

## **A ASCENSÃO DAS LAVOURAS DE SOJA NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO/RS**

### **THE ASCENSION OF SOYBEAN CROPS IN THE MUNICIPALITY OF DOM PEDRITO / RS**

Marcelo Berwaldt da Costa<sup>1</sup>, Caroline Ferreira Mainardi<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

A cultura da soja tem se mostrado uma alternativa bastante rentável para os produtores nos últimos anos, principalmente em função da valorização do grão. Em Dom Pedrito podemos perceber o crescimento da área plantada a partir de 2012, passando de uma média de aproximadamente 21.000 ha para 76.000 ha em 2015. Historicamente a região é bastante suscetível a problemas climáticos, assim, o trabalho teve por objetivo realizar uma pesquisa aleatória junto aos produtores de Dom Pedrito para verificar quais as práticas adotadas no manejo das lavouras de soja e se os entrevistados estão buscando mitigar os riscos de produção e de variação do preço. O questionário foi aplicado a 33 produtores rurais de médio e grande porte, responsáveis pelo plantio de 27.210 ha na safra 2016/2017. Os dados apontaram que os produtores entrevistados possuem grande experiência, buscam orientações técnicas agronômicas, utilizam sementes de qualidade e realizam o manejo adequado de suas lavouras. Além disto, os entrevistados buscam a proteção para garantir o preço do produto, visando minimizar os impactos das oscilações do mercado. Conclui-se que, mesmo a cultura da soja ainda sendo dependente do clima, os produtores pesquisados utilizam produtos e práticas adequadas para o cultivo de soja.

**Palavras-Chaves:** Risco climático. Risco de preço. Seguro rural.

#### **ABSTRACT**

*Soybean cultivation has been shown to be a very profitable alternative for producers in recent years, mainly due to the grain appreciation. In Dom Pedrito we can see the growth of planted area since 2012, going from an average of approximately 21,000 ha to 76,000ha in 2015. Historically the region is quite susceptible to climatic variations, so the objective of this report is to undertake random research with producers of Dom Pedrito aiming to know what practices are currently being adopted in their soybean crop management and whether the interviewed are seeking to mitigate the risks of production and price variation. The questionnaire was presented to 33 medium to large sized rural producers, responsible for planting 27,210ha in 2016/2017 harvest. The data pointed out that the producers interviewed have great experience, seeking agronomic technical*

<sup>1</sup>Especialista em Agronegócio na Universidade Federal do Pampa – Unipampa Campus Dom Pedrito.

<sup>2</sup>Doutora na Universidade Federal do Pampa – Unipampa Campus Dom Pedrito.

*guidelines; they use quality seeds and manage their crops appropriately. Furthermore the interviewees looking for protection to guarantee the price of the product aim to minimize the impacts of market oscillations. It is concluded that even though the cultivation of soybeans is still climate dependent, the producers interviewed use products and practices adequate to the soybean cultivation.*

**Keywords:** *Climatic risk. Price risk. Rural insurance.*

## INTRODUÇÃO

A produção de soja no País na safra 2015/16 foi estimada em 95,6 milhões de toneladas, onde o ranking é liderado pelos Estados de Mato Grosso, com 27,2% da produção; Paraná com 17,9% e Rio Grande do Sul com 16,9%. A cultura da soja está em ampla expansão, sendo que a projeção para a safra 2025/26 está estimada em 129,2 milhões de toneladas, um acréscimo de 35,1% em comparação à produção da safra 2015/16 (MAPA, 2016).

Atualmente o Rio Grande do Sul é o terceiro estado que mais produz soja no Brasil, com uma produção estimada de 15,6 milhões de toneladas na safra 2015/16 e área plantada de 5,45 milhões de ha (MAPA, 2016). Segundo a Conab, em 2015 o Brasil exportou aproximadamente US\$ 191,13 bilhões, valor 15,09% menor que as exportações do ano anterior. Porém a soja foi o principal produto exportado, totalizando 14,63% de toda a exportação brasileira, ficando à frente de produtos importantes ao comércio exterior brasileiro (CONAB, 2016).

