

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

LAUANDA GRACIELLE RODRIGUES

**ASPECTOS COMPORTAMENTAIS NA GESTÃO DE RISCOS DE PREÇO DE
COMMODITIES E NA DECISÃO DO USO DE CONTRATOS FUTUROS ENTRE
PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS**

Uberlândia – MG

Setembro - 2013

LAUANDA GRACIELLE RODRIGUES

**ASPECTOS COMPORTAMENTAIS NA GESTÃO DE RISCOS DE PREÇO DE
COMMODITIES E NA DECISÃO DO USO DE CONTRATOS FUTUROS ENTRE
PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Agronomia, da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

Orientadora: Profa. MSc. Jaluza Maria Lima Silva Borsato

**Uberlândia – MG
Setembro - 2013**

LAUANDA GRACIELLE RODRIGUES

**ASPECTOS COMPORTAMENTAIS NA GESTÃO DE RISCOS DE PREÇO DE
COMMODITIES E NA DECISÃO DO USO DE CONTRATOS FUTUROS ENTRE
PRODUTORES RURAIS DE MINAS GERAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Agronomia, da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

Aprovado pela Banca Examinadora em 26 de Setembro de 2013.

Prof. MSc. José Eduardo Ferreira Lopes

Eng. Agrônoma Sara Candido Pires

Profª. MSc. Jaluza Maria Lima Silva Borsato

Dedico este trabalho aos meus pais. Pois são bem mais que um exemplo de vida, são o meu porto seguro, a minha estrutura, e sou eternamente grata à Deus por ter pessoas maravilhosas como vocês em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por minha vida, por me proteger e me amparar sempre, pelas bênçãos e graças concedidas à cada novo dia de vida. Ao meu pai Antônio e à minha mãe Ednamar meus sinceros agradecimentos. O amor que nos une a cada dia me dá forças para viver, para vencer e superar cada obstáculo que surge , pois onde quer que eu vá, sei que jamais estarei sozinha, e sei que em qualquer situação nós seguiremos sempre juntos, acolhendo uns aos outros. Deus foi muito generoso ao me presentear com pessoas tão especiais como vocês. A cada conquista ou derrota, a certeza de tê-los ao meu lado é o que me sustenta, para recomeçar sem pensar em desistir, pois é para vocês e por vocês que busco todos os dias de minha vida ser uma pessoa melhor.

Agradeço ao Marcus Guimarães pelo companheirismo, carinho em amor. Por sempre me amparar nas horas difíceis, e por todo empenho que vem me dedicando.

Paula e Nádyá por todo apoio e pela amizade incondicional de vocês.

RESUMO

As empresas rurais possuem características particulares que as diferenciam de setores comerciais e industriais, fazendo da agropecuária uma atividade com vários riscos. Um dos principais riscos presentes no setor agropecuário está relacionado às potenciais oscilações nos preços das *commodities*. Para se protegerem da instabilidade das cotações, existem estratégias que podem ser utilizadas pelos agricultores no intuito de gerenciar o risco, como o mercado a termo, o mercado futuro e o de opções. Apesar dos benefícios destes instrumentos, na prática eles não são muito utilizados pelos produtores brasileiros, tanto por fatores como idade, escolaridade, tamanho da produção, como por questões comportamentais de propensão e percepção do risco, grau de acompanhamento de mercado, além de excesso de confiança em preços e na gestão administrativa. No mercado brasileiro, o estudo da eficiência na gestão do risco surge como uma necessidade imediata, face aos constantes riscos pertinentes à atividade agrícola, defrontados pelos produtores rurais e da relevância do agronegócio no contexto mundial. Desta forma, o presente estudo tem por objetivo investigar os aspectos comportamentais na gestão de risco de preço das *commodities* e na decisão do uso de contratos futuros pelos agricultores de Minas Gerais; e verificar se há sinais de excesso de confiança nos preços entre estes produtores rurais. Obtiveram-se variáveis de comportamento do produtor em relação aos graus de propensão e percepção ao risco, acompanhamento do mercado e excesso de confiança na gestão administrativa e em preços. Esses fatores comportamentais foram também avaliados em uma escala *Likert* com cinco graus de concordância do produtor frente às afirmações existentes no questionário em que (1) representava completa discordância e (5) completa concordância. Os resultados demonstraram um baixo percentual de produtores que utilizam o mercado futuro em Minas Gerais, de acordo com os dados analisados observa-se a falta de confiabilidade dos produtores para utilizar a venda da produção através dos mercados futuros.

Palavras-chave: Commodities; Propensão ao Risco; Contratos Futuros; Mercado Brasileiro.

ABSTRACT

Agricultural activity in Brazil presents itself as one of the most successful and profitable sectors of the economy. Rural enterprises have particular characteristics that set them apart from commercial and industrial sectors, which are related to factors such as climate, the perishability of products, crop cycle, diseases and pests, making agriculture an activity with various risks. One of the main risks in the agricultural sector is related to potential swings in commodity prices. To protect themselves from the instability of prices, there are strategies that can be used by farmers in order to manage risk, as the forward market, the futures and options. These markets have basic functions such as the management of risk associated with fluctuations in the prices of products and act as a point of concentration and dissemination of price information. Despite the benefits of these instruments, in practice they are not used much by Brazilian producers, both by factors such as age, education, size of production, such as behavioral issues of bias and perceived risk, the degree of market monitoring, as well as excess confidence in pricing and administrative management. In the Brazilian market, the study of efficiency in risk management emerges as an immediate need, at the continuing risks relevant to agriculture, faced by farmers and the importance of agribusiness in the global context. Thus, this study aims to investigate the behavioral aspects of risk management of commodity prices and the decision to use futures contracts by farmers in Minas Gerais, and check for signs of overconfidence in the prices of these farmers. Variables were obtained from producer behavior in relation to the degrees of perception and propensity to risk, market monitoring and overconfidence in the administrative and prices. These behavioral factors were also assessed on a Likert scale with five degrees of agreement of the producer opposite the existing statements in the questionnaire in which (1) represents complete disagreement and (5) complete agreement.

Keywords: Commodities, Risk Propensity, Futures Contracts; Brazilian Market.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na análise.....	22
Tabela 2 - Porcentagem de produtores do sexo feminino e masculino que responderam ao questionário.....	23
Tabela 3 - Porcentagem de utilização de transgênicos.....	23
Tabela 4 - Porcentagem de produtores que vendem a safra antecipadamente.....	24
Tabela 5 - Motivo pelo qual não utilizam o Mercado Futuro.....	25
Tabela 6 - Porcentagem dos produtores que possuem outro tipo de investimento financeiro.....	2
	5
Tabela 7 - O mercado de Soja/Milho não é arriscado.....	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1	Contratos Futuros.....	16
2.2	Contrato à Termo.....	18
2.3	Milho.....	18
2.4	Soja.....	20
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	27
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
4.1	Descrição da Amostra.....	29
5	CONCLUSÕES.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36

INTRODUÇÃO

A atividade agropecuária no Brasil apresenta-se como um setor próspero e rentável. Possui características específicas que a diferencia de outros setores da economia, que estão relacionados a fatores como o clima, a perecibilidade dos produtos, ciclo da cultura, doenças e pragas, fazendo da agropecuária uma atividade com vários riscos.

Dentre os riscos da atividade destacam-se as variações de preço, o clima, o crédito, os custos operacionais etc, sendo as oscilações nos preços das *commodities* uma variável fundamental na determinação do sucesso ou não dos produtores rurais.

Segundo Carvalho (2000), a gestão do risco da agricultura nos anos 1970 e até meados da década de 1980, estava apoiada basicamente em garantias do governo, que possibilitou farto volume de crédito rural fornecido a baixos custos e políticas de garantia de preços mínimos, que eliminavam o risco de oscilações negativas de preços. Porém, a escassez de recursos para financiamento e sustentação dos preços da agricultura, a partir de meados da década de 1980, gerou forte instabilidade na renda rural. Essa incerteza, ocasionada pela escassez de recursos públicos, faz com que os produtores precisem buscar instrumentos privados que permitam minimizar os riscos de preço.

Diante dessa lacuna deixada pelo setor público, a iniciativa privada vem tentando ocupar parte desse espaço, fornecendo instrumentos alternativos ao setor agrícola, como o uso de mercados futuros para gestão do risco de preço (MARQUES; AGUIAR, 2004).

