

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**Operações de barter: uma análise multivariada de sua utilização por
produtores de soja do estado de Minas Gerais (MG)**

Matheus Prudente Cançado

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração:
Administração

**Piracicaba
2019**

Matheus Prudente Cançado
Bacharel em Administração

Operações de *barter*: uma análise multivariada de sua utilização por produtores de soja do estado de Minas Gerais (MG)

Orientador:
Prof. Dr. **PEDRO VALENTIM MARQUES**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração:
Administração

Piracicaba
2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA – DIBD/ESALQ/USP**

Cançado, Matheus Prudente

Operações de barter: uma análise multivariada de sua utilização por produtores de soja do estado de Minas Gerais (MG) / Matheus Prudente Cançado. - - Piracicaba, 2019.

74 p.

Dissertação (Mestrado) - - USP / Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

1. Barter 2. Gerenciamento de riscos 3. Captação de recursos 4. Produção de soja I. Título

Dedico essa dissertação à instituição que considero mais importante na vida: Família. Aos meus pais Sérgio e Mônica pela consolidação e construção do meu caráter e disciplina.

Vocês me mostraram, com exemplos, que o esforço vale a pena, erros são importantes no aprendizado e principalmente que o amor é a ferramenta mais forte nesse mundo. “A medida do amor é amar sem medida. (Santo Agostinho)”

À minha amada esposa Laís por ser meu porto seguro e meu alicerce nos momentos mais difíceis. Seu companheirismo e suporte fora fundamental para que, todo tempo que passamos distantes por conta desse trabalho só aumentasse a vontade de estar perto. Também ao meu filho Heitor pois, mesmo ainda pequeno, consegue, com um simples sorriso, me mostrar o sentido da vida.

Estendo essa dedicatória aos meus irmãos Arthur e Bárbara que se portam não somente como exemplos em minha vida como também me ensinam novos valores todos os dias. Aos meus avós Marilene e Reginaldo pelos conselhos, ensinamentos e principalmente pela consolidação da fé e de uma ponte segura com Deus. Em especial também à minha avó Terezinha que, mesmo não estando entre nós, sempre estará em nossos corações de uma forma tão forte quanto seu sorriso e tão reconfortante como seu abraço.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo que tem feito por mim, pelos seus planos para minha vida serem maiores do que meus sonhos e principalmente por sempre me estender a mão nos momentos mais difíceis. “Ter fé é assinar uma folha em branco e deixar que Deus nela escreva o que quiser.” (Santo Agostinho)

Estendo meu agradecimento também à empresa De Heus, por meio de pessoas exemplares como Gabriela Nakashima, Rinus Donkers e Hermanus Wigman. Essa conquista nunca seria possível sem o apoio e a confiança depositada em mim por todos vocês.

Agradeço também meus companheiros de mestrado Carolina Coleta e João Schimidt pelo apoio, paciência e troca de experiências durante todo o árduo percurso.

Tenho muito orgulho de agradecer e citar também meu orientador Dr. Pedro Valentim Marques pela oportunidade de estar em contato e aprender com uma das maiores mentes da minha área.

“Para conseguir a amizade de uma pessoa digna é preciso desenvolvermos em nós mesmos as qualidades que naquela admiramos (Sócrates).” Agradeço por isso meus colegas de trabalho e também amigos Thiago Fernandes, Paula Baldo, Erik Camargo, Eduardo Raele e Daniela Liboreiro pela motivação e companheirismo nos momentos mais difíceis em que encontrei em vocês as qualidades necessárias para alcançar meu objetivo.

“O mundo é um livro, e quem fica sentado em casa lê somente uma página.”
(Santo Agostinho, 2004)

SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE SIGLAS	12
1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Justificativa	14
1.2. Objetivos	15
1.2.1. Objetivo Geral.....	15
1.2.2. Objetivos Específicos.....	15
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1. A importância da soja e o mercado	17
2.1.1. Panorama da produção de soja no Brasil e em Minas Gerais	18
2.1.2. O Sistema Agroindustrial da Soja.....	22
2.2. Riscos	25
2.2.1. Riscos da produção de soja no Brasil.....	25
2.3. Barter	28
2.3.1. A Evolução do <i>Barter</i>	29
2.3.2. <i>Barter</i> como gerenciador de riscos de mercado.....	30
2.3.3. <i>Barter</i> como captação de recursos	30
2.4. O <i>barter</i> e o processo de compra	33
3. METODOLOGIA	37
3.1. Fundamentos da metodologia	37
3.2. Caracterização da amostra	38
3.3. Definição das variáveis	39
3.4. Tratamento estatístico	43
3.4.1. Análise Multivariada.....	43
3.4.2. Coleta de dados	44
3.5. Limitações do estudo	47
4. RESULTADOS.....	49
4.1. Análise descritiva.....	49
4.1.1. Perfil dos usuários de <i>barter</i> na amostra selecionada.....	55

4.2. Análise Multivariada	57
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	65
ANEXO	73

RESUMO

Operações de *barter*: uma análise multivariada de sua utilização por produtores de soja do estado de Minas Gerais (MG)

A produção de soja no país caracteriza o Brasil como segundo maior produtor deste grão que, além de movimentar outras indústrias alimentícias dependentes desta oleaginosa, fomenta a produção agrícola em desenvolvimento e tecnificação. O estado de Minas Gerais é hoje o sétimo maior produtor de soja do país, e responsável por aproximadamente 5% do processamento total de soja do país. O estado vem acompanhando esse progresso para o setor, entretanto, assim como em outros estados, a atividade agrícola convive, cada vez mais, com riscos associados à essa modernização. Uma das ferramentas importantes para a gestão de riscos do produtor é o *barter*, que se configura como uma operação que possibilita ao produtor trocar sua produção futura por insumos, podendo congelar os preços dos mesmos e amortizando estes valores com um volume fixo de sua produção. Embora esta ferramenta seja útil na gestão de riscos, são poucas as informações sobre o conhecimento dos produtores acerca da ferramenta e seus benefícios e possibilidades na gestão de riscos. Neste sentido, o presente trabalho busca analisar fatores que influenciam os produtores de soja de Minas Gerais quanto à realização do *barter* como ferramenta gerenciadora de riscos e captação de recursos, a partir da aplicação de um questionário estruturado em torno de variáveis e especificidades dos produtores do estado. Espera-se que, com a execução deste questionário e sua respectiva análise, a utilização da ferramenta *barter* em Minas Gerais possa ser caracterizada, permitindo futuras ações e pesquisas direcionadas para um melhor aproveitamento dos usos e potencialidades do *barter* como uma ferramenta gerenciadora de riscos e de captação de recursos para os produtores de soja do estado. Os resultados obtidos mostram que os produtores rurais de soja do estado de Minas Gerais, na sua maioria, não têm um conhecimento detalhado sobre a ferramenta e que, principalmente por esse motivo, têm receios quanto à sua realização.

Palavras-chave: Barter; Gerenciamento de riscos; Captação de recursos; Produção de soja

ABSTRACT

Barter operations: a multivariate analysis of their use by soybean producers in the state of Minas Gerais (MG)

Brazilian soybean productions is the second largest in the world and also responsible for countless sectors processes, from plenty of food industries to agricultural development, all depending of the oilseed. Minas Gerais state is today the seventh biggest producer in Brazil, responsible also for 5% of the total soybean processed in the country. The estate is following the sector progress, however, as in other states, agricultural activity is dealing, increasingly, with risks associated to this modernization. One of the most important tools to manage those risks is barter, which is an operation that grants farmers to exchange their coming production for agricultural inputs, allowing to freeze its prices and amortize the value after the production as a fixed volume without price fluctuation. Notwithstanding this tool is useful to manage risks, there are not so much information regarding the knowledge on the farmers on how to use it, its benefits and risk management possibilities. In this line of thought, the present research seeks to analyze variables that have influence on Minas Gerais soybean farmers regarding the utilization of barter as a risk management and fund-raising tool, based on structured questionnaires according to farmers specificities in Minas Gerais state. With this research, utilizing this kind of questionnaire and its analysis, it is expected to achieve the characterization of barter utilization in Minas Gerais state, allowing future actions and also researches to improve its use and potential as a risk management and fund-raising tool for the Minas Gerais soybean producer. Brazilian soybean productions is the second largest in the world and also responsible for countless sectors processes, from plenty of food industries to agricultural development, all depending of the oilseed. Minas Gerais state is today the seventh biggest producer in Brazil, responsible also for 5% of the total soybean processed in the country. The estate is following the sector progress, however, as in other states, agricultural activity is dealing, increasingly, with risks associated to this modernization. One of the most important tools to manage those risks is barter, which is an operation that grants farmers to exchange their coming production for agricultural inputs, allowing to freeze its prices and amortize the value after the production as a fixed volume without price fluctuation. Notwithstanding this tool is useful to manage risks, there are not so much information regarding the knowledge on the farmers on how to use it, its benefits and risk management possibilities. In this line of thought, the present research seeks to analyze variables that have influence on Minas Gerais soybean farmers regarding the utilization of barter as a risk management and fund-raising tool, based on structured questionnaires according to farmers specificities in Minas Gerais state. With this research, utilizing this kind of questionnaire and its analysis, it is expected to achieve the characterization of barter utilization in Minas Gerais state, allowing future actions and also researches to improve its use and potential as a risk management and fund-raising tool for the Minas Gerais soybean producer. The results obtained show that the soybean farmers of the state of Minas Gerais, for the most part, do not have a detailed knowledge about the tool and that, mainly for this reason, they are afraid of its accomplishment.

