ocupacionais do enfermeiro atuante na estratégia saúde da família.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2010 out/dez; 18(4):644-9.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. **Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo hiv – 2008. Suplemento III – tratamento e prevenção.** Brasília: ASCOM, 2010a.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso /** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 8. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010b.
- BRASIL. Ministério da saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011** - Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Publicada no DOU em 26 de janeiro de 2011.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria GM n.º 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a NR 32 - Segurança e Saúde no trabalho em serviços de saúde.** Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das

Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Publicada no DOU em 16 de novembro de 2005.

CAIXETA, Roberta de Betânia; BRANCO, Anadergh Barbosa. **Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do distrito federal, Brasil, 2002/2003.** Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Campus Universitário Darcy Ribeiro. Brasília/ DF, 2004.

CANALLI, Rafaela Thaís Colombo; MORIYA, Tokico Murakawa; HAYASHIDA, Miyeko. **Prevenção de acidentes com material biológico entre estudantes de enfermagem.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2011 jan/mar; 19(1):100-6.

CORREA, Chistina Feitoza; DONATO, Marilurde. **Biossegurança em uma unidade de terapia intensiva – a percepção da equipe de enfermagem.** Esc Anna Nery R Enferm 2007 jun; 11 (2): 197 - 204.

DAMASCENO, Ariadna Pires; PEREIRA, Milca Severino; SOUZA, Adenícia Custódia Silva e; TIPPLE, Anaclara Ferreira Veiga; PRADO, Marinésia Aparecida do. **Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado.** Revista Brasileira de Enfermagem. Jan, 2006.

GALLAS, Samanta Rauber; FONTANA, Rosane Teresinha. **Biossegurança e a enfermagem nos cuidados clínicos: contribuições para a saúde do trabalhador*.** Rev Bras Enferm, Brasília 2010 set-out; 63(5): 786-92 .

GOMES, Ana Carolina; AGY, Livia Loureiro; MALAGUTI, Silmara Elaine; CANINI, Silvia Rita Marin da Silva; CRUZ, Elaine Drehmer de Almeida; GIR, Elucir. **Acidentes ocupacionais com material biológico e equipe de enfermagem de um hospital-escola.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2009 abr/jun; 17(2):220-3.

NEVES, Heliny Carneiro Cunha; SOUZA, Adenícia Custódia Silva e; BARBOSA, Jackeline Maciel; RIBEIRO, Luana Cássia Miranda; TIPPLE, Anaclara Ferreira Veiga; ALVES, Sergiane Bisinoto; SUZUKI, Karina. **O uso de Equipamentos de Proteção Individual por profissionais em unidades de endoscopia.** Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2010 jan/mar; 18(1):61-66.

OLIVEIRA, Beatriz Rosana Gonçalves de e MUROFUSE, Neide Tiemi. **Acidentes de trabalho e doença ocupacional: estudo sobre o conhecimento do trabalhador hospitalar dos riscos à saúde de seu trabalho.** Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.9 nº1. Ribeirão Preto. Jan. 2001.

PAULINO, Débora Conceição Rodrigues; LOPES, Marcos Venícios Oliveira; ROLIM, Isaura Letícia Tavares Palmeira. **Biossegurança e acidentes de trabalho com perfurocortantes entre os profissionais de enfermagem de hospital universitário de Fortaleza–CE.** Cogitare Enferm., 2008 Out/Dez; 13(4):507-13.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

PINHEIRO, Josiane; ZEITOUNE, Regina Célia Gollner. **Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem.** Escola Anna Nery. Revista de Enfermagem, 2008 jun; 12 (2): 258 - 64.

SANTOS, Ana Paula Brandão dos; NOVAS, Mônica Machado Vilas; PAIZANTE, Grasiella Oliveira. **Acidentes de trabalho e biossegurança no ambiente hospitalar.** Rev. Edu., Meio Amb. e Saúde, 2008; 3 (1):51-62.

SILVA, Aline Daiane Ruthes Iarenhuk da; MASTROENI, Marco Fabio. Biossegurança: o conhecimento dos formandos da área da saúde. Revista Baiana de Saúde Pública, v.33, n.4, p.654-665 out./dez. 2009.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

A Mediação Comunitária da Rede Sócio Assistencial do Município de Bagé e o comprometimento da assistência familiar na reabilitação do idoso.

RESUMO

A deficiência auditiva é uma das principais alterações sensoriais que acometem o indivíduo durante o processo de envelhecimento. A associação do envelhecimento com a deficiência auditiva causa mudanças físicas, psicológicas e sociais, comprometendo a comunicação e a interação do idoso com a sociedade. Neste momento o papel da família é trazer o idoso de volta ao mundo da comunicação verbal, tirando-o do isolamento imposto pela perda auditiva. Esta pesquisa exploratória de cunho bibliográfico tem como objetivo mostrar a mediação comunitária como alternativa de resolução de conflitos que envolvem a família do idoso e o seu papel na reabilitação deste, no que diz respeito aos acometimentos auditivos que os levam a limitação de comunicação e a sua inserção na sociedade, sendo a mediação comunitária o espaço adequado de escuta e de resolução do conflito.

Palavras-chaves: Idoso, assistência, família.

ABSTRACT

Hearing loss is a major sensory changes that affect the individual during the aging process. The association of aging with hearing loss causes physical changes, psychological and social, compromising the communication and interaction with elderly society. Right now the family's role is to bring the elderly back into the world of verbal communication, taking it out of the isolation imposed by hearing loss. This exploratory nature of literature aims to show the community mediation as an alternative dispute resolution involving the family of the elderly and their role in the rehabilitation of this, with regard to impaired bouts that lead to limitation of communication and its inclusion in company, and the community mediation adequate space for listening and conflict resolution.

Key words: elderly care, family.

A deficiência auditiva é uma das principais alterações sensoriais que acometem o indivíduo durante o processo de envelhecimento. A associação do envelhecimento com a deficiência auditiva causa mudanças físicas, psicológicas e sociais, comprometendo a comunicação e a interação do idoso com a sociedade.

Neste momento o papel da família é trazer o idoso de volta ao mundo da comunicação verbal, tirando-o do isolamento imposto pela perda auditiva. Um programa de reabilitação auditiva é importante para auxiliar o idoso a identificar e tratar o problema, o que contribuirá para uma boa qualidade de vida e seu bem-estar físico, mental e social.

Assim sendo, esta pesquisa exploratória de cunho bibliográfico tem como objetivo mostrar a mediação comunitária como alternativa de resolução de conflitos que envolvem a família do idoso e o seu papel na reabilitação deste, no que diz respeito aos acometimentos auditivos que os levam a limitação de comunicação e a sua inserção na sociedade. Ainda, acredita-se que é necessário conhecimentos prévios dos familiares, quanto ao seu papel dentro da família e no cuidado do idoso, assim justificando a importância do presente estudo.

O governo federal criou o “programa” de Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, que desde 2004 visa organizar o atendimento aos deficientes auditivos como triagem e monitoramento da audição de neonatos, pré-escolares e escolares, diagnóstico de perda auditiva de crianças, jovens, adultos, trabalhadores expostos a ruídos e idosos, tratamento clínico em otorrinolaringologia, concessão de prótese (AASI – Aparelho de Amplificação Sonora Individual) e acompanhamentos, respeitando as especificidades na avaliação exigidas para cada um desses segmentos. Neste programa se incluí a disponibilização gratuita de aparelhos auditivos às pessoas de baixa renda.

No município de Bagé, onde o presente estudo está inserido, tem um serviço de alta complexidade habilitado, conforme a Política de Atenção de saúde auditiva, entretanto, não basta ter políticas públicas bem definidas, pois cabe a família acompanhar o idoso na manutenção da terapia semanal.

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 microsistema jurídico por possuir normas que, levando em conta as peculiaridades do grupo, regulam muitos aspectos de proteção aos idosos, permitindo sua visão em conjunto.

Neste prisma, coloca-se a mediação como alternativa de solução dos conflitos que envolvem Idosos, já que a mediação comunitária é o espaços dos cidadãos idealizados para o mesmo fim, a pacificação social, quanto a via adversarial utiliza-se de inúmeros instrumentos para chegar a um final arbitral, 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 deve-se alcançar a compreensão sendo

necessário um espaço de escuta, permitindo a transformação dos conflitos, e não somente a tentativa de solucioná-los por meio de uma sentença judicial. A via adversarial não oferece um espaço adequado de escuta aos envolvidos no conflito.

A família tem um papel determinante para auxiliar imagem do idoso perante a sociedade, pois o idoso era visto com respeito no aconselhamento e nas decisões sobre matérias importantes do dia a dia, porém, atualmente, numa sociedade onde a produtividade e a atividade profissional são mais valorizadas o envelhecimento é visto exclusivamente como um conjunto de perdas de capacidades, olvidando-se que a lei determina a assistência da família na habilitação do idoso.

Referencias

- 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
- Constituição Federal, 1988
- FELIX, Renan Paes. Estatuto do Idoso. 2 Ed. Salvador: Editora Juspodium, 2008, p. 25
- LÉPORE, Paulo Eduardo; CARVALHO, Nathan Castele Branco de. Microsistema jurídico de proteção ao idoso. 2011. <http://jus.uol.com.br/revista/texto/18200>, acessado em 18 de agosto de 2011.
- SÉ. Elisandra Vilella, <http://www.cuidardeidosos.com.br/perda-auditiva-isola-o-idoso/>, acessado em 14.08.11
- THOMÉ, Liane Maria Busnello. Dignidade da pessoa humana e mediação familiar. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

TOMBAMENTO DO SÍTIO HISTÓRICO DE BAGÉ: O processo a partir de dentro

RESUMO

Na condição de Presidente do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico de Bagé desde abril de 2012, o autor procura, no presente artigo, avaliar o período a partir de uma retrospectiva de suas origens históricas, dos acontecimentos mais distantes aos mais recentes, que resultaram, por fim, no processo de tombamento estadual do Sítio Histórico de Bagé, em andamento nos dias atuais. Sob um referencial de análise crítico, procura apontar as diferentes implicações econômicas, técnicas e ideológicas que o tema suscita, identificando os principais agentes sociais envolvidos e a contribuição de cada um. Da estreita trama de interesses envolvidos, que ofusca todas tentativas de claro posicionamento, o artigo tenta extrair uma proposta de atitude, preservacionista e desenvolvimentista, contrária, portanto, à tendência especulativa promovida pelos agentes do mercado imobiliário. Os argumentos apresentados para defender essa postura possuem propositalmente um teor por vezes ácido, a altura da urgência exigida pela problemática social envolvida. A condenação das estratégias especulativas é a única alternativa eticamente viável dentro do contexto analisado.

Palavras-chave: Patrimônio Histórico – Processo de tombamento – Especulação imobiliária.

ABSTRACT

In his capacity as Chair of the City Council of Historic Preservation of Bage since April 2012, the author, in this article to assess the length from a retrospective of its historical origins, the events farther to the latest, which resulted finally, in the process of overturning the state Historic Site of Bage, ongoing today. Under a framework of critical analysis, seeks to highlight the different economic implications, technical and ideological in the subject, identifying key social agents involved and the contribution of each. The narrow web of interests involved, which overshadows all attempts to clear positioning, the article tries to extract a proposed action, developmental and preservationist, contrary therefore to the speculative tendency promoted by real estate agents. The arguments presented to defend this stance have a content sometimes purposely acid, the height of the urgency demanded by social issues involved. The condemnation of speculative strategies is the only ethically viable alternative within the context analyzed.

Keywords: Historical Heritage - Case Tipping - Real estate speculation.

1 RETROSPECTO HISTÓRICO

A história da Tríplice Fronteira, entre Brasil, Uruguai e Argentina é marcada por conflitos bélicos, decorrentes de interesses ideológicos e econômicos declaradamente antagônicos ou promovidos por conspirações político-diplomáticas que nunca serão devidamente esclarecidas, como de resto ocorre em qualquer fronteira beligerante mundo afora. Tal apelo dramático das “misteriosas” razões que levaram homens a se lançar em batalhas de vida ou morte, forjando com o trauma da guerra as características identitárias das gerações posteriores, incrementa a função do patrimônio histórico em Bagé. Deixar o legado material de gerações passadas “falar” aos mais jovens não é apenas um compromisso de rememoração social, mas de verdadeira catarse sociopsicológica, tão necessária quanto aquelas identificadas por Andreas Huyssen (2000, p. 19-20) sobre o

Holocausto Judeu e as ditaduras na América Latina, ou Alessandro Portelli, sobre o massacre de Civitella, na Itália (PORTELLI; FERREIRA; AMADO, 1996).

Provavelmente por isso a região tem uma destacada atuação no campo da preservação patrimonial e ambiental, em que pesem as deficiências institucionais para fazê-lo mais a contento. Mesmo considerando os esforços locais em se manter grupos de pesquisa e museus, ao que tudo indica, o aporte de recursos oficiais, sobretudo federais e estaduais, sempre esteve aquém da importância histórica e memorial da região. Ainda na década de 50, aproximadamente 15 anos após a criação do SPHAN (Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, criado em 1937), bageenses se mobilizaram numa iniciativa considerada pioneira pela atual superintendente do IPHAN no Rio Grande do Sul, Ana Lúcia Meira, conforme entrevista concedida pela mesma ao Jornal do Comércio, em março de 2012:

Podemos ver manifestações em Bagé, abaixo-assinados nos anos 1950, para preservar os remanescentes do Forte de Santa Tecla. E enviaram uma reclamação para a sede do Iphan no Rio de Janeiro - na época responsável por todo o Brasil -, sobre o atraso na resposta sobre o forte. O Iphan é de 1937 assim como a lei de tombamento nacional - é a lei republicana mais antiga em vigor. Agora, imagina a tarefa que era se dirigir ao Iphan no Rio - primeiro tinha que saber da existência, descobrir o endereço -, nos anos 1940 e 1950. (MEIRA, 2012: 26)

Mais recentemente, na década de 80, o coletivo Ecoarte, grupo ativista formado por intelectuais, artistas, ambientalistas e memorialistas da cidade, travou árduo embate pela preservação ambiental dos arroios Tábua, Bagé e Gontam, contra as propostas de tamponamento dos seus leitos, em voga na época. Logo a agenda do grupo assumiu, com o mesmo ímpeto, a preservação também das expressões artísticas de toda a região, dentre as quais o patrimônio arquitetônico, e assim permanece até os dias atuais. Em 14 de maio de 1992 veio a Lei Municipal 2839, que instituiu a criação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico e Ambiental de Bagé, o COMPREB, o que foi cumprido dezessete anos depois, após adaptações dadas pela Lei 4811, de 8 de dezembro de 2009 e Sentença Judicial proferida em resposta a Ação Civil Pública, proposta pelo Promotoria de Justiça Especializada de Bagé em 27 de julho de 2011.

Na mesma tradição de iniciativas populares, em decorrência da derrubada de inúmeros prédios históricos durante a primeira década do Século XXI, como o antigo *Cabaré da Renné*, a *Casa Taborda*, a casa em diagonal à Praça Esportes e as Torres do *Castelinho* do Jardim do Castelo, dentre muitos outros, ocorreu o pedido de tombamento do Sítio Histórico de Bagé, em petição assinada por mais de mil pessoas, encaminhado pela OSCIP Defender⁴³ ao Ministério Público, ainda no ano de 2010. Cobrada pela

⁴³ Segundo seu próprio site, a Defender – Defesa Civil do Patrimônio Histórico é uma “associação civil, pessoa jurídica de direito privado, de caráter cultural, sem fins lucrativos, de duração indeterminada” que “se dedica às suas atividades através da elaboração e execução direta de projetos, programas, planos de ações, prestação de serviços intermediários de apoio a outras organizações sem fins lucrativos e a órgãos do setor público que atuam nas áreas da cultura, patrimônio histórico e artístico, turismo cultural e social, meio ambiente e cidadania.” (disponível em www.defender.org.br/atividades/, acessado em 28 de agosto de 2012). A Defender teve seu último boletim de prestação de contas aprovado pelo Ministério da Justiça em 2009.



Promotoria de Justiça Especializada de Bagé, a petição foi imediatamente acolhida pelo IPHAE, que determinou a delimitação e tombamento de um Sítio Histórico, que se estende por praticamente por toda a Zona Central da cidade, conforme notificação publicada no Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul em 21 de maio de 2012.

Ao contrário do que alegam as autoridades locais, a Prefeitura foi comunicada a tempo sobre o encaminhamento do Processo de Tombamento, como atesta o Memorando 567/2012, emitido pelo Gabinete do Prefeito ao Secretário de Planejamento. No entanto a questão não foi repassada ao COMPREB, como sugere a Lei Municipal 2839, o que, afora um desvio de conduta administrativa, provocou atraso num necessário processo de comunicação social, que deveria ter sido lançado naquele momento, acarretando prejuízos claros para a aceitação da idéia junto à comunidade.

Outras iniciativas, essas encaminhadas pelo IPHAN entre os anos de 2008 e 2009, foram o *Dossiê de Inventário* e o *Plano de Ação Cidades Históricas*⁴⁴. É preciso destacar, ainda, as previsões do novo Plano Diretor, sancionado pela Lei Municipal Complementar n° 25, de 8 de agosto de 2007, que prescrevia a aplicação de diversos instrumentos avançados de regulação urbana, dentre os quais, todas as inovações previstas no Estatuto das Cidades. Nos anos seguintes, entretanto, o Conselho Municipal de Desenvolvimento Territorial, aparentemente por pressão dos construtores locais, suspendeu a aplicação de praticamente todos esses avanços. Enquanto isso, o Setor de Planejamento da SCOPLAN, após sofrer sucessivos cortes, foi encolhendo até ocupar, hoje, apenas uma sala com dois computadores, dois servidores (um engenheiro e uma arquiteta) e uma estagiária.

2. MOMENTO ATUAL

Para fins de melhor definir um “Regime Urbanístico Especial” para o Sítio Histórico tombado, o IPHAE apresentou um conjunto de diretrizes como referência para discussões a nível municipal, adaptadas do documento aplicado para regulação do processo de tombamento de outro sítio histórico, na cidade de Piratini (RS). Se destinaria, portanto, apenas a ser referência para elaboração do regime urbanístico especial de Bagé, adaptado à sua situação específica. A pedido da ACIBA (Associação Comercial e Industrial de Bagé) o trabalho de adaptação foi encarregado ao NEAB (Núcleo de Engenheiros e Arquitetos de Bagé), que é uma organização representativa de um amplo espectro de pessoas ligadas à construção civil na cidade, desde grandes construtoras a arquitetos de interiores.

As discussões dentro do NEAB acabam sendo conduzidas segundo a lógica dos empreendedores mais poderosos, fazendo a organização funcionar como uma espécie de SINDUSCON local (que, por sinal, não existe), carreando a opinião oficial de todos os demais envolvidos, mesmo que não atuem na mesma escala industrial. Criou-se assim, o consenso de que abundante oferta de índice construtivo interessa a qualquer profissional da construção civil, ignorando a segmentação deste mercado em diversos nichos, cada qual com diferentes demandas de localização urbana, tipologia construtiva, características estéticas e área construída, assim como de variáveis hedônicas, dentre os quais a valoração histórica do imóvel.

⁴⁴ Elaborados por consultores externos, contratados pelo IPHAN com a colaboração de políticos e assessores técnicos do governo. Os servidores técnicos concursados, aparentemente, ficaram a margem do processo.



Com acesso direto aos órgãos de imprensa locais, a indústria da construção civil local ainda influencia a opinião não apenas dos profissionais diretamente ligados à área, como também do público em geral. Programas de rádio e televisão, oferecidos pelas maiores construtoras, se dedicam a veicular argumentos contra o processo de tombamento, classificando-o como entrave e ameaça ao desenvolvimento da cidade.

Enquanto a Lei de Tombamento não é sancionada pelo Governo Estadual o COMPREB tenta administrar a situação deixada por tantas iniciativas isoladas, numa cidade que ainda cresce em ritmo acima da média nacional, com solicitações de novos empreendimentos sobre o Casco Histórico original chegando a cada semana. Para tanto, os conselheiros contam com estrutura pífia, oferecida pelo Executivo Municipal, e empregam como critérios de análise a delimitação poligonal estipulada pelo IPHAE e a classificação recomendada pelo IPHAN em seu *Dossiê de Inventário*, onde 579 imóveis são apontados como merecedores de Conservação Branda⁴⁵, 485 de Conservação Intermediária⁴⁶ e 23 de Conservação Rigorosa⁴⁷. Dentro da mesma poligonal haveriam ainda 1329 imóveis considerados irrelevantes para fins de preservação.

3. ANÁLISE CRÍTICA

Ocorre que em Bagé, a semelhança de outros municípios brasileiros, o melhor aporte de infraestrutura urbana está rigorosamente restrito a poucas ruas do centro da cidade, sendo que poucos metros dali é possível já encontrar ruas sem calçamento algum, dentre outras limitações que se estendem por todo o restante do perímetro urbano municipal, como recolhimento de lixo e transporte público precarizados, ausência de televisão por assinatura ou internet móvel, reduzida oferta de carga elétrica, nível de iluminação pública ou sinal de telefonia celular, além, é claro, da ausência de pavimentação, esgotos e calçadas, em muitos bairros mais periféricos. Problema histórico da cidade, o abastecimento d'água em períodos de estiagem mostra-se especialmente escasso nessas regiões. Enquanto o Centro oferece, no limite de suas possibilidades, a infraestrutura que seus "privilegiados" moradores pagam para ter a valores imobiliários hipervalorizados, fazendo a alegria dos "investidores" imobiliários.

Daí cabe perguntar se o contraste na oferta de infraestrutura, entre o Centro e a periferia, é causa ou consequência dos elevados preços dos imóveis centrais, dentre os quais os bens arrolados como de valor histórico? É sabido que a indústria da construção

⁴⁵ Ou seja, "imóveis importantes para a leitura do conjunto tombado, cuja volumetria deve ser preservada, sendo permitidas intervenções desde que não comprometam o conjunto no qual se insere" ou seja, "imóveis de relevância histórica e/ou arquitetônica, que sofreram alterações ao longo do tempo, principalmente internas, mas que preservam ainda as características externas originais. Devem ser preservados externamente, permitindo, entretanto, alterações em seu interior, desde que não prejudiquem a leitura do bem"

⁴⁶ Ou seja, "imóveis de relevância histórica e/ou arquitetônica, que sofreram alterações ao longo do tempo, principalmente internas, mas que preservam ainda as características externas originais. Devem ser preservados externamente, permitindo, entretanto, alterações em seu interior, desde que não prejudiquem a leitura do bem"

⁴⁷ Ou seja, "imóveis de grande importância histórica e/ou arquitetônica que mantém a maioria das características originais ou que sofreram alterações ao longo do tempo, sendo, entretanto, passíveis de restauro. Devem ser conservados integralmente".



civil, comparada com os demais ramos do terceiro setor é a que atualmente trabalha com os menores níveis de automação e maiores custos de produção. Por ser o bem de maior valor monetário oferecido ao mercado de consumo individual, sua aquisição também implica, normalmente, em escolhas cuidadosas e operações financeiras extraordinárias, que consomem tempo, alargando os prazos de retorno do investimento na construção de empreendimentos imobiliários. Como forma de reduzir os ônus inerentes ao campo da construção civil, tornando-o atraente e viável, o Estado costuma ser parceiro, abrindo linhas de financiamentos especiais, desonerando os custos das matérias-primas, desenvolvendo programas de habitação popular e investindo em cronogramas de obras públicas, muitas vezes agenciadas pelos próprios licitantes do serviço.