Egelkraut et al. (2006) afirmava que um gerenciamento eficiente do risco de preço é fundamental para que a atividade de longo prazo seja sustentável, e no mercado há muitos instrumentos para auxiliar nesta decisão. Aguiar (1999) mostrou que existem ao menos três estratégias que podem ser utilizadas por agricultores no intuito de gerenciar o risco, o mercado a termo, o de futuros e o de opções. Dependendo do objetivo do produtor, cada uma dessas alternativas traz mais vantagens do que a outra.

O mercado a termo é aquele em que as partes assumem compromisso de compra e/ou venda de contratos padronizados para liquidação física e financeira em data futura, ficando as partes, compradora e vendedora, vinculadas uma à outra até a liquidação do contrato.

Os mercados de futuros e opções são instituições econômicas que, de acordo com Leuthold, Junkus e Cordier (1989), devem cumprir duas funções básicas: permitir o manejo do risco associado às oscilações dos preços dos produtos e atuar como ponto de concentração e disseminação da informação de preços, permitindo que o mercado conheça as visões dos preços futuros dos produtos.

Esta gestão do risco inerente às variações dos preços pode ser realizada utilizando ferramentas disponíveis nestes mercados como os contratos futuros. Estes contratos são mecanismos financeiros que cotizam na bolsa e que geram uma obrigação nas partes que dele participam. O comprador e o vendedor acordam cumprir com os compromissos estabelecidos e aceitam que a Bolsa de Mercadorias e Futuros – BM&FBOVESPA onde se registra o contrato seja quem controle o processo.

Apesar dos benefícios destes instrumentos demonstrados em estudos de Marques, Mello e Martines Filhos (2008); Alves, Duarte e Lima (2008); Silveira e Ferreira Filho (2003) e outros, e também por serem estratégias conhecidas de gerenciamentos de preços nos mercados agrícolas, na prática elas não são amplamente utilizadas pelos produtores brasileiros (BORELLA, 2004).

Alguns pesquisadores preocuparam-se em explicar a pouca utilização dessas ferramentas pelos produtores. Andrade (2004), por exemplo, mostrou que os custos de transação nos mercados futuros brasileiros podem explicar a razão pela qual muitos produtores de milho não realizam negócios na BM&F Bovespa para protegerem sua produção contra oscilações desfavoráveis de preços. Silveira et al. (2011) apresentou o baixo percentual de produtores de café que utilizam o mercado futuro no Brasil, e que fatores como a

escolaridade, o tamanho da produção e aspectos comportamentais são determinantes na decisão do uso de contratos futuros. Cruz Júnior et al. (2011) identificou que o efeito excesso de confiança dos produtores de milho no Brasil pode parcialmente explicar o baixo uso de mercado futuro. Outros estudos também verificaram que questões comportamentais do produtor, como grau de propensão e percepção do risco, grau de acompanhamento de mercado, além do excesso de confiança em preços e na gestão administrativa influenciam esta decisão (PENNING, LEUTHOLD, 2000; ISENGILDINA, HUDSON, 2001).

Dessa forma, percebe-se que os aspectos comportamentais associados à cognição dos agentes, e a intuição e emoção constituem-se em importantes variáveis no processo de tomada de decisões.

Neste contexto, este estudo apresenta dois objetivos principais. Primeiro, investigar os aspectos comportamentais na gestão de risco de preço das commodities e na decisão do uso de contratos futuros pelos agricultores de Minas Gerais. Segundo, verificar se há sinais de excesso de confiança nos preços entre estes produtores rurais.

Os Mercados Futuros para as *commodities* agropecuárias são representadas no Brasil pela Bolsa de Mercadorias e Futuro (BM&F), mas a principal bolsa negociadora de *commodities* agropecuárias do mundo é a Chicago Board of Trade (CBOT). Muitos agentes brasileiros negociam na bolsa americana justificando a liquidez como fator determinante para a escolha desta ao invés da bolsa brasileira (BORELLA, 2004).

O mercado de derivativos financeiros para *commodities* agropecuárias ainda não alcançou maior expressividade no Brasil, porém muitos são os trabalhos que foram e são desenvolvidos com o objetivo de levar aos produtores rurais informações sobre este mercado.

Segundo Marques e Aguiar (2004), além dos mercados futuros, existem alternativas de gerenciamento de risco de preço existentes no mercado, mas o que leva um agricultor a utilizar uma estratégia em detrimento de outra pode estar relacionado, com o perfil do

agricultor e sua percepção relativa dos instrumentos de gestão de risco de preço, ou seja, os instrumentos podem ser ou não adequados às necessidades dos potenciais usuários. Por isso, conhecer as percepções dos agricultores sobre os instrumentos de gestão de risco é fundamental para as instituições criadoras e para os vendedores dos mesmos. Ao conhecer a maneira como os agricultores agem diante do risco, as instituições podem desenvolver instrumentos mais adequados aos produtores, promovendo, com isso, maior eficiência para eles, o que gera maior lucro para os produtores rurais, e para os vendedores dessas ferramentas.

Contudo, apesar da importância desse assunto, constata-se que no Brasil existe uma carência de estudos dedicados a compreender as expectativas subjetivas dos produtores rurais em relação aos preços futuros ou às influências psicológicas no processo decisório dos mesmos. Somente por meio da sistematização de informações sobre o comportamento destes produtores em relação ao uso de contratos futuros para o gerenciamento de risco de preços, será possível construir ferramentas adequadas para apoio à tomada de decisão que possam contribuir para a eficiência econômica dos mercados.

Dessa forma, este trabalho justifica-se por contemplar um campo que tem ganhado importância no contexto atual, à análise do comportamento dos agentes econômicos no processo decisório, destacando o uso de ferramentas na gestão de risco de preços no Agronegócio. Neste sentido, pretende-se contribuir com os estudos a partir de análises estatísticas das influências da psicologia nos mercados.

O trabalho encontra-se estruturado em cinco seções além desta. A segunda seção apresenta a revisão da literatura sobre o tema. A terceira seção trará o desenvolvimento do Material e Métodos utilizados na pesquisa. Na quarta desenvolver-se-á a análise dos resultados e na quinta e última seção apresentará as considerações finais do trabalho.

REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Gestão de Riscos na Atividade Rural

As empresas agropecuárias possuem características particulares, as quais exigem formas específicas de administração que permitam uma adequada análise dos fatores relevantes e os tipos de decisões que devem ser levados em consideração para a obtenção dos objetivos (KIMURA, 1998).

A redução do risco inerente às incertezas dos preços é fundamental em uma atividade na qual o seu desempenho encontra-se muito relacionado com a situação dos mercados. Assim como as informações referentes aos mercados estão entre as que mais influenciam o setor agropecuário, o administrador deve decidir para diminuir os riscos utilizando todas as ferramentas disponíveis. Os mercados futuros são uma opção para a realização desta tarefa, auxiliando a tomada de decisão na definição do fator fundamental na produção, o preço de venda do que se produz.

Segundo Coronel, Machado e Dutra (2007), a tomada de decisão na teoria econômica clássica, um processo de escolha racional escolhe a melhor alternativa entre as existentes. Os indivíduos visam à maximização de algo, selecionando a opção ótima para o problema identificado mediante um processo sequencial e lineal. Porém, existem importantes mudanças nestes conceitos, pois a teoria contemporânea da tomada de decisão aporta novas considerações do processo decisório já que “existem outros elementos que influenciam neste processo, como o ambiente socioeconômico, os valores e crenças do tomador de decisão, seus aspectos comportamentais, entre outros”.

No complexo processo da tomada de decisão, Simon (1970) indica que o tomador de decisão possui racionalidade limitada, tendo um conhecimento que é limitado e dependente de seus conceitos e da informação que dispõe. Para o auxílio deste processo decisório é que as

ferramentas disponíveis nos mercados futuros permitem incrementar a informação que se tem, devido às características destes mercados.

Simon (1970) analisa que a existência de novos elementos no processo de tomada de decisão devem ser contemplados devido a que o tomador de decisão é limitado por sua capacidade cognitiva. Sua racionalidade é limitada devido à existência de limitações no seu conhecimento em relação aos aspectos sobre os quais as decisões devem ser tomadas.