Keywords: Barter; Risk management; Fund-raising; Soybean production

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Área e produção de soja por safra	19
Figura 2 – Participação da área total plantada de soja no Brasil por estado	20
Figura 3 – Participação da produção total de soja do Brasil por estado	20
Figura 4 – Exportações brasileiras de soja.....	21
Figura 5 – Panorama de produção de soja em Minas Gerais	21
Figura 6 – Delimitação do sistema agroindustrial (SAG) da soja no Brasil.....	23
Figura 7 – Principais tipos de formatação de <i>bundling</i> em fertilizantes de soja.....	24
Figura 8 – Preços máximos e mínimos em reais da soja em Paranaguá-PR.....	26
Figura 9 – Preços máximos e mínimos convertidos em dólar da soja em Paranaguá-PR	27
Figura 10 – Modelo das cinco etapas do processo de compra do consumidor	34
Figura 11 – Fatores de influência no processo de compra.....	35
Figura 12 – Distribuição das idades dos produtores da amostra selecionada	49
Figura 13 – Distribuição dos anos de experiência dos produtores da amostra selecionada.....	50
Figura 14 – Distribuição das áreas plantadas em hectares dos produtores da amostra selecionada	50
Figura 15 – Distribuição da idade dos produtores que utilizam <i>barter</i> da amostra selecionada	56
Figura 16 – Distribuição dos anos de experiência dos produtores que usam <i>barter</i> da amostra selecionada	56
Figura 17 – Distribuição da área plantada dos produtores que usam <i>barter</i> da amostra selecionada	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Importações e processamento de soja no mundo 2017.....	18
Tabela 2 – Importações e processamento de soja no mundo 2017.....	18
Tabela 3 – Variação anual dos custos de fertilizantes no estado do Mato Grosso.....	27
Tabela 4 – Variação anual dos custos de agrotóxicos no estado do Mato Grosso.....	28
Tabela 5 – Resumo da modalidade de crédito agrícola.....	32
Tabela 6 – Porcentagem da Produção de soja por Região de Minas e Tamanho da Amostra para cada região.....	39
Tabela 7 – Resumo das variáveis.....	41
Tabela 8 – Hipóteses do Estudo.....	42
Tabela 9 – Categorias dos objetivos das técnicas estatísticas de análise multivariada.....	44
Tabela 10 – Cronograma da captação e tabulação dos dados.....	45
Tabela 11 – Frequência das notas da variável conhecimento por parte dos produtores sobre o <i>Barter</i>	49
Tabela 12 – Frequência das notas da variável conhecimento por parte dos produtores sobre o <i>Barter</i>	51
Tabela 12 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre gestão de risco de mercado por parte dos produtores sobre o <i>Barter</i>	51
Tabela 12 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre financiamento dos insumos por parte dos produtores sobre o <i>Barter</i>	52
Tabela 12 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre financiamento dos salários por parte dos produtores sobre o <i>Barter</i>	52
Tabela 12 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre gerenciamento de riscos de produção por parte dos produtores sobre o <i>Barter</i>	52
Tabela 13 – Frequência das notas da variável Satisfação de produtores quanto ao uso do <i>Barter</i> . Novembro de 2018.....	52
Tabela 14 – Frequência das notas da variável Especificidades econômicas de produtor rural. Novembro de 2018.....	53
Tabela 15 – Frequência das notas da variável Aversão aos riscos sobre o uso do <i>Barter</i> . Novembro de 2018.....	53
Tabela 16 – Frequência das notas da variável Aversão aos riscos de mercado. Novembro de 2018.....	54
Tabela 17 – Frequência das notas da variável tempo de relacionamento comercial com empresas. Novembro de 2018.....	54
Tabela 18 – Frequência das notas da variável facilidade de acesso aos recursos para seus custos de produção. Novembro de 2018.....	54
Tabela 19 – Frequência das notas da variável fatores sociodemográficos. Novembro de 2018.....	55
Tabela 20 – Estimativas dos determinantes sociodemográficos na decisão de utilizar o <i>barter</i> e seus efeitos marginais.....	58
Tabela 21 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do <i>barter</i> e as condições financeiras dos produtores rurais.....	59
Tabela 22 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do <i>barter</i> e as relações comerciais mais antigas com empresas realizadoras de <i>barter</i>	59
Tabela 23 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do <i>barter</i> e variáveis sobre o conhecimento da ferramenta pelos produtores.....	60
Tabela 24 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do <i>barter</i> e variáveis sobre a percepção de risco dos produtores.....	60

LISTA DE SIGLAS

ABIOVE	Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais
ANDAV	Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CPR	Cédula de Produtor Rural
CREAI	Carteira de Crédito Agrícola e Industrial
IAA	Indústrias Agroalimentares
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMEA	Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária
SAI	Sistema Agroindustrial
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
USDA	<i>United States Department of Agricultural</i>

1. INTRODUÇÃO

A produção de soja tem grande notoriedade no Brasil, e no mundo, devido à sua importância e impacto nos aspectos ambientais, econômicos e sociais. De acordo com o United States Department of Agriculture (USDA, 2018), a produção mundial da oleaginosa, na safra 2016/2017, foi calculada em 350,76 milhões de toneladas, volume aproximadamente 11,8% maior relativo à safra anterior, sendo que 114,10 milhões de toneladas são produzidas pelo Brasil (USDA, 2018). Dentro do cenário nacional, Minas Gerais é responsável por aproximadamente 4,5% dessa produção, caracterizando como sétimo estado produtor de soja no país, principalmente nas regiões do Noroeste de Minas, Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (Conab, 2018).

Atualmente, a soja encontra-se como uma commodity de relevância nas exportações do Brasil e apresenta grande consumo no mercado interno. O consumo interno se dá através da forma industrializada como óleos, margarina e biodiesel, e na comercialização do grão e subprodutos para ração, semente, entre outras maneiras de aquisição de produtos a partir dessa oleaginosa (CARGIN; BEZZI, 2011). De acordo com Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE, 2018), o processamento de soja no Brasil em 2017 foi de quase 42 milhões de toneladas de soja grão, sendo que o estado de Minas Gerais é responsável por 5% desse total e tem a capacidade instalada de processar 9.128 toneladas por dia. Para suprir tal demanda, o produtor rural de soja em Minas Gerais, buscou aumentar sua produção e, de acordo com a Conab (2018), a área plantada da oleaginosa no estado aumentou de aproximados 1,32 milhão de hectares na safra 2014/15 para 1,46 milhão na safra 2016/17. Por outro lado, o mesmo relatório, permite identificar que, não somente pelo clima, mas também pela melhor eficiência, a produção total do estado teve um aumento de quase 45%, saltando de 3,5 milhões de toneladas para 5,06 milhões.

A soja, assim como outras produções do setor primário, está inserida no conceito de Sistema Agroindustrial (SAG) e é um grande mecanismo gerador de renda e emprego no campo, abrangendo quase todo o território nacional, além de ser uma das principais fontes de proteína para a população (FARINA; ZYLBERSZTAJN, 1999). Neste sentido, o agricultor, enquanto produtor de soja, é peça importante para o SAG da soja. É ele quem proporciona a matéria-prima desencadeadora de todas as outras etapas desse sistema (ALMEIDA; ZYLBERSZTAJN, 2008).

Apesar de sua relevância, a geração de renda proveniente da agricultura pode, muitas vezes, apresentar-se comprometida devido aos diversos riscos envolvidos. Além dos riscos climáticos e de produção que envolvem tal atividade, existe também os riscos de mercado, mais especificamente, o risco de preço e o financeiro (KIMURA, 1998). O produtor rural está cada vez mais em contato com informações, tecnologias e melhorias e, conseqüentemente, inserido em um mercado mais competitivo e de riscos. A sua receita e sua permanência nesse sistema estão atreladas a gestão destes riscos de maneira eficaz. Neste sentido, a gestão de riscos na agricultura está, cada vez mais, pautada em dois tipos de riscos: de preço (mercado) e de produção (MARQUES; AGUIAR, 2004).

Os riscos de produção estão relacionados às perdas por conseqüências climáticas e pragas, e são os riscos que os produtores rurais estão mais acostumados a mitigar, seja com um bom manejo, com o uso de tecnologias específicas e até com o seguro rural. Já os riscos de preço são os que o produtor rural detém o menor controle, pois, estão ligados a diversos fatores e variáveis externas: desde boatos de mercado até estimativas de safras de outros países (ABUSSAMRA, 2006).

Uma dessas ferramentas gerenciadoras de riscos é o *barter* que, segundo Albernaz (2017), é uma operação que possibilita ao produtor trocar sua produção pelos insumos que serão utilizados nela, possibilitando que ele faça o travamento dos preços de insumos com a finalidade de saber o quanto de sua produção será utilizada no pagamento dos seus respectivos custos.

Neste sentido, o *barter* é uma opção gerenciadora de riscos de mercado, pois, apesar do não envolvimento de dinheiro em espécie, essa operação consegue fixar o quanto de sua produção será necessária para o pagamento de seus custos. Além disso, o *barter* pode ser uma ferramenta captadora de recursos para o custeio da produção quando o setor público dificulta o acesso ao crédito rural, configurando-se em ferramentas mais acessíveis ao produtor pelo setor privado (MARINO; SÁ, 2012).