O município de Dom Pedrito, localizado no Estado do Rio Grande do Sul, é atualmente um dos maiores produtores de arroz, soja e bovinocultura do Estado (FEE, 2016). Nos últimos anos a área de soja plantada superou e quase dobrou em relação à área plantada de arroz, produto historicamente típico do município. A agropecuária é responsável por 37% do PIB do município e grande parte do valor agregado a serviços depende diretamente do produto do campo (SEBRAE, 2016). Neste contexto, o município de Dom Pedrito já desponta como um grande produtor de soja com 76.000 ha plantados na safra 2015/16, figurando entre os 10 maiores municípios em área plantada (EMATER, 2017).

Na contramão deste crescimento, os riscos climáticos são uma grande ameaça à produção de soja no Rio Grande do Sul e em especial ao município de Dom Pedrito, cidade que será o objeto de pesquisa. A região da Campanha, na qual está localizado o município, está sujeita a prolongadas e severas secas, que quando se confirmam, exercem seu efeito na economia e na sociedade (DA MOTA, 1992). A precipitação pluvial é uma das principais causas da variação da produção de soja, sendo que esta variabilidade interanual das chuvas é bastante influenciada pelos fenômenos El Niño (chuvas acima da média) e La Niña (chuvas abaixo da média) (CUNHA *et al.*, 2011).

Os seguros rurais são uma forma de mitigar os riscos de perdas de produção e rentabilidade em função de problemas climáticos (MACEDO *et al.*, 2013). Já com relação à volatilidade dos preços da soja, os contratos futuros são uma ótima opção para os produtores se defenderem de eventuais quedas dos preços no mercado internacional. Informações sobre as safras em determinado país já são o suficiente para elevar a volatilidade do preço das mercadorias no mercado futuro (MARTINS, 2004).

Como nos últimos anos, mais precisamente a partir de 2012 (FEE, 2016), a área plantada de soja cresceu de forma bastante elevada, e em função da grande dependência que esta cultura tem do clima e do mercado internacional, o presente trabalho tem como objetivos identificar as práticas de manejo utilizadas pelos produtores de soja de Dom Pedrito, bem como analisar se os produtores pesquisados estão buscando mitigar os riscos contra problemas climáticos e contra as oscilações dos preços da soja no mercado internacional.

Diante da crescente evolução da produção de soja (FEE, 2016), tornam-se necessários estudos para diagnosticar se as práticas de plantio, manejo e proteção das lavouras de soja, adotadas pelos produtores rurais de Dom Pedrito, estão buscando a diminuição dos riscos de perda de produtividade pelas variações climáticas e do preço de venda da soja. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi realizar uma pesquisa aleatória junto aos produtores rurais de Dom Pedrito para saber quais as práticas estão sendo adotadas atualmente em suas lavouras de soja.

Como a agropecuária é responsável por 37% do PIB do município (SEBRAE, 2016) e em função do grande aumento da área plantada com soja nos últimos anos, este trabalho busca desenvolver um estudo sobre como o produtor de soja de Dom Pedrito

está realizando suas lavouras e quais suas proteções contra eventuais problemas de clima e de preço. Diante do exposto, ganha particular relação o motivo pelo qual foi escolhido este tema.

## **A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E PRODUTIVA DA SOJA**

Conforme Lopes (2013) a propagação da cultura da soja ocorreu em 1739 inicialmente na Europa, surgindo em 1765 nos Estados Unidos (EUA) e no Brasil em 1882 no estado da Bahia, seguido por São Paulo em 1891 chegando ao Rio Grande do Sul (RS) no ano de 1914.

O primeiro registro estatístico brasileiro sobre o cultivo da soja comercialmente foi no ano de 1941, no município de Santa Rosa/RS, sendo que foi colhido 700 kg do grão por hectare (ZATT, 2013). A partir da década de 1960 ocorreu grande demanda por óleo e proteína em todo o mundo e o cultivo da soja se expandiu diante da necessidade do mercado por alimento energético e proteico, tendo como fator importante a introdução de cultivares mais adaptadas às condições de clima do estado e pela melhoria das condições químicas dos solos do RS (LOPES, 2013).