A racionalidade limitada mostra que os tomadores de decisão, frequentemente, decidem com base em uma assimetria de informações, ou seja, os mesmos não percebem todos os fatores que podem influenciar a natureza do problema e de suas possíveis soluções. Isto deriva, entre outros fatores, da incapacidade do ser humano em organizar e trabalhar com grandes quantidades de informação, o que se deve essencialmente aos seus limites cognitivos. Assim, ao invés de buscar a decisão perfeita, ou ideal, os administradores aceitam uma decisão apenas satisfatória, ao invés de maximizar ou encontrar a decisão ótima (SIMON, 1970 *apud* CORONEL et al., 2007).

A redução da assimetria de informações é outra função fundamental da operação através dos mercados futuros porque estas reduzem a quantidade de informações que o tomador de decisões não percebe. A incapacidade do ser humano de organizar e lidar com grandes quantidades de informações que foi apontada por Simon (1970) ressalta ainda mais as funções dos mercados futuros já que os administradores poderiam maximizar o processo de tomada de decisão e não aceitar apenas uma situação satisfatória.

De acordo com Kimura (1998), a atividade agropecuária está sujeita a diversos fatores de risco que podem influenciar o processo de tomada de decisão e o resultado do negócio.

Segundo Borella (2004), a gestão do risco é um processo por meio do qual as diversas exposições são identificadas, mensuradas e controladas. Gitman (2010) define o risco como a possibilidade de prejuízo financeiro. Os ativos que possuem grandes possibilidades de

prejuízos são vistos como mais arriscados que aqueles com menos possibilidade de prejuízos. De maneira formal o termo “risco” é utilizado para referir-se a variabilidade dos retornos associado a um dado ativo.

Para Kimura (1998), a atividade agropecuária está exposta a diversas classes de riscos, o risco de produção, os riscos operacionais, os riscos financeiros e os riscos de mercado. Dentre estas diferentes classes de risco, Kimura (1998) identifica os riscos de mercado como aqueles mais importantes a serem considerados na gestão e tomada de decisões, por exemplo: flutuações de preços podem inviabilizar todo o processo de produção; a diminuição de receita devido a diminuição do preço de venda das commodities pode levar a empresa a resultados insatisfatórios; situações de excesso de oferta ou falta de demanda são os principais fatores geradores dos riscos de mercado.

O produtor agropecuário pode adotar uma postura de gestão ativa dos riscos, sendo a utilização de derivativos um mecanismo para a gestão do risco do mercado. O uso de contratos futuros e de opções permite adotar diversas estratégias de proteção ao risco associado às flutuações dos preços, as quais podem inviabilizar todo o processo de produção. (KIMURA, 1998).

Bressan (2004) indica que a produção agropecuária necessita de instrumentos que minimizem o risco e auxiliem no processo de tomada de decisão dos agentes que participam no agronegócio, como produtores, compradores e investidores em geral. Esta minimização é possível utilizando contratos futuros e opções, os quais contribuem à gestão do risco, a qual, na concepção de Kimura (1998), deve ser vista como uma atividade empresarial, essencial para a administração de empresas agrícolas.

1.2 Contratos Futuros

O contrato futuro é um mecanismo financeiro que cotiza na bolsa e que gera uma obrigação nas partes que dele participam. O comprador e o vendedor acordam cumprir com os compromissos estabelecidos e aceita que a bolsa de futuros onde se registra o contrato seja quem controle o processo (SALDÍAS et al. 2010).

Segundo Hull (1996), “os contratos futuros e de opções são exemplos de derivativos ou produtos derivativos, que podem ser definidos como títulos cujos valores dependem dos valores de outras variáveis mais básicas.”

Ainda segundo o autor, com os contratos futuros se estabelecem condições comuns e um preço que o comprador pagará ao vendedor em uma data futura onde se define a entrega do produto. Para que o contrato seja aceito na bolsa, as duas partes devem depositar uma garantia que assegure que eles irão cumprir os compromissos. Este dinheiro é empregado como garantia e é reembolsado quando a posição for cancelada.

De acordo com Kimura (1998), os produtos financeiros existentes para a gestão de risco de mercado, podem ser definidos como contratos financeiros cujo valor depende ou deriva do preço ou do valor de um determinado “ativo-objeto”. No caso de esse contrato ser firmado em bolsa de *commodities*, com exigência de garantias, margens e ajustes, o contrato de obrigação de compra ou venda futura recebe a denominação de “contrato futuro”.

De acordo com Hull (2006), os contratos futuros permitem definir um preço para o produto sem comprometer a entrega física. Este fato pode ser muito relevante em um ano onde ocorra algum problema na produção, não gerando ao produtor a obrigação de cumprir com o compromisso da entrega da sua produção.

Segundo Sanvicente (2003), as datas de vencimentos dos contratos futuros são fixas, o que leva a que os mesmos contratos negociados em datas diferentes vençam todos numa mesma data. Essa particularidade possibilita maior liquidez e garante aos participantes a

possibilidade de liquidação financeira das posições mediante a realização de posição inversa à sua posição original.

Os mercados futuros constituem em instrumento de gerenciamento de comercialização que tem como função básica servir de instrumento de proteção dos agentes quanto ao risco de variação dos preços. Nesse mercado são transacionados contratos de produtos agropecuários específicos com um preço determinado para uma data futura.

Para Marques e Mello (1999), os mercados futuros de commodities agropecuárias apresentam-se como um meio de diminuição do risco de preço. Para todos os participantes deste mercado, tais como produtor rural, cooperativas, indústrias, frigoríficos, e para todos aqueles que possuem o produto ou contratos sobre o mesmo, esse mercado possibilita uma garantia quanto aos efeitos negativos de uma queda ou elevação de preços.

Ainda segundo os autores, para efetuar uma operação no mercado futuro de commodities agropecuárias, tanto o vendedor quanto o comprador devem operacionalizar as suas intenções através de uma corretora de mercadorias que deve ser membro da BM&F Bovespa, onde serão efetuadas as negociações.

Gutiérrez (2009) explica que na situação do produtor, a venda de um contrato futuro e a venda *forward* tem um efeito similar, fixar o preço de venda do produto. Porém, as diferenças são importantes no perfil de risco que deve ser aceito pelo produtor, pois com a venda *forward* fica comprometida a entrega do produto físico, assumindo um importante risco comercial que não pode ser cancelado. Como vantagem em relação aos contratos futuros, o produtor ou a empresa que realiza uma venda *forward* não tem custo de nenhum tipo.

1.3 Contrato a termo

No contrato a termo, o preço, as características e a quantidade do produto são definidos no momento da celebração do contrato, em comum acordo entre vendedores e compradores. Além disso, as partes negociantes também definem o momento e o local de entrega, com o objetivo de garantia, normalmente se exige o pagamento antecipado de parte do preço, por parte do comprador, e o depósito do bem ou evidência de sua propriedade, por parte do vendedor (OLIVEIRA, 1989).

Os negócios a termo podem ser realizados tanto dentro quanto fora da bolsa. Em geral, eles são negociados fora da bolsa, já que normalmente, esses negócios são feitos entre duas partes que já negociam entre si.

1.4 Milho

No mundo atual, globalizado, em que todos os movimentos econômicos são sentidos em todos os países, o milho ganha uma importância cada vez maior. A cultura do milho ocupa, na atualidade, o terceiro lugar em área semeada e o primeiro lugar em produção e produtividade no mundo entre as principais culturas produtoras de grãos. A produção está por volta de 700 milhões de toneladas, e desse total, cerca de 5,4% do Brasil, com os Estados Unidos constituindo-se no principal exportador e apresentando o maior índice mundial de produtividade (FORNASIERI FILHO, 2007).

No âmbito nacional, a cultura do milho pode ser considerada de elevada importância, tanto sob o aspecto econômico como no social. No aspecto econômico, destaca-se por ocupar a segunda maior área cultivada e ser responsável pela segunda maior produção de grãos no País (CONAB, 2009).

O consumo mundial está projetado em 829,50 milhões de toneladas em 2010/2011 (contra 831,42 milhões de toneladas no relatório de Agosto), um aumento de 1,2% contra a projeção de 820,0 milhões de toneladas em 2009/2010 (AGRIANUAL, 2010).