Em Minas Gerais, uma das regiões que tem participação preponderante do *barter* está o Triângulo Mineiro e o Alto Paraíba, principalmente devido à proximidade das esmagadoras de soja de *tradings* como Cargill, Adm e Algar Agro em Uberlândia e Selecta em Araguari (Abiove, 2018). De acordo com o censo Agropecuário de 2016 (IBGE), somente a cidade de Uberlândia mais que dobrou sua produção de soja em 15 anos, de aproximadamente 180mil toneladas em 1994 para quase 580mil em 2009.

Diante deste contexto, o presente trabalho busca entender como se dá a utilização do *barter* dos produtores rurais de Minas Gerais, não somente como uma forma de captação de recursos, como também de gerenciamento de riscos para entender como os produtores rurais do estado têm sido influenciados por variáveis internas e externas nas suas escolhas pelo *barter*, enquanto ferramenta gerenciadora de riscos, em especial o de mercado, e captadora de recursos.

1.1. Justificativa

Mesmo que o *barter* apresente ferramentas de captação de recursos e de gerenciamento de riscos para produtores rurais, ele ainda não é amplamente utilizado. De acordo com ANDAV, (2017), ainda que 56% dos associados tenham adotado o *barter*, apenas 30% de todas as revendas agrícolas de Minas Gerais têm ao redor de 30% de seu faturamento proveniente desse modelo de negociação. A associação ainda complementa que, apesar do *barter* ser realizado por outros atores do Sistema Agroindustrial da Soja, seria nas revendas que sua participação nas receitas deveria ser protagonista.

Arakawa (2014), em sua pesquisa, identificou que novos tópicos de estudos foram abertos ao estudo do *barter*, a partir da conclusão de que o tomador da decisão – o produtor rural de soja – apresenta uma percepção incompleta da ferramenta em si. O autor ainda complementa, através de sua pesquisa experimental, que os produtores de Lucas de Rio Verde, mostraram preferência pela utilização da ferramenta, mas que em outras regiões esse comportamento pode ser diferente.

Existem diversas ferramentas gerenciadoras de risco de mercado e, dentre elas, o *barter* surge como uma opção de proteger o produtor, não só de oscilações de preço, como também de riscos financeiros (LAXER, 2013). É dentro desse contexto que o presente trabalho se insere, uma vez que a complexidade das informações sobre diversas ferramentas gerenciadoras de risco vem aumentando, e muitos produtores – ainda não familiarizados com o *barter* – focam no gerenciamento de riscos de produção (climáticos, qualidade do solo, etc.) e acabam por subestimar os riscos de mercado (ARAKAWA, 2014).

O presente trabalho busca então estudar o estado de Minas Gerais pois ele desempenha também um papel importante nesse contexto, não somente pela sua produção – cerca de 5% da produção total de soja no Brasil, de acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2018) – mas também pela sua representatividade nas operações de *barter* enquanto ferramenta gerenciadora de riscos. Neste estado, de acordo com a Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários (ANDAV, 2017), a participação do capital privado no crédito, para custeio, aumenta a cada ano através das operações de *barter* (popularmente chamada de troca ou pacote). Essas operações consistem em contratos a termo nos quais o produtor recebe uma quantidade de insumos agrícolas para iniciar sua produção (às vezes, até durante o desenvolvimento da cultura) com uma promessa de pagamento futuro por meio de entrega física, no caso de soja em grão. Ao fechar o contrato, o produtor emite uma Cédula de Produto Rural (CPR) que formaliza esse contrato a termo (SILVA, 2011).

Diante do exposto, o presente trabalho busca responder ao seguinte problema de pesquisa: quais os principais motivos dos produtores rurais de soja de Minas Gerais optarem pela realização ou não do *barter* como forma de gerenciar riscos de preço e como captação de recursos? E como características socioedemográficas, conhecimento da ferramenta *barter*, aversão à riscos, facilidade de acesso ao crédito rural, satisfação e o tempo de relacionamento com empresas que realizam o *barter* afetam na realização da ferramenta.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Este estudo pretende analisar fatores que influenciam os produtores de soja de Minas Gerais quanto à realização do *barter* como ferramenta gerenciadora de riscos e captação de recursos.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar e traçar o perfil dos produtores de soja que compõem o mercado via *barter*, no estado de Minas Gerais, da safra anual 2017/2018;
- Analisar o conhecimento do produtor de soja de Minas Gerais em relação às características das operações de troca;
- Identificar os riscos de mercado, especificamente na realização de *barter*, da região pesquisada;
- Analisar as possíveis razões pelas quais os produtores optam ou não pelo *barter*.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. A importância da soja e o mercado

De acordo com Câmara (2015), a soja e seus derivados têm importância, não somente econômica, como também social e nutricional. O autor descreve que o processo para a solução da fome no Brasil deveria, invariavelmente, passar por uma reforma estrutural onde a soja deveria desempenhar papel de protagonista, devido a suas inúmeras vantagens. Dentre tais vantagens, a soja está prontamente disponível para cultivar em praticamente qualquer região do Brasil, dentre as culturas extensivas é a que apresenta maior relação de custo por ponto de proteína, tem alto valor energético e por isso seu consumo deve continuar aumentando no Brasil e no mundo (CÂMARA, 2015). É necessário ressaltar que, segundo Carrão-Panizzi (1988), a qualidade da proteína de soja é melhor de que outras fontes vegetais, pois uma análise dos aminoácidos essenciais determina sua qualificação.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE) (2018), a importância econômica do complexo soja (grão, óleo, farelo e derivados) é apresentada quando, no ano de 2017, obteve-se mais de US\$31 bilhões em captação de divisas do mercado internacional. Segundo Câmara (2015), a soja também apresenta importância econômica relativa à adubação verde, alimentação humana com subprodutos do complexo, nutrição animal para transformação em proteína animal e usos industriais. O autor ainda complementa que do grão pode se obter produtos como: óleo, extratos, farelo e pastas fermentadas. Desses produtos, segundo o autor, existem inúmeros subprodutos possíveis de se obter, como: farinhas, leite de soja, leite de soja em pó, mingaus para bebês, bebidas aromatizadas, óleo refinado, lecitina, vitamina E, sabão, gorduras hidrogenadas para a produção de margarinas e sorvetes, e muitos outros ingredientes para diversos tipos de indústrias.

Reconhecida a relevância nutricional, social e econômica, Câmara (2015) completa que vários países são especialistas em processamento da soja grão, para que ela chegue a formas utilizadas comercialmente, seja para nutrição animal, conseqüentemente produção de proteína animal, como para industrialização de outros produtos como forma de ingredientes. Dentre os países que mais importam e processam soja, o autor destaca o caso chinês, que devido a sua crescente população, demanda essa especialização. A Tabela 1 mostra os principais importadores e processadores de grãos de soja no mundo.

Tabela 1 – Importações e processamento de soja no mundo 2017

País	Importações (100 toneladas)	País	Processamento (1.000 toneladas)
China	93.495	China	88.000
União Europeia	13.417	Estados Unidos	51.742
México	4.126	Argentina	43.303
Japão	3.175	Brasil	40.900
Tailândia	3.077	União Europeia	14.400
Indonésia	2.649	Índia	9.000
Taiwan	2.566	México	4.600
Turquia	2.271	Rússia	4.500
Egito	2.115	Paraguai	3.850
Argentina	1.674	Bolívia	2.050
Outros	15.764	Egito	2.200

Fonte: USDA (2018)

O Brasil desempenha um papel importante no cenário mundial da produção de soja, de acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2018), quase 33% da produção mundial de soja é brasileira, atrás por menos de um ponto percentual do primeiro colocado, os Estados Unidos. Somando-se a Argentina, os três maiores produtores de soja do mundo são responsáveis por mais de 80% da produção mundial. A Tabela 2 apresenta o panorama da produção, participação e produtividade mundial de soja em 2017.

Tabela 2 – Importações e processamento de soja no mundo 2017

Países	Produção (t)	Relação (%)		Área colhida (ha)	PA ³ (kg/ha)
		P/M ¹	PAC ²		
EUA	116.920.000	33,33	-	33.470.000	3,493
Brasil	114.100.000	32,53	65,86	33.900.000	3,366
Argentina	57.800.000	16,48	82,34	18.350.000	3,150
China	12.900.000	3,68	86,02	7.200.000	1,792
Índia	11.000.000	3,14	89,15	11.300.000	0,973
Paraguai	10.670.000	3,04	92,20	3.390.000	3,147
Canadá	6.550.000	1,87	94,06	2.210.000	2,964
Ucrânia	4.290.000	1,22	95,29	1.860.000	2,306
Uruguai	3.210.000	0,92	96,20	1.090.000	2,945
Bolívia	2.110.000	0,60	96,80	1.130.000	1,867
Mundo	350.760.000	96,80	100	120.160.000	2,600

Fonte: USDA (2018).

¹P/M = relação percentual país/mundo. ²PAC = acúmulo percentual em relação ao mundo; ³PA = produtividade agrícola.