Atualmente a cultura da soja é uma das principais *commodities* mundiais, muito utilizada na alimentação humana como fonte de proteína e de energia, por meio da produção de biodiesel. No Brasil, seu plantio é realizado em quase todo o território nacional, sendo a principal cultura, de maior valor de produção e maior área de cultivo (BATTISTI, 2013).

## **O CULTIVO DA SOJA**

A soja é atualmente o principal produto agrícola do Brasil e um dos mais importantes no mundo, cuja concorrência é acirrada com produtores importantes como Estados Unidos, Argentina e China. A maior parte da soja produzida hoje em dia apresenta modificação genética, e os seus principais derivados são: grãos, farelos e óleos (GAVIOLI; NUNES, 2015).

Conforme Roessing e Lazzarotto (2005), as sementes modificadas geneticamente que estão adaptados às condições brasileiras, em tese possuem iguais semelhanças às sementes convencionais. Possuem nove características importantes: produção estável, bom rendimento, porte e ciclo adequados, boa qualidade de semente e teores adequados de óleo e proteína.

Além das características informadas anteriormente, ainda possuem resistência a insetos/pragas, tolerâncias a solos ácidos e a estresse hídrico e boas características organolépticas (cor, brilho, odor, sabor e textura) para a soja voltada à alimentação humana (ROESSING; LAZZAROTTO, 2005).

Com o advento da soja transgênica, existe a possibilidade de os produtores obterem grandes benefícios econômicos, dependendo de como é adotada, sendo que esses benefícios podem ser para todos os agentes envolvidos com a produção, dentro e fora da fazenda (ZATT, 2013).

A cultura da soja transgênica precisa de um equilíbrio do ecossistema, onde insetos, plantas ou outros organismos sejam preservados, assim os agricultores de soja devem colocar em prática a rotação de culturas, que permite equilibrar os nutrientes do solo (GAVIOLI; NUNES, 2015).

No Brasil, o cultivo da soja atualmente é realizado quase que exclusivamente por meio do sistema de plantio direto, modelo que cresce anualmente e que já foi consolidado como uma forma de agricultura sustentável. Esse sistema caracteriza-se por revolvimento do solo apenas no sulco de semeadura, rotação de culturas e manutenção de restos culturais na superfície (BEUTLER *et al.*, 2007).

Com o manejo adequado, além de melhorar a produção, diminuir os custos das lavouras com insumos e com as demais perdas causadas pela erosão, melhora a rentabilidade dos agricultores, assim mantendo as famílias no campo e melhorando a qualidade de vida das comunidades devido à preservação do meio ambiente (TORRES, 1999).

Conforme Torres (1999), para o aumento da diversidade biológica no sistema de plantio direto deverá ser utilizado uma cobertura sobre o solo que pode ser conseguida com os resíduos orgânicos que são deixados através da rotação de culturas com espécies que ao se decomporem, sirvam como substratos a esses organismos.

O sistema de plantio direto é um eficiente método de prevenção e, controle de erosão, porém ainda apresenta outros benefícios como diminuição dos gastos com combustível, maior conservação da umidade no solo, maior aproveitamento da água disponível para as plantas, maior tolerância a períodos de seca e a possibilidade de melhores rendimentos de produção (FIDELIS *et al.*, 2006).

A obtenção de bons resultados no sistema de plantio direto está diretamente relacionada ao manejo adequado das culturas vegetais, combinado com um eficiente controle químico das plantas daninhas (NUNES *et al.*, 2010). Esses fatores diretos são influenciados pelos indiretos, como a textura, a densidade, o estado de agregação e a porosidade no solo (TORRES, 1999).

#### A REPRESENTATIVIDADE DO SOJA EM DOM PEDRITO/RS

Conforme os dados do último censo, Dom Pedrito é um município localizado no Estado do Rio Grande do Sul, com população atual de 38.898 habitantes, o PIB per capita deste município é de R\$25.928,16 e uma área territorial de 5190 km<sup>2</sup> (IBGE, 2016).

Em 1970 a produção de arroz já se destacava como um modelo modernizador das relações comerciais de Dom Pedrito, sendo que boa parte da produção era destinada à exportação. No final da década de 1970 e até os anos 1990, o município recebia grande quantidade de produtores do centro e norte do estado interessados em produzir arroz (BARRETO, 2011).