No entanto, a complementaridade de ações entre o Estado e o setor privado não deveria chegar às raias de deixar de fora o interesse público, mas é assim que acontece, cada vez mais, dentro da atual hegemonia “democrática” mundial (ALBRIGHT, 2012:). Se, por um lado, viabilizar o setor da construção civil (e o sempre lembrado grande número de empregos por ele oferecido), parece ser uma ação justificável por parte de qualquer governo, a viabilização do próprio sistema democrático, através do financiamento de campanhas eleitorais por parte das indústrias empreiteiras, inverte os papéis, condicionando não o subsídio estatal ao retorno social do empreendimento privado, mas a permanência no poder político à manutenção das condições conjunturais mais favoráveis aos empreendedores.

Os donos do poder e os donos da terra são os mesmos. Diante disso como fazer com que o Estado regule a terra em prol do interesse público, se vai atingir interesses privados? E existe a lógica eleitoral. Quem financia a campanha a vereador, prefeito, deputado, governador, presidente da República? Desde os anos 1960, são as grandes empreiteiras, que dependem de obras públicas; hoje é o mercado imobiliário formal, os órgãos das incorporadoras, são as empresas de ônibus, as empresas de lixo. Esses caras financiam as campanhas e, quando o candidato ganha, já assume amarrado. (Nakano, 2012: 7)

Nesse contexto, o cronograma de obras públicas oferecidas *a la carte* para o setor privado se constitui numa das maiores transgressões dos princípios da administração pública, afetando a configuração urbana de cidades inteiras⁴⁸. Recentemente a mídia local anunciou investimentos para ampliar a oferta de energia elétrica no Centro de Bagé, para atender (e estimular) a crescente densidade demográfica do bairro, tornando-o, cada vez mais, a única fortaleza urbana da cidade, reservada a quem por ela puder pagar.

Fora do triângulo delimitado pelos arroios Bagé e Gontam, onde outrora o fundador Dom Diogo abrigou suas tropas, está o inimigo: a população pobre da cidade que, apesar de sua mais recente ascensão econômica, não consegue fazer a sonhada transposição hidrológica correspondente. Como em muitas outras cidades brasileiras, em Bagé a mobilidade social não se acompanha de mobilidade geográfica, nem tampouco consegue estender aos limites externos das vilas os benefícios básicos da civilização. Para ilustrar essa situação, é comum ver professores universitários e profissionais liberais especializados morando em bairros carentes de infraestrutura urbana, ou até mesmo em

⁴⁸ Uma boa referência para entendimento desse fenômeno é o manifesto redigido pelo escritor baiano João Ubaldo Ribeiro, sobre o projeto de construção de uma ponte ligando o continente a Ilha de Itaparica, em Salvador (BA). (RIBEIRO, João Ubaldo. Itaparica: Ainda não é adeus. Disponível em: <<http://www.gopetition.com/petition/33669>>. Acesso em: 27 agosto 2012.

hotéis da cidade.

A cidade continua a ser desenhada para garantir maiores lucros para o grande capital, em especial para o imobiliário.

Dentro dessa forma de organização da cidade, a desigualdade é necessária, e não um mero acidente. [A cidade] precisa ser desigual, pois é a desigualdade que cria valores diferenciados no mercado de terras e imóveis. (ZINET, 2012: 26)

Apesar da cidade não possuir uma Planta de Valores Imobiliários atualizada (o que, em certa medida, é bastante conveniente, pois a evidência da distorção ensejaria cobranças de atitude), uma rápida análise dos preços praticados pelo mercado imobiliário local evidencia que o contraste entre as precárias condições de habitabilidade na periferia e a majoração artificial dos índices construtivos no Centro, puxa para cima os valores do metro quadrado de solo nesta zona da cidade, onde coexiste o Sítio Histórico da cidade. A diferença do que ocorre em muitas outras cidades afetadas por fenômeno semelhante, como Chapecó (SC) e Erechim (RS), a bolha imobiliária bageense mostra-se especialmente prejudicial ao interesse público porque empurra o maquinário pesado da indústria da construção civil para cima de um dos mais importantes acervos urbanos e arquitetônicos do país.

Por outro lado, em continuando a densificação populacional da zona central, além do já verificado aumento das despesas públicas, a fim de custear a ampliação dos recursos de infraestrutura, alguns itens simplesmente não serão facilmente ampliáveis com o dinheiro dos contribuintes, como é o caso das vias para tráfego de veículos.⁴⁹

Na verdade, cada vez se cobra mais caro pelo tolo “privilégio” de morar em uma zona com infraestrutura esgotada, entretanto a suposta qualidade de vida e o interesse real dos empreiteiros em investir no Centro não são as únicas razões para os preços dos imóveis manterem-se em alta. Além de uma demanda real por localização e índice construtivo, cobrada por classes ascendentes e novos moradores, ávidos por saírem da periferia e dos quartos de hotel, a alta valorização do solo no Centro da cidade interessa ao mercado financeiro, sobretudo como garantia de hipotecas a arrendatários rurais⁵⁰, categoria ascendente no município, com o crescimento dos sistemas de rotação de culturas verificado nos últimos anos (HASSE, 2012: 49).

Além disso, o alto valor desses imóveis serviria também como garantia fiduciária no mercado negro da agiotagem, que fomentaria investimentos rurais em terras uruguaias. O sistema financeiro informal na região fronteiriça, tão antigo quanto a própria fronteira, já promoveu um dos maiores esquemas de agiotagem do país, debelado em fins dos anos 1990, no episódio conhecido como *Caso Brito*. Apesar dos sérios danos causados pela prisão dos envolvidos, da estagnação econômica generalizada a um surto inédito de suicídios, Bagé segue apostando numa incerta alquimia dos mercados, onde, na sua versão mais em moda, a queda anunciada de um imóvel histórico pode ser transmutada em barras de ouro.

Segundo a tacanha lógica especulativa vigente, localização central e índice

⁴⁹ Caracterizado por avenidas com canteiro central e pistas de rolamento que dão passagem confortável a um único veículo por vez, o traçado urbano do Centro de Bagé, herança dos primeiros anos do Século XX quando sequer havia automóveis na cidade, não tem como ser ampliado, necessidade que já se faz presente, sem a remoção dos seus belíssimos canteiros centrais, o que descaracterizaria um importante elemento histórico, estético e funcional, reconhecido pela população.

⁵⁰ Hipótese verificada em entrevistas com gerentes de instituições bancárias instaladas na região.

construtivo elevado valem mais que qualquer “carcaça” de imóvel histórico. Aliás, quanto mais próximo da ruína final, mais conveniente a este tipo de negócio se encontra o bem, fazendo da *desincorporação* um ramo do mercado imobiliário tão lucrativo quanto a incorporação. O Sítio Histórico de Bagé conta com um grande estoque de edificações em mau estado de conservação, aguardando o suposto interesse de uma das duas grandes incorporadoras imobiliárias da cidade, que, por sua vez, e também supostamente, estariam interessadas em fazer novos investimentos para suprir uma grande demanda por novas habitações no Centro de Bagé (de dimensões igualmente supostas, é claro).

Dessa forma, sem se obrigar a uma base fática minimamente sólida, o mercado especulativo alimenta-se das próprias suposições que cria, veiculando-as na mídia e pautando os índices econômicos e as agendas dos governos, o que fecha um ciclo corruptor da realidade, onde se elevam os preços dos imóveis artificialmente, tornando-os atrativos como garantia de crédito ou simples mercadoria. No fim, a oferta de opções à disposição dos poucos incorporadores é tanta que os altos preços ambicionados pelos proprietários normalmente não se concretizam.

Ainda assim, a bolha imobiliária provocada por essa (contra)dinâmica especulativa é considerada mais rentável que qualquer dinâmica de valorização histórico-patrimonial. Ao contrário, o tombamento do Sítio Histórico é difundido como medida nociva à economia local, o que ignora os argumentos em sentido contrário, apoiados em experiências de outras cidades mundo afora, como o incremento da economia local através da atração de pessoas realmente interessadas em ocupar e recuperar os imóveis tombados, além da criação de novos produtos turístico-culturais agregados à marca de “Cidade Histórica”.

O temor predomina porque é um eficiente instrumento financeiro na era da informação, que é também a era do capitalismo financeiro, e é também a era da contrainformação: alimentando falsas expectativas de lucro por um lado assim como temores de prejuízo por outro, o mercado especulativo derruba desde edifícios históricos no centro de Bagé até a própria economia global. Afinal, por ironia, foi uma bolha imobiliária que jogou o mundo na atual crise econômica.

Em todos os casos, o cenário de crise torna-se fértil para a atuação de oportunistas de todo o tipo, como políticos e advogados inescrupulosos. Em Bagé, até mesmo proprietários de imóveis novos, sequer inventariados, são assediados por rábulas de toda espécie, com providenciais modelos de recurso para reversão do processo de tombamento do Sítio Histórico⁵¹. Assustadas pelo clima de insegurança oferecido pelos patrocinadores da mídia, muitas dessas pessoas assinam procurações, na esperança de garantir direitos de propriedade que, na verdade, nunca estiveram ameaçados.

4. CONCLUSÃO

Em contraposição às investidas especulativas, a proposta de exploração sustentável das possibilidades culturais da cidade não é utópica, como alegam alguns desses arautos da barbárie, nem pode ser apresentada como uma ideia romântica, pois se enquadra perfeitamente dentro da lógica comercial vigente, só que manipulando-a de

⁵¹ Importante diferenciar estes casos daqueles que, legitimamente, buscam contestar a ausência de estudos sobre o impacto econômico do Processo de Tombamento compartilhados com a comunidade e anteriores ao seu início, bem como a falta de um plano de comunicação social e educação patrimonial que lhe dê sustentação, conforme já foi mencionado.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

forma mais inteligente. Se no modelo especulativo, a carência de boas condições de habitabilidade infla a bolha imobiliária da Zona Central, no modelo preservacionista é a falta de significados e referências culturais identitárias verificados mundo afora o que atrai o investimento, não apenas local, mas mundial, para valores regionais profundos, como os encontrados em Bagé. Diante da impossibilidade de fazer os agentes de mercado se interessarem por valores humanísticos dessa ordem, pode-se argumentar que ambas as propostas, especulativa e preservacionista, estão afinadas com a estratégia mercadológica de gerar escassez para fomentar demanda. Porém a segunda opção é mais racional, senão sustentável, porque não elimina o recurso que a motiva.

Sobre os marcos memoriais deveria vigorar a mesma lógica comercial que valoriza os recursos naturais não-renováveis, pois eles são ainda mais insubstituíveis. Nunca haverá uma *commodity* equivalente ao patrimônio histórico para fazer vibrar a sensibilidade das pessoas e impulsioná-las à frente, conscientes dos erros e honradas pelos acertos do passado que lhes foi legado. Esse é, pelo menos, um dos princípios que justificam a preservação patrimonial, e sua função prática é contribuir com a coesão do pacto social, condição mínima para qualquer esperança de avanço civilizacional, uma vez que bases memoriais sólidas constituem a forma mais eficiente de salvaguarda moral e intelectual das gerações futuras. Sem memória tudo o mais se dilui, abrindo espaço para a barbárie.

5 REFERÊNCIAS

Fatores biomecânicos causadores de risco ocupacional para operadores de máquina numa empresa de abastecimento de água.

Resumo:

A biomecânica estuda as interações músculoesqueléticas envolvida nos movimentos, considerando as posturas adotadas pelo homem em seu ambiente de trabalho, enquanto visa minimizar os riscos de lesões. Esta pesquisa teve como objetivo detectar a existência de alterações Biomecânicas no ambiente de trabalho dos funcionários do setor de operador de Máquina; identificar fatores predisponentes as doenças ocupacionais; detectar situações de trabalho causadoras de lesões relacionadas à condição de ergonomia do trabalho. O estudo se caracteriza por uma pesquisa transversal descritiva, a qual descreveu os fenômenos idade, sexo e os fatores biomecânicos. Foi aplicado o instrumento de avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios músculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho de Hudson Couto, em 10 funcionários do setor de operador de máquina de uma empresa de abastecimento de água. Os dados foram submetidos a análises descritiva e estatística (média, desvio-padrão, frequência simples e porcentagem) através do programa Excel versão 2007. O escore de pontos gerado concluímos a existência de risco significativo biomecânico acometendo ao trabalhador deste setor, pois os mesmos mantem a mesma postura por um longo tempo, desenvolvendo trabalho estático com grande frequência, fatores que levam a fadiga muscular, estresse, diminuindo assim sua produtividade e consequentemente levando a dor.

Palavras Chaves: Trabalhador; Riscos Biomecânicos; Ambiente e Saúde

Abstract:

The musculoskeletal biomechanics studies the interactions involved in the movements, considering the postures adopted by man in his working environment, while aimed at minimizing the risk of injury. This study aimed to detect the existence of biomechanical changes in the working environment of employees in the sector of machine operator, to identify factors predisposing occupational diseases; detect work situations causing injuries related to the condition of the working ergonomics. The study is characterized by a descriptive cross-sectional survey, which described the phenomena age, sex and biomechanical factors. Instrument was applied to simplified evaluation of the biomechanical risk factor for musculoskeletal disorders of the upper limbs related to the work of Hudson Couto, 10 sector employees machine operator in a firm water supply. The data were analyzed by descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency and

percentage simple) program through the Excel 2007 version. The point score generated conclude that there is significant risk to the worker biomechanical affecting this sector, as they maintain the same posture for a long time, developing static work with great frequency, factors leading to muscle fatigue, stress, thus decreasing their productivity and consequently leading to pain.

Key Words: Worker; Biomechanical Risk, Environment and Health

Introdução

O trabalho é considerado uma atividade consciente e social do ser humano, visando a transformar o meio em que habita, segundo suas próprias necessidades.

Desde os tempos mais remotos, o trabalho tem ocupado uma posição fundamental na consciência do ser humano. O homem, à diferença dos outros animais, além de se adaptar ao meio natural para sobreviver, também procura transformá-la, a fim de melhorar cada vez mais as condições de existência (ALBORNOZ,1994).

O homem cria, desenvolve, enriquece novos meios de trabalho, com objetivo de atingir a progressão, sendo assim possui outra característica fundamental que o diferencia dos animais que é a utilização de instrumentos. No início, o homem utilizava seus próprios membros como instrumentos de trabalho, porém com a necessidade de realizar tarefas mais difíceis, ele gera instrumentos fundamentais para auxiliar as suas funções.

Atualmente muitos instrumentos e postos de trabalhos foram concebidos de forma incorreta, mal planejada ou sem conhecimento biomecânico e ergonômico para proporcionar eficácia, estas situações sujeita os trabalhadores a adoecerem com o passar do tempo.

De acordo com Dul e Weerdmeester (2004), pode-se dizer que a ergonomia é uma ciência aplicada ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho.

Nos projetos de trabalho e das situações cotidianas, a ergonomia focaliza o homem. As condições de insegurança, insalubridade, desconforto e ineficiência são

eliminadas adaptando-as às capacidades e limitações físicas e psicológicas do homem.

Os Fatores de riscos para o desenvolvimento das Lesões por esforços repetitivos/ Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) é multicausal, desta forma os fatores devem ser analisados sejam envolvidos direta ou indiretamente, pois eles não são independentes, na prática existe uma interação dos fatores no ambiente de trabalho, os quais devem ser analisados para poder ocorrer, se necessário alguma interferências. (VERONESI, 2004)

Os Fatores Biomecânicos são determinantes para o surgimento das desordens relacionadas ao trabalho. O objetivo do estudo da Biomecânica para Veronesi (2004) é o sistema gestual, isto é, o movimento. Consiste na análise da interação do corpo, que realiza a ação, com o meio envolvente. Assim a biomecânica ocupacional estuda a interação do trabalhador com seu meio de trabalho.

Ida (2005) enfatiza que a biomecânica ocupacional é parte da biomecânica geral que se volta ao estudo dos movimentos corporais e forças relacionadas ao trabalho. Desse modo, tal prática implica a compreensão das influências mútuas entre o posto de trabalho e o trabalhador, envolvendo máquinas, ferramentas e materiais, visando reduzir os riscos de distúrbios músculoesqueléticos, ou seja, analisa basicamente a postura corporal no trabalho e suas consequências sobre a saúde do trabalhador.

Segundo Nascimento e Moraes (2000), o DORT possuem diversos fatores causais, que associados levam ao estresse osteomuscular e emocional, podendo ser divididos em dois grandes grupos: os fatores predisponentes, que compreendem as alterações anatômicas, gravidez por alterações hormonais, idade e outros; e os fatores desencadeantes, também chamados de fatores de risco, onde estão englobados os fatores biomecânicos, organizacionais no trabalho e sociais.

Baseando no exposto acima, e na necessidade do local, onde foi realizado o estudo, desejou-se investigar os riscos Biomecânicos relacionados com o trabalho, bem como descrever a existência de alterações Biomecânicas no ambiente de trabalho dos funcionários do setor de operador de Máquina.

Salienta-se a escassez de estudos específicos neste setor, existem alguns estudos realizados com trabalhadores do setor de transporte rodoviário urbano e intermunicipal

/interestadual.

Estes trabalhos têm mostrado que as atividades laborais de motoristas envolvem grande número de fatores de risco para acometimentos musculoesqueléticos. No caso dos motoristas de ônibus, os próprios veículos não são adequados: os bancos, o câmbio e a direção não apresentam características ergonômicas. O profissional passa horas na postura sentada, sujeito à sobrecarga na coluna vertebral devido a movimentos bruscos e vibrações e também nos ombros devido a frequente troca de marchas. Fato este semelhante ao operador de máquina, sujeitos pesquisados neste trabalho.

Material e Métodos:

Este estudo se caracteriza por uma pesquisa transversal do tipo descritiva, a qual pretendeu descrever os fenômenos idade, sexo e fatores biomecânicos predisponentes para riscos ocupacionais nos trabalhadores do setor de operador de Máquina.

Primeiramente mantivemos o contato prévio com a empresa, para apresentação e explicação dos objetivos da pesquisa e solicitamos a autorização e marcação dos dias e horários disponíveis para realizarmos a coleta de dados.

Realizamos uma reunião com os funcionários, onde receberam esclarecimentos sobre objetivos do estudo e como seriam os procedimentos de preenchimento do instrumento, bem como assinatura de um termo de consentimento Livre e Esclarecimento de participar da pesquisa, onde está claro a proposta de trabalho e o sigilo da sua identidade. Foi destacada a não obrigatoriedade da participação na pesquisa e garantido o sigilo das informações. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Urcamp.

O instrumento de pesquisa aplicado contou com um questionário, adaptado do check list elaborado pelo médico do Trabalho Hudson Couto, como objetivo de avaliar o fator biomecânico no risco para distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores, contendo perguntas fechadas. O instrumento aplicado na pesquisa constou de 22 questões envolvendo perguntas relacionadas à sobrecarga de trabalho (5), postura do trabalho (8), posto de trabalho (2), repetitividade (5) e ferramentas de trabalho (2) gerando

assim um escore de pontos conforme critérios de interpretação, que pode ser visualizado no quadro I. Quanto menor o valor da pontuação maior risco para fatores biomecânicos.

Cada questão leva uma pontuação de zero (0) ou um (1) conforme a resposta se for sim ou não.

Quadro I: Critério de Interpretação após a somatória dos pontos

Critério de Interpretação	
• Acima de 17 pontos:	ausência de fatores biomecânicos
• Entre 14 e 17 pontos:	fator biomecânico pouco significativo
• Entre 10 e 13 pontos:	fator biomecânico de moderada importância
• Entre 06 e 09 pontos:	fator biomecânico significativo
• Abaixo de 09 pontos:	fator biomecânico muito significativo

Os dados foram coletados na sede da empresa, em sala reservada, no mês de maio de 2012, pelo pesquisador, em dez (10) operadores de máquinas, sendo o total de funcionários deste setor.

Analisamos o Escore atingido com a aplicação do check list, além de analisarmos algumas questões mais pontuais do instrumento em relação a tipos de movimentos repetitivos, vibração e tipos de trabalho muscular (estático e dinâmico) para atingirmos o propósito do estudo.

Para análise dos dados utilizou-se uma análise descritiva e estatística descritiva (média, frequência simples e porcentagem) utilizando o Excel como programa.

Resultados e Discussão

A pesquisa foi realizada com 10 funcionários, os quais executam tarefas de operadores de máquina, função que exige muito desgaste físico. O operador de máquina, na empresa onde foi realizado o estudo, é aquele que utiliza as retroescavadeiras e caminhões.

Segundo as normas técnicas o operador de máquina deve manejar/operar guindastes, guinchos, talhas, tratores e outros. Além de equipamentos de levantamento, movimentação e deslocamento de materiais.

Em relação a primeira variável analisada que se referia ao sexo, todos eram

homens com idade variando de 27 a 52 anos, com média de idade 39,8 anos, sendo que 50% ficam na faixa etária de 37 a 46 anos, 30% entre 27 a 36 anos e 20% entre 47 a 56 anos.

Dentre o tempo da função exercida pelos trabalhadores ficou entre 6 a 31 anos, sendo que a faixa de tempo da maioria dos funcionários é de 5 e 14 anos totalizando 70% , seguido de 30% os que trabalham 25 a 35 anos na tarefa.

No que tange ao aspecto escolaridade encontramos que 80% (8) possuem ensino médio completo, para 10% (1) ensino fundamental completo e 10%(1) ensino fundamental incompleto.

No caso da presente pesquisa, pode detectar pelas respostas dos dez (10) indivíduos envolvidos no estudo no setor de operador de maquina um fator significativo para risco biomecânico (Tabela I).