2.1.1. Panorama da produção de soja no Brasil e em Minas Gerais

A partir do momento em que se vê a agricultura como um negócio, o Brasil começa também a integrar diretamente a história da agricultura. Primeiramente, como forma de exploração pelos colonizadores, por meio de monoculturas como a da cana-de-açúcar, mas também como uma forma de geração de valor para o país após

a independência. Esse desenvolvimento levou o Brasil a aprender o cultivo em diversos tipos de solos, em especial o interior do cerrado brasileiro (MUELLER, 1990).

A disseminação da cultura de soja no território brasileiro dar-se-á pela integração indústria-produtor de soja em relação à utilidade do óleo de soja, dentre elas o biodiesel usado em transportes e maquinários agrícolas. O biodiesel veio fomentar o mercado de produção da soja, fazendo com que produtores reorganizem suas propriedades, substituindo uma parcela da área produtiva pela soja, devido ao fator preço da saca de soja (CARGIN; BEZZI, 2011).

Segundo a Embrapa (2017), nos últimos vinte anos, o crescimento anual da produção de soja no Brasil foi, em média, de 3,5 milhões de toneladas, o que representa um incremento de 13,4% a cada ano. A produção brasileira saltou na safra 1996/1997, de 26 milhões de toneladas para mais de 114 milhões de toneladas, na safra 2016/2017. O Gráfico 1 exemplifica o crescimento, não só de produção, como também de área plantada no Brasil nos últimos 8 anos.

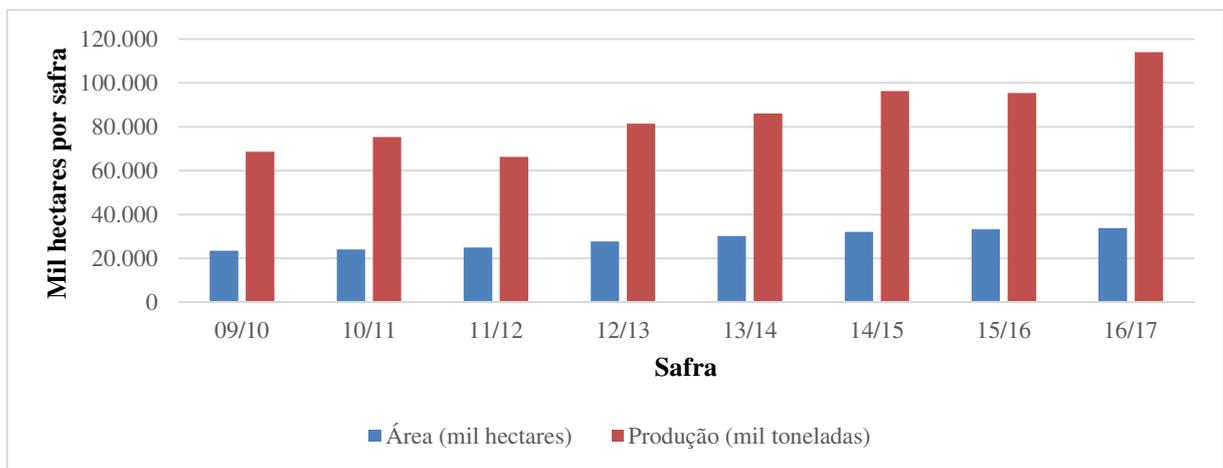


Figura 1 – Área e produção de soja por safra

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do CONAB (2018).

Boa parte desse crescimento, tanto de área quanto de produção, é derivado do estado do Mato Grosso. A participação total por estado da área plantada e da produção brasileira pode ser vista nos Gráfico 2 e 3, respectivamente.

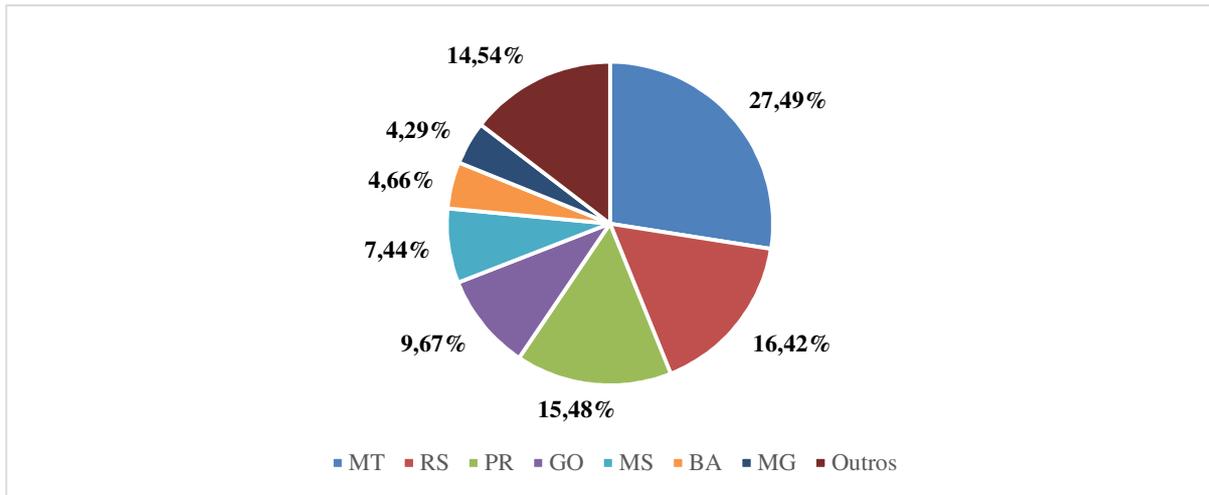


Figura 2 – Participação da área total plantada de soja no Brasil por estado

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do CONAB (2018).

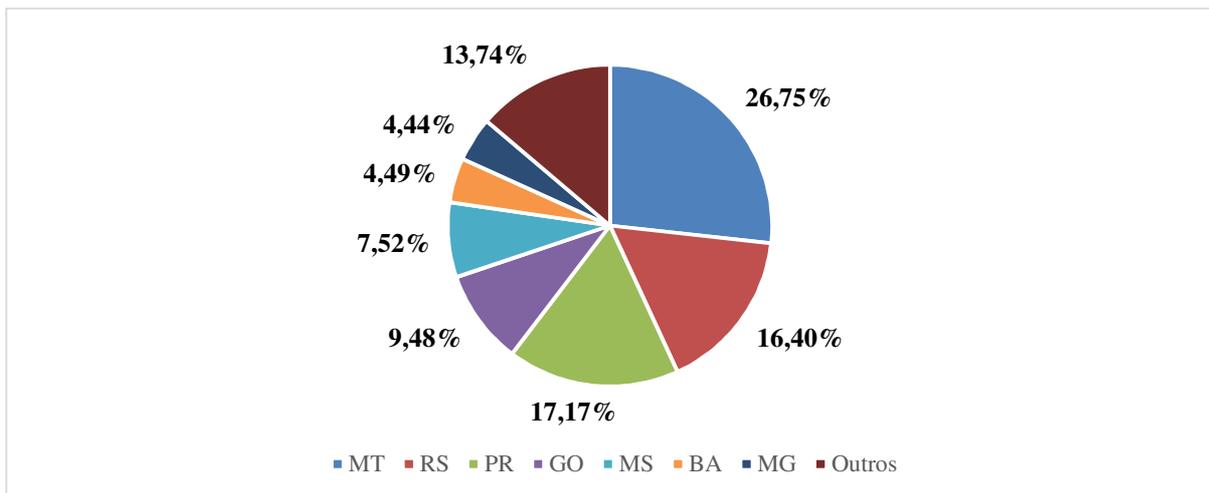


Figura 3 – Participação da produção total de soja do Brasil por estado

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do CONAB (2018).

O crescimento supracitado de produção também alavancou o aumento das exportações brasileiras do complexo soja (grão, óleos e farelos) que, segundo o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (2018), alcançou no ano de 2017 mais de 83 milhões de toneladas exportadas com um valor superior a 30 bilhões de dólares, conforme o gráfico 4.

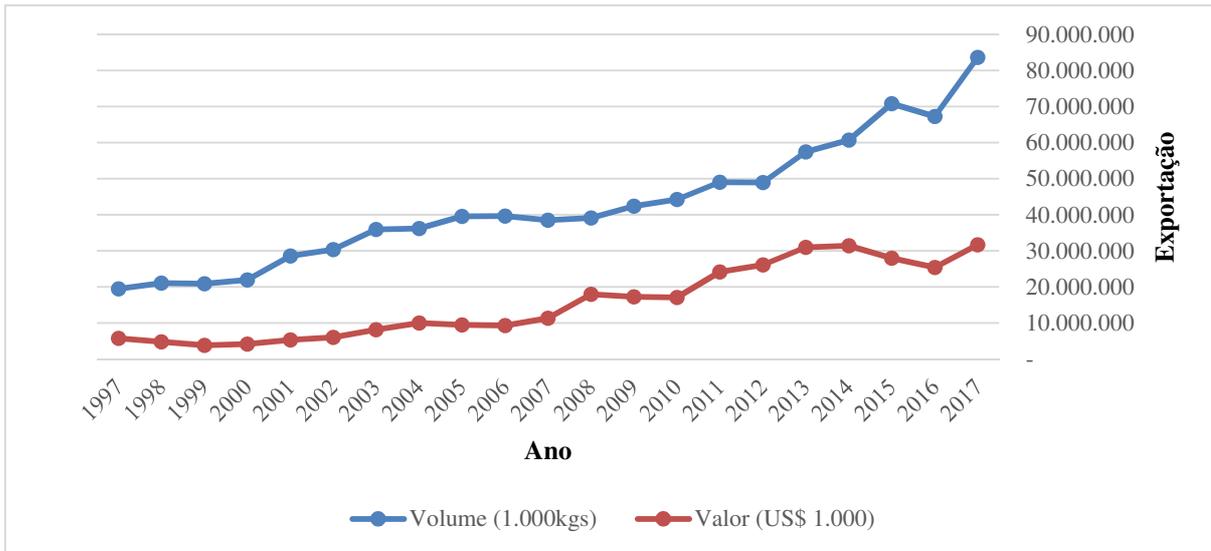


Figura 4 – Exportações brasileiras de soja

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (2018).