A produção do soja em Dom Pedrito cresceu espantosamente cerca de 1600% entre 1991 e 2015, passando de 10.452 para 168.720 toneladas (FEE, 2016). Em 1991 a área plantada com soja no município era de 6.700 ha, estes valores se mantiveram baixos até 2002. Entre 2003 e 2011 a média de área plantada com soja ficou em torno de 21.000 ha, porém a partir de 2012 os números cresceram de forma bastante acelerada, sendo plantados 47.500 ha, 67.000 ha, 76.000 ha e 76.000 ha em 2012, 2013, 2014 e 2015 respectivamente (FEE, 2016).

Atualmente a cultura da soja é o principal produto do município, com 76.000 ha plantados na safra 2015/2016 sendo que nesta mesma safra foi plantado 47.366 ha de arroz (EMATER, 2017).

## **OS RISCOS CLIMÁTICOS E MERCADOLÓGICOS NO CULTIVO DA SOJA**

A soja atualmente é cultivada em quase todo o território nacional, sendo a cultura de maior área plantada no Brasil. O principal fator que limita a produtividade da cultura é o déficit hídrico (BATTISTI, 2013).

Quando o déficit hídrico ocorre nos primeiros estágios de desenvolvimento vegetativo, a soja recupera-se melhor do que outras culturas, pois pode tolerar curtos períodos de déficit em função de seu sistema radicular profundo e período de florescimento, relativamente longo (FARIAS, 2001).

No período de germinação/emergência tanto o excesso de água quanto o déficit são prejudiciais à cultura uma vez que a semente de soja necessita absorver, no mínimo 50% de seu peso em água para assegurar boa germinação, sendo que nessa fase, o conteúdo de água no solo não deve exceder a 85% do total máximo de água disponível e nem ser inferior a 50% (LOPES, 2013).

Em qualquer fase de desenvolvimento da cultura, sempre que ocorrer um déficit hídrico, o resultado será a perda de produtividade, em função da redução no número de legumes por planta e um menor número e peso de grãos (BATTISTI, 2013).

Conforme Lopes (2013), durante a fase de desenvolvimento da cultura a necessidade de água vai aumentando, atingindo o máximo durante a floração/enchimento de grãos (7 a 8 mm/dia), diminuindo logo após esse período. Para a obtenção de máximo rendimento a cultura da soja necessita de 450 a 800 mm/ciclo.

## **OS SEGUROS CONTRA RISCOS CLIMÁTICOS E PROTEÇÃO DE PREÇOS**

A cultura do soja possui relação a riscos mercadológicos. Mudanças cambiais e variações das cotações da Bolsa de Chicago afetam diretamente os preços deste produto

e isto tem efeito na renda dos produtores, gerando instabilidades e incertezas (PACHECO, 2015).

A ocorrência de escassez destas *commodities* pode afetar diretamente o preço global, assim alterações nos estoques e níveis de produção são responsáveis pela grande oscilação dos preços. A produção e preço têm comportamento contrário, na entressafra os preços sobem e na safra são pressionados para baixo (CASTRO, 2016).

Conforme Farias (2016), a prevenção do risco é um fator de interesse muito importante nas sociedades modernas, sendo o fundamento que orienta e justifica a contratação de seguros, que garante a transferência do risco de uma pessoa, no exercício de determinada atividade, para outras. As operações efetuadas em mercados futuros são aquelas onde os produtores e compradores de determinadas commodities fixam, hoje, um preço com vencimento para uma data futura (SILVEIRA, 2015).

Em 1973, o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO) surgiu como uma alternativa para suprir a ausência de Seguros Rurais que pudessem atender às demandas do mercado em função da ausência de interesse das seguradoras em atuarem na área (FARIAS, 2016).

Dentre os principais produtos agropecuários brasileiros, a volatilidade de preço da soja só não é maior do que a do café. Com isso, o uso de contratos futuros é uma boa estratégia para tentar reduzir a volatilidade de preço e de grande importância para os agentes que atuam na produção e comercialização de soja e derivados, como: produtores, cooperativas, processadores e traders norte-americanos (MARTINS, 2004).