TABELA I: Escore de Pontos para Fator Biomecânico

ESCORE DO INSTRUMENTO	PONTUAÇÃO DOS SUJEITOS PESQUISA
Acima de 17 pontos – Ausência de Fatores Biomecânicos	00
Entre 14 e 12 pontos – Fator Biomecânico pouco significativo	03
Entre 10 e 13 pontos – Fator Biomecânico moderada importância	03
Entre 06 e 09 pontos – Fator Biomecânico Significativo	06
Abaixo de 09 pontos – Fator Biomecânico muito significativo	05

Fonte: Instrumento de pesquisa

Sendo de interesse da pesquisa os fatores biomecânicos os quais podemos detectar no estudo estão alterados no setor pesquisado, no escore de pontos obtivemos fator significativo para risco biomecânico, ficando entre 06 a 09 pontos, o maior numero dos pesquisados

As análises obtidas em relação aos riscos biomecânicos pode ser visualizadas na

tabela II, especificamente para algumas variáveis questionadas.

TABELA II: Distribuição dos valores absolutos em relação às variáveis para fator biomecânico.

Perguntas	Sim	Não
Usam ferramentas vibratórias	8	2
Condições ambientais de frio excessivo	8	2
Existência de Pausas	7	3
Existência de esforço estático de mão, antebraço, braço e pescoço	9	1
O trabalho pode se feito sem extensão e flexão forçada do punho	2	8
O trabalho pode se feito sem desvio lateral forçado de punho	2	8
O trabalhador tem flexibilidade na sua postura durante a jornada	4	6
Existem posturas encurvadas com a coluna vertebral	4	6

Fonte: Questionário aplicado na pesquisa

Na tabela II podemos destacar alguns fatores de riscos biomecânicos como o fator vibratório, o trabalho estático e dinâmico, repetição e postura.

Em relação ao fator vibratório obtivemos como resposta que 80% (8) esta presente na sua tarefa e 20% (2) que não estão expostos.

A vibração é um fator de risco à saúde do trabalhador, podendo provocar alterações significativas, principalmente em regiões de mãos e braços, devido à intensidade, limite de frequência, direção, tempo e forma de aplicação diária do instrumento ou ferramenta utilizada (SEBASTIÃO E MARZIALE 2008).

Entende-se por vibração oscilações mecânicas, que são caracterizadas por variações regulares ou irregulares no tempo, de um corpo em estado de repouso. As oscilações mecânicas podem ser consideradas como mudanças de posições. (GRANDJEAN, 1998)

Podemos salientar que as oscilações do corpo humano em oscilações verticais ocorrem entre 2,5Hz e 5Hz fortes ressonâncias na região de coluna lombar e pescoço, 4Hz e 6Hz desencadeiam força na nuca, tronco e ombros e na faixa de 20Hz e 30Hz as ressonâncias estão mais presentes nos ombros e a cabeça. (GRANDJEAN,1998)

Sebastião e Marziale (2008) constatam em seu estudo que a exposição à vibração é mais presente em trabalhadores de indústria e transporte, do que em outras funções, trazendo consequências insidiosas e irreversíveis.

O resultado encontrado no presente estudo confirma a afirmação das autoras que a função de motorista esta exposta a maiores riscos ocupacionais em relação ao fator vibração.

Quando questionados em relação à exposição ao frio excessivo, 80% (8) consideram que sim, no inverno, e 20% (2) não se sentem afetados pelo frio.

Locais com muito frio geram uma vasoconstrição das estruturas vasculares, diminuindo o fluxo sanguíneo, diminuindo o aporte nutricional das estruturas musculares, vindo a diminuição da retirada das toxinas celulares pelo venoso e linfático, a consequência destes fatos ocasionadores de lesões (VERONESI, 2004).

Quanto ao descanso ou pausas durante a jornada de trabalho obtivemos a seguintes respostas 70% (7) dizem que ocorre descanso e os outros 30% (3) não consideram que tem o descanso bem determinado.

Para Grandjean (1998) a pausa de descanso é uma indispensável condição fisiológica para a capacidade de produção, pode se constatar uma troca rítmica entre gasto de energia e reposição de força ou seja entre o trabalho e o descanso.

Outro fator de risco a ser analisado foi o trabalho estático e dinâmico, onde obtivemos os seguintes resultados, esforço estático de mão, antebraço, braço e pescoço 90% (9) responderam afirmativamente e somente 10% (1) não considera a função ter este tipo de esforço.

Quanto ao trabalho exigir extensão e flexão forçada do punho os operadores de maquina 80% (8) afirmam que seu trabalho exige este tipo de movimento. Com relação ao desvio lateral de punho também ocorreu a mesma afirmativa 80%(8) realizam desvio de punho e os outros 20% (2) negam.

Quando questionados sobre abdução do braço e/ou elevação dos braços com rotina de trabalho os resultados foram de 50% (5) não realizam e 50% (5) sim executam.

No aspecto outras posturas forçadas de membro superior, se são realizado na sua função de operador de maquina, obteve-se 70% (7) consideram existência de outras

posturas além das mencionadas anteriormente e 30% (3) não afirmam.

Para Mota (2009) existem dois tipos de trabalho, o estático e o dinâmico. “O *trabalho dinâmico permite contrações e relaxamentos alternados dos músculos. No trabalho estático o músculo se contrai e permanece contraído*”. No caso das atividades do presente estudo, o trabalho estático predomina na maior parte do tempo, pois o operador permanece com uma postura que exige contração contínua dos músculos dos ombros e do pescoço, além de uma postura distensora das costas .

Para lida (2005), o trabalho estático exige um estado contínuo de manutenção de uma determinada posição, de modo a não haver movimentação corpórea durante a execução da tarefa. Por outro lado, o trabalho dinâmico acontece “quando há contrações e relaxamentos alternados dos músculos, como nas tarefas de martelar, serrar, girar um volante ou caminhar”.

Os movimentos extremos de flexão e de extensão tem relação direta às desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho.

Entre os riscos biomecânicos, Armstrong e Chaffin *apud* Couto (1998), afirmam que a força é considerada como um dos principais fatores de risco, que se combinada com outros fatores, aumentam a probabilidade do DORT. No trabalho observamos o uso constante da força em atividades estáticas de membros superiores como movimentos de abdução, rotações e elevação de ombro, as quais ocorrem frequentemente no dia- a- dia destes operadores de maquina, ocasionando um esforço excessivo na região escapular e membros superiores.

Ranney (2000) diz que as demandas sobre o ombro, como a presença de elevação dos braços, atividades que exijam movimentos acima do nível do ombro, os braços afastados do corpo ou acima da linha media do tronco sem apoio propicia uma sobrecarga na musculatura sobre cintura escapular e cervical, podendo ser fadigante e lesivas.

lida (2005) afirma que a força humana é o resultado de contrações musculares, onde algumas são dependentes de determinados músculos e outras exigem uma contração coordenada de diversos músculos. Por isso é que o trabalho estático, aquele que exige contração contínua de alguns músculos, para manter uma determinada

posição, é altamente fadigante e deve ser evitado.

O trabalho estático se torna mais desgastantes quanto maior for à produção de força na atividade, em consequência ocasiona uma diminuição da irrigação sanguínea, devido ao estado de contração muscular (GRANDJEAN, 1998).

Desta forma podemos perceber que o operador de maquina sofre constantemente interferência destes riscos para desenvolver futuramente alguma patologia.

Com relação à existência de movimentos flexíveis da sua postura durante a jornada 60 % (6) responderam que não ocorre, e 40% (4) responderam que ocorre. Quanto a postura da coluna vertebral os operadores foram questionados se existe movimentos curvado 90%(9) responderam sim e 10% (1) que não realizam.

Costuma se definir uma boa postura como uma relação harmônica que as partes do corpo guardam entre si e com o meio que o cercam. Fisiologicamente, a coluna vertebral é, ao mesmo tempo uma estrutura rígida e móvel. Como estrutura de sustentação, rígida, ela suporta e amortece cargas que sobre ela são colocadas. Como estrutura móvel, a coluna garante ao indivíduo uma série de movimentos do tronco e da cabeça, que possibilitam sua vida de relação.

Moraes e Mont'alvão (2000) comentam que a postura pode ser considerada como a manutenção dos segmentos corporais no espaço e por isso é o elemento primordial da atividade do homem. Ela deve ser mantida corretamente, a fim de levar a um maior rendimento com relação à energia utilizada.

A posição sentada com inclinação do tronco proporciona uma pressão nos discos intervertebrais de 190% segundo Grandjean (1998)

Conforme Mota (2009) a posição sentada exige esforço muscular do dorso e ventre para manter essa posição. *“Praticamente todo o peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas. O consumo de energia é 3 a 10% maior em relação à posição horizontal”*(p.25).

As desvantagens segundo Coury (1995, p.1) dizem respeito a que “a sobrecarga imposta pela postura sentada, que vai sendo sentida gradualmente por todas as partes do nosso corpo; começam a surgir dores, formigamento, sensação de peso nas costas, pescoço, pernas, braços e mãos.”

lida (2005) cita como exemplo a contração dos ombros e do pescoço para manter a cabeça inclinada para frente, posições estas que devem ser aliviadas com mudanças de posturas e com pausas de curta duração e elevada frequência. Fato que afirmativamente foi observado nos operadores de máquina analisados, isto é frequentemente presente na sua jornada de trabalho.

As análises quanto ao posto de trabalho permitir flexibilidade no posicionamento das ferramentas, dispositivos e componentes obtivemos as seguintes respostas 50% (5) afirmam que não apresentam flexibilidade, já 40% (4) apontam resposta afirmativa para este item, e 10% (1) aborda que é desnecessário a utilização da flexibilidade para utilizar as ferramentas no seu ambiente de trabalho.

Quando questionados a altura do posto de trabalho se apresentava regulagem, 80% (8) afirmam que sim e 20% (2) afirmam que não tem.

Em relação ao rodízio de tarefa, tempo para a realização da tarefa e tempo para realizar a mesma tarefa por mais de quatro horas por dia, os resultados foram os seguintes: para o rodízio ou revezamento na tarefa 60% (6) consideram que sim ocorre o rodízio os outros, 40% (4) não consideram a existência de rodízio. O operador de máquina considera seu tempo apertado para realizar a sua função, onde 70% (7) responderam sim e 30% (3) responderam não que o tempo é suficiente.

Assim como a força e a postura, a repetição é um fator de risco bastante importante e problemático, pois o movimento repetitivo que ocorre pelo uso excessivo de certos grupos musculares, fáscias, tendões e outras estruturas, provoca fadiga e algumas vezes microtraumas.

Os músculos que são exercitados, durante o movimento de repetição, são capazes de funcionar utilizando apenas o armazenamento de energia mais próximo e disponível. Ao dirigir, por exemplo, os músculos extraem energia simplesmente partindo cada molécula de glicose em duas outras de ácido láctico, sem necessidade de oxigênio, caracterizando o processo anaeróbico.

Moraes e Mont'Alvão (2000) também comenta, que o referido processo em determinadas situações é cansativo, "porque o ácido láctico é um subproduto do processo anaeróbico, que se acumula nos músculos até os altos níveis de acidez começar a

interferir nas contrações musculares, - a sensação conhecida como fadiga”. A fadiga muscular é a precursora das lesões por esforços repetitivos.

O posto de trabalho do motorista é composto, quase sempre, de um espaço mínimo destinado à realização de seus movimentos corporais necessários a manipulação e visualização de equipamentos, visando à condução dos veículos.

Conclusão:

Conclui-se que investigar as consequências do fator biomecânico é muito significativo, pois desta forma torna-se possível o aprendizado e a conscientização dos trabalhadores para a realização das tarefas, reduzindo-se fatores de riscos que possam comprometer a saúde, a segurança e a qualidade de vida dos operadores.

Em razão desta realidade, se faz cada vez mais necessário assegurar e incentivar às pessoas para uma nova cultura de hábitos saudáveis, tornando-as capazes de condicionar-se a permanecerem fisicamente capazes para a realização de suas atividades laborativas na sua vida diária e ter ainda reservas suficientes de energia para enfrentar eventuais necessidades físicas extras.

Os resultados da presente pesquisa confirmam a necessidade de novos estudos e a escassez de bibliografia especificamente relacionada à função desenvolvida pelos pesquisados.

Assim, se faz necessárias sugestões de trabalhos futuros à realização de uma avaliação postural para investigar a existência de algumas alterações, bem como o levantamento da possível existência de dores, além de proporcionar trabalhos que realizem orientações aos operadores de máquina sobre os fatores de riscos ocupacionais dentro do ambiente profissional.

Referencias Bibliográficas:

- ALBORNOS, Suzana. **O que é trabalho**. 6. ed. São Paulo: Braziliense, 1994.
COURY, Helenice Gil. **Trabalhando sentado**. Manual para postura confortáveis. 2.ed. São Carlos:Universidade Federal de São Carlos, 1995.
COUTO, H. A; NICOLETTI, S. **Como gerenciar a questão das LER/DORT**. Belo Horizonte: Ergo, 1998.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

- DUL, J., WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. Tradução de Itiro Iida. 2. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 2004.
- GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- LIMA, Johnson Brito de; CRUZ, Gleice Araújo da. Trabalho sentado: riscos ergonômicos para profissionais de bibliotecas, arquivos e museus. **Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação - ARC** - Vol. 3 - Edição Especial AERPA Editora 2010
- MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2000.
- MOTTA, Fabrício Valentim. **Avaliação ergonômica de postos de trabalho no setor de pré-impressão de uma indústria gráfica**. Juiz de Fora: UFJF, 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Juiz de Fora.
- NASCIMENTO, Nivalda M.; MORAES, Roberta de A. S. **Fisioterapia nas empresas**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2000.
- RANNEY, Don. **Distúrbios osteomusculares crônicos relacionados ao trabalho**. São Paulo: Roca. 2000.
- SEBASTIÃO, Barbara Aparecida e MARZIALE, Maria Helena Palucci. A vibração como um fator de risco para a saúde ocupacional. **Ciência Cuidado Saúde**, 7(3), p.385-391, Jul/Set 2008.
- VERONESI JUNIOR, José Ronaldo. **Perícia Judicial**. São Paulo: Pillares, 2004.

Uma proposta para obtenção de conteúdo de ajuda baseado em modelos da UML

A proposal to obtain help content based on UML models

RESUMO

Este artigo tenta mostrar uma proposta para obtenção de conteúdos de ajuda baseados nos modelos UML. Para essa proposta, foi usado um estudo de caso, que tenta responder através de modelos, alguns assuntos relevantes para a aquisição de conteúdo. Como recurso, foi examinada a documentação UML produzida ao longo do ciclo de vida de desenvolvimento de *software*. O objetivo deste estudo é validar se é possível obter toda ou parte da informação necessária para o sistema de ajuda on-line através dos modelos UML no ciclo de desenvolvimento de software.

Palavras-chave: IHC, Conteúdos de Ajuda On-line, Diagramas UML.

ABSTRACT

This paper tries to show a proposal for obtaining help content based on UML models. For this proposal, was used a case study, which attempted to respond, through the models, some issues relevant to the content acquisition. As resource, was examined the UML documentation produced over the software development life cycle. The purpose of this study is to validate if it's possible to obtain all or part of the necessary information to the online help system through the UML models in the course of software development.

Key words: IHC, Online help contents, UML diagrams.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais, a vida humana está ligada ao uso de computadores e dispositivos eletrônicos; isto ocorre tanto nas atividades acadêmicas e profissionais, quanto nas atividades pessoais. A crescente inclusão digital faz com que sistemas necessitem ser projetados para absorver ou tentando englobar o maior número de usuários possíveis.

Neste âmbito, podemos verificar que, no projeto de um sistema, não se consegue analisar todo o universo de usuários, o que pode ocasionar lacunas de compreensão sobre o sistema e sobre sua utilização. Como esta tarefa é muito complexa, existe a necessidade de que os sistemas possuam algum mecanismo ou artefato que auxilie os usuários a executar suas tarefas. Com este objetivo – de auxiliar os usuários – surgiram os sistemas de ajuda *online*¹. Segundo Silveira et al. (2002), a qualidade dos sistemas de ajuda está relacionada ao conteúdo e a forma que está disposta a informação. Estas

¹ Neste trabalho os termos “sistemas de ajuda *online*”, “sistemas de ajuda” e “ajuda” estão sendo usados com o mesmo significado..



informações devem estar disponíveis de maneira clara e efetiva para que o usuário consiga encontrar as respostas que necessita.

Devido à complexidade de projetar um sistema de ajuda e, também, a falta de interesse, por parte dos usuários, em encontrar neles as informações que necessitam, estes sistemas ganharam pouca importância por parte dos desenvolvedores e projetistas de *software*, o que faz com que sejam construídos (quando construídos) no final do ciclo de desenvolvimento de *software* (SILVEIRA, M. S.; de SOUZA, C.S.; BARBOSA, S.D.J., 2002).

A fim de sanar este problema, as informações necessárias a um sistema de ajuda poderiam ser extraídas dos modelos de *design* em IHC (SILVEIRA, M. S.; de SOUZA, C.S. de; BARBOSA, S.D.J., 2003), os quais são construídos durante todo o período de desenvolvimento. O *design* baseado em modelos, de uma maneira geral, serve para auxiliar o designer nas tomadas de decisões sobre a interface, entretanto estes modelos não são um padrão adotado e disseminado nas comunidades de desenvolvimento de *software*.

Por outro lado, as fábricas e agências de desenvolvimento de *software*, adotaram o padrão criado pela OMG (*Object Management Group*) que é a UML (*Unified Modeling Language*). A UML é composta por diagramas comumente encontrados e que são usados para modelar os sistemas e mostrar funcionalidades, ações do usuário, fluxos e tarefas (FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall., 2000).

Tendo em vista que a UML é o padrão adotado pelo mercado de desenvolvimento de *software*, que os modelos de IHC são pouco usados, e, ainda, que os diagramas UML são construídos ao longo do ciclo de desenvolvimento, este trabalho busca analisar a possibilidade de se obter as informações necessárias para a construção do conteúdo do sistema de ajuda a partir destes diagramas.

Para isto, estudou-se o trabalho desenvolvido por Spier e Destri (2006), que, para este fim, analisaram a modelagem UML de dois sistemas (um Sistema de Controle de Academias desportivas e uma ferramenta de Apoio a Gerencia de Riscos) e, além destes, serão analisados outros dois outros trabalhos que usam a UML para a modelagem do *software* proposto, que são: uma ferramenta para automatizar o processo de avaliação de grupos cooperados com base no MR MPS e uma ferramenta para Gestão de Pessoas em Desenvolvimento Distribuído de *Software*.

SISTEMAS DE AJUDA ONLINE

De uma maneira geral, os sistemas de ajuda devem auxiliar o usuário a esclarecer dúvidas sobre o uso do sistema e conduzi-lo no fluxo indicado, apresentando quais são os próximos passos para realizar determinada tarefa (LEE, K. e LEE, D. H., 2007) (SPIER, R. e DESTRI, R., 2006).

Porém, existem inúmeras razões que elevam a complexidade de projetar sistemas de ajuda. Algumas questões relevantes devem ser levadas em consideração para a criação dos sistemas de ajuda *online*: Quais conteúdos devem ser apresentados na ajuda? Qual a fonte destes conteúdos? Onde buscá-los? Que recursos usar na apresentação dos conteúdos? Que tarefas o sistema de ajuda suportará? Quem é o usuário do sistema? Qual é o contexto deste usuário?

Descobrir como, e de onde extrair as fontes de conteúdo para o sistema de ajuda,



durante o ciclo de desenvolvimento é tão importante quando o seu desenvolvimento. Essas duas variáveis devem andar juntas, pois a qualidade, completude e segurança que o sistema de ajuda deve ter estão intimamente ligadas à qualidade do conteúdo que será apresentado no sistema de ajuda. Segundo Evans (1996), o conteúdo disponível na ajuda deve ser completo e a qualidade da ajuda depende do seu conteúdo.

Assim, o conteúdo da ajuda deveria responder as dúvidas mais freqüentes do usuário (SHNEIDERMAN, Ben., 1998). Essas questões devem ser sanadas, a fim de conduzirem o usuário a realizar a sua tarefa no sistema com eficiência.

Com esse trabalho, procuramos responder algumas questões vistas em que agregariam as informações necessárias para a ajuda com o uso dos diagramas UML, que são elas (TELES, V. M., 2004): Domínio da aplicação; Aplicação; Tecnologia; Tarefas; Usuário.

EXTRAÇÃO DE CONTEÚDO DE AJUDA

Como visto anteriormente, a construção da ajuda tem ganhado pouca importância na indústria de *software* durante o ciclo de desenvolvimento, sendo feita, geralmente, *a posteriori*, ou seja, no final do ciclo de desenvolvimento de *software*, como atividade complementar.

Como o foco da Engenharia de *Software* (ES) é a qualidade, produtividade, disciplina no desenvolvimento e o baixo custo (ABRAN, A.; et al., 2001) (SOMMERVILLE, I., 2007), premissas do usuário são colocadas em segundo plano, ou, ainda. Muitas vezes os sistemas de ajuda *online* são tratados como parte da documentação do sistema que é elaborada juntamente com o desenvolvimento de cada fase, porém grande parte dessa documentação está em papel - e em separado do sistema (PRESSMAN, Roger S, 1995).

A ES não mostra claramente quando o sistema de ajuda deve ser construído e nem que informações são necessárias. Com uma visão mais geral, ela aborda que um sistema deve possuir o recurso de manuais do usuário ou documentação sobre o sistema e que esses manuais devem ser gerados ao longo das fases de construção do *software* (ABRAN, A.; et al., 2001) (COALLIER, F., 2007) (LEE, K. e LEE, D. H. , 2007)(TELES, V. M., 2004).

No intuito de auxiliar a equipe de desenvolvimento na construção dos sistemas de ajuda de suas aplicações, Spier e Destri (2006) propuseram a extração de conteúdos para sistemas de ajuda *online* a partir dos diagramas UML. Eles analisaram os diagramas da UML criados no desenvolvimento de sistemas e fizeram um mapeamento entre cada conteúdo necessário para a ajuda e a partir de qual diagrama da UML ele poderia ser extraído. Pela proposta apresentada pelos autores, esse mapeamento é viável e, com os devidos cuidados na construção dos diagramas UML, parte da informação para a ajuda seria possível de ser extraída dos referidos diagramas.

Para comprovar o estudo acima, e obter uma melhor compreensão destas possibilidades, além de estudar-se a proposta apresentada por Spier e Destri (2006), foi feito um novo estudo de caso, a partir de modelagens de dois novos sistemas.

O experimento consistiu em analisar os artefatos da UML disponíveis, e se estes contemplavam as informações necessárias (ou parte delas) para a construção do conteúdo do sistema de ajuda *online*.

Como primeira parte do experimento analisou-se os mesmos sistemas vistos por Spier e Destri (2006), sem observar os resultados obtidos pelos autores, e sim atentando para as informações necessárias para a ajuda.