De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) (2018), o incremento na produção brasileira tem relação direta com o aumento da produtividade e da área cultivada. A área cresceu um milhão de hectares por ano, em média, e o aumento da produtividade foi de, aproximadamente, 34 kg por hectare por ano. Ainda de acordo com a Conab (2018), somente no estado de Minas Gerais, a produtividade média por hectare, nos últimos 25 anos, teve um aumento de mais de 50%, enquanto a produção total, para o mesmo período, está quase cinco vezes maior, conforme o Figura 5.

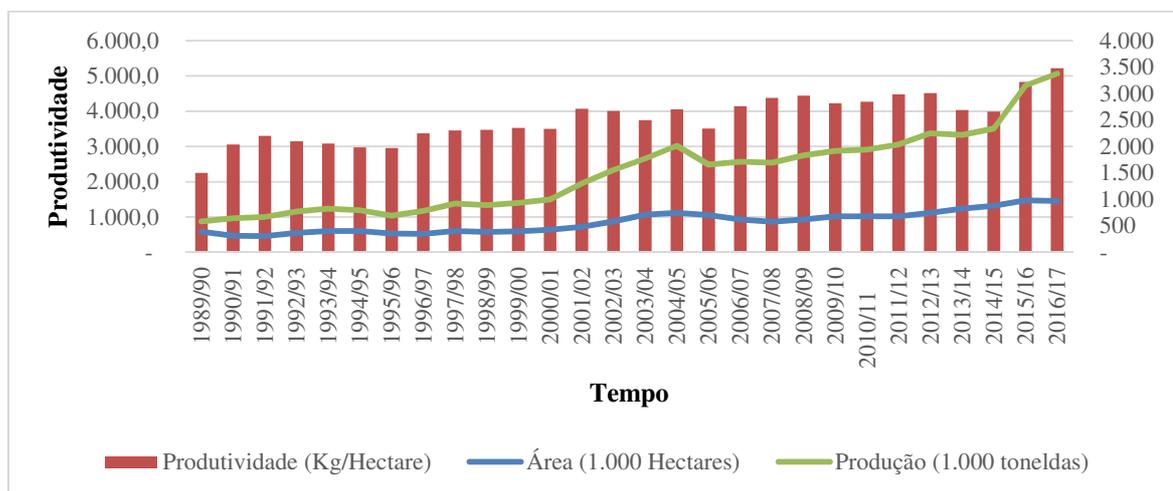


Figura 5 – Panorama de produção de soja em Minas Gerais

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do CONAB (2018).

2.1.2. O Sistema Agroindustrial da Soja

Antes de entender, especificamente, o caso da soja, se faz necessária a definição do que é um Sistema Agroindustrial (SAI) . De acordo com Batalha (2008, p.10), o SAI:

Pode ser considerado o conjunto de atividades que concorrem para a produção agroindustriais, desde a produção dos insumos (sementes, adubos, máquinas agrícolas etc.) até a chegada do produto final (queijo, biscoito, massas etc.) ao consumidor. Ele não está associado a nenhuma matéria-prima agropecuária ou produto final específico.

Zylbersztajn, Lazzarini e Machado Filho (1998) ainda complementam que o SAI é composto por seis conjuntos de atores: a) agricultura, pecuária e pesca; b) indústrias agroalimentares (IAA); c) distribuição agrícola e alimentar; d) comércio internacional; e) consumidor; e f) indústrias e serviços de apoio.

De acordo com Batalha (2008), o SAG da soja, Figura 6, apresenta alguns segmentos que são imprescindíveis para a manutenção de seu fluxo contínuo, são eles: indústrias de insumos agrícolas, produção, originadores, indústria esmagadora e refinadoras, distribuidores e consumidores finais.

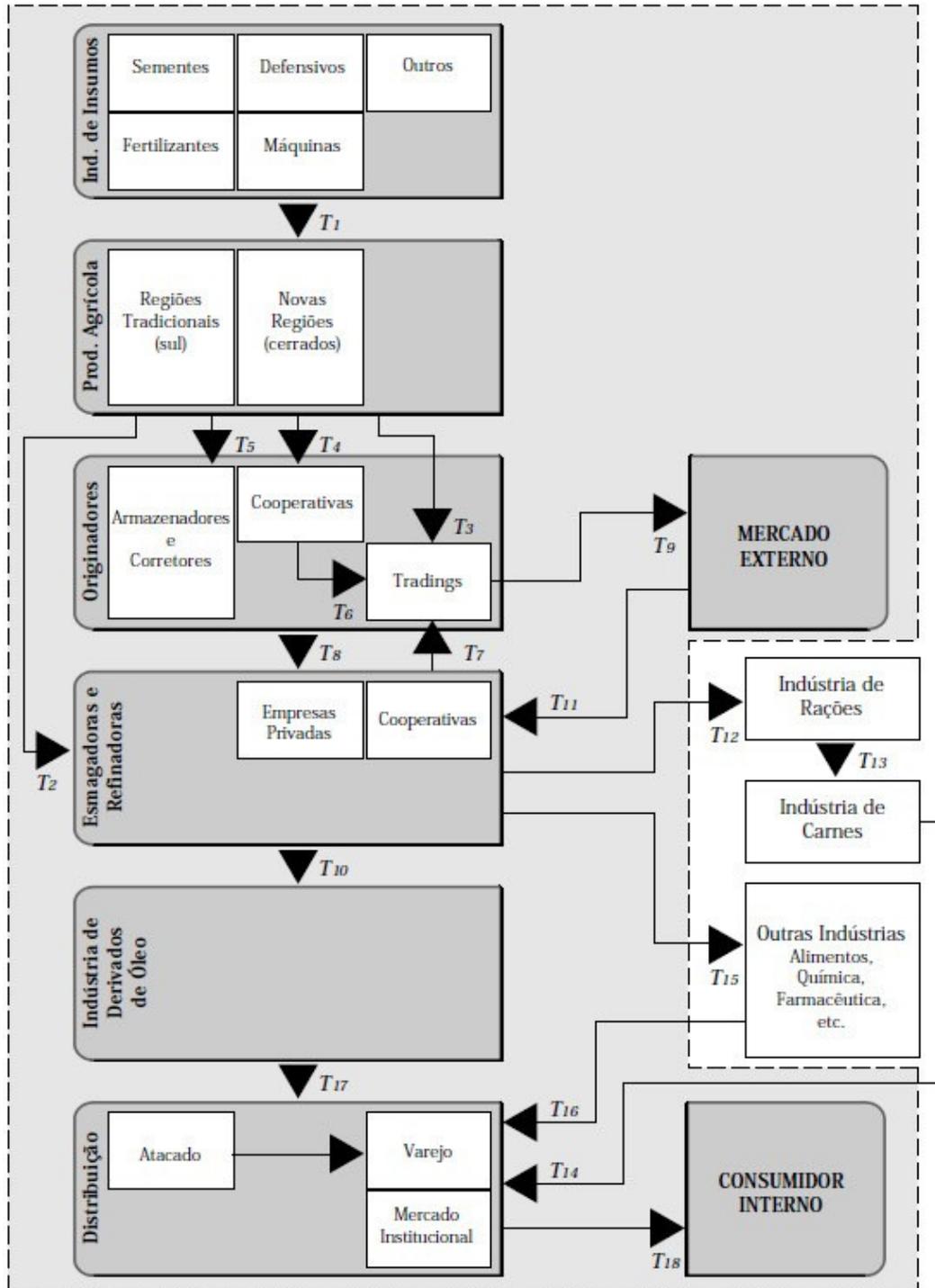
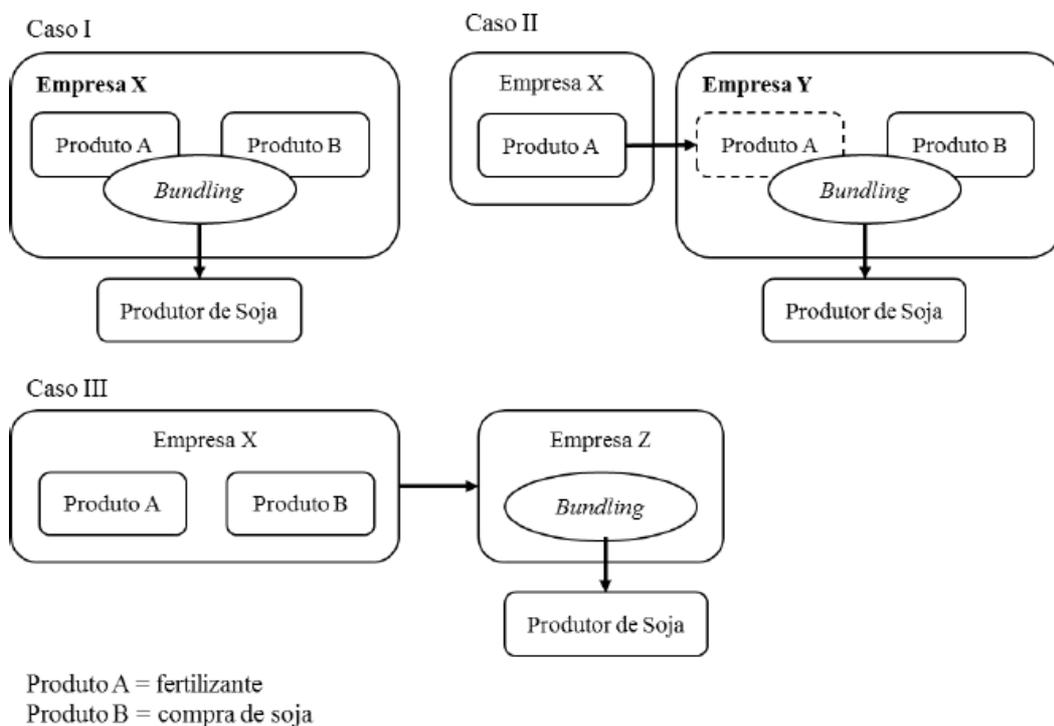