É cultivado em uma grande variedade de climas, porém os maiores progressos foram obtidos nos climas temperados, onde os problemas são relativamente mais simples do que nos climas tropicais (PATERNIANI, 1993).

O grão constitui-se num dos principais insumos para o segmento produtivo, sendo utilizado com destaque no trato de animais, em especial na suinocultura, na avicultura e na bovinocultura, tanto na forma “in natura”, como na forma de farelo, ração ou de silagem. Na alimentação humana, o milho é comumente empregado na forma “in natura”, como milho verde, e na forma de subprodutos, como pão, farinha e massas.

Segundo a EMBRAPA MILHO E SORGO, o milho é o principal cereal cultivado no Brasil e no Estado de Minas Gerais, tanto em área plantada, quanto em produção. É cultivado em mais de 90% das propriedades rurais de nosso Estado, com área total de 1.200 mil hectares e produção de 4 milhões de toneladas. Dados que podem ser exemplificados através da Figura 1.

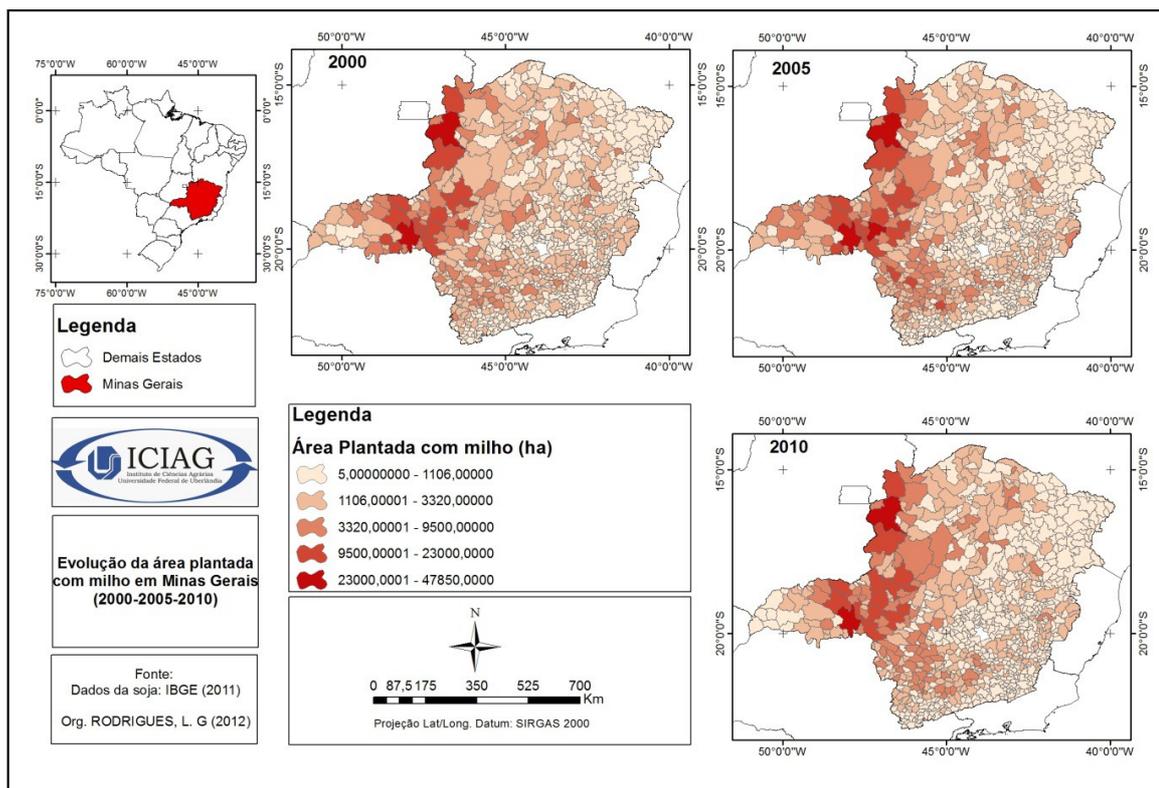


Figura 1 - Evolução da área plantada com milho em Minas Gerais (2000-2010). Fonte: Dados da soja: IBGE (2011)

1.5 Soja

A soja (*Glycinemax (L.) Merrill*) cultivada no mundo, é muito diferente dos ancestrais que lhe deram origem: espécies de plantas rasteiras que se desenvolviam na costa leste da Ásia, principalmente ao longo do Rio Amarelo, na China. Sua evolução começou com o aparecimento de plantas oriundas de cruzamentos naturais, entre duas espécies de soja selvagem, que foram domesticadas e melhoradas por cientistas da antiga China.

Sua importância na dieta alimentar da antiga civilização chinesa era tal, que a soja, juntamente com o trigo, o arroz, o centeio e o milheto, era considerada um grão sagrado, com direito a cerimônias ritualísticas na época da semeadura e da colheita. Apesar de conhecida e explorada no Oriente há mais de cinco mil anos (é reconhecida como uma das mais antigas plantas cultivadas do Planeta), o Ocidente ignorou o seu cultivo até a segunda década do século vinte, quando os Estados Unidos (EUA) iniciaram sua exploração comercial (primeiro como forrageira e, posteriormente, como grão).

Em 1940, no auge do seu cultivo como forrageira, foram cultivados, nesse país, cerca de dois milhões de hectares com tal propósito. A partir de 1941, a área cultivada para grãos superou a cultivada para forragem, cujo cultivo declinou rapidamente, até desaparecer em meados dos anos 60, enquanto a área cultivada para a produção de grãos crescia de forma exponencial, não apenas nos EUA, como também no Brasil e na Argentina, principalmente (EMBRAPA SOJA, 2004).

Mas foi a partir da década de 1960, impulsionada pela política de subsídios ao trigo, visando auto-suficiência, que a soja se estabeleceu como cultura economicamente importante para o Brasil. Nessa década, a sua produção multiplicou-se por cinco (passou de 206 mil toneladas, em 1960, para 1,056 milhão de toneladas, em 1969) e 98% desse volume era produzido nos três estados da Região Sul, onde prevaleceu a dobradinha, trigo no inverno e soja no verão.

Apesar do significativo crescimento da produção no correr dos anos 60, foi na década seguinte que a soja se consolidou como a principal cultura do agronegócio brasileiro, passando de 1,5 milhões de toneladas (1970) para mais de 15 milhões de toneladas (1979). Esse crescimento se deveu, não apenas ao aumento da área cultivada (1,3 para 8,8 milhões de hectares), mas, também, ao expressivo incremento da produtividade (1,14 para 1,73t/ha) graças às novas tecnologias disponibilizadas aos produtores pela pesquisa brasileira. Mais de 80% do volume produzido na época ainda se concentrava nos três estados da Região Sul do Brasil.

Nas décadas de 1980 e 1990 repetiu-se, na região tropical do Brasil, o explosivo crescimento da produção ocorrido nas duas décadas anteriores na Região Sul. Em 1970, menos de 2% da produção nacional de soja era colhida no centro-oeste. Em 1980, esse percentual passou para 20%, em 1990 já era superior a 40% e em 2003 está próximo dos 60%, com tendências a ocupar maior espaço a cada nova safra. Essa transformação promoveu o

Estado do Mato Grosso, de produtor marginal a líder nacional de produção e de produtividade de soja, com boas perspectivas de consolidar-se nessa posição. A soja foi a única cultura a ter um crescimento expressivo na sua área cultivada ao longo das últimas três décadas (Figura 2).