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho foi dividido em dois momentos. No primeiro momento foi iniciada uma revisão bibliográfica para a identificação do cenário da soja desde o contexto mundial até o contexto local. Para a revisão bibliográfica foram utilizadas fontes obtidas em bases de dados nacionais e internacionais que pudessem permitir o embasamento teórico. No segundo momento, para a realização do trabalho, foi construído um instrumento de coleta de dados para entrevistar os produtores de soja do município de Dom Pedrito. A entrevista estruturada, a fim de obter informações que continham



perguntas fechadas e de múltipla escolha composta por 28 questões que envolviam perguntas separadas em três eixos: identificação do produtor (cinco perguntas), o manejo e as práticas agrícolas utilizadas (quatorze perguntas) e tipos de proteção contra problemas climáticos e de preço (nove perguntas).

O questionário utilizado na entrevista foi adaptado do modelo de instrumento de pesquisa utilizado por Zatt (2013) e contemplou primeiramente perguntas pré-determinadas que buscassem identificar o perfil dos produtores pesquisados, seguido de questões que visavam diagnosticar as práticas de manejos adotadas por cada respondente e se os pesquisados utilizam proteção contra riscos climáticos e de mercado para mitigar os riscos contra estas oscilações (tempo e mercado) na produção da soja. Foi realizado um pré-teste com quatro produtores para que pudessem testar o instrumento. No pré-teste pode-se corrigir os itens levantados em nível de complexidade do documento, a linguagem utilizada nas questões e o tempo para responder todo o questionário.

A técnica de amostragem utilizada foi amostragem não probabilística por conveniência (membros da amostra que estejam mais acessíveis para o entrevistador), sendo a população-alvo todos os produtores de soja do município de Dom Pedrito que se disponibilizaram a responder o questionário. A coleta de dados da pesquisa foi realizada no período de um mês (de abril a maio de 2017) e foram entrevistados todos os produtores de soja que compareceram à agência do Banco do Brasil de Dom Pedrito durante este período, chegando a uma população de 33 entrevistados.

## **RESULTADOS ENCONTRADOS**

Foram pesquisados 11 produtores de médio porte e 22 grandes produtores de grande porte. Consideramos pequenos produtores os que auferem uma receita bruta agropecuária anual de até R\$360.000,00; médio produtor os que recebem receitas acima de R\$360.000,00 até R\$1.600.000,00 e grandes produtores os que possuem receita acima de R\$1.600.000,00 (BACEN, 2017).

Os produtores pesquisados são responsáveis pelo plantio de 27.210 ha de soja e

18.525 ha de arroz na safra 2016/2017, considerando que o município planta um total de 76.000 ha de soja e 47.366 ha de arroz na safra 2015/2016 (EMATER, 2017), a pesquisa está abrangendo os produtores responsáveis pelo plantio em torno de 35% da área total de soja e aproximadamente 39% da área de arroz.

Na entrevista pode-se perceber que 18% dos entrevistados possuem mais de um ano na atividade, 30% possuem mais de seis safras na atividade, 3% de onze a quinze anos na atividade e 49% dos entrevistados possuem mais de 15 anos de experiência na atividade de cultivo da soja. Além disto, foi verificado quem presta orientação técnica para os produtores entrevistados, onde pode-se verificou-se que 100% dos entrevistados possuem orientação técnica na lavoura de soja, sendo que 44% dos entrevistados buscam orientação técnica junto às revendas de insumos agrícolas, 31% em empresas de assistência técnica, 25% possuem profissional próprio contratado e nenhum dos entrevistados utiliza os serviços da Emater.

Pode-se perceber que 23% dos produtores pesquisados utilizam como prática de manejo a integração lavoura-pecuária, 4% utilizam a curva de nível, 24% o plantio direto, 16% cultivo mínimo e 34% dos produtores utilizam a rotação de culturas como o principal manejo da lavoura. Os dados apresentados mostram a preocupação dos produtores em realizar a rotação da soja com arroz e integrando quando possível com a pecuária, assim aproveitando a cobertura verde para alimentar o gado e posteriormente fazer o plantio direto da soja. Conforme Rossi (2016), a rotação da lavoura de soja com arroz traz diversos benefícios agrônômicos e redução de plantas daninhas como arroz vermelho, além de ser uma alternativa de estabelecimento do azevém após a colheita da lavoura de soja.