Figura 6 – Delimitação do sistema agroindustrial (SAG) da soja no Brasil

Fonte: Lazzarini e Nunes (1998).

Segundo Zylbersztajn, Lazzarini e Machado Filho (1998), vários atores desse SAG podem desempenhar mais de um papel, como as cooperativas que, conforme a Figura 1, estão presentes tanto como originadoras, quanto esmagadoras. Existem ainda, segundo os autores, as revendas, que não são produtoras dos insumos agrícolas, mas os distribuem, atuando como intermediários entre os insumos e a produção. A Figura 1 demonstra como as conexões dos atores do SAG da soja são realizadas e como eles agem.

De acordo com Leme e Zylbersztajn (2008), o *barter* pode ser inserido em um contexto de oferta de pacotes, o *bundling*, oferecendo vários produtos ou serviços para venda, existindo assim, por meio do *barter* diversos tipos de interação entre os atores do SAG da soja (*tradings*, indústrias, revendas, etc.). A análise feita pelos autores, no estado do Mato Grosso, refletiu em variadas empresas e pacotes de insumos diferentes. Segundo os autores, existem três maneiras mais comuns da realização do *bundling*, conforme a Figura 7.



- I – Empresa X possui os dois produtos (A e B) e faz o *bundling*;
 II – Empresa Y possui o produto B, adquire o produto A e faz o *bundling*;
 III – Empresa X possui os dois produtos (A e B), mas é a empresa Z que faz o *bundling* para ela.

Figura 7 – Principais tipos de formatação de *bundling* em fertilizantes de soja

Fonte: Leme e Zylbersztajn (2008).

Existem certas particularidades para cada tipo de oferta de pacotes ou *bundling*, no primeiro caso acima, a negociação acontece entre duas partes somente: produtor e empresa. Essa empresa é responsável por negociar, não somente os insumos, como também a compra da oleaginosa do produtor de soja. No segundo caso, a empresa Y – nesse caso normalmente *tradings* exportadores e/ou processadoras de soja – que irá concretizar o *bundling* e ofertar ao produtor a partir da negociação do produto A com a empresa X. Assim, essa última tem a opção de adquirir os insumos e distribuí-los aos produtores, ou também negociar o pagamento deles no momento de liquidação do contrato, o prazo safra. A partir de somente uma negociação, o produtor consegue esquematizar diversos aspectos de seu planejamento de safra. O risco de oscilação de preços da commodity é transferido para a empresa participante e a incerteza do produtor diminui. As condições oferecidas de cada *bundling* podem variar de acordo com a escala dos produtores agrícolas, a partir do tamanho da área cultivada (LEME; ZYLBERSZTAJN, 2008).

Leme e Zylbersztajn (2008) enfatizam a complexidade do Sistema Agroindustrial, em especial o da soja, como também a importância do produtor rural para o fluxo desse sistema. De acordo com Kimura (1998),

tal complexidade aumenta a necessidade de gerenciar os riscos que emergem concomitantemente, e não só a receita do produtor, como também o sistema como um todo. Os tipos de riscos, e suas relações com o agronegócio, serão abordados no tópico seguinte.

2.2. Riscos

A palavra risco é derivada do italiano *risicare*, que significa ousar ou arriscar (BERNSTEIN, 1997). Na atividade produtiva é comum dividir o conceito de riscos e o de incertezas. Enquanto o primeiro diz respeito a situações em que a probabilidade de ocorrência é conhecida, o segundo se relaciona ao desconhecimento dessa probabilidade de maneira antecipada. O risco não se faz presente somente no ambiente produtivo, praticamente em todas as atividades e etapas de uma empresa existem certos tipos de riscos e graus de incertezas (MOREIRA; BARREIROS; PROTIL, 2011).

Silva (2001) diz que incertezas podem ser influenciadoras do processo de tomada de decisão e também que são associadas à probabilidade de consequências não desejadas pela organização. Então, o risco pode ser considerado como o grau de incerteza quanto à probabilidade de existência de perdas – financeiras, ou não – indesejáveis. A administração de riscos é amplamente defendida por especialistas de gestão das organizações e, ainda assim, várias empresas não aplicam, na prática, tais ensinamentos (FRENKEL; HOMMEL; RUDOLF, 2000).

De acordo com Kimura (1998), no agronegócio existem quatro tipos de riscos mais importantes: de produção, riscos operacionais, riscos financeiros e riscos de mercado. De acordo com Moreira, Barreiros e Prottil (2011), como no agronegócio existem inúmeros tipos de riscos, e eles dependem muito da particularidade de cada produtor e região, não existe uma única receita para gerenciá-los, e sim buscar a melhor para cada situação.

2.2.1. Riscos da produção de soja no Brasil

Milhares de produtores distribuídos pelo Brasil dedicam seu tempo à produção de soja, porém, de acordo com Kimura (1998), assim como em todos os negócios, os riscos estão sempre presentes. Os riscos de produção, de acordo com Kimura (1998), estão atrelados aos fatores ambientais como clima, qualidade de solo, doenças, queimadas e também à própria tecnologia utilizada pelo produtor e sua obsolescência. Um desses riscos de produção, presente no Brasil, foi e ainda é a ferrugem asiática, que desde seu surgimento no Brasil, em 2001, até a safra 2008/2009, segundo Del Ponte, Spolti e Godoy (2009), resultou em um prejuízo produtivo que ultrapassou US\$ 13 bilhões. Também incluído nos riscos de produção, está o clima que pode interferir na produtividade. De acordo com a CONAB (2018), um bom exemplo para as perdas climáticas no Brasil foi a safrinha de milho de 2015/2016 que, por conta da falta de chuvas, teve uma redução de quase 35% na produtividade média brasileira.

Azevedo Filho (1999) diz que tais riscos não podem ser mitigados com ferramentas como o *barter*, afinal, essas são gerenciadoras de risco de mercado. De acordo com o autor, a melhor e mais eficaz forma de mitigação desse tipo de risco seria o seguro e existem diversos tipos de seguro: seguro de granizo, de estiagem, etc. O autor também cita que os seguros tradicionais tendem a se fundamentar na produtividade local, ou seja,

diz que a decisão da indenização deve ser tomada em conta de acordo com características do estabelecimento agrícola e sua região inserida.

Outro risco citado por Kimura (1998), o operacional, envolve possibilidade de perdas decorrente de falhas e deficiências na operacionalização dos processos, a exemplo de falhas na adubação ou na irrigação. Este, muitas vezes, acontece por falhas humanas ou por falta de padronização de processos. Segundo Azevedo Filho (1999), o seguro também pode ser uma forma de gerenciamento de riscos, tanto na questão de maquinário, quanto nas perdas que afetarão a produção final.

O risco financeiro advém da possibilidade de perdas financeiras oriundas da alteração nos cenários econômicos e políticos, principalmente, os que estão diretamente ligados ao produtor (KIMURA, 1998). De acordo com Moreira, Barreiros e Prottil (2011), esses riscos não são de fácil previsibilidade e, portanto, são difíceis de serem mitigados. Entretanto, segundo os autores, muitas vezes eles influenciam os riscos de mercado, onde algumas ferramentas gerenciadoras de riscos podem atuar, e um exemplo dado pelos autores seria associação cooperativista. Quando mudanças políticas e econômicas de um país influenciam, especificamente, as políticas de crédito rural, tornando-as difíceis, produtores rurais de soja tendem a buscar operações de *barter* também como ferramenta de gerenciamento de risco financeiro (MARINO, 2009).

O risco de mercado é determinado como um dos mais importantes a ser gerido e envolve a flutuação de preços do mercado. Mesmo com todos os três primeiros riscos controlados, as variações nos preços podem acarretar perda a todo o negócio, uma vez que preços em queda e não protegidos podem gerar receitas menores do que as esperadas levando a empresa a resultados insatisfatórios (KIMURA, 1998). Esses riscos ficam bem evidentes quando analisamos a variação do preço da soja de acordo com o Figura 8.