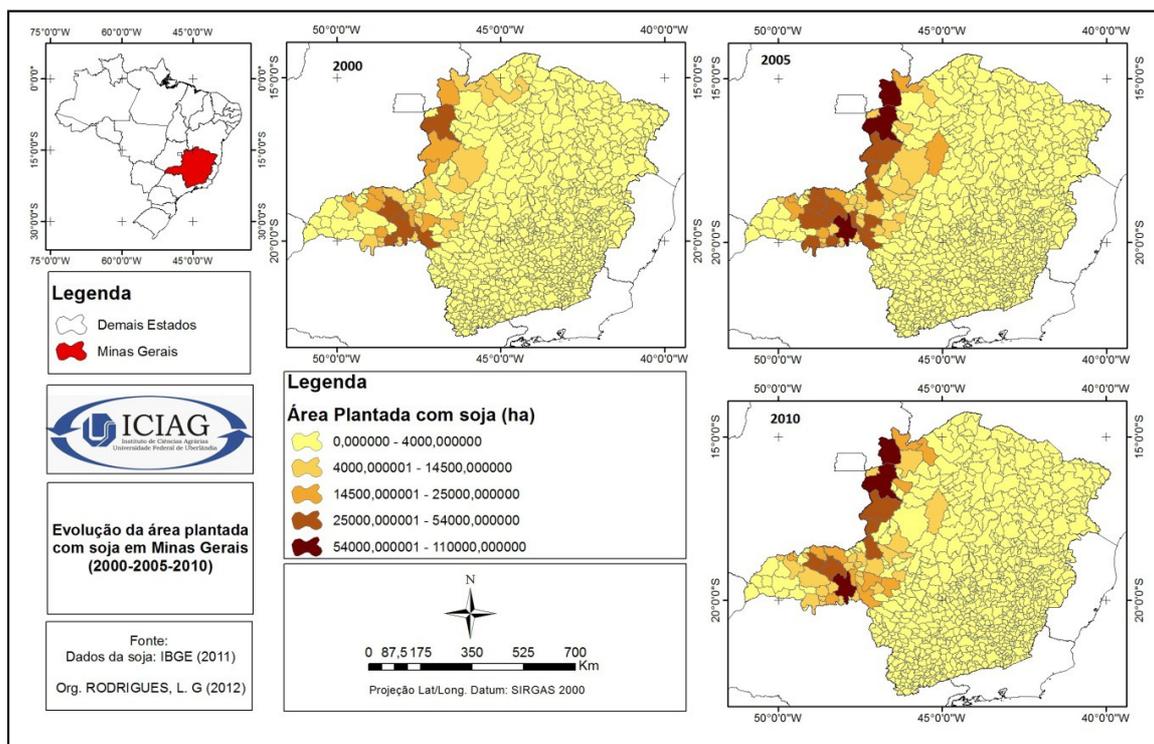


Figura 2 - Evolução da área plantada com soja em Minas Gerais (2000-2010). Fonte: Dados da soja: IBGE (2011)

A força da agricultura nacional na safra 2010/2011 levou o Brasil a atender 23% da demanda internacional de soja, e a expectativa do governo brasileiro é ampliar essa participação. O produto agrícola é o mais comercializado no mundo, com vendas acumulando, anualmente, US\$ 78 bilhões. A demanda mundial por soja segue em crescimento movida pelo aumento de renda das populações da China e Índia, e de outros países emergentes. Tem-se observado o aumento do consumo de carnes e laticínios pelas populações dos países em desenvolvimento, paralelamente ao aumento da população urbana na China. O processo de

urbanização acelerado tem aumentado a produção de carnes em sistema de confinamento, fato que tem acelerado a demanda por farelo de soja.

Além disso, a combinação do uso de produtos agrícolas para a produção de biocombustíveis tem contribuído para aumentar ainda mais a demanda por soja. Nesse particular, a demanda mundial de biodiesel no ano de 2010 foi de 18 milhões de toneladas métricas. Sua produção utiliza 11% do volume mundial de óleos vegetais. No cenário atual de abastecimento, cujas reservas de oleaginosas existentes somente atendem 20% das necessidades mundiais, as cotações da soja no mundo seguem em alta, incentivando o incremento da área plantada no Brasil. Juntamente com o aumento das cotações da soja no mercado internacional, observa-se aumento proporcional nos preços dos insumos agrícolas. Com isso, as margens de lucro do produtor de soja seguem sempre estreitas, exigindo que este trabalhe no sentido de alcançar sempre altas produtividades como forma de garantir a sustentabilidade econômica de seu negócio.

É provável que o Brasil possa aumentar ainda mais a sua participação no mercado internacional de soja, tendo em vista que, entre os grandes produtores mundiais dessa oleaginosa, o Brasil é o único que tem áreas disponíveis para aumentar a produção. De acordo com recente estudo feito pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e Embrapa (Brasil Projeções do Agronegócio 2010-2011 a 2020-2021), o Brasil deverá aumentar até 2021 cerca de 5,3 milhões de hectares na área plantada com soja. Segundo o estudo, a expansão em área se concentrará principalmente nas regiões Centro-Oeste e Norte-Nordeste, englobando os estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Oeste da Bahia. Isso ocorrerá principalmente mediante a conversão de pastagens degradadas em áreas agrícolas.

Além da expansão em área, a sojicultura brasileira tem aumentado ano a ano de forma consistente a sua produtividade. De acordo com a série histórica da CONAB, nos últimos 35 anos, enquanto a área cresceu 248%, a produção aumentou 506%. O que foi conseguido por

um aumento de 78% na produtividade média da soja no Brasil. Na safra 2010/11, a produtividade média da soja brasileira foi de 3.047 kg/ha, superando as produtividades médias norte-americanas e argentinas, e se destacando como a maior média mundial entre todos os países produtores.

Esse ganho na produtividade da soja brasileira foi resultado de muita pesquisa científica, encabeçada pela Embrapa, nos setores de genética e melhoramento de plantas, solos e nutrição, máquinas agrícolas, entomologia e fitopatologia, entre outras ciências, que têm sido utilizadas de forma integrada e multidisciplinar. O empreendedorismo e criatividade dos agricultores brasileiros também são ingredientes fundamentais, sem os quais a sojicultura brasileira não teria evoluído em área e tampouco em produtividade.

As Figuras 3 a 5 permitem observar a dinâmica de expansão da cana-de-açúcar e a conversão dos demais usos da terra para tal cultura no período (2000-2010).

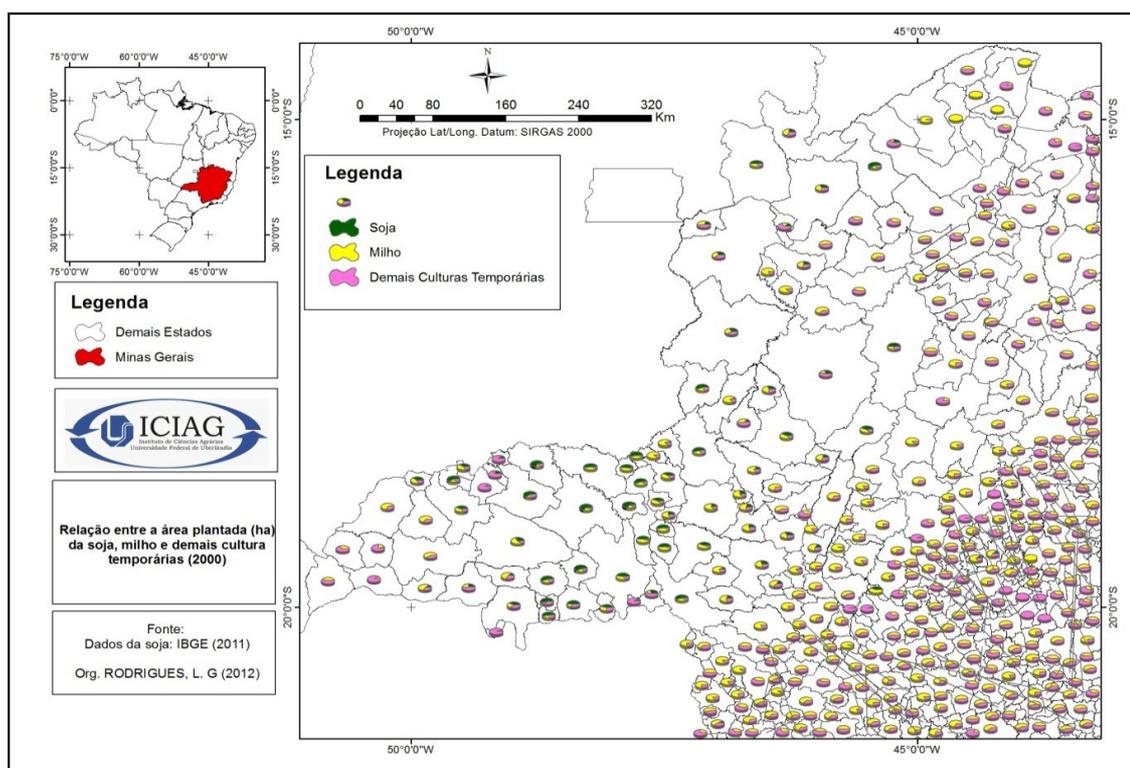


Figura 3 - Relação entre a área plantada (ha) de soja, milho e demais culturas temporárias, numa porção de Minas Gerais em 2000. Fonte: Dados da soja: IBGE (2011).