Observou-se que 5,25% dos produtores realizam o plantio na 1ª quinzena de outubro, 24,28% realizam o plantio de soja na segunda quinzena de outubro, 44,43% dos produtores realizam o plantio na primeira quinzena de novembro, 23,37% dos produtores realizam o plantio na segunda quinzena de novembro e 2,67% na 1ª quinzena de dezembro. Conforme Embrapa (2010) as melhores épocas para semeadura da soja na região sul encontram-se no período compreendido entre 15/10 e 15/11, trazendo melhores rendimentos e maior vigor das plantas.

Quando perguntado se utilizam a irrigação por aspersão na soja, 15% responderam que sim, porém a área coberta por pivôs é muito pequena perto da área total plantada.

Pode-se perceber que na visão dos entrevistados 9% acreditam que as características físicas do solo influenciam na produtividade, 17% acreditam que é a época do plantio, 12% acreditam que seja a fertilidade do solo, 20% acredita ser as cultivares adaptadas, 20% acredita que a instabilidade climática afeta a produtividade da lavoura, 15% acredita ser o manejo adequado e 7% acredita ser a integração lavoura-pecuária

Quanto à proteção contra oscilações do preço da soja, os resultados mostram que 58% dos entrevistados realizam operações no mercado futuro, contra 42% que não realizam proteção contra estas possíveis oscilações do preço. Com relação aos que operam no mercado futuro, os contratos são em média de 12,42% da produção esperada.

Quando perguntado se em relação à safra atual, a área plantada era a mesma dos últimos cinco anos, 76% dos entrevistados aumentaram suas lavouras em relação aos últimos cinco anos, apenas 6% não plantavam e 3% diminuíram em relação há cinco anos. Também foi constatado que os produtores têm interesse em aumentar suas lavouras para a próxima safra, 2017/2018, em média 22% a mais que a safra anterior.

Para identificar os fatores que levaram ao aumento da área plantada de soja, que obteve a ascensão desde o ano de 2012, cuja área plantada era de 20.000 ha no ano de 2011 passando a 76.000 ha no ano de 2015 (FEE, 2016), elencamos alguns fatores determinantes, conforme literatura disponível. Verificou-se que 48% dos entrevistados acreditam que o preço da soja contribuiu para o aumento da área plantada no município de Dom Pedrito, 27% dos entrevistados acreditam que foi a diversificação de culturas, 9% acham que foi a tecnologia avançada, 6% dos entrevistados acreditam que a produtividade da soja contribuiu para o aumento da área plantada deste cultivar e 6% dos entrevistados tem a opinião de que foi a queda do preço do arroz que contribui para o aumento da área plantada de soja.

Conforme Colussi (2016), a rentabilidade da soja no Rio Grande do Sul durante o período entre 2005 e 2014 foi negativa apenas em quatro safras (2005, 2006, 2007 e 2010). Nas demais safras a rentabilidade foi positiva muito em função do aumento da

demanda mundial pelo produto que tornou a soja um produto de grande expressão no cenário de exportações brasileiro e isto refletiu no preço para o produtor.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados apresentados nesta pesquisa demonstram que os produtores de soja do município de Dom Pedrito RS utilizam sementes de tecnologia e de qualidade, com origem certificada, plantada em épocas recomendadas pela Embrapa e adotam a rotação de culturas e o plantio direto, além de utilizarem a cobertura verde nas lavouras, permitindo assim a diminuição de problemas com plantas daninhas, proteção e melhora da reserva hídrica do solo.

Pelas respostas apresentadas, conclui-se que os três fatores mais importantes para o rendimento e a produtividade da soja são: instabilidade climática, cultivares adaptadas, época de plantio. Este resultado vai ao encontro do verificado nos dados anteriores onde a maioria dos produtores estão aderindo à proteção contra riscos climáticos de suas lavouras, também utilizando sementes certificadas e apropriadas ao ciclo de maior risco de secas, além do cuidado na época do plantio mais recomendado para a soja na região.