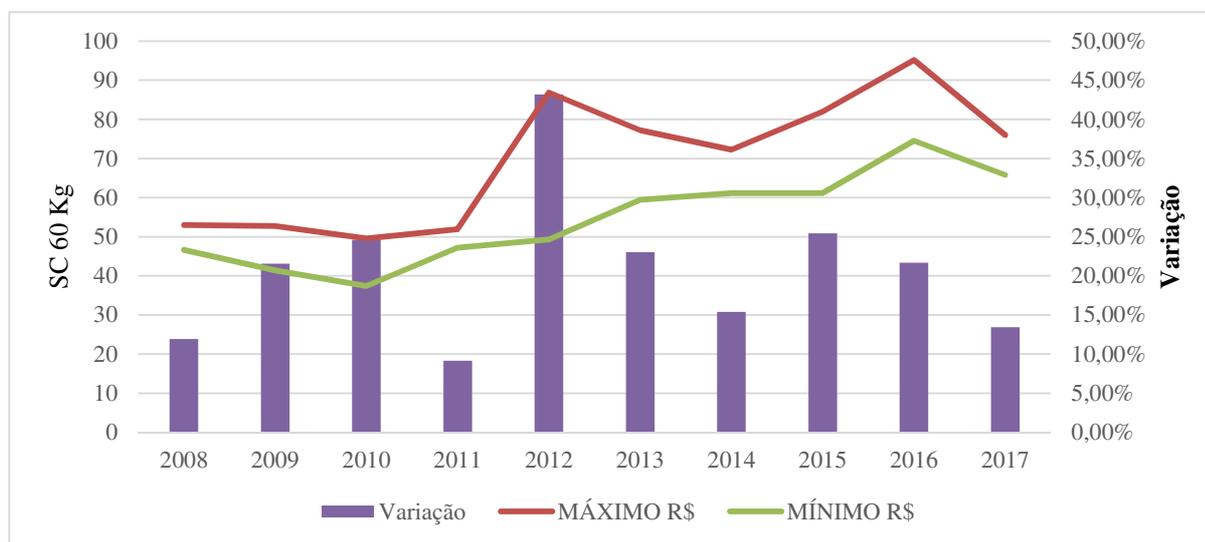


Figura 8 – Preços máximos e mínimos em reais da soja em Paranaguá-PR

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do CEPEA (2018).

Kimura (1998), diz que o risco financeiro pode impactar o risco de mercado, e como o risco financeiro, segundo o autor, se refere também a políticas econômicas e – mesmo com a análise dos preços desconsiderando o câmbio – é possível, conforme Figura 9, a variabilidade de preços da soja no Brasil.

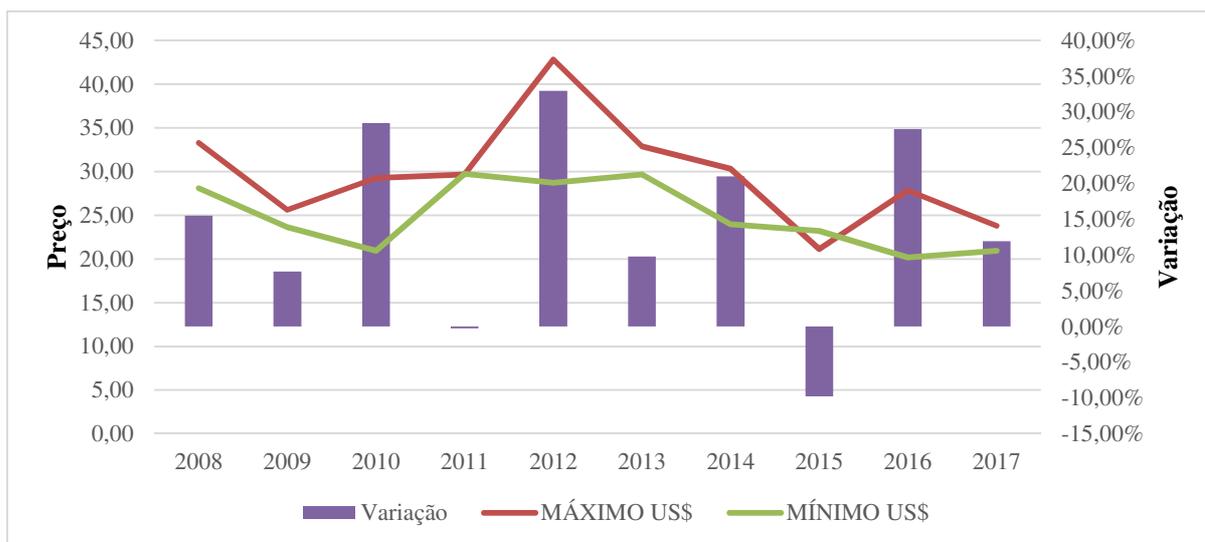


Figura 9 – Preços máximos e mínimos convertidos em dólar da soja em Paranaguá-PR

Fonte: Resultados da pesquisa. Dados básicos do CEPEA (2018).

De acordo com Câmara (2015, p. 20-21), diversos fatores, externos e internos, podem afetar as cotações da soja no Brasil, tais como: volumes produzidos nos maiores produtores de soja (EUA, Brasil, Argentina), extração ou retração dos rebanhos bovinos, suínos e aves, estoques internacionais reguladores, demanda mundial (óleos farelos e grãos), etc.

Kimura (1998) complementa que o risco de mercado pode afetar a receita do produtor, não somente pelo preço de venda, mas também pelos custos de seus insumos. A Tabela 3 exemplifica esse risco ao apresentar a variação anual dos preços de fertilizantes no maior estado produtor de grãos do Brasil, Mato Grosso. Em alguns casos, como o da safra 2010/11, vemos uma variação anual expressiva positiva de 21,46% no caso do Herbicida ATRANEX, de 66,71% no Herbicida ROUNDUP na safra 2013/14 e de 27,05% no caso do fertilizante CoMo na mesma safra.

Tabela 3 – Variação anual dos custos de fertilizantes no estado do Mato Grosso

Ano-safra	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilização						
Fertilizante CoMo	-24,80%	16,73%	-9,91%	27,05%	16,15%	-20,55%
Fertilizante Calcário dolomítico	3,18%	-2,65%	-4,98%	-5,79%	2,85%	-13,57%
Fertilizante Cloreto de potássio	9,64%	14,36%	-1,85%	-18,03%	28,93%	-34,53%
Fertilizante Manganês	-28,40%	12,16%	4,34%	47,21%	24,08%	6,29%
Fertilizante Ureia	17,74%	13,70%	9,67%	-24,93%	18,94%	-24,88%

Fonte: Conab (2017).

Tabela 4 – Variação anual dos custos de agrotóxicos no estado do Mato Grosso

Ano-safra	Agrotóxico					2015/16
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
Espalhante AGRAL	18,77%	11,84%	5,80%	15,66%	31,56%	-1,35%
Óleo mineral 800 G/L	4,40%	-10,71%	-14,34%	-9,42%	63,93%	-14,29%
Óleo vegetal 720 G/L	6,44%	17,11%	2,35%	13,68%	20,40%	-14,41%
Fungicida DEROSAL	-2,66%	7,58%	1,92%	18,15%	41,72%	-4,69%
Fungicida PRIORI	5,54%	6,69%	-9,13%	-8,01%	7,62%	0,97%
Herbicida 2,4-D 867 G/L	17,68%	4,87%	0,78%	17,15%	37,41%	-33,54%
Herbicida ATRANEX	21,46%	-6,32%	5,08%	21,16%	8,49%	-0,27%
Herbicida GLIFOSATO	0,92%	15,16%	-0,01%	22,14%	54,53%	-12,97%
Herbicida GRAMOXONE	8,03%	5,42%	6,84%	-13,50%	31,42%	-19,43%
Herbicida ROUNDUP	13,77%	13,48%	-2,97%	66,71%	30,59%	-26,67%
Inseticida CIPERMETRINA	2,70%	12,63%	4,08%	12,11%	27,43%	-16,14%
Inseticida CROPSTAR	4,77%	1,86%	13,84%	12,79%	22,78%	-15,67%
Inseticida CRUISER	17,68%	3,82%	2,57%	-20,14%	38,84%	-17,46%
Inseticida LANNATE	8,67%	-1,02%	-0,64%	27,84%	8,46%	-9,10%
Inseticida NOMOLT 150 G/L	-2,68%	22,50%	-3,74%	15,18%	26,90%	-4,80%

Fonte: Conab (2017).

De acordo com o Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária (IMEA, 2018) no Sudeste, o custo com agrotóxicos e fertilizantes é responsável por cerca de 84% dos custos dos insumos, e por cerca de 76% do custeio da lavoura. Com posse dessa informação e analisando concomitantemente a Tabela 4, fica então evidente os riscos de mercado citados por Kimura (1998) refletidos nos custos dos fertilizantes, chegando à uma variação de até 47,21% no caso do manganês na safra 2013/14. A Conab não realizou mesmo estudo da Tabela 4 para o estado de Minas Gerais, porém, em 2016, estudou o estado, mais especificamente a cidade de Unaí. De acordo com essa pesquisa, os custos dos agrotóxicos representaram desde 7,24% na safra de 2012/2013 a 21,56% na safra de 2015/2016 dos custos operacionais da produção de soja na cidade. Essa variação também é notada na representação dos custos das sementes que foram de 4,28% na safra de 2007/2008 para 13,26% na safra de 2014/2015 (CONAB, 2016).