O primeiro trabalho analisado (FURASTE, Gustavo; et al., 2006) corresponde a modelagem de um sistema de controle de academias. Na documentação foram encontrados os diagramas de casos de usos e suas descrições, diagrama de seqüência, atividades, máquina de estados, componentes e de implantação. Também foi encontrada uma descrição do sistema e de seus objetivos. O segundo trabalho analisado pelos autores foi o RiskFree (DA SILVEIRA, F. P.; KNOBE, F. F., 2005) Este sistema tem o objetivo de apoiar a gerência de riscos. Foram encontrados os seguintes diagramas: de casos de uso e especificação dos mesmos, diagramas de atividades, seqüência e de implantação. Existe também uma descrição do sistema e seus objetivos elencados na documentação.

Em ambos os casos, os autores constataram que grande parte do conteúdo para o sistema de ajuda estava disponível da documentação UML. Parte da informação estava na descrição dos casos de uso e outra parte expressa graficamente através dos diagramas. Porém existe, ainda, uma parte de informações necessárias para a ajuda que não estava contida na documentação ou que havia sido obtida de maneira subjetiva como, por exemplo, informações obtidas nos objetivos da ferramenta ou na sua descrição.

Para a segunda parte do experimento de extração de conteúdos da UML, foram analisados mais dois sistemas, usando para isso as mesmas questões usadas por Spier e Destri (2006) (questões estas apresentadas na segunda seção deste trabalho).

O primeiro sistema analisado tem como objetivo a avaliação de cooperados de empresas com base no MR MPS. Foi analisada a documentação do sistema e foram encontrados os seguintes diagramas UML: de casos de uso, bem como a descrição dos mesmos, diagramas de atividades e de classe. Foi também encontrada na documentação a descrição do sistema e de seus objetivos.

O segundo sistema analisado é uma ferramenta para Gestão de Pessoas em Desenvolvimento Distribuído de *Software*. Analisou-se a documentação da ferramenta, na qual foram encontrados os seguintes diagramas UML: casos de uso, com descrição dos mesmos, diagrama de classe e de atividades. Neste caso, um descritivo do sistema e de seus objetivos também estava presente.

Analisando a segunda parte do experimento, foi constatado que grande parte das informações estava disponível na documentação do sistema. Mas, como na primeira parte do experimento, nem todas as informações estavam contidas nos diagramas. Os sistemas estudados na primeira parte do experimento possuíam um maior uso de diagramas na documentação do que os analisados na segunda fase. E foram encontradas informações para ajuda na descrição do sistema e de seus objetivos.

A Tabela 1 apresenta os dados obtidos com o experimento. As informações foram divididas em seis tópicos: domínio da aplicação, aplicação, tecnologia, atividades, tarefas e usuário, conforme destacado na segunda seção deste trabalho. Nesta tabela estão representados, também, em que diagrama foi encontrada tal informação; de qual parte da documentação ela poderia ser obtida; uma variável sim/não representando se a informação é obtida subjetivamente (sim), ou seja, através da interpretação da documentação do sistema, e não diretamente dos diagramas; e o percentual de cada tópico analisado. Nesta tabela, foi usada a seguinte legenda para identificar os diferentes sistemas analisados: 1- Academia Desportiva Gym-Joe; 2- RiskFree/ 3- MR MPS e 4- Gestão de Pessoas em DDS.

Como apresentado na tabela, parte da documentação pode ser obtida através dos diagramas UML. Porém existem ainda informações que não foram encontradas na documentação UML nem na descrição e objetivos do sistema. Muitas das informações ainda dependem de um especialista, seja ele de IHC ou da ferramenta, pois as informações dependem de interpretação de um usuário para ser obtida.

Foi observado que informações relevantes não foram obtidas em alguns sistemas; em alguns casos, porque não foram construídos alguns diagramas que trariam estas informações, como no caso do tópico de tecnologia, para o qual o diagrama de implantação possuiria as informações necessárias, mas alguns sistemas não apresentaram este diagrama. Ou o diagrama de seqüência, que deveria conter as informações sobre onde o usuário se encontra. O diagrama que mais contempla informações é o de casos de uso.

A figura 1 mostra os tópicos analisados em todos os sistemas (elipses) e os diagramas UML (retângulos) que contém a informações necessárias para os mesmos.

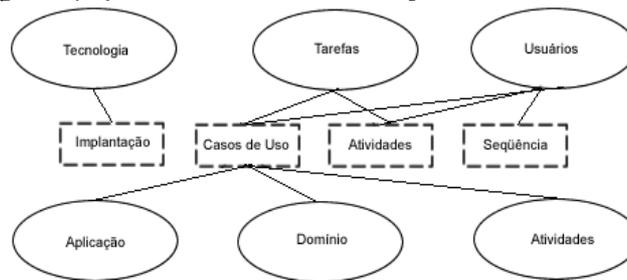


Figura 1: Informações necessárias e suas fontes da UML



Tabela 1. Descoberta de conteúdo pela UML

Tópico	Informações	1	2	3	4	UML	Onde	Subj.	%
Domínio da Aplicação	Descrição	S	S	S	S		Especificação	Sim	60%
	Natureza do Trabalho	S	S	S	S		Especificação	Sim	
	Atores Presentes	S	S	S	S	Casos de uso		Não	
	Papéis desempenhados por cada ator	S	S	S	S	Casos de uso		Não	
	Tarefas realizadas por cada ator	S	S	S	S	Casos de uso		Não	
Aplicação	Descrição	S	S	S	S		Especificação	Sim	16,6%
	Projeção da tecnologia sobre o domínio	S	S	S	S		Especificação	Sim	
	Utilidade	S	S	S	S		Especificação	Sim	
	Vantagens	S	S	S	S		Especificação	Sim	
	Oncões disponíveis	N	N	N	N		N/F	-	
	Atividades disponíveis	S	S	S	S	Casos de uso		Não	
Tecnologia	Plataforma a ser utilizada	S	S	N	N	Implantação		Não	66,6%
	Conhecimento prévio	N	N	N	N		N/E	-	
Atividades	Atividades que podem ser realizadas	S	S	S	S	Casos de Uso		Não	50%
	Opcões disponíveis	N	N	N	N		N/E	-	
Tarefas	Descrição	S	S	S	S	Casos de uso	Detalhamento	Não	45,4%
	Como realizar, alternativas	N	N	N	N		N/E	-	
	Necessidade	N	N	N	N		N/E	-	
	Onde?	S	S	N	N	Casos de Uso	Detalhamento	Não	
	Como desfazer	N	N	N	N		N/F	-	
	Exemplos de uso	N	N	N	N		N/E	-	
	Quem será afetado	N	N	N	N		N/E	-	
	Próximo passo	S	N	S	S	Atividades		Não	
	Limite de execução?	N	N	N	N		N/E	-	
	Usuário	Onde se encontra?	S	N	N	S	Seqüência		
Para onde pode ir?		S	S	S	S	Casos de Uso		Não	
Para onde deve ir?		S	N	S	S	Atividades		Não	
De onde ele veio?		S	N	S	S	Atividades		Não	
O que aconteceu?		S	S	S	S	Casos de Uso	Fluxo alternativo	Não	



As informações do tópico Domínio da Aplicação podem ser obtidas pelo diagramas de caso de uso (60%) e através da descrição e objetivos do sistema, de forma subjetiva. No tópico Aplicação, são obtidas através do diagrama de casos de uso 16,6% das informações necessárias. Ainda neste tópico, uma das questões não foi respondida pelos diagramas da UML e as outras questões foram respondidas de forma subjetiva na especificação da ferramenta.

Para o tópico Tecnologia, as informações necessárias são obtidas do diagrama de implantação. Este estudo mostrou que as informações buscadas podem ser obtidas por esse diagrama (66,6%), mas, dos quatro sistemas analisados, dois não continham esse diagrama na modelagem do sistema. Uma das questões deste tópico, sobre conhecimento prévio da tecnologia pelo usuário, não foi possível responder pela documentação UML nem pela especificação do sistema.

Para o tópico Atividades, foram obtidas 50% da informação pelo diagrama de casos de uso e a outra parte das informações deste tópico não foi encontrada na documentação. Já no tópico Tarefas, através dos diagramas de casos de uso e atividades, foram obtidas 45,4% das informações necessárias. A maior parte da informação para este tópico não está contida na documentação dos sistemas estudados. Por fim, o tópico Usuário foi o que teve o melhor resultado (100%). As informações necessárias estavam contidas na documentação através dos diagramas de seqüência, atividades e casos de uso. Observou-se que o sistema 2 não desenvolveu os diagramas de seqüência e de atividades, o que fez com que não fosse encontrado para este sistema as informações necessárias. O percentual usado no trabalho foi de acordo com a quantidade de tarefas e se estas poderiam ter informações nos diagramas da UML.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos diagramas da UML, é possível obter parte das informações necessárias para construção do conteúdo de sistemas de ajuda *online* e, com isso, facilitar o seu desenvolvimento. Percebe-se que esses modelos são desenvolvidos tão logo se inicie o projeto de *software*, o que acarreta em inúmeras vantagens em desenvolver também o sistema de ajuda desde o início do ciclo de desenvolvimento. Os aspectos de qualidade e satisfação do usuário devem ser levados em consideração se o objetivo é desenvolver sistemas úteis e garantir o sucesso e aceitação do projeto. Entretanto, como mostrou o experimento, muitas informações não foram obtidas diretamente através dos diagramas UML, ou, ainda, de forma subjetiva, a partir da análise mais aprofundada dos mesmos, o que ocasionaria necessidade de trabalho por parte de especialistas a fim de elicitare as informações não contidas nos modelos. No geral, vimos que a UML pode servir como base para os sistemas de ajuda, tendo a necessidade de construção dos diagramas de implantação, casos de uso, atividades e de seqüência, e observando que estes respondam os tópicos de informações necessárias para a ajuda. Se essa prática for usada, poderemos ter um ganho na aquisição das informações ao longo do ciclo desenvolvimento do *software*.

REFERENCIAS

ABRAN, A.; MOORE, J. W.; BOURQUE, P.; DUPUIS, R.; TRIPP, Leonard L. **Guide to the Software Engineering body of Knowledge: Trial Version**. Version (1.0). 2001.



- BELL, Donald. UML Basics: ***An introduction to the Unified Modeling Language***. 2003. Disponível em: <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/769.html?S_TACT=105AGX15&S_CMP=EDU> Acesso em out. 2008.
- COALLIER, F. ***Standards, Agility, and Engineering***. Em *IEEE Computer*. Volume 40 issue 9: pp. 100-102. 2007.
- DA SILVEIRA, Filipi P.; KNOBE, Flávio F.; ***RiskFree – Uma ferramenta de apoio à gerência de riscos***. Trabalho de Conclusão. Porto Alegre: Faculdade de Ciências da Computação/PUCRS, 2005.
- FOWLER, Martin; SCOTT, Kendall. ***UML Essencial – Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos***. São Paulo, Brasil: Bookman, 2000.
- FURASTE, Gustavo; WOLF, Joe; BENVENUTTI, Maurício; PIRES, Vanessa. ***Academia Desportiva Gym-Joe***. Trabalho de Conclusão. Porto Alegre: Faculdade de Ciências da Computação/PUCRS, 2006.
- GUEDES, Gilleanes T.A. ***UML Uma Abordagem Prática***. São Paulo: Novatec, 2004.
- LEE, K. e LEE, D. H. ***An online help framework for web applications***. Em *Proceedings of the 25th annual ACM international conference on Design of communication*. SIGDOC '07. pp. 176-180. 2007.
- PRESSMAN, Roger S.. ***Engenharia de Software***. São Paulo, Brasil: Makron Books, 1995.
- SILVEIRA, M. S.; BARBOSA, S. D. J.; de SOUZA, C. S. ***Designing online help System for reflective users***. Em *Journal of the Brazilian Computer Society*. Porto Alegre, v. 9, n. 3, pp. 25-38, 2004.
- SILVEIRA, M. S.; de SOUZA, C.S. de; BARBOSA, S.D.J. ***Um Método da Engenharia Semiótica para a Construção de Sistemas de Ajuda Online***. Em: Anais do I Congresso Latino-americano de Interação Humano-Computador (CLIHC2003). Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, pp.167-177. 2003.
- SOMMERVILLE, I. ***Engenharia de Software***, 8º edição. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 568p. 2007.
- SPIER, Roberto e DESTRI, Rafael. ***Uma proposta inicial para extração de conteúdo de ajuda de projetos desenvolvidos com UML***. Trabalho de Conclusão. Porto Alegre: Faculdade de Ciências da Computação/PUCRS, 2006.
- TELES, Vinícius Manhães. ***Extreme Programming***. Brasil, São Paulo: Novatec Editora Ltda., 2004.
- VIANA, Leonardo M. e DESCHAMPS, Alexandre. ***UML – Unified Modeling Language***. 2008. Disponível em: <[http://www.apicesoft.com/common/articles/Apice%20Engenharia%20de%20Software%20-%20UML%20\(Unified%20Modeling%20Language\)%20\(Leonardo%20Mello%20Viana\)%20-%20Marco%20de%202008.pdf](http://www.apicesoft.com/common/articles/Apice%20Engenharia%20de%20Software%20-%20UML%20(Unified%20Modeling%20Language)%20(Leonardo%20Mello%20Viana)%20-%20Marco%20de%202008.pdf)> Acesso em out. 2008.



CONGREGAURCAMP 2012

10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

DADOS ANTROPOMÉTRICOS DOS FREQUENTADORES DO CENTRO DO IDOSO – BAGÉ 2012

TITLE

O processo de envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. A OMS estima que em 2025, existirão em todo o mundo 1,2 bilhão de pessoas com mais de 60 anos. Algumas projeções estimam que o nosso país ocupe a 6ª posição mundial em população de idosos em 2025. Razões que tornam necessária a investigação e o acompanhamento de características desta população. Os idosos têm maior susceptibilidade à alteração do estado nutricional. Alguns condicionantes são as alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, outros as doenças crônicas e fatores relacionados à condição socioeconômica e familiar (CAMPOS e cols.,2002). As alterações no estado nutricional contribuem para o aumento da morbi-mortalidade, a desnutrição predispõe a uma série de complicações graves, a obesidade aumenta a incidência de doenças crônicas que já é alta nos indivíduos idosos e o risco de torná-las mais graves, levando às incapacidades. Por isso esta pesquisa objetivou classificar o estado nutricional dos frequentadores do Centro do Idoso, segundo dados antropométricos. Realizou-se um estudo transversal com a população frequentadora do Centro do Idoso, Bagé/RS, com idade a partir de 60 anos, que se propuseram a participar do mesmo, classificando-os quanto ao estado nutricional segundo o IMC (índice de massa corporal), sendo utilizado os pontos de corte para o idoso (AAFP, 1997) e recebendo a nomenclatura de eutrófico, magreza, excesso de peso. Também foi realizada a classificação quanto à relação cintura-quadril, que é um indicador amplamente utilizado para identificar a distribuição intra-abdominal de tecido adiposo (DUARTE, 2007). O acúmulo de gordura nesta região do corpo tem sido associado ao aumento de processos mórbidos como doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes, entre outras. Os alunos (as) bolsistas e/ou voluntários (as) foram treinados para uniformizar os procedimentos utilizados na coleta de dados. Esta coleta ocorreu de janeiro a julho de 2012 nas dependências do Centro do Idoso. Para pesagem utilizou-se balança mecânica de plataforma, com capacidade máxima 150 kg e sensibilidade de 100g; para verificação da altura, antropômetro com precisão de 01 cm, conforme preconiza a OMS; para a medição da circunferência da cintura e quadril, foi utilizada fita métrica não-extensível com precisão de 0,1cm. Apesar de a literatura referir grande preocupação com baixo peso ou desnutrição na população idosa, o resultado encontrado neste estudo mostra predominância de excesso de peso em 55% da população pesquisada e apenas 5% com magreza, os demais 45% encontram-se eutróficos. Entre as mulheres pesquisadas 75,7% apresentavam risco de desenvolver complicações metabólicas, enquanto que no universo masculino este percentual cai para 37,5%. Evidencia-se assim a necessidade de acompanhamento e orientação nutricional visando melhorar a qualidade de vida desta população.

PALAVRAS CHAVE: Avaliação nutricional, Idoso, Antropometria

ABSTRACT: The aging population is a worldwide phenomenon. The WHO estimates that

in 2025 there will be worldwide 1.2 billion people over 60 years. Some projections estimate that our country occupies the 6th position in global elderly population in 2025. Reasons that necessitate research and tracking characteristics of this population. The elderly are more susceptible to changes in nutritional status. Some constraints are the physiological changes of aging, chronic diseases and other factors related to socioeconomic status and family (FIELDS and cls., 2002). Changes in nutritional status contribute to increased morbidity and mortality, malnutrition predisposes to a number of serious complications, obesity increases the incidence of chronic diseases that is already high in the elderly and the risk of making them more severe, leading to disabilities. Therefore this research aimed to classify the nutritional status of the Senior Center patrons, according to demographics. We conducted a cross-sectional study population who frequents the Senior Center, Bage / RS, aged from 60 years, who proposed to participate in it, classifying them according to their nutritional status according to BMI (body mass index), and used the cutoffs for the elderly (AAFP, 1997) and receiving the nomenclature of healthy weight, thinness, overweight. Also was classified as the waist-hip ratio, which is an indicator widely used to identify the distribution of intra-abdominal adipose tissue (Duarte, 2007). The accumulation of fat in this region of the body has been associated with increased disease processes such as cardiovascular disease, hypertension and diabetes, among others. Students (as) grantees and / or volunteers (as) were trained to standardize the methods used to collect data. This collection took place from January to July of 2012 on the premises of the Centre for the Elderly. Was used for weighing platform mechanical balance with a maximum capacity of 150 kg and sensitivity 100g; to check time anthropometer accurate to 01 cm, as recommended by the WHO, for measuring waist and hip tape was used metric non-extensible with an accuracy of 0.1 cm. Although the literature noted with great concern underweight or malnutrition in the elderly population, the results found in this study shows a prevalence of overweight in 55% of the surveyed population and only 5% with thinness, the other 45% are eutrophic. Among women surveyed 75.7% were at risk of developing metabolic complications, while in the male universe this percentage drops to 37.5%. It is evident the need for monitoring and nutritional counseling to improve the quality of life of this population.

KEYWORDS: Nutritional assessment, elderly, Anthropometry

INTRODUÇÃO: O processo de envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. A OMS estima que em 2025, existirão em todo o mundo 1,2 bilhão de pessoas com mais de 60 anos. Em 2050 a cifra alcançará 2,0 bilhões de pessoas, sendo que os idosos a partir de 80 anos constituirão o grupo etário de maior crescimento (OMS, 2003). Esta transição demográfica tem acontecido de forma mais lenta nos países desenvolvidos, no Brasil segundo SILVA (2005), o processo teve início na década de 60, sendo caracterizado por rápida expansão. Algumas projeções estimam que o nosso país ocupará a 6ª posição mundial em população de idosos em 2025. Razões que tornam necessária a investigação dos problemas que acometem esta faixa etária. A incidência de doenças crônicas é alta nos indivíduos idosos e o risco de desenvolvê-las ou de torná-las mais graves, levando a incapacidades, deve ser identificado precocemente, através da avaliação adequada do estado nutricional. Tendo em vista a escassez de estudos epidemiológicos com esta população no município de Bagé, percebemos a necessidade de avaliar o estado nutricional dos frequentadores do Centro do Idoso. O envelhecimento é considerado um processo natural em que ocorrem inúmeras alterações do organismo, que podem influenciar direta ou indiretamente no estado nutricional do idoso. Segundo a Associação Americana de Saúde Pública, o estado nutricional é definido como a “condição de saúde de um indivíduo influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes e identificada pela correlação de informações obtidas através de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos”. Portanto, o estado nutricional é detectado a partir de vários parâmetros, que podem ser utilizados e avaliados de forma isolada ou associada. Para o idoso, a determinação do seu estado nutricional deve considerar, entre outros, uma complexa rede de fatores, onde é possível relatar o isolamento social, a solidão, as doenças crônicas, as incapacidades e as alterações fisiológicas próprias do processo de envelhecimento. É de fundamental importância conhecer as mudanças corpóreas normais que ocorrem durante o processo de envelhecimento, principalmente nos países em desenvolvimento, onde a população idosa apresenta um envelhecimento funcional precoce. A desnutrição predispõe a uma série de complicações graves, incluindo tendência à infecção, deficiência de cicatrização de feridas, etc, enquanto que o sobrepeso e obesidade predispõem à hipertensão arterial, diabetes mellitus, osteoartrite, coronariopatias, acarretando também, prejuízo para a capacidade funcional. Todos esses aspectos justificam a busca de condutas e diagnósticos nutricionais que visem a melhora da qualidade de vida desse grupo etário. As medidas antropométricas recomendadas na avaliação nutricional do idoso são:

- Peso (caso haja impossibilidade de medir o peso, utilizar a estimativa de peso);
 - Altura (caso haja impossibilidade de aferir a altura, utilizar altura do joelho ou envergadura do braço. IMC;
 - Circunferências : do Braço, cintura, quadril, panturrilha, entre outras.
- Estas medidas de forma isolada ou em associação buscam a determinação da composição corporal com relação ao tecido adiposo e muscular. Os alunos (as) bolsistas e/ou voluntários (as) foram treinados para uniformizar os procedimentos utilizados na

coleta de dados. Esta coleta ocorreu de janeiro à novembro de 2010 nas dependências do Centro do Idoso, com todos os freqüentadores que se propuseram a participar.

Nesta perspectiva, esta pesquisa objetivou classificar o estado nutricional dos freqüentadores do Centro do Idoso, visando aprimorar o atendimento, melhorar a qualidade de vida desta população, e ao mesmo tempo propiciar a inserção dos alunos de graduação do Curso de Nutrição da URCAMP na realidade de Saúde do município. Estudos dessa natureza, podem ter grande alcance social, uma vez que os resultados devem servir para orientar a construção de políticas públicas voltadas à essa população.

MATERIAL E MÉTODOS: Realizou-se um estudo transversal cuja população foi composta pelos freqüentadores do Centro do Idoso, Bagé/RS, com idade a partir de 60 anos, sendo classificados quanto ao estado nutricional segundo o IMC(índice de massa corporal) conforme recomendam a OMS e o SISVAN , sendo utilizado os pontos de corte para o idoso(AAFP,1997), recebendo a nomenclatura de eutrófico(22-27), magreza, excesso de peso(LIPSCHTZ,1994).O IMC é calculado pela divisão do peso em quilos, pela estatura em metros elevada ao quadrado. É o indicador antropométrico mais utilizado para avaliação de risco nutricional por ser uma medida de fácil aplicabilidade, baixo custo e pouca diferença entre examinadores.