Em relação à oscilação do preço da soja, ainda há espaço para crescimento da prática de operação de contratos futuros, porém a percepção obtida durante as entrevistas é que existe o receio por parte dos produtores com relação à obrigação de entrega de produto soja em grãos dos contratos futuros, numa região onde existem históricos de perdas na lavoura de soja em virtude de problemas climáticos. Em função da diminuição do preço do arroz e do aumento de rentabilidade da soja, os produtores de Dom Pedrito consideram o preço como o principal fator para o aumento de área plantada no município e a diversificação de culturas uma forma de melhorar a rentabilidade do negócio. Assim, pode-se concluir que a cultura da soja em Dom Pedrito ainda é dependente do clima, porém os produtores pesquisados possuem orientações e buscam

tecnologia para minimizar as perdas de produção. Pode-se perceber também que as práticas utilizadas são as recomendadas pelos autores para o manejo considerado adequado do uso e conservação do solo. Além disto, os produtores pesquisados estão orientados para o mercado buscando a proteção de suas lavouras contra os efeitos climáticos e variação do preço no mercado internacional.

## REFERÊNCIAS

Associação Rio-Grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER. **Série histórica soja**. Disponível em: <[http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/serie/serie\\_4120161013.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/serie/serie_4120161013.pdf)>. Acesso em: 14 de mar. 2017.

Banco Central do Brasil - BACEN. **Resolução nº 4.174, de 27 de dezembro de 2012**. Disponível em: <[http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/49042/Res\\_4174\\_v3\\_P.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/49042/Res_4174_v3_P.pdf)> Acesso em: 23 de mai. 2017.

BARRETO, Vitor Ângelo Villar. **Dom Pedrito, cidade e campo: a modernização agrícola e a cidade local**. 2011. 180 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de PósGraduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

BATTISTI, Rafael. **Épocas de semeadura da cultura da soja com base no risco climático e na rentabilidade líquida para as principais regiões produtoras do Brasil**. 2013. 262 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Agrônômica, Departamento de Engenharia de Biosistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.

BEUTLER, Amauri Nelson *et al.* Intervalo hídrico ótimo no monitoramento da compactação e da qualidade física de um Latossolo Vermelho cultivado com soja. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, p. 1223-1232, 2007.

CASTRO, Millades de Carvalho *et al.* **Risco na variação de preços agropecuários: um estudo para os mercados de soja, milho e boi gordo no município de Rio Verde-GO, 2004 a 2014**. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da Universidade Federal de Goiás, 2016.

COLUSSI, Joana *et al.* O agronegócio da soja: Uma análise da rentabilidade do cultivo da soja no Brasil. **Espacios**, Ponta Grossa, v. 37, n. 16, p.23-23, 2016. Anual.

Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB. **Perspectivas para a agropecuária /**

**Companhia Nacional de Abastecimento** – v.4 – Brasília: Conab, 2016. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 07 de nov. 2016.

CUNHA, G. D. *et al.* El Niño/La Niña: oscilação sul e seus impactos na agricultura brasileira: fatos, especulações e aplicações. **Revista Plantio Direto**, v. 20, n. 121, p. 1822, 2011.

DA MOTA, Fernando Silveira. Risco de secas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 27, n. 5, p. 709-720, 1992.

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Cultivares de soja - 2010.** Disponível em: [www.cnpsa.embrapa.br/download/FolhetoSoja.pdf](http://www.cnpsa.embrapa.br/download/FolhetoSoja.pdf). Acesso em: 11 de mai. 2017.

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2014/2015**

e

**2015/2016 - 2014.** Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120121/1/Indicacoes-TecnicasEmbrapa-003.pdf>. Acesso em: 28 de mai. 2017.

FARIAS, Alexandrina Benjamin Estevão de. **Seguro rural, políticas públicas e a modernização conservadora no campo brasileiro.** 2016. 114 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, 2016.

FARIAS, José Renato Bouças *et al.* Caracterização de risco de déficit hídrico nas regiões produtoras de soja no Brasil. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 9, n. 3, p. 415421, 2001.

FIDELIS, Rodrigo Ribeiro *et al.* Alguns aspectos do plantio direto para a cultura da soja. **BioscienceJournal**, v. 19, n. 1, 2006.