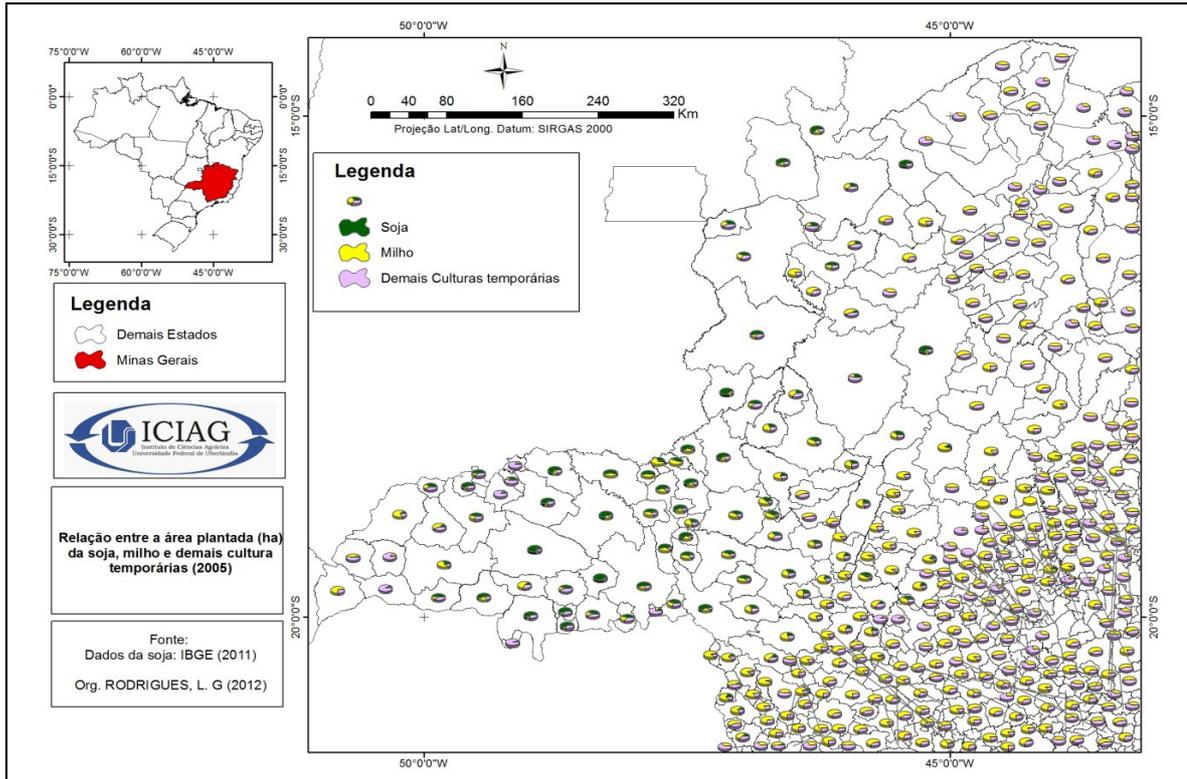


Figura 4 - Relação entre a área plantada (ha) de soja, milho e demais culturas temporárias, numa porção de Minas Gerais em 2005. Fonte: Dados da soja: IBGE (2011).

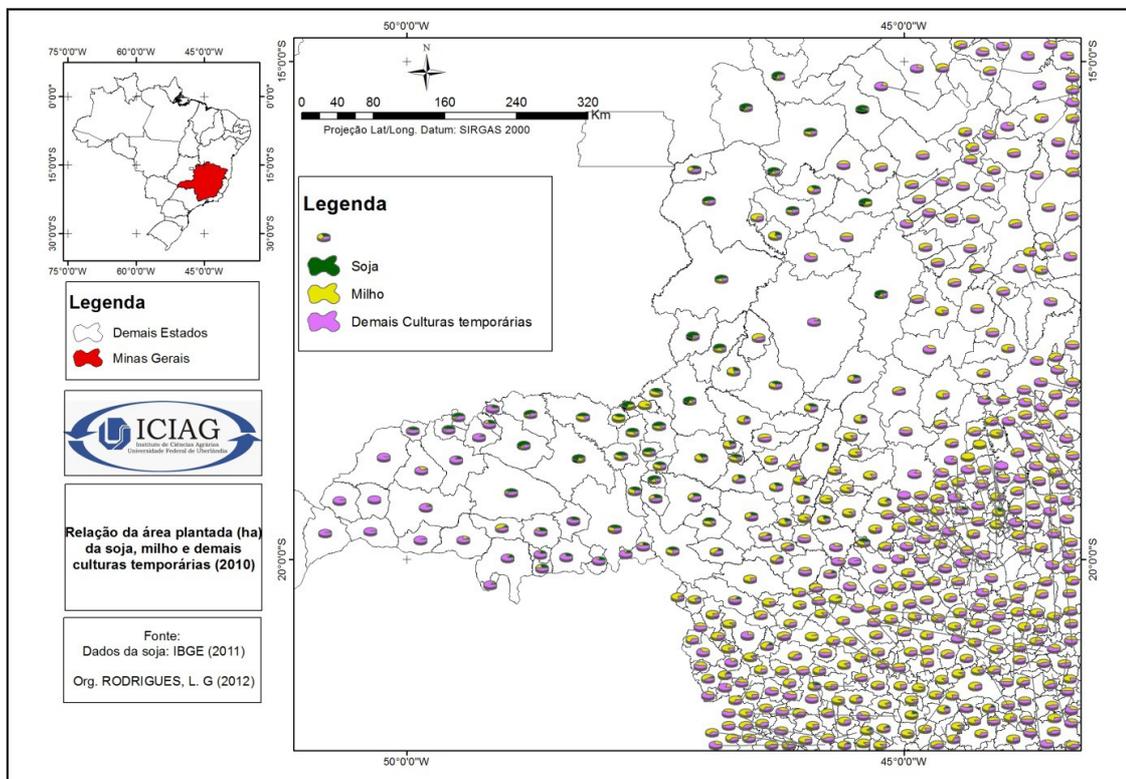


Figura 5 - Relação entre a área plantada (ha) de soja, milho e demais culturas temporárias, numa porção de Minas Gerais em 2010. Fonte: Dados da soja: IBGE (2011)

De acordo com Reis (2013), no período (2000-2005) o processo de conversão do uso da terra para áreas de cana-de-açúcar, ocorre principalmente sobre áreas que eram destinadas para os demais usos agrícolas em 2000. O uso da terra (2005) das áreas de cana-de-açúcar em 2010 indica que havia 35.301 ha da cultura mapeada, ou seja, uma expansão de 40 % sobre a área de cana-de-açúcar em 2000. Houve um aumento na área de pastagem nesse período corroborando que a expansão da monocultura substituiu áreas de agricultura, que por sua vez diminuíram cerca de 46%.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é de natureza descritiva quantitativa, uma vez que, o tipo de pesquisa que se classifica como "descritiva", tem por premissa buscar a resolução de problemas melhorando as práticas por meio da observação, análise e descrições objetivas, através de entrevistas com peritos para a padronização de técnicas e validação de conteúdo. Desta forma foram levantados dados primários sobre os aspectos comportamentais dos produtores rurais na gestão de risco de preço e se houveram sinais de excesso de confiança nos preços, sendo estas quantificadas e aplicadas técnicas estatísticas para a análise dos dados coletados.

Os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado aos produtores rurais em Uberlândia-MG e região. Foram entrevistados 45 produtores de soja/milho entre janeiro e fevereiro de 2013. A amostra abrangeu a região de Minas Gerais.