Dados Antopométricos:

Peso

O peso apresenta um declínio com a idade, variando conforme o sexo. Dados da OMS mostram que o ganho de peso de homens tende a atingir o efeito platô aos 65 anos e em mulheres esse efeito ocorre aos 75 anos. Logo após, o peso tende a diminuir em ambos os sexos. Mesmo considerando que a medida de peso isolada não é um bom indicador do estado nutricional para a população idosa, esta medida é útil, pois permite verificar a velocidade de perda de peso no decorrer do tratamento. O conhecimento deste dado é importante pelo fato de uma alta velocidade de perda de peso estar associada à redução da massa muscular, que constitui um dos principais marcadores de desnutrição. Alguns pesquisadores consideram a evolução ponderal o elemento mais importante na avaliação do risco de desnutrição em idosos. Para uma pesagem correta os indivíduos deverão estar descalços, usando o mínimo de roupa possível e os braços deverão permanecer estendidos ao longo do corpo. Foi utilizada balança mecânica de plataforma, com capacidade máxima 150 kg e sensibilidade de 100g.

Estatura

Conforme Vitolo(2008), o ser humano apresenta redução de estatura de 1 a 2,5 cm por década, a partir dos 40 anos. Esta redução resulta de diversas modificações que ocorrem com o envelhecimento, principalmente com o achatamento das vértebras, escoliose, arqueamento de membros inferiores e outros. Para verificação da altura utilizou-se antropômetro com precisão de 01cm, conforme preconiza a OMS.

Circunferências da cintura e quadril

Com o envelhecimento, além do aumento da gordura corporal, observa-se redistribuição desse tecido, havendo diminuição nos membros e acúmulo preferencialmente na região abdominal. A identificação do tipo de distribuição de gordura corporal é de suma importância, pois o acúmulo de gordura na região abdominal apresenta estreita relação com alterações metabólicas, as quais podem desencadear o aparecimento de enfermidades como as cardiovasculares e diabetes *mellitus*. Estudos evidenciam que, com o avançar da idade, ocorre aumento da gordura visceral e que a relação entre acúmulo de gordura abdominal e alterações metabólicas se mantém com a idade. Portanto, apesar de não diagnosticar estado nutricional, a utilização de medidas antropométricas para identificação do tipo de distribuição da gordura corporal, é fundamental na avaliação de risco para doenças associadas à obesidade. Circunferência da cintura: sua medida não deve ser feita sobre roupas, o sujeito permanece em pé, com os pés juntos, os braços estendidos lateralmente e o abdome relaxado. A medida deve ser tomada em plano horizontal com fita inelástica no ponto mais estreito do tronco. É indicador de adiposidade profunda; Circunferência do quadril: deve ser medida com paciente trajando roupas leves e soltas, em pé, com os braços levantados para os lados e os pés juntos. O examinador senta ao lado do sujeito para melhor visualizar o nível da extensão máxima dos glúteos, dispondo a fita antropométrica em plano horizontal, que deve ser estendida sobre a pele sem comprimir as partes moles; Relação da cintura para o quadril (RCQ): é calculada dividindo a medida da circunferência da cintura (cm) pela do quadril (cm). É fortemente associada à gordura visceral, sendo um índice aceitável de gordura intra-abdominal. É a medida de adiposidade mais frequentemente utilizada, permitindo diferenciar a obesidade ginecóide e andróide. Uma RCQ de 1,0 ou mais para



homens e de 0,8 ou mais para mulheres é indicativo de obesidade andróide e risco aumentado de doenças relacionadas com a obesidade. Para a medição da circunferência da cintura e quadril, foi utilizada fita métrica não-extensível com precisão de 0,1cm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na população pesquisada a frequência de mulheres é maior correspondendo a 90,0% (n=144), enquanto que de homens é de 10,0%(n=16). A predominância do sexo feminino entre os idosos pode ser atribuído à menor exposição a fatores de risco, principalmente no trabalho, à menor prevalência de tabagismo e uso de álcool(FRANK,2002). Apesar de a literatura referir grande preocupação com magreza ou desnutrição na população idosa. O resultado encontrado neste estudo mostra predominância de excesso de peso com 55% da população pesquisada e apenas 5% com magreza, os demais 45% encontram-se eutróficos. Diferentemente dos inquéritos populacionais realizados no Brasil que encontraram uma prevalência de baixo peso em torno de 15%, distribuído de forma semelhante para ambos os sexos. Segundo a World Health Organization, o crescente aumento da prevalência da obesidade se caracteriza como uma pandemia global, também observada no Brasil. Entre as mulheres pesquisadas 75,7% apresentam risco de desenvolver complicações metabólicas, enquanto que no universo masculino este percentual cai para 37,5%.

CONCLUSÃO

O estado nutricional expressa o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo alcançadas (1), para manter a composição e funções adequadas do organismo (2), resultando do equilíbrio entre ingestão e necessidade de nutrientes (1). As alterações do estado nutricional contribuem para aumento da morbi-mortalidade. A avaliação do estado nutricional, de grande importância na prática clínica, não dispõe de padrão-ouro para diagnóstico das desordens nutricionais. O melhor método depende dos objetivos da avaliação. Desta forma, em estudos populacionais, a OMS preconiza a utilização do IMC. Espera-se que o resultado desta pesquisa, sirva para prevenir doenças associadas ao estado nutricional, bem como melhorar a qualidade de vida dessas pessoas, através da reeducação alimentar.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M.T.;MONTEIRO,J.; ORNELAS, A.P.Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista Nutrição**. V.13.n3.Campinas, 2000.p.157-165.

CHUMLEA, W.C.. **Anthropometric assessment of nutritional status in the elderly**. In: Himes JH ed. Anthropometric assessment of nutritional status. New York, Wiley – Liss, 1991; 399-418.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. 2. Ed.Barueri, São Paulo:Manole,2005.

FRANK, A.; SOARES, E. **Nutrição no envelhecer**.São Paulo: Atheneu,2002

VITOLLO, M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de janeiro: Editora Rubio, 2008.

Orientação para desenvolvimento de pesquisa científica em Comunicação

Guidance for developing scientific research in Communication

RESUMO

A pesquisa é ferramenta essencial para o aprendizado. Apesar de a maior parte dos alunos já possuírem contato com ferramentas de busca, as fontes de informação devem ser orientadas para que a pesquisa torne-se produtiva. Através da apresentação de periódicos e sua respectiva classificação perante a CAPES, conhecida por Qualis, é possível direcionar a pesquisa dos alunos e submissão de artigos a publicações qualificadas. O estudo é igualmente importante porque prepara os alunos para o trabalho final que é requisito parcial à obtenção do título de graduado. Este artigo é um recorte de uma pesquisa maior, tem por objetivo apresentar a primeira fase da mesma e visa à identificação de alguns periódicos na área de comunicação, sua classificação em termos de qualidade. Também é objeto deste trabalho, demonstrar o sistema de consulta a periódicos da CAPES, o aplicativo WebQualis para que acadêmicos de Comunicação Social conheçam o sistema de consulta e acompanhem a classificação destes periódicos durante suas avaliações anuais. A metodologia se constituiu de revisão bibliográfica para descrever os principais pontos abordados em artigos científicos e de uma pesquisa qualitativa através da técnica de levantamento. Foram selecionados seis periódicos nos estratos A2, B1, B2 e B3, totalizando um *corpus* de 48 artigos analisados. Após esse levantamento, os periódicos foram separados de acordo com sua categoria e, seus elementos estruturais, também foram descritos em uma tabela. A partir deste estudo, pretende-se apresentar os resultados aos alunos da disciplina de Produção Científica do sexto semestre do curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, de uma universidade particular localizada no município de Bagé-RS. Ao final do curso está prevista a aplicação de um instrumento para compreender se estes alunos efetivamente incorporaram aos seus hábitos de pesquisa, a consulta a periódicos qualificados pela CAPES e o sistema WebQualis.

Palavras-chave: Periódicos; WebQualis; Artigo Científico.

ABSTRACT

Research is an essential tool for learning. Although most students already have contact with search tools, information sources should be oriented for research to become productive. Through journals and their respective classification for CAPES, known as Qualis, you can direct the research of students and submitting articles to publications qualified. The study is also important because it prepares students for the final work, who is a partial requirement to obtain the title of graduate. This article is a part of a larger research that aims to present the first phase of it and had to identify some journals in the area of communication, their classification in terms of quality. It is also object of this work demonstrate how to use the WebQualis for Communication students know the system, query and monitor the ranking of these journals during their annual evaluations. The methodology consisted of a literature review to describe the main points discussed in scientific papers and qualitative research through the survey technique. We selected six journals with strata A2, B1, B2 and B3, with a total corpus of 48 articles analyzed. Following this survey, journals were separated according to their category, and their structural elements, were also described in a table. From this study, we intend to present the results to the students of Scientific Production of the sixth semester of Social Communication, major in Journalism, a private university located in the city of Bage-RS. At the end of the course is expected to apply a tool to understand if these students effectively incorporated into their search habits, regular consultation with qualified CAPES and WebQualis system.

Key words: Periodicals; WebQualis; Scientific Article.



1 INTRODUÇÃO

Este estudo é parte de uma pesquisa que tem como escopo a apresentação de periódicos qualificados pela CAPES em todas as áreas do conhecimento, a orientação e normas para submissão e por fim, o aumento da produtividade em uma Instituição de Ensino Superior. Neste artigo, o objetivo é orientar a produção científica de alunos do curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, na disciplina de Produção Científica.

Mattar (2008) pontua a passagem pela universidade como uma das experiências mais marcantes para o ser humano. Para o autor

o estudante passa, durante o período que está cursando a universidade, por diversas mudanças, como mudanças de aprendizado e cognitivas, de atitudes e de valores, psicológicas e sociais, além do desenvolvimento moral (MATTAR, 2008:100)

O estudante não possui mais uma atitude passiva e o professor, em função das TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação), deixou de desempenhar um papel autoritário no processo educacional e passou de detentor do conhecimento a orientador. Mattar (2008:101) indica, ainda, que "o enfoque do processo educativo da nova era não é a aquisição de informações, mas sim a percepção das relações contidas nos temas investigados".

Assim, torna-se imprescindível que o aluno seja motivado a pesquisar desde o início de seu ingresso na universidade. Severino (2007:265) propõe "o envolvimento do aluno ainda na fase de graduação em procedimentos sistemáticos de produção do conhecimento científico, familiarizando-o com as práticas teóricas e empíricas da pesquisa". Este autor sintetiza que é através da pesquisa que se alcança mais facilmente o aprendizado.

Através da web, a produção de conhecimento torna-se ilimitada pelas incontáveis fontes de pesquisa disponíveis. Porém, o professor deve orientar o aluno quais fontes de pesquisa, sob o enfoque da qualidade, estão disponíveis para consulta e para submissão de trabalhos. A partir desta orientação, cabe ao aluno investigar material disponível sobre seu tema de pesquisa e escolher em quais periódicos poderá submeter seus artigos. Mattar (2008:102) afirma o que se espera do universitário é que ele "desenvolva capacidades e estratégias para pesquisar e acessar esses dados, relacioná-los e explorá-los".

Para um melhor aproveitamento deste aluno na universidade parece óbvio que quanto mais cedo ele desenvolva a capacidade de pesquisa, mais cedo se encontrará apto a produzir conhecimento científico. Porém, o estímulo à pesquisa não é regra em grande parte dos colégios de ensino médio, e quando o aluno chega à graduação, em muitos casos, não está habituado a pesquisar, a dispor do seu tempo para buscar informações. Contudo, a graduação apesar de exigir mais dos alunos, deve tomar para si a responsabilidade de orientá-los na pesquisa, indicando fontes qualificadas. Este estudo tem como objetivo apresentar a primeira fase de uma pesquisa em andamento e visa à identificação de alguns periódicos na área de comunicação e sua classificação em termos de qualidade.

2 WEBQUALIS: AUXILIO NA ESCOLHA DOS PERIÓDICOS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Severino (2007:266) explica que “não se trata, bem entendido, de se transformar as Instituições de Ensino Superior em Institutos de Pesquisa, mas de transmitir o ensino mediante postura de pesquisa”. É importante, então, destacar o aplicativo da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), conhecido por WebQualis. Este aplicativo web (www.qualis.capes.gov.br/webqualis) permite consultar classificação de periódicos científicos dentre outras funções. Cada periódico recebe uma classificação de acordo com avaliação feita anualmente pela CAPES. “Esses veículos são enquadrados em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero”⁵². Com este aplicativo é possível conhecer o nível de qualidade dos periódicos e deste modo, direcionar as submissões de artigos. A seguir, na tabela 1, a classificação e o enquadramento delineados pela CAPES.

TABELA 1 – Classificação dos periódicos segundo a CAPES.

Estrato	Enquadramento
A1	Periódicos de destacada qualidade, devidamente demonstrada em relatório pelo avaliadores.
A2*	Entre os artigos, deve-se ter pelo menos 70% de autores que estejam vinculados a quatro programas de pesquisa diferentes daquela que edita o periódico, por volume. Possuir entre as publicações pelo menos 80% de autores doutores. Publicar pelo menos 10% de artigos, com autores ou co-autores filiados a instituição estrangeira. Ter periodicidade.

Cont.

Estrato	Enquadramento
B1*	Entre os artigos, deve-se ter pelo menos 60% de autores que estejam vinculados a quatro programas de pesquisa diferentes daquela que edita o periódico, por volume. Possuir entre as publicações pelo menos 70% de autores doutores. Publicar pelo menos 10% de artigos, com autores ou co-autores filiados a instituição estrangeira. Ter periodicidade.
B2*	Entre os artigos, deve-se ter pelo menos 50% de autores que estejam vinculados a três programas de pesquisa diferentes daquela que edita o periódico, por volume. Possuir entre as publicações pelo menos 60% de autores doutores. Ter periodicidade. E ter presença em base de dados como scopus.
B3*	Entre os artigos, deve-se ter pelo menos 30% de autores que estejam vinculados a três programas de pesquisa diferentes daquela que edita o periódico, por volume. Possuir entre as publicações pelo menos 40% de autores doutores. Ter periodicidade.
B4	Publicações que possuem pelo menos 20% de artigos cujos autores estão vinculados a 3 instituições diferentes daquela que edita o periódico, por volume. Publicações que possuem pelo menos 20% de autores doutores. Estas publicações mantem sua periodicidade.
B5	Periódicos que atendem os critérios mínimos, sem cumprir quaisquer das exigências adicionais descritas nos estratos subsequentes.
C	Periódicos impróprios, considerados não científicos.

Fonte: http://qualis.capes.gov.br/arquivos/avaliacao/webqualis/criterios2007_2009/Criterios_Qualis_2008_31.pdf

* Periódicos publicados por instituições que tenham programas stricto sensu, ou sociedade científica de âmbito nacional reconhecida pela coordenação da área ou por Instituição Profissional em âmbito nacional ou Instituição de Pesquisa, ou ser publicada com apoio da CAPES, CNPq ou financiamento estatal.

3 ORIENTAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

Marconi e Lakatos (2010:242-243) definem o artigo científico como “pequenos

⁵² Disponível em <http://www.CAPES.gov.br/avaliacao/qualis>. Acesso em 20 ago. de 2012.

estudos, porém completos, que tratam de uma questão verdadeiramente científica, mas que não se constituem em matéria de um livro”. Estes artigos objetivam apresentar resultados de pesquisas e, geralmente, são publicados em revistas ou periódicos especializados. Uma característica essencial é de que, após sua leitura, compreensão de sua metodologia e dos resultados, suas experiências relatadas sejam passíveis de reprodução (MARCONI e LAKATOS, 2010).

Para a ABNT (NBR 6022:2003 apud FURASTÉ, 2012:142) artigo científico “é a parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento”. Severino expõe que se deve enfatizar

os objetivos, a fundamentação e a metodologia da pesquisa, seguindo-se a análise dos dados envolvidos e as conclusões a que se chegou, contemplando-se com o registro das referências bibliográficas e documentais (SEVERINO, 2007:208).

Outro ponto que se deve destacar são as normas técnicas para a estruturação do conteúdo do artigo. A maioria dos periódicos possui normas para submissão de artigos, porém, para ocasiões em que estas não estão explicitadas utiliza-se as normas da ABNT.

Enfim, os artigos são publicações científicas que tem por objetivo a divulgação de resultados de pesquisas e devem seguir uma estrutura definida pelos periódicos ou pela ABNT, conforme o caso. A seguir, na figura 1, são elencados os itens que fazem parte da estrutura definida por Marconi e Lakatos (2010).

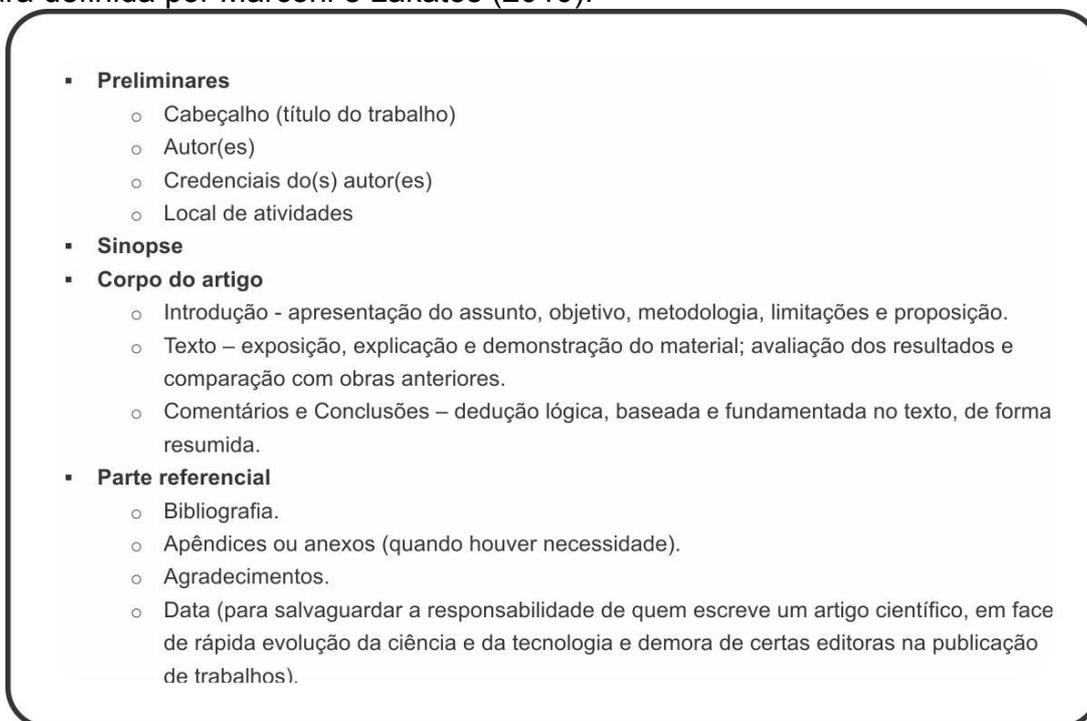


Figura 1: Estrutura de artigo adaptado de Marconi e Lakatos, 2010.

4 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia se constituiu de revisão bibliográfica para descrever os principais pontos abordados em artigos científicos, na análise descritiva de uma ferramenta de

consulta a periódicos e de uma pesquisa qualitativa através da técnica de levantamento. Foram selecionados seis periódicos nos estratos A2, B1, B2 e B3, totalizando um *corpus* de 48 artigos analisados. Após esse levantamento, os periódicos foram separados de acordo com sua categoria e, seus elementos estruturais, também foram descritos em uma tabela. A partir deste estudo, pretende-se apresentar os resultados aos alunos da disciplina de Produção Científica do sexto semestre do curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo de uma universidade particular, localizada no município de Bagé-RS.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interface do aplicativo WebQualis e o link de consulta à classificação de periódicos no primeiro item do menu, podem ser visualizados na figura 2.

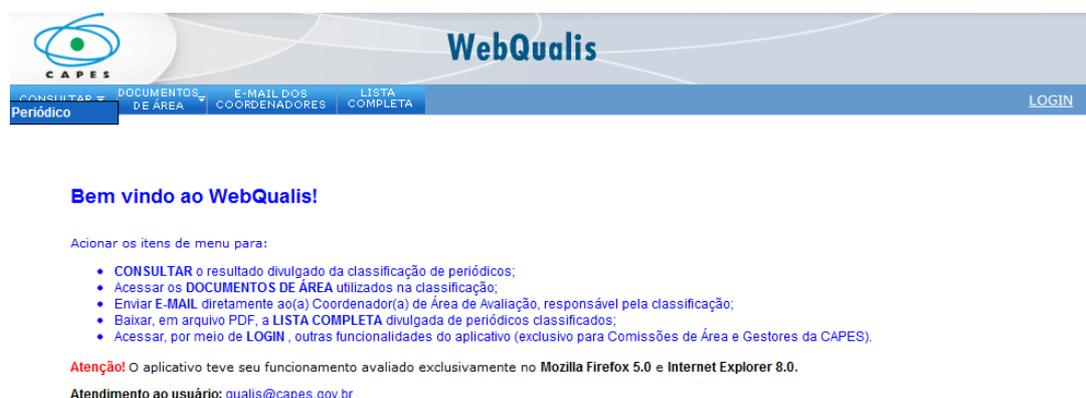


Figura 2: Página inicial da interface do WebQualis.

Após clicar na opção periódico, a figura 3 apresenta o formulário de consulta. A opção habilitada é a de consulta através do ISSN⁵³ do periódico. Também podem ser consultados periódicos pelo seu título, classificação ou por área de avaliação.



Figura 3: Formulário de consulta por ISSN do periódico.

A figura 4 apresenta um exemplo com consulta através de ISSN. É importante observar que um mesmo periódico pode ter mais de uma classificação dependendo da

⁵³ O ISSN (International Standard Serial Number), sigla em inglês para Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas, é o código aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada. Esse número torna o título da publicação único e definitivo e seu uso é padronizado pela ISO 3297 (International Standards Organization). Disponível em <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20centro-brasileiro-do-issn> Acesso em 30 de jul.

área em que foi avaliado.



ISSN	Título	Estrato	Área de Avaliação	Classificação
1807-8583	In Texto (UFRGS. Online)	B2	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS I	Em atualização
1807-8583	In Texto (UFRGS. Online)	B3	ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	Atualizada em 2012

Figura 4: Resultados de consulta através de ISSN.

Constatou-se, através do sistema WebQualis, que não há, até o presente momento, periódicos brasileiros na área da Comunicação, classificados com Qualis A1. A tabela 1 apresenta os periódicos em Comunicação classificados no estrato Qualis A2. Os elementos identificados nos modelos de submissão, citados no site dos periódicos como estrutura dos artigos e confirmados pelos próprios artigos publicados nos sites integram a tabela.

TABELA 1 – estrutura de artigos em periódicos de comunicação brasileiros (periódicos A2).