Fundação de Economia e Estatística - FEE. **Dados Abertos.** Disponível em: <http://dados.fee.tche.br/>. Acesso em: 07 de nov. 2016.

GAVIOLI, Ana Paula Rodrigues; NUNES, Jucélia da Silva. A SOJA TRANSGÊNICA NO BRASIL E SUAS INFLUÊNCIAS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, Rondônia, v. 2, n. 6, p.1-16, jul. 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/dom-pedrito/panorama>. Acesso em: 22 de mai. 2017.

LOPES, Alessandra Lomelino Campos. **Dossiê técnico cultivo e manejo da soja**. 2013. Av. Raja Gabaglia, 1626 - B. Gutierrez Belo Horizonte - MG. Disponível em: <<http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjc2OTI>>. Acesso em: 28 mai. 2017.

MACEDO, Luís Otávio Bau; PACHECO, Adriano Biciano; DO ESPIRITO SANTO, Éllen Souza. A evolução do Programa de Subvenção do Prêmio do Seguro Rural: uma avaliação do período 2006-10. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 4, 2013.

MARTINS, Anamaria Gaudencio, and Danilo RD Aguiar. "Efetividade do hedge de soja em grão brasileira com contratos futuros de diferentes vencimentos na Chicago Board of Trade." **Revista de Economia e Agronegócio** 2.4 (2004): 449-72.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Projeções do agronegócio / Brasil 2015/16 a 2025/26** – 7ª edição – Brasília: Mapa, 2016. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/Proj\\_Agronegocio2016.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Proj_Agronegocio2016.pdf)>. Acesso em: 07 de nov. 2016.

\_\_\_\_\_. SISZARC - Sistema de Zoneamento Agrícola de Risco Climático, 2017. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/siszarc/gerarRelatorioRelacaoCultivares!abrirFormConsulta.action>>. Acesso em: 28 de mai. 2017.

NUNES, A. S. *et al.* Formação de cobertura vegetal e manejo de plantas daninhas na cultura da soja em sistema plantio direto. **Planta Daninha**, v. 28, n. 4, p. 727-733, 2010.

PACHECO, Jussiano Regis. **Participação da taxa de câmbio e da bolsa de Chicago na formação do preço da soja gaúcha**. 2015. 15 f. Artigo Científico (Especialista) – Lato Sensu em Finanças e Mercado de Capitais, do Departamento de Ciências Administrativas, Contábeis, Econômicas e da Comunicação (Dacec), da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), 2015.

ROESSING, Antonio C.; LAZZAROTTO, Joelsio J. Soja transgênica no Brasil: situação atual e perspectivas para os próximos anos. **Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil**, p. 578, 2005.

ROSSI, Iuri. Atividade da urease, amônio e nitrato disponíveis no solo e desenvolvimento de azevém após cultivo de soja e arroz irrigado em um Gleissolo Háplico. **Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS**, Campus do Vale, UFRGS, 2016.

SEBRAE-RS. **Perfil das cidades gaúchas**. Disponível em: <[http://ambientedigital.sebraers.com.br/Download/PerfilCidades/Perfil\\_Cidades\\_Gauchasdom\\_pedrito.pdf](http://ambientedigital.sebraers.com.br/Download/PerfilCidades/Perfil_Cidades_Gauchasdom_pedrito.pdf)>. Acesso em: 07 de nov. 2016.

SILVEIRA, Márcia F.; KÖRBES, Paulo J. O mercado futuro como alternativa para



minimizar os riscos de preços dos produtores de soja do Médio-Norte de Mato Grosso. **VII Ciclo de Palestra em Ciências Sociais Aplicadas**. Sinop, MT. v. 14, 2015.

TORRES, Eleno; SARAIVA, Odilon Ferreira. **Camadas de impedimento do solo em sistemas agrícolas com a soja**. Londrina, Pr: Embrapa Soja, 1999. 58 p.

ZATT, Diego Trentini. **Impactos socioeconômicos e ambientais do cultivo da soja transgênica no município de Nova Alvorada/RS**. 2013. 61 f. Dissertação (Graduação) – Curso de Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, 2013.