O questionário foi estruturado em três partes principais: i) características socioeconômicas; ii) conhecimento e uso do mercado de futuros; iii) comportamentos e atitudes dos produtores. Primeiramente, avaliou-se o perfil do produtor no que tange a sua idade, escolaridade, se membro de cooperativa, existência de outras atividades além do café, tamanho da produção e preferência por outros instrumentos de gerenciamento de risco. Esta última foi obtida a partir do grau de concordância em relação à afirmação “*Prefiro utilizar outro tipo de mecanismo de proteção de preço que não o mercado futuro (contratos a termo, opções, programas do governo, etc)*”. As respostas desta questão, em escala *Likert*, variavam entre (1) completa discordância até (5) completa concordância.

Em uma segunda etapa, verificou-se se o produtor conhecia e usava os mercados futuros. Três opções de resposta foram apresentadas para esta questão: não conhecimento sobre mercados futuros; conhecimento e não uso de contratos futuros; conhecimento e uso de contratos futuros.

Em um terceiro momento, foram captadas as variáveis de comportamento do produtor em relação aos graus de propensão e percepção ao risco, acompanhamento do mercado e excesso de confiança na gestão administrativa e em preços. Esses cinco fatores comportamentais foram avaliados em uma escala *Likert* com cinco graus de concordância do produtor frente às afirmações existentes no questionário (Tabela 1), em que (1) representava completa discordância e (5) completa concordância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1.6 Descrição da amostra

As estatísticas descritivas dos fatores explanatórios indicam ainda uma amostra caracterizada por níveis socioeconômicos consideráveis. A idade média dos produtores entrevistados foi de aproximadamente 46 anos de idade, desse total cerca de 35,6% possuem ensino superior completo.

Na Tabela 1 destaca-se, em primeiro momento, o baixo percentual de agricultores que usavam os mercados futuros. Do total de 45 produtores, 42% conheciam e usavam os contratos futuros, 51% conheciam, porém não usavam e 7% não detinham conhecimento destes mercados.

Deste produtores, 42,3% alegaram que não utilizam o mercado futuro pois o consideram muito arriscado, 23,1% não possuem informações suficientes, ou não o conhecem bem, e 7,7% consideram-no muito caro (Tabela 1).

Cerca de 26,9% dos produtores utilizam outros mecanismos que não seja o mercado futuro. Desse percentual 55,6% utilizam contratos a termo, 13,3% contratos a termo e programas do governo, 17,8% programas do governo e 6,7% mercado de opções.

Para a venda da produção dos grãos, 33,3% dos produtores confiam na própria intuição para a avaliação do melhor momento para realizar o comércio (Tabela 1).

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na análise

Variáveis	Descrição	Proporções
Não conhecimento sobre mercados futuros	Variável dummy de valor igual a 1 se não conhece mercados futuros, e 0 caso contrário	0,07
Conhecimento e não uso de contratos futuros	Variável dummy de valor igual a 1 se conhece e não usa contratos futuros, e 0 caso contrário	0,51
Conhecimento e uso de contratos futuros	Variável dummy de valor igual a 1 se conhece e usa contratos futuros, e 0 caso contrário	0,42
Idade	Idade do produtor	46,30
Escolaridade	Variável dummy de valor igual a 1 se possui ensino superior, e 0 caso contrário	0,36
Associativismo à cooperativa	Variável dummy de valor igual a 1 se membro de cooperativa, e 0 caso contrário	0,22
Renda em outras atividades	Variável dummy de valor igual a 1 se possuía outras rendas além da soja, e 0 caso contrário	0,89
Tamanho da produção	Hectares Plantados	940,73
Contratos a termo	Variável dummy de valor igual a 1 se usa, e 0 caso contrário	0,56
Mercado de Opções	Variável dummy de valor igual a 1 se usa, e 0 caso contrário	0,07
Programas do Governo	Variável dummy de valor igual a 1 se usa, e 0 caso contrário	0,18
Contratos a termo e Programas do Governo	Variável dummy de valor igual a 1 se usa, e 0 caso contrário	0,07
Outro	Variável dummy de valor igual a 1 se usa, e 0 caso contrário	0,13
Propensão ao risco	Grau de propensão ao risco obtido em escala Likert de cinco pontos	3,47

Falta percepção ao risco	Grau de falta de percepção do risco obtido em escala Likert de concordância de cinco pontos	1,98
--------------------------	---	------

Variáveis	Descrição	Proporções
Acompanhamento do mercado	Grau de acompanhamento de mercado obtido em escala Likert de concordância de cinco pontos	3,67
Excesso de confiança na gestão	Grau de excesso de confiança na gestão administrativa obtido em escala Likert de cinco pontos	3,22

De acordo com os dados da Tabela 2, evidenciou-se a maioria de produtores do sexo masculino cerca de 97,8% que participaram do questionário.

Tabela 2 - Porcentagem de produtores do sexo feminino e masculino que responderam ao questionário.

Sexo	Frequência	Porcentual	Porcentagem Válida	Porcentagem Acumulativa
Feminino	1	2,2	2,2	2,2
Masculino	44	97,8	97,8	100
Total	45	100	100	

A área plantada foi de 940,43 hectares com soja e/ou milho. Encontraremos em campo cerca de 15,6% de plantas do tipo convencionais, e 68,9% de organismos geneticamente modificados (transgênicos) de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3 - Porcentagem de utilização de transgênicos.

Tipo de Produto	Frequência	Porcentual	Porcentagem Válida	Porcentagem Acumulativa
Convencional	7	15,6	15,6	15,6
Transgênica	31	68,9	68,9	84,4
Convencional e Transgênica	7	15,6	15,6	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Do total de produtores que participaram do questionário, 86,7% afirmaram que realizam a venda antecipada da produção de grãos, modo se obter alguma garantia de que a produção será realmente vendida à preços que são combinados por ambas as partes mediante contratos futuros, seja particular ou mediados por bolsas de valores (Tabela 4).

Tabela 4 - Porcentagem dos produtores que vendem a safra antecipadamente.

Venda Antecipada da Produção	Frequência	Porcentual	Porcentagem Válida	Porcentagem Acumulativa
Não	6	13,3	13,3	13,3
Sim	39	86,7	86,7	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Observando os dados da Tabela 5, podemos observar que 42,3% concordam que a utilização de mercados futuros é uma prática arriscada, seja pela falta de conhecimento a cerca deste mecanismo financeiro, seja por outros motivos.

Tabela 5 – Motivo pelo qual não utilizam o Mercado Futuro.

Motivo pelo qual não utiliza o Mercado Futuro	Frequência	Porcentual	Porcentagem Válida	Porcentagem Acumulativa
É muito arriscado	11	24,4	42,3	42,3
É muito caro	2	4,4	7,7	50,0
Não tenho informação suficiente/não conheço bem	6	13,3	23,1	73,1
Outro	7	15,6	26,9	100,0
Total	26	57,8	100,0	
Sistema (ausente)	19	42,2		
Total	45	100,0		

Somente 11,1% desses produtores possuem outra fonte de renda ou investimentos financeiros, de acordo com os dados da Tabela 6.

Tabela 6 - Porcentagem dos produtores que possuem outro tipo de investimento financeiro.

Possui Outro Investimento	Tipo de	Frequência	Porcentual	Porcentagem Válida	Porcentagem Acumulativa
Não		40	88,9	88,9	88,9
Sim		5	11,1	11,1	100,0
Total		45	100,0	100,0	

Cerca de 53,3% dos entrevistados, o mercado de soja/milho é um mercado de instabilidades e o julgam arriscado (Tabela 7).

Tabela 7 - O mercado de Soja/Milho não é arriscado.

	Frequência	Porcentual	Porcentagem Valida	Porcentagem Acumulativa
Discordo fortemente	24	53,3	53,3	53,3
Discordo levemente	8	17,8	17,8	71,1
Nem discordo nem concordo	4	8,9	8,9	80,0
Concordo levemente	8	17,8	17,8	97,8
Concordo fortemente	1	2,2	2,2	100,0
Total	45	100,0	100,0	

Com a análise das tabelas anteriores, pode-se chegar à conclusão de que a maioria dos produtores são homens, que utilizam produtos transgênicos para a produção de grãos de milho e/ou soja. Esses produtores em sua maioria realizam a venda antecipada da safra, dentre os produtores que não utilizam a venda antecipada através de mercados futuros, a maioria afirma ser muito arriscado, e alguns alegam não possuir conhecimentos suficientes à cerca desta atividade financeira. Essa é uma questão que poderá ser abordada por futuros pesquisadores em futuras pesquisas, para que desta forma, consigam identificar os motivos dessa falta de conhecimento dos produtores a cerca do mercado de *commodities*, e se existe alguma possibilidade de mudar este contexto.