	E-compós	Galaxia	Intercom	Matrizes	Opinião Pública	Famecos
Preliminares	Título	Título		Título		Título
				Title		Title
	Autor	Autor				Autor
Sinopse	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave		Resumo / Palavras-chave
		Abstract / Keywords		Abstract / Keywords		Abstract / Keywords
Corpo do artigo	Introdução					
	Considerações finais	Considerações finais				
Parte referencial	Referências		Referências		Referências bibliográficas	Referências
	Título em inglês / Abstract / Keywords					
	Título em espanhol / Resumen / Palabras clave					

Fonte: Sites dos periódicos.



Para submissão em periódicos como E-compós e Galáxia, classificados no estrato A2, os autores necessitam pelo menos estar cursando o doutorado. No periódico Famecos, é necessário que um dos autores tenha no mínimo mestrado. São regras impostas pelo corpo editorial a fim de estabelecer estratégias visto que, para manter o status, esses periódicos devem ter pelo menos 80% dos autores com doutorado. Todos eles apresentam praticamente os mesmos elementos estruturais. Apesar de alguns indicarem as normas de submissão em um modelo, a maior parte apenas cita as normas principais em uma subpágina do site dedicado a apresentação destes periódicos.

A tabela 2 apresenta os periódicos analisados com Qualis B1 que também apresentarem pelo menos 70% de autores doutores. Neste estrato, observou-se grande número de artigos na área de jornalismo.

TABELA 2 – estrutura de artigos em periódicos de comunicação brasileiros (periódicos B1).

	Brazilian Journalism Research ISSN: 1981-9854	Comunicação & Sociedade ISSN 2175-7755	Comunicação, Mídia e Consumo ISSN 1806-4981	Contracampo e-ISSN 2238-2577	Em Questão ISSN 1807-8893	In Texto E-ISSN 1807-8583
Preliminares	Title	Título	Título	Título	Título	Título
		Title	Title	Title		
		Título em espanhol	Título em espanhol			
	Autor		Autor	Autor	Autor	Autor
Sinopse	Abstract	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave
	Keywords	Abstract / keywords	Resumen / Palabras clave	Abstract / keywords		
		Resumen / Palabras clave	Abstract / keywords			
Parte referencial	Introduction	Introdução	Introdução		Introdução	Introdução
		Fundamentação Teórica				
		Conclusão / Considerações finais*	Considerações Finais	Conclusão	Considerações Finais	Considerações Finais
Parte referencial	Notes	Referências / Referências Bibliográficas*	Referências	Referências Bibliográficas	Título em inglês / Abstract / Keywords	Referências
	Bibliography				Título em espanhol / Resumen / Palabras clave	Título em inglês / Abstract / Keywords
	Autor profile				Referências	Título em espanhol / Resumen / Palabras clave

Fonte: Sites dos periódicos.

* Apresentou diferenças na denominação.

Uma das exigências para a publicação nos estratos A2, B1, B2 e B3 é a instituição ter programa stricto sensu, pertencer à sociedade científica reconhecida, ou a uma instituição de pesquisa.

Os sites dos periódicos classificados em estratos A2, B1 e B2, em sua grande



maioria, seguem um padrão de links com capa, sobre, acesso, cadastro, pesquisa, atual, anteriores e notícias. Dessa forma, essas orientações facilitam ao usuário na busca das informações necessárias.

A tabela 3 apresenta os periódicos classificados no estrato B2 da CAPES, cujas especificações também são altas, tendo por exemplo pelo menos 60% de suas publicações com autores doutores.

TABELA 3 – estrutura de artigos em periódicos de comunicação brasileiros (periódicos B2).

	Ciberlegenda da ISSN 1519-0617	Discursos Fotográficos ISSN 1808-5652	Estudos em Jornalismo e Mídia ISSNe 1984-6924	Extraprensa ISSN 1519-6895	Líbero ISSN 1517-3283	Lumina ISSN 1981-4070
Preliminares	Título Title	Título Title	Título	Título	Título	Título
	Autor	Autor	Autor	Autor	Autor	Autor
	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave	Resumo / Palavras-chave
Sinopse	Abstract / Keywords	Abstract / Keywords	Abstract / Keywords	Resumen / Palabras clave	Título em Espanhol/Resumen / Palabras clave	Abstract / Keywords
				Abstract / Keywords	Title / Abstract / Keywords	
Parte referencial artigo	Introdução	Introdução		Considerações iniciais	Introdução	
		Considerações Finais	Considerações Finais	Considerações Finais	Considerações Finais	Considerações Finais
	Referências Bibliográficas	Bibliografia / Referências*	Referências	Referências / Referências bibliográficas*	Referências	Referências
	Referências Filmográficas			Notas		

Fonte: Sites dos periódicos.

* Apresentou diferenças na denominação.

Percebe-se uma dificuldade em encontrar as informações, visto que a maior parte dos sites das revistas de comunicação, no estrato B3, não segue a arquitetura de informação presente nos sites dos periódicos B2, B1 e A2.

Os periódicos com Qualis B3 e suas respectivas estruturas não fogem, em termos de elementos estruturais do que já foi relacionado nos outros estratos. Estes periódicos devem ter pelo menos 40% de suas publicações com autores doutores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se através desta pesquisa que o sistema de consulta torna-se importante



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

ferramenta de pesquisa para os alunos de Comunicação Social, especialmente para o curso de Jornalismo, uma vez que apresenta muitos periódicos qualificados nesta área.

Constatou-se a importância do site estar configurado de acordo com as exigências de publicação determinadas pela CAPES. Grande parte dos periódicos classificados nos estratos superiores possuíam ordenação rígida na disposição dos links do menu de topo e isto facilita a busca de informações.

Apesar de nem todos os periódicos possuírem modelos de artigos para auxílio dos pesquisadores, conhecidos por *templates*, a maior parte deles, principalmente nos que estavam classificados nos estratos A2, B1 e B2 apresentavam as diretrizes para autores, seção do site do periódico que definia as normas para submissão.

Já foi apresentado aos alunos, o aplicativo WebQualis, juntamente, com os periódicos em cada estrato. Em outro momento, será verificado se estes alunos já incluíram em suas buscas, o sistema de consulta a periódicos e se o utilizaram no trabalho final do curso.

7 REFERÊNCIAS

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico**: explicitação das normas da ABNT. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTAR, João. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2008.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS DE TESTES QUÍMICOS REALIZADOS NO RIO URUGUAI EM SÃO BORJA-RS, BRASIL NOS ANOS DE 2006 A 2009 E 2001 A 2012

COMPARATIVE ANALYSIS OF RESULTS OF CHEMICAL TESTS PERFORMED ON THE RIVER IN URUGUAY IS BORJA-RS, BRAZIL IN THE YEARS 2006 TO 2009 AND 2001 TO 2012

RESUMO

A correta gestão dos recursos hídricos passa a ser um desafio para a humanidade em face a escassez e má distribuição dos mesmos. Nesse sentido o seu monitoramento é tema imprescindível na manutenção de sua qualidade. O presente estudo visou de maneira clara e objetiva demonstrar o resultado da análise comparativa dos parâmetros químicos alterados no rio Uruguai, região de São Borja no extremo sul do Brasil. Os resultados obtidos no período de 2006 a 2009 e 2011 a 2012 remetem a necessidade de um monitoramento efetivo dos parâmetros químicos alterados cobre, cromo, fosfato, sulfeto e fenóis, pois embora estejam significativamente acima do valor máximo permitido os dados apontam para uma redução nos valores obtidos, o que, contudo, não evidencia uma tendência, sendo necessário, portanto o controle contínuo destes parâmetros.

Palavras-chave: Recursos Hídricos, Monitoramento Ambiental, Contaminação

ABSTRACT

Proper management of water resources becomes a challenge for humanity in the face of shortage and poor distribution of them. In this sense their monitoring is essential theme in maintaining its quality. The present study aimed to demonstrate clearly and objectively the result of the comparative analysis of chemical parameters changed in the Uruguai River, São Borja region in southern Brazil. The results obtained in the period from 2006 to 2009 and from 2011 to 2012 refer to the need for effective monitoring of chemical parameters changed copper, chromium, phosphate, sulfide, and phenols because although they are significantly higher than the maximum allowed data indicate a reduction in the values obtained, which, however, shows a tendency, therefore requiring continuous control of these parameters.

Keywords: Water, Environmental Monitoring, Contamination

1 INTRODUÇÃO

O termo água designa o elemento natural, desvinculado de qualquer utilização, já o termo recurso hídrico refere-se à água como um bem econômico, passível de utilização com tal fim. Essas águas apresentam características de qualidade muito variadas, conferidas pelos ambientes de origem, por onde circulam, e onde são armazenadas. Os ambientes dulcícolas apesar de representarem uma pequena superfície do planeta são muito importantes para as diversas atividades humanas. Alguns recursos hídricos, como



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

por exemplo, rios, por estarem localizados próximos à áreas urbanizadas passam a servir como corpos receptores de efluentes domésticos, industriais e agrícolas, causando alterações dos processos biológicos, físicos e químicos deste manancial. Desta forma, torna-se necessário distinguir as características naturais deste recurso daquelas geradas pelo homem e primar pela qualidade desta água, uma vez que se trata de um recurso mineral finito (REBOUÇAS *et al.*, 2006; BIAGINI *et al.*, 2009).

A qualidade da água é um termo que não se restringe à determinação da pureza da mesma, mas às suas características desejadas para os seus diversos usos. Portanto, é de fundamental importância que os recursos hídricos apresentem condições biológicas e físico-químicas adequadas para a utilização dos seres vivos. A poluição dos recursos hídricos é um problema mundial, a contaminação aquática por despejos industriais, agrícolas e domésticos é, atualmente, uma grande preocupação para a saúde pública, sobretudo devido às misturas complexas presentes nos efluentes que são lançados nas águas superficiais destinadas ao consumo humano. Estas misturas tóxicas podem conter metais pesados, agrotóxicos e outras substâncias que, juntas, podem agravar as condições ambientais e, conseqüentemente, afetar todos os organismos aquáticos e conduzir prejuízos econômicos para a região, que vão desde a redução da captura da pesca até o aumento do custo de aquisição e tratamento da água (MARIA *et al.*, 2003; BRAGA *et al.* 2003; MONTE EGITO *et al.* 2007; CARITÁ, MARIN-MORALES, 2008; ROCHA *et al.*, 2009; HOSHINA *et al.*, 2009).

Objeto deste estudo, o Rio Uruguai é um rio fronteiro de domínio federal, origina-se na região sul do Brasil entre os estados de Santa Catarina (SC) e do Rio Grande do Sul (RS) a partir da confluência dos rios Canoas e Pelotas, servindo de limite entre os dois estados. A Região Hidrográfica do Uruguai abrange a porção norte, noroeste e oeste do território sul-rio-grandense. É delimitada ao norte e nordeste pela Serra Geral, ao sul pela fronteira com a República Oriental do Uruguai, a leste pela Depressão Central Riograndense e a oeste pela Argentina (PRÓ-RIO URUGUAI, 2009).

Esta Região Hidrográfica possui uma área de aproximadamente 127.031,13 km², o que representa 47,88% da área do Estado do Rio Grande do Sul. A população total está estimada em 2.416.404 habitantes, o que equivale a 23,73% da população do Estado. Esta população distribuiu-se em 286 municípios, resultando em uma densidade demográfica em torno de 19 hab./km² (CRH/RS, 2006). Tem um curso aproximadamente de 2.200km² de extensão, é dividido em três sub-bacias: do alto rio Uruguai, onde se caracteriza por um forte gradiente topográfico, o que propicia alto potencial de geração hidrelétrica; médio rio Uruguai, assumindo a condição de fronteiro, com uma economia local baseada em suinocultura e agricultura de soja e milho; e médio baixo rio Uruguai, que se desenvolve pela Campanha Gaúcha, com aproveitamento de suas águas para irrigação da rizicultura (TUCCI, 1993; NAKASE, 2008). Logo, o Rio possui grande importância por ser uma fonte natural de vida, com papel fundamental para a manutenção

ecológica dos ecossistemas, fornecendo água para o abastecimento humano e agricultura, além da grande importância como recurso pesqueiro, que sustenta uma intrínseca cadeia trófica e ainda possibilita a pesca profissional e amadora na região.

Estudos realizados no período de abril de 2006 a abril de 2007 com 46 amostras de água mostraram que o Rio Uruguai apresenta elevado índice de fenóis, amônia, cromato, cobre, fosfatos e sulfetos, caracterizando a presença de resquícios de agroquímicos (PORTO *et al.*, 2008a). Somado a isso, no período de junho de 2007 a fevereiro de 2008 na Bacia Hidrográfica dos rios Butuí – Iquamaquã, afluentes do Rio Uruguai, foram observados níveis elevados de bromo, chumbo, cianeto, cobre, cromato, fenóis, ferro total, fosfato, manganês e sulfeto. Os autores apontaram a atividade agropecuária como gênese destas alterações (PORTO *et al.*, 2008b).

Neste contexto, ainda deve ser considerado que ao longo de todo o seu trajeto, desde sua nascente até a foz, a água do rio recebe influência de fontes poluidoras diversas, além das já mencionadas, peculiares a cada região, tais como: indústrias, curtumes, criação de suínos e aves, pecuária e frigoríficos. Portanto, tornam-se úteis estudos que apontem o atual panorama do Rio Uruguai na cidade de São Borja, uma vez que são escassos na literatura trabalhos que apontem a situação dos recursos hídricos da região. Os poucos dados existentes alertam quanto à provável contaminação da Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração deste Trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas para o embasamento teórico fundamental. A pesquisa bibliográfica tem como finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2001).

Também foi utilizada a pesquisa documental, pois para Gil (2002), a análise documental pode ser definida como sendo operações que permitem a apreensão do conteúdo de um documento de modo distinto da sua forma original, facilitando a consulta e a comparação das informações nas próximas etapas. A pesquisa documental relata que a fonte de coleta dos dados está resumida a documentos escritos ou não. A análise documental trata dos dados secundários e visa categorizar e quantificar todas as informações obtidas acerca das variáveis em estudo obtidas e nos documentos que serão examinados (MARCONI; LAKATOS, 2001).

O presente trabalho investigou e analisou as pesquisas que o Laboratório de Águas da URCAMP (Universidade da Região da Campanha) campus de São Borja-RS vem realizando no Rio Uruguai. Para coleta de dados foram utilizados os resultados das

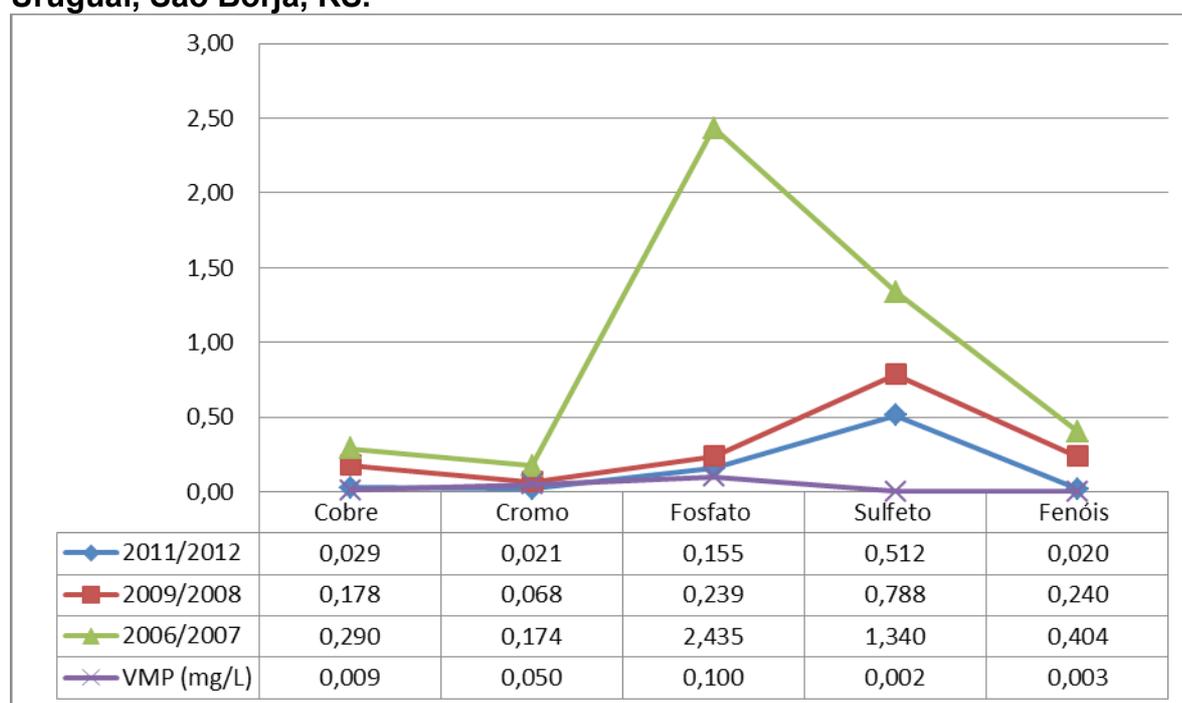
análises de amostras de análises químicas processadas pelo Laboratório dos anos de 2006/2009 e 2011/2012. Dando ênfase aos parâmetros químicos alterados. Essas amostras são provenientes de dois pontos do Rio Uruguai: Ponto 01 – Localizado no leito do rio, coordenadas: 28° 32' 20.36" S 56° 01' 20.11" O. Possui propriedade rural dedicada à orizicultura, plantio de soja e pecuária. Solo característico argiloso. Ponto 02 - Localizado no leito do rio, coordenadas: 28° 34' 27.26" S - 56° 02' 13.96" O. Caracterizado por apresentar ação antrópica dos ribeirinhos e descarga de esgoto fluvial e cloacal sem tratamento.

Para interpretação dos dados utilizou-se a resolução do CONAMA 357/05, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos laudos fornecidos pelo Laboratório de águas somado a resolução 357/2005 fica claro que as amostras analisadas apresentaram valores diversos para cada elemento químico, Embora estejam significativamente acima do valor máximo permitido os dados apontam para uma redução nos valores obtidos, o que, contudo, não evidencia uma tendência (gráfico 1).

Gráfico 1 referente aos parâmetros químicos alterados em amostras de água do Rio Uruguai, São Borja, RS.



Fonte: Laboratório de Águas da Universidade da Região da Campanha – Campus São Borja



O monitoramento ambiental é utilizado em todo o mundo e traz informações relevantes quanto à qualidade das águas dos recursos hídricos. Como exemplo, pode-se citar os estudos realizados com tilápias do Nilo (*O. niloticus*) mostraram que as Substâncias traço podem se acumular nos tecidos destes organismos, sobretudo nas brânquias, fígado e músculos (BIRUNGI *et al.*, 2007). Estes resultados dão destaque à contaminação por substâncias traços devido a sua bioacumulação nos organismos vivos. Animais plantas podem concentrar estas substâncias em níveis extremamente superiores aos encontrados no ambiente, possibilitando o transporte dos contaminantes para diversos níveis da cadeia alimentar (PAPAGIANNIS *et al.*, 2004).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos remete a necessidade de promover um constante monitoramento do rio objeto do estudo uma vez que as alterações dos parâmetros constituem-se em um risco aos ecossistemas envolvidos e a população que se utiliza deste recurso hídrico para atender suas diversas necessidades. Traços de metais pesados, tais como níquel, manganês, chumbo, cromo, cádmio, zinco, ferro e mercúrio, aparecem, constantemente, em alguns efluentes. A presença de qualquer desses metais em quantidade excessiva prejudica os usos benéficos da água. Esses contaminantes são tóxicos e em apenas concentrações muito baixas podem ser tolerados pelo organismo humano.

Além disso, a eficiência de estações de tratamento de esgoto tem sido prejudicada pela chegada desses íons, provocando a diminuição da atividade ou mesmo a morte de microrganismos responsáveis pelo tratamento dos esgotos. Neste caso, sugere-se, um estudo que identifique as causas desta alteração nos parâmetros, bem como suas consequências ao meio ambiente.

Para atingir a sustentabilidade da qualidade da água é necessário um monitoramento para identificar, classificar as diferenças nos principais rios e fazer um comparativo do nível de degradação (ausência de matas ciliares), pois se sabe que a natureza é surpreendida para o desenvolvimento local, entretanto pode ser explorada com planejamento adequado para que não venha interferir nos ciclos bióticos e abióticos. Além de fiscalizar os lançamentos de rejeitos líquido/sólidos dos laticínios e curtumes, potencial contribuidor de elementos químicos como, por exemplo, o cromo reconhecidamente cancerígeno

5 REFERÊNCIAS



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J.S. et al. Genotoxicity assessment in aquatic environment impacted by the presence of heavy metals, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 73 p. 320–325, 2010.

BIAGINI, F.R.; DAVID, J.A.O.; FONTANETTI, C.S. The use of histological and ultramorphological techniques to detect gill alterations in *Oreochromis niloticus* reared in treated polluted waters. *Micron (Oxford)*, New York, v.40, p.839-844, 2009.

BIRUNGI, Z. et al. Active biomonitoring of trace heavy metals using fish (*Oreochromis niloticus*) as bioindicator species. The case of Nakivubo wetland along Lake Victoria. *Physics and Chemistry of the Earth*, Oxford, v.32, p.1350-1358, 2007.

BRAGA, B. et al. *Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. 2ed revisada. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. *Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 18mar.. 2005. N 053, seção 1, p 58-63.

CARITÁ, R.; MARIN-MORALES, M.A. Induction of chromosome aberrations in the *Allium cepa* test system caused by the exposure of seeds to industrial effluents contaminated with azo dyes. *Chemosphere*, Oxford, v.72, n.5, p.722-725, 2008.

CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS CRH-RS. Resolução nº 16/06, 09 de janeiro de 2006. Disponível em: <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/res_162006.htm>. Acesso em: 09/05/11.

HOSHINA, M.M.; MARIN-MORALES, M.A. Micronucleus and chromosome aberrations induced in onion (*Allium cepa*) by a petroleum refinery effluent and by river water that receives this effluent *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v.72, p.2090–2095, 2009.

MARIA, V.L.; CORREIA, A.C.; SANTOS, M.A. Genotoxic and biochemical responses in caged eel (*Anguilla Anguilla* L.) after short-term exposure to harbour waters. *Environment International*, New York, v.29, p.923-929, 2003.

MONTE EGITO, L.M. et al. Cytotoxic and genotoxic potential of surface water from the Pitimbu river, northeastern/RN Brazil. *Genetics and Molecular Biology*, Ribeirão Preto, v.30, p.435-431, 2007.

PAPAGIANNIS, I. et al. Copper and zinc in four freshwater fish species from Lake Pamvotis (Greece). *Environment International*, New York, v.30, n.3, p.357-362, 2004.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

PORTO, L. C. S.; KIN, V. C.; MATOS, J.; ROSES, M. A.; ZENKNER, A. Estudos sobre a qualidade da água do rio Uruguai em São Borja, Rio Grande do Sul: contaminação por agroquímicos? In: X Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia, Bento Gonçalves. ECOTOX - RESUMOS - X Congresso Brasileiro de Ecotoxicologia, 2008a.

PORTO, L.C.S.; ROSES, M.A.V.; PORTO, C. Análise de água da bacia hidrográfica Butuicamaquã em São Borja, Rio Grande do Sul, Brasil: contaminação por agroquímicos? In: I PERUVIAN CONGRESS OF ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL CHEMISTRY-INTERNATIONAL MEETING "ECOTOXICOLOGY AND GLOBAL CLIMATE CHANGE". Abstract Book. First peruvian congress of ecotoxicology and environmental chemistry-international meeting "ecotoxicology and global climate change". Lima- Peru, 2008b, p.39

PRÓ RIO URUGUAI, 2009. Programa Pró-Rio Uruguai, Aquífero Guarani e Estuário do Rio do Prata. Disponível em < <http://www.prouriouruguai.rs.gov.br/portal/index.htm>> Acesso em 28/05/2012.

REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. *Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação*. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

ROCHA, P.S. et al. Sediment genotoxicity in the Tietê River (São Paulo, Brazil): In vitro comet assay versus in situ micronucleus assay studies. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, New York, v.72, p.1842-1848, 2009.

TUCCI, C. E. Controle de enchentes. In: TUCCI, C. E. M. (Org.). *Hidrologia: ciência e aplicação*. Porto Alegre: ABRH/EDUSP, 1993.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª. ed. São Paulo. Editora Atlas, 2002.
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 6. ed. São Paulo, Atlas, 2001.

Patologias encontradas nos imóveis residenciais do Conjunto Habitacional – COHAB em Dom Pedrito

RESUMO

Em um cenário onde as edificações muitas vezes, antes mesmo de cumprirem seu papel em vida útil pré-estabelecida e atender as exigências e expectativas dos clientes, apresentam-se em processo de degradação, esse artigo tem como objetivo o levantamento das patologias e as suas causas no conjunto Habitacional COHAB, em Dom Pedrito. Revendo de forma crítica, os materiais e métodos utilizados, e se há um correto seguimento do projeto, juntamente com o acompanhamento fiscal. São levantados os fatores patológicos e a descrição dos moradores. A partir da revisão bibliográfica onde observa-se que a ausência de comprometimento quanto ao memorial descritivo e a má utilização dos materiais são agravantes para as tão conhecidas patologias nas edificações.

Palavras-chave: Patologia- edificação-Conjunto Habitacional

ABSTRACT

In a scene where the buildings often times, before the satisfy your paper in the useful life predetermined and meet the requirements and expectations that customers, presents in degradation, this article has with object the survey of pathologies and its causes in the housing COHAB, in Dom Pedrito. Critically reviewing, the materials and methods used, and if there is a correct following project, along with the fiscal monitoring. Pathology factors and the description of residents are surveyed. From de literature review where it is observed that the lack of commitment descriptive about the memorial and misuse of materials are aggravating to the well-known pathologies in buildings.

Key-words: Pathology- building - housing

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da história da construção civil nota-se a intensa evolução dos materiais e técnicas para execução das edificações e por conseqüência a exigência por prazos cada vez mais curtos, o emprego da mão de obra muitas vezes desqualificada, que acabam por resultar em obras de qualidade discutível, com deterioração precoce e deficiências generalizadas, as chamadas patologias (REIS, 2001).

Patologias podem ser entendidas, similarmente à Ciência Médica, como o ramo da engenharia que estuda os sintomas, formas de manifestação, origens e causas dos defeitos ou doenças que ocorrem nas construções (CARMO, 2000).

Os problemas patológicos aparecem externamente de forma característica, de modo que se pode deduzir a natureza e os mecanismos envolvidos. É no início do processo construtivo como na elaboração de um projeto convenientemente detalhado, ou pela escolha minuciosa dos materiais e dos métodos de execução que se evita os efeitos da atuação dos agentes construtivos (REIS, 2001).

O presente artigo descreve e mostra a realidade encontrada nas residências do Conjunto Habitacional COHAB- em Dom Pedrito, de posse de uma população de baixa renda e sem muitas condições de manutenção, moradores estes que desde o recebimento do imóvel a cerca de 30 anos atrás vivem correndo riscos eminentes e morando em situações muitas vezes precárias.



2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho utiliza como metodologia, realizar uma revisão bibliográfica sobre problemas patológicos a fim de analisar e justificar as causas das patologias encontrados nos imóveis residenciais do Conjunto Habitacional – COHAB na cidade de Dom Pedrito, da seguinte forma:

6. Revisar bibliograficamente os métodos de análise de problemas patológicos.
7. Realizar um estudo de caso através de pesquisa de campo aos proprietários dos imóveis, identificando o uso correto ou indevido de manutenções.
8. Realizar um estudo de caso através de vistoria técnica das patologias verificadas e levantamento fotográfico dos imóveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os imóveis vistoriados apresentam modelos e estilos construtivos idênticos, pois fazem parte de um programa habitacional do governo desenvolvido durante o final dos anos 70 e início dos anos 80, financiado diretamente para a população através da Caixa Econômica Federal. Em toda a região sul do estado do Rio Grande do Sul a tipologia construtiva utilizada foi exatamente a mesma desde a fundação até a cobertura.

As edificações foram encontradas obedecendo em partes ao memorial descritivo do projeto, com fundações executadas em alvenaria de tijolos maciços, paredes em tijolo de barro de 6 furos, pisos de cimento, esquadrias em madeira, semiocas, e externas em madeira de lei tipo guilhotina com venezianas, com exceção de banheiro e cozinha em metal, tipo basculante, cobertura em chapas de fibrocimento, com espessura de 5mm, apoiadas em terças fixadas nas alvenarias e as instalações elétricas e hidrossanitárias executadas de forma aparente e não completamente de acordo com o memorial.

No estudo de caso e nas análises foram observados os danos existentes na construção original, não foram levados em consideração os aumentos e ampliações realizados posteriormente.

O processo construtivo, levando em consideração todas as suas etapas, envolve significativa interação entre os diferentes tipos de intervenientes necessários para a realização de uma construção (OLIVEIRA; FREITAS, 1997).

As edificações apresentam patologias comuns às edificações e os danos causados apresentam grande regularidade em todas as unidades.

Foram detectados como críticos os casos de paredes que apresentam fissuras em várias direções, sendo notadas tanto interna quanto externamente (figura 1 e 2).



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 1: Fissura vertical na parte interna da residência



Figura 2: Fissura na parede externa da residência

O dimensionamento da infraestrutura (fundações) não foi dimensionada para o tipo de solo específico desta região, acarretando movimentação e grande número de fissuras (figura 3).

O solo é um material de construção natural, que se apresenta sob diversas formas. Do ponto de vista técnico, são materiais da crosta terrestre que são suporte à construção. Esses materiais reagem sob as fundações e sofrem deformações, influenciando as obras segundo suas propriedades e seu comportamento. Aí nasce a importância da análise específica de cada região (GUERRA,2001)



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

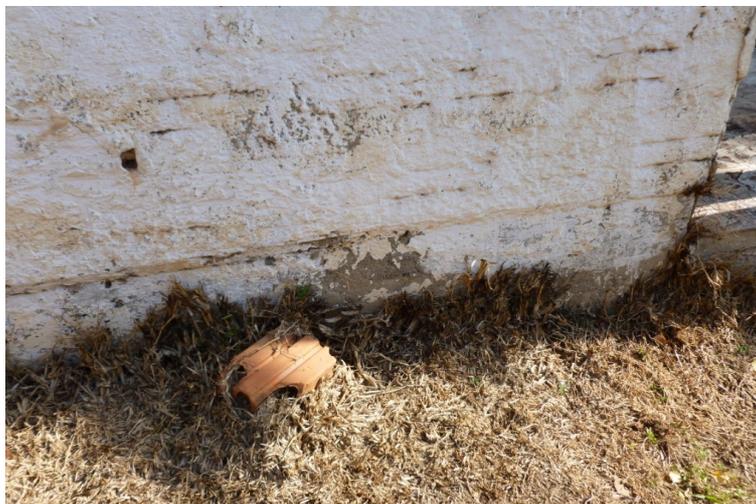


Figura 3: Viga de fundação separada da alvenaria em função da movimentação das fundações.

As construções que ainda possuem o madeiramento do telhado original apresentam deformações consideráveis em função do subdimensionamento da estrutura (figura 4 e 5) gerando na maioria dos casos goteiras.



Figura 4: Madeiramento do telhado superdimensionado, vão muito grande entre caibros.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 5: Estrutura da cobertura demonstrando sinais de infiltração

Em todas as edificações nota-se a falta de supraestrutura como pilares, vigas cintas e vergas de esquadrias, elementos estes, fundamentais para a estabilidade e sustentação da estrutura sem que ocorram patologias (figura 6 e 7). Conforme FUSCO (1980), as estruturas dos edifícios se constituem de diversos elementos cuja finalidade é suportar e distribuir as cargas, permanentes e acidentais, que atuam na construção. O edifício deve suportar cargas verticais e horizontais devendo ser projetado para isso.



Figura 6: Ausência de viga de amarração e verga no vão da porta ainda original.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 7: Viga de fundação com ferragem exposta.

Outro problema encontrado nas imóveis da COHAB foram os contrapisos que sofreram desgaste e movimentação excessivos (figura 8 e 9).

Conforme o Departamento técnico da FADEMAC (2007), trincas de cura são gerados por um processo de cura incorreto devido à retração da argamassa causada pela secagem rápida, e trincas de movimentação podem ser ocasionadas pela ausência de juntas de dilatação no contrapiso ou por excessiva vibração da estrutura.



Figura 8: Movimentação do contrapiso.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 9: Contrapiso em péssimas condições apesar dos enchimentos feitos.

Instalações elétricas não apresentam boa fixação e isolamentos, e as Instalações hidrossanitárias não foram executadas conforme as especificações técnicas constantes em projeto, algumas possuem fossa séptica em estado insalubre por falta de manutenção (figura 10 e 11).



Figura 10: Instalações elétricas aparentes, causando riscos eminentes.



Figura 11: Fossa séptica quebrada, deixando ao ambiente insalubre.

Entre os imóveis vistoriados, alguns recebem adequados serviços de manutenção e conservação, enquanto outros não recebem esta manutenção por parte de seus moradores.

Conforme declararam alguns proprietários entrevistados, as residências apresentaram estes relatos de deficiência e patologias logo após serem entregues.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim da pesquisa, da análise do levantamento fotográfico e relatos dos proprietários se nota que os problemas encontrados nos imóveis se repetem com maior ou menor intensidade sem haver qualquer relação entre a existência dos danos e o grau de manutenção ou quanto aos aumentos efetuados.

Nesse caso, fica clara a negligência dos órgãos públicos responsáveis pela elaboração do projeto e construção dos imóveis, juntamente com os fiscalizadores, que não tomaram nota de tais fatos, pois, como vimos, o memorial descritivo da obra não foi seguido rigorosamente, causando problemas exatamente nesses pontos menosprezados. A falta de análise de solo e utilização do mesmo projeto em todo o Rio Grande do Sul também se mostra importante.

Para solucionar as patologias seria necessário um alto grau de interferência juntamente com a remodelação de alguns pontos, mesmo assim os resultados não seriam extremamente favoráveis aos moradores.

5 REFERÊNCIAS

CARMO, P. I. O. Gerenciamento de edificações: proposta de metodologia para estabelecimento de um sistema de manutenção de estruturas de concreto armado. 2000. Dissertação de Mestrado - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

FADEMAC, Boletim técnico. Tema: Avaliação de contrapiso. 2007. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/53053846/boletim-tecnico-avaliacao-de-contrapiso>

FUSCO, P.B. Estruturas de concreto : fundamentos do projeto estrutural. São Paulo, Mcgraw-Hill do Brasil, Ed. da Universidade de São Paulo, 298p. 1980.

GUERRA, DANIEL. O solo com atenção na Construção Civil - O chão exige muito cuidado. 2001. Disponível em: http://www.cristianepoleto.com.br/mostra_noticias.php?id=200

OLIVEIRA, M. & FREITAS, H. M. R. *Focus group*, método qualitativo de pesquisa: resgatando a teoria instrumentalizando o seu planejamento. Série documentos para estudo, PPGA/UFRGS. Porto Alegre, 1997.

REIS, L. S. N. Sobre a recuperação e reforço de estruturas de concreto armado. 2001. Dissertação de mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Estruturas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Patologias encontradas nos imóveis residenciais do Conjunto Habitacional – COHAB em Dom Pedrito

RESUMO

Em um cenário onde as edificações muitas vezes, antes mesmo de cumprirem seu papel em vida útil pré-estabelecida e atender as exigências e expectativas dos clientes, apresentam-se em processo de degradação, esse artigo tem como objetivo o levantamento das patologias e as suas causas no conjunto Habitacional COHAB, em Dom Pedrito. Revendo de forma crítica, os materiais e métodos utilizados, e se há um correto seguimento do projeto, juntamente com o acompanhamento fiscal. São levantados os fatores patológicos e a descrição dos moradores. A partir da revisão bibliográfica onde observa-se que a ausência de comprometimento quanto ao memorial descritivo e a má utilização dos materiais são agravantes para as tão conhecidas patologias nas edificações.

Palavras-chave: Patologia- edificação-Conjunto Habitacional

ABSTRACT

In a scene where the buildings often times, before the satisfy your paper in the useful life predetermined and meet the requirements and expectations that customers, presents in degradation, this article has with object the survey of pathologies and its causes in the housing COHAB, in Dom Pedrito. Critically reviewing, the materials and methods used, and if there is a correct following project, along with the fiscal monitoring. Pathology factors and the description of residents are surveyed. From de literature review where it is observed that the lack of commitment descriptive about the memorial and misuse of materials are aggravating to the well-known pathologies in buildings.

Key-words: Pathology- building - housing

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da história da construção civil nota-se a intensa evolução dos materiais e técnicas para execução das edificações e por conseqüência a exigência por prazos cada vez mais curtos, o emprego da mão de obra muitas vezes desqualificada, que acabam por resultar em obras de qualidade discutível, com deterioração precoce e deficiências generalizadas, as chamadas patologias (REIS, 2001).

Patologias podem ser entendidas, similarmente à Ciência Médica, como o ramo da engenharia que estuda os sintomas, formas de manifestação, origens e causas dos defeitos ou doenças que ocorrem nas construções (CARMO, 2000).

Os problemas patológicos aparecem externamente de forma característica, de modo que se pode deduzir a natureza e os mecanismos envolvidos. É no início do processo construtivo como na elaboração de um projeto convenientemente detalhado, ou pela escolha minuciosa dos materiais e dos métodos de execução que se evita os efeitos da atuação dos agentes construtivos (REIS, 2001).

O presente artigo descreve e mostra a realidade encontrada nas residências do Conjunto Habitacional COHAB- em Dom Pedrito, de posse de uma população de baixa renda e sem muitas condições de manutenção, moradores estes que desde o recebimento do imóvel a cerca de 30 anos atrás vivem correndo riscos eminentes e morando em situações muitas vezes precárias.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho utiliza como metodologia, realizar uma revisão bibliográfica sobre problemas patológicos a fim de analisar e justificar as causas das patologias encontrados nos imóveis residenciais do Conjunto Habitacional – COHAB na cidade de Dom Pedrito, da seguinte forma:

9. Revisar bibliograficamente os métodos de análise de problemas patológicos.
10. Realizar um estudo de caso através de pesquisa de campo aos proprietários dos imóveis, identificando o uso correto ou indevido de manutenções.
11. Realizar um estudo de caso através de vistoria técnica das patologias verificadas e levantamento fotográfico dos imóveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os imóveis vistoriados apresentam modelos e estilos construtivos idênticos, pois fazem parte de um programa habitacional do governo desenvolvido durante o final dos anos 70 e início dos anos 80, financiado diretamente para a população através da Caixa Econômica Federal. Em toda a região sul do estado do Rio Grande do Sul a tipologia construtiva utilizada foi exatamente a mesma desde a fundação até a cobertura.

As edificações foram encontradas obedecendo em partes ao memorial descritivo do projeto, com fundações executadas em alvenaria de tijolos maciços, paredes em tijolo de barro de 6 furos, pisos de cimento, esquadrias em madeira, semiocas, e externas em madeira de lei tipo guilhotina com venezianas, com exceção de banheiro e cozinha em metal, tipo basculante, cobertura em chapas de fibrocimento, com espessura de 5mm, apoiadas em terças fixadas nas alvenarias e as instalações elétricas e hidrossanitárias executadas de forma aparente e não completamente de acordo com o memorial.

No estudo de caso e nas análises foram observados os danos existentes na construção original, não foram levados em consideração os aumentos e ampliações realizados posteriormente.

O processo construtivo, levando em consideração todas as suas etapas, envolve significativa interação entre os diferentes tipos de intervenientes necessários para a realização de uma construção (OLIVEIRA; FREITAS, 1997).

As edificações apresentam patologias comuns às edificações e os danos causados apresentam grande regularidade em todas as unidades.

Foram detectados como críticos os casos de paredes que apresentam fissuras em várias direções, sendo notadas tanto interna quanto externamente (figura 1 e 2).



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 1: Fissura vertical na parte interna da residência



Figura 2: Fissura na parede externa da residência

O dimensionamento da infraestrutura (fundações) não foi dimensionada para o tipo de solo específico desta região, acarretando movimentação e grande número de fissuras (figura 3).

O solo é um material de construção natural, que se apresenta sob diversas formas. Do ponto de vista técnico, são materiais da crosta terrestre que são suporte à construção. Esses materiais reagem sob as fundações e sofrem deformações, influenciando as obras segundo suas propriedades e seu comportamento. Aí nasce a importância da análise específica de cada região (GUERRA,2001)



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

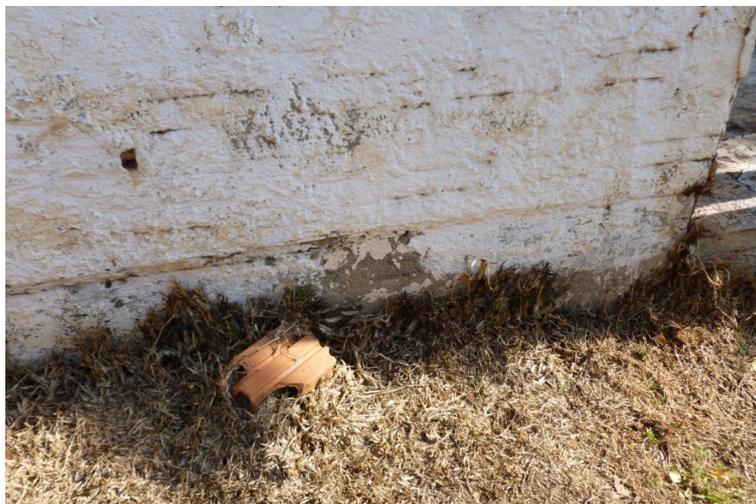


Figura 3: Viga de fundação separada da alvenaria em função da movimentação das fundações.

As construções que ainda possuem o madeiramento do telhado original apresentam deformações consideráveis em função do subdimensionamento da estrutura (figura 4 e 5) gerando na maioria dos casos goteiras.



Figura 4: Madeiramento do telhado superdimensionado, vão muito grande entre caibros.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 5: Estrutura da cobertura demonstrando sinais de infiltração

Em todas as edificações nota-se a falta de supraestrutura como pilares, vigas cintas e vergas de esquadrias, elementos estes, fundamentais para a estabilidade e sustentação da estrutura sem que ocorram patologias (figura 6 e 7). Conforme FUSCO (1980), as estruturas dos edifícios se constituem de diversos elementos cuja finalidade é suportar e distribuir as cargas, permanentes e acidentais, que atuam na construção. O edifício deve suportar cargas verticais e horizontais devendo ser projetado para isso.



Figura 6: Ausência de viga de amarração e verga no vão da porta ainda original.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 7: Viga de fundação com ferragem exposta.

Outro problema encontrado nas imóveis da COHAB foram os contrapisos que sofreram desgaste e movimentação excessivos (figura 8 e 9).

Conforme o Departamento técnico da FADEMAC (2007), trincas de cura são gerados por um processo de cura incorreto devido à retração da argamassa causada pela secagem rápida, e trincas de movimentação podem ser ocasionadas pela ausência de juntas de dilatação no contrapiso ou por excessiva vibração da estrutura.



Figura 8: Movimentação do contrapiso.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO



Figura 9: Contrapiso em péssimas condições apesar dos enchimentos feitos.

Instalações elétricas não apresentam boa fixação e isolamentos, e as Instalações hidrossanitárias não foram executadas conforme as especificações técnicas constantes em projeto, algumas possuem fossa séptica em estado insalubre por falta de manutenção (figura 10 e 11).



Figura 10: Instalações elétricas aparentes, causando riscos eminentes.



Figura 11: Fossa séptica quebrada, deixando ao ambiente insalubre.

Entre os imóveis vistoriados, alguns recebem adequados serviços de manutenção e conservação, enquanto outros não recebem esta manutenção por parte de seus moradores.

Conforme declararam alguns proprietários entrevistados, as residências apresentaram estes relatos de deficiência e patologias logo após serem entregues.

4 CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim da pesquisa, da análise do levantamento fotográfico e relatos dos proprietários se nota que os problemas encontrados nos imóveis se repetem com maior ou menor intensidade sem haver qualquer relação entre a existência dos danos e o grau de manutenção ou quanto aos aumentos efetuados.

Nesse caso, fica clara a negligência dos órgãos públicos responsáveis pela elaboração do projeto e construção dos imóveis, juntamente com os fiscalizadores, que não tomaram nota de tais fatos, pois, como vimos, o memorial descritivo da obra não foi seguido rigorosamente, causando problemas exatamente nesses pontos menosprezados. A falta de análise de solo e utilização do mesmo projeto em todo o Rio Grande do Sul também se mostra importante.

Para solucionar as patologias seria necessário um alto grau de interferência juntamente com a remodelação de alguns pontos, mesmo assim os resultados não seriam extremamente favoráveis aos moradores.

5 REFERÊNCIAS

CARMO, P. I. O. Gerenciamento de edificações: proposta de metodologia para estabelecimento de um sistema de manutenção de estruturas de concreto armado. 2000. Dissertação de Mestrado - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.