CONCLUSÕES

O trabalho realizado forneceu informações importantes para compreender os determinantes da decisão de uso de contratos futuros entre agricultores no Brasil. Além de descrever os resultados de uma pesquisa de dados primários entre agricultores de soja e milho em Minas Gerais, apresentou uma contribuição importante ao avaliar o papel de variáveis comportamentais nas decisões de gestão de risco dos produtores.

Em primeiro lugar, pode-se destacar o baixo percentual de produtores que utilizam o mercado futuro em Minas Gerais, de acordo com os dados analisados observa-se a falta de confiabilidade dos produtores para utilizar a venda da produção através dos mercados futuros.

A escolaridade e, sobretudo, o conhecimento a cerca destes mecanismos financeiros, mostraram-se significativas na compreensão do gerenciamento de risco dos produtores. Ademais, fatores comportamentais também se apresentaram importantes na determinação da decisão do uso de contratos futuros. Produtores mais propensos ao risco, assim como aqueles com maior grau de confiança na gestão, tendem a não utilizar o mercado de futuros. Por outro lado, aqueles com maior grau de escolaridade e de acompanhamento do mercado tendem a ser mais propensos a utilizar o mercado de futuros.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, D. R. D. Mercados futuros e a gestão do risco nos sistemas agroindustriais brasileiro. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999. **Anais...** Ribeirão Preto: PENZA/FEA/USP, 1999. p. 129-136.
- ALVES, J. S.; DUARTE S. G.; LIMA, R. C. Testes da eficiência do mercado futuro do álcool anidro no Brasil: uma análise de co-integração. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n.1, p. 173-184, jan./mar. 2008.
- ANDRADE, E. A. P. **Mercados futuros**: custos de transação associados à tributação, margem, ajustes e estrutura financeira. 2004. 115 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. 2004.
- ASPLUND, N. M.; FORSTER, D. L.; STOUT, T. T. Farmers' use of forward contracting and hedging. **Review of Futures Markets**, Chicago, v. 8, p. 24-37, 1989.
- BORELLA, J. B. **O hedge utilizando contratos futuros como estratégia de gestão de risco de preço da soja**: estudo de caso da cooperativa tritícola mista Alto Jacuí LTDA. 2004. 102 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- BRESSAN, A. A. Tomada de decisão em futuros agropecuários com modelos de previsão de séries temporais. **Revista de Administração de Empresas - eletrônica**, São Paulo, v. 3, n. 1, p.1-20, jan./jun. 2004.
- CARVALHO, F.M.A. Crédito rural no Brasil: evolução, resultados e perspectivas. In: SANTOS, M.L.; VIEIRA, W.C. (Ed.). **Agriculturana virada do milênio**: velhos e novos desafios. Viçosa: UFV, 2000. p. 77-91.
- CORONEL, D. A.; MACHADO, J. A. D.; DUTRA, A. S. Os modelos de equilíbrio parcial como apoio à tomada de decisão no agronegócio brasileiro: uma análise a partir dos modelos de vantagens comparativas reveladas e orientação regional. **Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, v. 1, p. 57-68, 2007.
- CRUZ JÚNIOR, J. C.; IRWIN, S. H.; MARQUES, P. V.; FILHO, J. G. M.; BACCHI, M. R. P. O excesso de confiança dos produtores de milho no Brasil e o uso de contratos futuros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 49, n. 2, p. 369-390, abr./jun. 2011.
- EGELKRAUT, T. M.; GARCIA, P.; PENNING, J. M. E.; SHERRICK, B. J. Producers' yield and yield risk: perceptions versus reality and crop insurance use. **American Agricultural Economics Association**, Long Beach, jul.2006. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/handle/21369>. Acesso em: 15 maio 2012.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 135 p.

GOODWIN, B. K.; SCHROEDER, T. C. Human capital, producer education programs, and the adoption of forward-pricing methods. **American Journal of Agricultural Economics**, Saint Paul, v. 76, n. 4, p. 936-947, 1994.

GUTIÉRREZ, G. **Análisis de cadenas basadas en la producción de granos de secano para la definición de lineamientos de políticas específicas TCP URU 3103**. Montevideo: Universidad de la República Uruguay, 2009. 98 p. Relatório Técnico, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

HELENO, G. As oportunidades do Brasil rural. **Revista Brasileira de Administração**, Brasília, v. 19, n. 70, p.22-27, maio/jun. 2009.

HULL, J. C. **Options, futures and other derivatives**. 6. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2006. 53 p.

ISENGILDINA, O.; HUDSON, M. D. Factors affecting hedging decisions using evidence from the cotton industry. In: NCR-134 CONFERENCE ON APPLIED COMMODITY PRICE ANALYSIS, FORECASTING, AND MARKET RISK MANAGEMENT, St. Louis 2001. **Proceedings...** St. Louis: Pearson Prentice Hall, 2001, p.82-85.

KIMURA, H. Administração de riscos em empresas agropecuárias e agroindustriais. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 7, p.51-61, 1998.

KOTLER, P. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. 77 p.

LEUTHOLD, R.; JUNKUS, J.; CORDIER, J. **The theory and practice of futures markets (Paperback)**. New York: Lexington Books, , 1989. 46 p.

MAKUS, L. D.; LIN, B. H.; CARLSON, J.; KREBILL-PRATHER, R. Factors influencing farm level use of futures and options in commodity marketing. **Agribusiness**, New York, v. 6, n. 6, p. 621-631, 1990.

MARQUES, P. V.; MELLO, P. C. **Mercados futuros de commodities agropecuários: exemplos e aplicações para o mercado brasileiro**. São Paulo: BM&F, 1999. 35 p.

MARQUES, R. H. S.; AGUIAR, D. R. D. Determinantes do uso de mercados futuros pelos produtores de soja no município de Cascavel-PR. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 2, n. 2, p.209-234, 2004.

PENNINGS, J. M. E.; LEUTHOLD, R. M. The role of farmer's behavioral attitudes and heterogeneity in futures contracts usage. **American Journal of Agricultural Economics**, Saint Paul, v. 82, n. 4, p. 908-919, 2000.

REIS, L. N. G. **Mapeamento multitemporal e conversão do uso da terra a partir da expansão canavieira no Triângulo Mineiro (2000-2010)**. 2013 126 f. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, 2013.

SALDÍAS, R.; GUTIERREZ, G.; MACHADO, J. A. D. Utilização de mercados futuros como mecanismo para a gestão do risco das variações no preço da cevada no Uruguai. In:

CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 6., Niterói, 2010. **Anais...** Niterói: ed. Multi Foco, 2010. 119 p.

SANVICENTE, A. Z. **Derivativos**. São Paulo: Publifolha. 2003. 22 p.

SHAPIRO, B. I.; BRORSEN, B. W. Factors affecting farmers' hedging decisions. **North Central Journal of Agricultural Economics**, Hoboken, v. 10, p. 145-153, 1988.

SILVEIRA, R. L. F.; FERREIRA FILHO, J. B. S. Análise das operações de cross-hedge do bezerro e do hedge de boi gordo no mercado futuro da BM&F. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.41, n.4, p. 881-899, nov. 2003.

SILVEIRA, R. L. F.; MAIA, A. G.; JUNIOR., J. C. C.; SAES, M. S. M. Aspectos comportamentais são determinantes na decisão do uso de contratos futuros entre os cafeicultores brasileiros? In: CONFERÊNCIA EM GESTÃO DE RISCO E COMERCIALIZAÇÃO DE COMMODITIES, 1., São Paulo, 2011. **Anais...** São Paulo: CGRCC, 2011. p. 25.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 220 p.

TURVEY, C. G.; BAKER, T. G. A. farm level financial analysis of farmers' use of futures and options under alternative farm programs. **American Journal of Agricultural Economics**, Saint Paul, v. 72, n.4, p. 946-957, 1990.

VELANDIA, M.; REJESUS, R. M.; KNIGHT, T. O.; SHERRICK, B. J. Factors affecting farmers' utilization of agricultural risk management tools: the case of crop insurance, forward contracting, and spreading sales. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, Auburn, v. 41, n. 1, p. 107-123.