CONGREGAURCAMP 2012
10 ANOS DE CIÊNCIA | BAGÉ | 24 A 26 OUTUBRO

FADEMAC, Boletim técnico. Tema: Avaliação de contrapiso. 2007. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/53053846/boletim-tecnico-avaliacao-de-contrapiso>

FUSCO, P.B. Estruturas de concreto : fundamentos do projeto estrutural. São Paulo, Mcgraw-Hill do Brasil, Ed. da Universidade de São Paulo, 298p. 1980.

GUERRA, DANIEL. O solo com atenção na Construção Civil - O chão exige muito cuidado. 2001. Disponível em: http://www.cristianepoleto.com.br/mostra_noticias.php?id=200

OLIVEIRA, M. & FREITAS, H. M. R. *Focus group*, método qualitativo de pesquisa: resgatando a teoria instrumentalizando o seu planejamento. Série documentos para estudo, PPGA/UFRGS. Porto Alegre, 1997.

REIS, L. S. N. Sobre a recuperação e reforço de estruturas de concreto armado. 2001. Dissertação de mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Estruturas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ECCE HOMO - EIS O HOMEM! A EXTREMA ALTURA DO VÔO

RESUMO

Este artigo propõe uma reflexão sobre o pensamento nietzschiano orientado num sentimento de transvaloração de todos os valores até então vigentes, como eixo para repensar uma cultura capaz de revitalizar as energias do homem e os estados de humanização. Foi um precursor da pós-modernidade antecipando questões de ordem cultural e social.

ABSTRACT

This article presents a reflection on the Nietzschean thought based on a feeling of change of all values so far established, as a main point to modify a cultura able to bring new life to man's energy and to states of humanization. It was an indicative of post-modernity, by anticipating questions of cultural and social order.

PALAVRAS-CHAVE (KEY WORDS)

- Nietzsche
- Filosofia (Philosophy)
- Transvaloração de valores (Change of values)

Ler Nietzsche em sua múltipla obra é descortinar o pensamento, abrindo-o a toda possibilidade de entender os contrastes do “Mundo verdadeiro e do mundo aparente”. Em *Ecce Homo*, aflora toda a atmosfera do sentimento de que é capaz o homem, através da sabedoria avançar nas profundezas do interior para voltar à superfície do entendimento, na plenitude da liberdade do pensamento, revelando que a vida é movimento para auto-superação.

Apesar de reconhecer-se, inicialmente, como um decadente, sente-se capaz de ir além para acabar sendo o seu contrário e afirmar-se como um superador. Não é conformismo nem sentimento de derrota, pelo contrário, pois nos seus quarenta e quatro anos de então, havia experienciado toda a capacidade de produção, que foi intensa. Assim, arriscar comentários sobre o polêmico filósofo, criticado, incompreendido, paradoxal, é uma ousadia, até porque esta é uma

introdução da leitura do livro “Ecce Homo” que é uma obra autobiográfica, onde Nietzsche já se impõe diante de quem queira apresentar algo de alguém, pronunciando “Não me confundais com os outros”.

A extrema altura do vôo de Nietzsche se evidencia na extrema libertação das formas de pensamento. “Só nessa condição vale a pena pensar e viver. Ninguém vive por nós a nossa própria vida, ninguém pode pensar por nós e para nós” - “ Sê tu próprio” eis o mandamento de Nietzsche.¹

O autor de Ecce Homo recusa todo o sistema fechado e permanece, indefinidamente, aberto; recusa todo o ídolo e toda a fórmula e não se intimida em afirmar “Derrubar ídolos - isso sim, já faz parte do meu ofício”. Na leitura da obra, melhor iremos compreender quem realmente é este filósofo extemporâneo que não foge àquela condição de desafio constante diante de todos os abismos, porque a melhor maneira de superar-se é enfrentar-se.

Pareceria um megalomaniaco, ao expressar todos os impulsos vitais como “vontade de potência”; “Por que sou tão sábio”; “Por que sou tão inteligente”; “Por que escrevo tão bons livros”; assim este filósofo antimetafísico não dá trégua. É a lógica da luta que ele traduz como “vitória sobre si mesmo”. Em Ecce Homo, pórtico de toda a sua obra, testamento que contém, a um tempo, exaltações e desânimos, vêmo-lo investir resolutamente contra os preconceitos arraigados nas almas das multidões, procurando novos valores. Senão, vejamos, o que discorre sobre os preconceitos morais e interpretações sobre a leitura do livro._

Em “Ecce Homo” - Nietzsche, antecipadamente, projeta e destaca o pensamento de inconformidade aos modos suspeitos de filosofar, das respectivas épocas de majestosa tradição, com a intenção revolucionária de transmutar valores religiosos ou profanos da teologia consagrada que a concepção do seu pensamento contrapõe-se e denuncia como um desrespeito ao Homem quanto a sua condição vital, toda a espécie de conformismo que o aprisiona aos legados morais, doutrinários ou filosóficos. Em sua obra, Nietzsche não esconde as suas bem humanas raízes ao dizer: “quem sou”. Sua apresentação fiel aos princípios fundamentais do humanismo metafísico, pela excelência do pensamento humanístico é, entretanto, uma alegoria de um antimetafísico acusado mesmo de ser um teórico pró-fascismo, polêmico, que exprime um contraste filosófico de maneira a “abater ídolos” (eis como chamo meus ideais).²

No mais agudo do sofrimento pela perda dos pais, a saúde física abalada, não afetou

porém a plenitude do pensamento. Antes, suas experiências de maneira geral conferem-lhe o direito de “desconfiar dos chamados instintos desinteressados”, desse “amor ao próximo” sempre disposto a socorrer e dar conselhos. Tal amor a parecer-me com debilidade, como caso particular da incapacidade de reagir contra os impulsos. “A piedade só nos decadentes é virtude”.³

“Humano, demasiado humano”, Nietzsche, em suas colocações defende a liberdade do ser humano de suas amarras convencionais. Livre pensador, Nietzsche transbordava sua filosofia experimental e se o próprio contexto histórico não o entendia, já previa que alguns nascem para a posteridade. O legado nietzscheano tornou-se mais vivo após a sua morte, o que acontece com os extemporâneos. Fiel à força de suas idéias considerava atacar um adversário, uma prova de benevolência, de dualidade, igualdade, perante o outro e faz questão de não ser confundido com algum pregador ou fanático, pois não exige fé de ninguém. Nietzsche define-se como um “Anticristo” e que nisso está o seu papel de vida, não de além-mundo. Nos seus aforismos revela uma curta espiritualidade, um espírito tornado livre, prudente, às vezes frio e sarcástico. “Não há aqui, na verdade, possibilidade de habitação para os impuros” ! “Para os seus corpos e suas almas seria a nossa felicidade uma gruta de gelo”.⁴

Extremamente confiante de suas possibilidades não se intimida em dizer “Por que sou tão sagaz”. Considera-se demasiado problemático e orgulhoso para contentar-se com respostas grosseiras. Confessa seu ateísmo como resultado de conceitos para os quais nunca dedicou atenção. “Deus, imortalidade da alma, salvação, além, são respostas grosseiras para os pensadores. É como dizer: Não devais pensar.” ! “Devo a Stendhal a melhor expressão de ateísmo que seria possível inventar: A única desculpa de Deus é não existir. E eu próprio disse em certo passo: Qual foi até agora a maior objeção contra a existência? Deus...”.⁵

Ambivalente e imprevisível, Nietzsche nega o Deus metafísico, porém escapa ao referir-se a Zarathustra, “é o artista que na recorrência eterna do viver, sente-se livre para anunciar toda essa transformação quando da descoberta de que tudo é um eterno devir, eterna criação inocente, sem o peso da culpa que detinha todo o criador. Dentro dele pulsa um deus”.⁶ Que deus será este?

Ferrenho crítico da cultura alemã ousa em dizer que onde chega a Alemanha, corrompe a cultura. O filósofo despeja suas críticas mais rotundas a ela, ao cristianismo e a todo o tipo de anti-semitismo. Mais um motivo para perceber que ele jamais poderia ter sido colocado

à mercê dos propósitos nazistas. Um profeta de sua própria identidade, Nietzsche denuncia o fim das velhas verdades como crepúsculo dos ídolos e empreende a tarefa da transmutação, animado por um sentimento de orgulho da sua imortalidade. Reconheceu ser uma fatalidade. Não sou homem, sou um dinamite, afirma. Reitera repetidas vezes ser um céptico; despreza os crentes; nem sequer crê em si próprio. Atitudes convulsivas e demolidoras das crenças consoladoras; enfastia-se da vulgaridade e faz apologia da força de viver. A vontade do poder resume todo o propósito da vida. Vontade de potência é ter mais vontade: viver melhor, sem culpas. O espírito devia estar perpetuamente livre.

Em *Ecce Homo* temos a sua confissão. Nota-se em sua obra uma prodigiosa sucessão de orgulho e entusiasmo que reflete o seu pensamento. As suas idéias são liberais na plenitude da palavra, dando ao intelecto uma facilidade de compreensão admirável. Utiliza-se da ciência para desmascarar a religião. “Prefiro ser um sátiro a ser um santo”. “A filosofia, como até agora a compreendi e a vivi, é o viver voluntariamente no meio do gelo e sobre as altas montanhas, procurar tudo quanto é estranho e problemático na existência, tudo quanto foi até agora condenado pela moral”.⁷ “Começa, então a minha campanha contra a moral”.⁹³ É preciso penetrar onde busca o autor demonstrar a sua fé a tudo quanto foi até hoje desvalorizado, a tudo quanto se venerava em nome da moral, aprisionando o homem a uma moral da decadência.

A filosofia nietzscheana é orientada para o futuro da humanidade: caminho próprio; emancipação dos valores até então aceitos, dizendo “sim” a tudo, obrigatoriamente, fazendo calar a verdade. “Tal tarefa procede, necessariamente, da intuição de que a humanidade não segue o seu próprio caminho, que ela não é orientada por um Deus, que, muito pelo contrário, sob as suas concepções dos valores mais sagrados se ocultava, insidiosamente, o instinto de decadência”.⁸ O filósofo expõe sua campanha contra a moral porque adverte para a transvaloração de todos os valores, como eixo que a moral tem sido usada para seduzir a todos como forma de persuasão. “Chega-se assim à fórmula de Nietzsche para combatê-la: a auto-superação da moral, para que o homem aprenda a depender de si próprio e não da tradição, pois esta corrói a individualidade”.⁹

Longe de ser uma “artilharia pesada” como cita em “Aurora”¹⁰, Nietzsche coloca-se disposto a preparar a humanidade para o que indica como “autoconhecimento”. Os homens, segundo o filósofo, têm sido guiados pelo “espírito de negação” à vida com pseudoconceitos que



auxiliam a moral em virtude de um não conhecer-se, construindo um sentimento de culpa. É preciso “bailar sobre a moral”, libertar o espírito, desse modo é que a humanidade será criadora em todo o seu poder de pensar e de agir. “Que sentido têm estas concepções enganadoras, estas concepções auxiliares da moral, “alma”, “espírito”, “livre-arbítrio”, “Deus”, senão o de arruinar fisiologicamente a humanidade?”¹¹

Uma luta contra a moral da renúncia, a perda do equilíbrio, a resistência contra os instintos naturais - eis o que até agora se chamou de moral... Nietzsche “não poupou críticas aos alemães que ao invés de construirem o ser humano como aquele capaz de conviver com os seus abismos, enquadravam-no numa massa uniforme (o “rebanho”). Os germânicos eram denominados por ele “os filisteus da cultura” “os de espírito vulgar”.¹²

Em *Ecce Homo*, Nietzsche traz toda a possibilidade de repensar sobre o que é necessário para que haja uma cultura na qual o ser humano não tema viver além da decadência de reduzir-se ao dualismo, corpo e espírito. Revela que a vida não é apenas uma autobiografia, mas um movimento de superação. Nietzsche fez ácidas críticas aos intelectuais alemães em virtude do comportamento que chamou de “rebanho” do fazer humano. Diante do “rebanho”, do coletivo, ele era um “imoral”.

Esse antigermanista convicto é um dos maiores inspiradores do mundo moderno, cuja lição longe de ser exaurido pode servir de guia ao mundo contemporâneo. Ao afirmar “Deus está morto” revolucionou todo o pensamento moderno podendo vir a ser um precursor do pós-modernismo. O que ele propõe é ultrapassar a condição do homem “anêmico” para buscar estados mais completos de humanização, um paradigma das energias de que somos portadores.

Toda a sua obra elucidativa sobre a moral invoca a abolição da autocomplacência que o comodismo intitula de moral. Na sua concepção há uma luta permanente entre a vida que se afirma e a que vegeta. Os conceitos de Nietzsche pretendem sacudir a humanidade para a exaltação vital e sem preconceitos, como ratificação da superioridade do homem - mutilado por certas nações que a psicologia e a moral convencionais oferecem em meio à dualidade da consciência. O ideal nietzscheano seria o processo do qual se desprende os corolários como conclusão lógica. Vindo após séculos da filosofia catedrática, Nietzsche revoltou-se violentamente contra a mutilação do espírito de aventura pela oficialização das doutrinas.

Querendo ser pastor como o pai dedicava-se intensamente à teologia que abandonou

contrariando as expectativas da família. A intervenção de sua formação impediu sempre as tentativas de amarrar as idéias em sistemas fechados. Expressou-se de preferência em trechos breves, aforismos e cânticos; culto que era da arte poética e musical. Nietzsche coloca-se como um destino, capaz de novas culturas. A transvaloração de todos os valores não é uma utopia. É a filosofia do “martelo” propriamente dita. Segundo ele, uma obra demolidora. Todo o idealismo, novo e velho, estão com os dias contados. Fortalece, assim, a luta contra a metafísica e a moral. É a favor da autenticidade e não de uma tradição que transformou a mentira em verdade. Sua natureza “dionisíaca” diz que é necessário destruir para construir.

Destruir o que? A moral e a metafísica. Mais uma vez suas marteladas atingem profundamente o que há de mais antigo e de mais atual. Mais uma vez este extemporâneo visionário aponta os caminhos da pós-modernidade: o nascimento de um novo estilo de vida, um evolucionismo histórico em vias de uma configuração social. Nietzsche fez-se coerente consigo mesmo; possuía a consciência do próprio valor da vida: ela própria.

Esta aversão a Deus no sentido de ressentimento entre Deus e o próprio homem, expressa o “niilismo”, antecipa a pós-modernidade e alcança a notoriedade por proclamar a morte de Deus. “Foi Lutero, esse monge fatal, quem restabeleceu a Igreja e, mil vezes pior, o cristianismo no próprio instante em que este sucumbia. O cristianismo, a religião formada da negação da vontade de viver... Lutero ataca a Igreja, e, por isso, a restabelece”.¹³

A começar pela revolução nietzscheana, levantaram-se questões de ordem cultural e social numa dialética que traz a nós determinadas posições. O conceito nietzscheano de um “homem livre” aparece como imagem invertida de um homem ainda não livre, um homem que é dominado pela mentira, pela ideologia e pela moral convencional. Os devotos da consciência moral não se refugiarão no filósofo sem antes, numa análise de sua obra, mergulhar na transvaloração. Nietzsche é o filósofo dos que se superam. Assim difícil é discorrer sobre a moral do “imoralista”.

A vitória da moral sobre si própria, a vitória do moralista sobre si próprio são no fundo duas negações que a palavra “imoralista” implica. “Nego, por um lado, o tipo de homem que até agora era valorizado como superior, o homem “bom”, “benévolo”, “caridoso”; nego, por outro lado, a espécie de moral que como moral, em si, se tornou relevante e dominadora - a moral da dependência e, de maneira mais precisa, a moral cristã”.¹⁴

Na sua filosofia, Nietzsche reafirma sempre o demasiado alto preço que a bondade se expõe como sintoma de fraqueza, incompatível com uma vida afirmativa. Na polêmica obra “Genealogia da Moral”, são abordados três tratados:

- 1º - Psicologia do cristianismo;
- 2º - Psicologia da consciência;
- 3º - Origem do ideal ascético.

Na psicologia do cristianismo aflora o ressentimento em relação à vida; o nascimento do cristianismo como espírito de predomínio sobre valores “nobres”. Nietzsche destaca o niilismo como sintoma, como expressão de decadência. Criticada como altruísmo, compaixão, cristianismo, espiritualização, a moral é tratada de decadência. Artilharia pesada, que Nietzsche perseguiu em toda a sua obra filosófica.

O instinto enfraquecido; degenerado; a “voz de Deus” como fruto da violência da própria natureza. Por isso dentro dela esconde-se todo o animal homem; abordagens na psicologia da consciência. Aparece aí, na verdadeira luz a crueldade, como um dos mais velhos fundamentos da civilização. “A origem do ideal ascético volta-se contra o sacerdote: por não encontrar nada melhor na vida do aquém, o homem põe-se à prática do asceticismo e cai na maior contradição. É uma crítica à origem de todos os valores que o cristianismo - platônico - metafísico - engendrou na cabeça humana. Dessa forma, o procedimento genealógico é imprescindível para que se aprenda a enxergar por várias perspectivas, sem o qual não há transvaloração”.¹⁵

O ideal ascético assume tamanho poder, o poder ideal nocivo por excelência, como vontade de fim e ideal de decadência. “Não porque Deus atue por detrás do sacerdote, como se crê, mas porque à falta de melhor, o ideal ascético foi o único até agora, o único sem concorrente, pois o homem prefere a vontade do nada à ausência em absoluto da vontade”.¹⁶

Com as palavras de Nietzsche: o valor da vida não pode ser julgado, a vida não permite o juízo de um ser em particular, porque este faz parte da própria vida. Formamos parte de um todo, não há nada que possa dirigir o nosso ser, medi-lo, compará-lo, julgá-lo. Eis a grande primeira libertação. O conceito “Deus” era até aqui a maior objeção contra a existência. “Não

nego Deus, mas responsabilidade em Deus”, com isso antes de mais nada redimimos o mundo.

Nietzsche afirma que o problema da genealogia dos valores morais é de primeira importância, porque implica o do futuro da humanidade. E torna a referir-se a Deus como um caminho onde, insidiosamente, se ocultava o instinto da decadência, sob as suas concepções dos valores mais sagrados. Nietzsche não poupa as mais duras críticas à comunidade religiosa cristã e aos filósofos que chama de “padres mascarados”, em relação à moral em si, pois denuncia-os de caluniadores do mundo que mancham a raça humana.

Torna sempre que possível a proclamar a decadência da humanidade, a vontade do fim e o processo de domínio diante das concepções auxiliares da moral, a “alma”, o “espírito”, “livre arbítrio”, “Deus” degenerado pelos “chamados santos”. “A obrigação de acreditar que tudo se encontra nas melhores mãos, que um livro, a “Bíblia”, nos confere definitiva segurança sobre o governo divino, e estável sabedoria quanto aos destinos da humanidade, se a conferimos com a realidade patente, corresponde a pretender calar a verdade que demonstra justamente o contrário”.¹⁷

Dessa forma, o procedimento genealógico é imprescindível para que se aprenda a enxergar por várias perspectivas, sem o qual não há transvaloração, repito. Nietzsche coloca-se como um destino, capaz de novas culturas. A transvaloração de todos os valores não é uma utopia, assim acredita-se fortalecido em sua luta contra a metafísica e a moral. Sua natureza “dionisíaca” diz que é preciso destruir para construir. Tal é o sentido de autenticidade de um “espírito livre”. Em Nietzsche, se bem lido, encontra-se o máximo de sensibilidade. É o seu “pathos”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo-se que para tratar de Nietzsche todo o espaço ainda é pouco, pois tantas foram as suas vivências com o pensamento, que não é nada fácil querer aprender delas e com elas no cotidiano que cerceia cada um. Menos fácil ainda será emitir referências sobre sua extensa obra pontilhada de polêmicas afirmativas, até hoje aceitas por uns e contestadas com

veemência por outros.

“Ecce Homo”, um livro autobiográfico que o próprio Nietzsche comenta a respeito de suas obras, traz a possibilidade de repensar o destino do Homem, sem que haja uma cultura na qual viva reduzido ao composto dual de corpo e espírito, mas, ao fluxo intenso de energias que chamou de “pathos”, “vontade de potência”. Através de sua afirmação, a vida torna-se justificada, o mundo redimido, quando toda a dura realidade da vida for percorrida por uma vontade de potência múltipla.

Considerado por um lado como redenção do mundo, como a mais elevada forma de afirmação, por outro lado, há um confronto com situações filosóficas até então existentes; a modernidade; o niilismo e a decadência; a moral ou a religião; uma tensão, enfim, não superada. O legado de Nietzsche é vasto, mas o fato é que ninguém poderia, de bom senso, escrever sobre o filósofo sem levar em consideração sua autobiografia.

Quanto mais distante de dicotomias metafísicas, maior a aproximação dele se faz possível. Há nele uma lógica “dionisíaca”, um desafio constante de auto-superação. Ao acusar o mundo moderno de “senhor da verdade” lança novas formas de estilo que romperam a ortodoxia da modernidade para revolucionar o pensamento ocidental e antecipar as bases da pós-modernidade.

Ele é um extemporâneo! Abriu as janelas do pensamento, ainda no século XIX para desafiar debates futuros sobre o evolucionismo histórico. À sua luz repassam as mais densas críticas e, também, as mais profundas reflexões do pensamento humano. É um arrogante quando afirma: “Não me confundais com os outros”, “Eu não sou um homem, sou um dinamite”. Posiciona-se com autenticidade e autoconfiança valendo-se da afirmativa de ser o “Anticristo”.

Repugna os que se arregimentam como a um rebanho. Nega a tradição que transforma a mentira em verdade, elevando um outro mundo em detrimento deste. Em uma palavra, coloca o que tem sido a moral cristã até agora: uma vingança contra a vida. Entender Nietzsche é polemizar consigo mesmo, diante do crédito que atribuiu a si próprio: “Eu sou o destino”. O que será a mentira? - O sonho, o mito, o ideal, o vir a ser, a esperança? Qualquer que seja o instrumento sairá dele algum melodioso som. Nietzsche será sempre Nietzsche. “Estar doente é uma forma de ressentimento”. Começemos por aí nossa reflexão.

Notas do texto:

NIETZSCHE, Friedrich W. Ecce Homo, pgs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12,13,14.

NIETZSCHE, Friedrich W. Vida e Pensamentos, pgs. 15, 16 17.

Referências bibliográficas:

NIETZSCHE, Friedrich W. Ecce Homo - Como se chega a ser o que se é. Coleção Filosofia & Ensaios. Tradução e prefácio de José Marinho. 6ª ed. Guimarães Editores: Lisboa - Portugal.

NIETZSCHE, Friedrich W. Subsídio de Mauro Araújo de Souza. Vida e pensamentos. Editora Martin Claret Ltda, 1997. São Paulo - SP.

***Jornalista e Profª da Facos/URCAMP/Bagé**
Mestre e Doutora em Comunicação Social (PUCRS)
Phd. em Comunicação Social (UMESP)