No contexto supracitado, de acordo com Albernaz (2017), o *barter* se insere como uma ferramenta gerenciadora de riscos, pois o produtor rural tem a clara noção de qual será seu custo de produção com relação aos seus insumos e quanto deverá produzir para alcançar tal valor, visto que o preço de venda também é conhecido no momento da confecção da ferramenta. As especificidades do *barter* serão discutidas em maior detalhe na próxima seção.

2.3. Barter

Nesta seção, serão discutidos os aspectos do *barter* referentes à sua evolução e sua utilização como ferramenta de gerenciamento de riscos e captação de recursos.

Barter são negociações baseadas em troca de mercadorias, operações que remetem ao mais primitivo dos comércios, o escambo, ou seja, trocar produtos, propriedades, serviços por outros produtos ou serviços sem usar alguma unidade monetária. As operações de troca são instrumentos de negociação crescentes no agronegócio, possibilitando aos produtores rurais, com dificuldades de conseguir crédito, o acesso a insumos e bens de produção, sendo mais utilizadas geralmente quando o mercado apresenta baixa liquidez (JOHANN et al. 2015). Neste tipo de operação, o comprador fornece insumos ao produtor, assim que ocorre o plantio, recebendo como forma de pagamento uma quantidade específica de produto na ocasião da colheita (MARQUES E MELLO, 1999).

2.3.1. A Evolução do Barter

A permuta foi a primeira espécie de contrato conhecida. A partir dela, surge a ideia de que, pelo escambo, o ser humano transpôs a fase em que obtinha pela força os bens de que necessitava, rumo ao estágio em que elegeu o entendimento recíproco como a principal forma de aquisição (PEREIRA, 2013).

Para Novaes (2001) essa fase de transição é comumente conhecida como a fase do escambo, em que os produtores trocavam o excedente de suas produções por produtos que não produziam de demais produtores. É exatamente nesse momento que as operações de troca, que ainda são utilizadas atualmente de diversas maneiras, surgiram. Segundo o autor supracitado, daquele tempo até hoje, elas se desenvolveram, se tornaram mais complexas e se diversificaram.

De acordo com Hartland (1924), as trocas diretas de bens sofreram forte abalo com o surgimento do dinheiro, que teve o atributo de solucionar os problemas da indivisibilidade e da coincidência de vontades. A criação de um denominador comum para representar os valores estimulou a especialização e deu agilidade ao surgimento do contrato de compra e venda, o que sucede historicamente à permuta (HARTLAND, 1924).

De acordo com Pereira (2013 p. 176)

Pode definir-se a troca, também chamada permuta, escambo ou barganha, o contrato mediante o qual uma das partes se obriga a transferir à outra uma coisa, recebendo em contraprestação coisa diversa, diferente de dinheiro.

A ausência do elemento 'preço' é, portanto, o traço distintivo da permuta em relação à "compra e venda". O surgimento do dinheiro, entretanto, não importou no desaparecimento da permuta e nem na sua redução a uma espécie de compra e venda (FERRAZ JUNIOR, 2015).

Segundo Laxer (2013), as operações de troca são mais simplificadas e, geralmente, não estão presas a nenhum tipo de gestão de risco, como hedging em mercados futuros. O *barter* apareceu no Brasil no início dos anos 1990, com o interesse do comércio de grãos na aquisição da soja produzida no cerrado. A princípio, este modelo de financiamento tinha o objetivo de garantir estoque para atender os contratos firmados de exportação por parte das *tradings*. Em termos de negócios, a operação consiste numa estratégia comercial que visa à troca de insumos pela produção, possibilitando o travamento de preços, mecanismo caro aos agropecuaristas em função da segurança nos negócios (AGUIAR, 2014).

No momento que as operações de troca se intensificaram, novas configurações de *barter* foram desenvolvidas, incluindo o comércio de commodities que possui as *tradings* como grande participação em seu portfólio de atividades: o produtor recebe os insumos do distribuidor e entrega a produção posteriormente para a *trading*, essa compensando financeiramente a indústria de insumos após a entrega das commodities (BERTRAND; CADIER; GASQUÈS, 2005).

2.3.2. Barter como gerenciador de riscos de mercado

Marques e Mello (1999) mencionam que as operações chamadas entre os produtores de “troca-troca” ou até mesmo o escambo – que ocorrem em negociações entre produtores e compradores de commodities – são tipos de contratos de compra antecipada do produto, onde o produtor, inicialmente, se compromete a entregar o produto no momento da colheita, em troca do recebimento de insumos necessários para propiciar o plantio. É importante notar que, de acordo com Marques e Mello (1999), *barter* é, sim, uma operação de troca, porém não somente isso. A operação, mesmo não envolvendo o fator monetário, envolve precificações estruturadas. É possível que os produtores de maior escala beneficiem-se de melhores ofertas no mercado devido ao volume negociado, relacionando com a participação de cada produtor no mercado (LEME; ZYLBERSZTAJN, 2008).

A negociação é feita pelo chamado prazo safra e vários documentos são solicitados das partes para a garantia jurídica do cumprimento do contrato. Em resumo, o comprador do grão pagará o fornecedor de insumos assim que o contrato seja cumprido pelo produtor, visto que este já recebeu antecipadamente os insumos, é uma operação basicamente com três atores (ARAÚJO, 2017). Atualmente, esta espécie de operação é uma necessidade no que se refere à comercialização de insumos agrícolas, e não mais apenas mais um diferencial, transformando a utilização da operação cada vez mais estruturada (MARINO, 2009).

Albernaz (2017) resume *barter*, no sentido de gerenciador de riscos, onde a operação torna-se uma possível estratégia comercial que visa à troca de insumos por produção, através do travamento de preços das commodities negociadas. Traduz-se, em mecanismo muito reivindicado por produtores agrícolas em função da segurança durante as negociações e proteção contra oscilações cambiais, ou de preço, das commodities agrícolas produzidas e previamente negociadas entre as partes. Araújo (2017) complementa que, no *barter*, já existe a fixação do preço de venda da mercadoria no momento da negociação, deixando uma lacuna para o caso do produtor que queira realizar o *barter*, mas que não ache o preço, no momento do negócio, satisfatório, para seu produto.

2.3.3. Barter como captação de recursos

De acordo com Beskow (1994) o desenvolvimento de estruturas para financiamento da produção agrícola brasileira se iniciou em 1936 com a criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI). Porém, de acordo com Bacha, Danelon e Bel Filho (2016), até 1960 não teve grande estruturação e somente em 1965, com a criação do Sistema Nacional de Crédito rural (SNCR), que o crédito rural no Brasil se consolidou. Desde então, o SNCR veio se estruturando, e não só mais regulamenta o crédito rural, como também implementa

diretrizes agropecuárias que minimizam restrições de oferta de bens primários para a cadeia final (BURANELLO, 2009).

Segundo Almeida e Zylbersztajn (2008), na década de 80 apenas 20% dos produtores solicitantes conseguiam obter o financiamento rural e a oferta de crédito não acompanhou o crescimento da produção agrícola nacional. Assim, surge a CPR (Cédula de Produtor Rural) como instrumento inicial, criado pelo governo, com o objetivo de facilitador do financiamento rural pelo setor privado. É uma espécie de contrato a termo, emitido pelo próprio produtor, com promessa de pagamento em entrega física futura, enquanto o produtor recebe o valor do contrato no presente (BURANELLO, 2009). Segundo Almeida (2008), não somente a CPR, como diversas outras formas de financiamento agrícola se tornaram mais complexas. A Tabela 4 resume as opções de financiamento rural:

Tabela 5 – Resumo da modalidade de crédito agrícola

Agente	Modalidades	Objetivos da operação
Banco	Crédito Oficial; Emissão de CPRs; Repasse às cooperativas de produção; Triangulações com indústria de insumo; Negócios estruturados.	Concentrar esforços em grandes tomadores e reduzir os riscos da operação de crédito rural envolvendo agentes da cadeia agroindustrial.
Cooperativas de crédito	Crédito oficial	Permitir o acesso de pequenos e médios produtores ao crédito oficial, desde que sejam cooperados.
Cooperativas de produção	Venda de insumos com repasse do crédito oficial	Estimular a participação de cooperado por meio da venda de insumos e compra de safra.
Indústria de insumo	Venda de insumos com duplicata mercantil associada a garantias; Operações de troca; Financiamento com recursos próprios; Operações com crédito oficial para cooperativas.	Aumentar as vendas e usar o crédito como ferramenta de fidelização.
Revenda agrícola	Venda de insumos com duplicata mercantil associada garantias; Operações de troca.	Aumentar as vendas e usar o crédito como ferramenta de fidelização.
<i>Trading</i>	Contratos de compra antecipada da produção (soja verde); Contratos com CPR; Operações de troca; Negócios estruturados;	Garantir a oferta do produto, aumentar a frequência das transações como forma de minimizar a assimetria informacional e risco moral das operações.

Fonte: Almeida (2008).

De acordo com Marino e Sá (2012), toda essa dificuldade histórica de acesso ao crédito, proveniente do governo, fez com que oportunidades surgissem para o financiamento privado e, hoje em dia, CPRs são utilizadas, não somente por bancos privados, como também por *Tradings* e até Cooperativas.

De acordo com Silva (2011), no estado de Minas Gerais, a participação do capital privado no crédito para custeio aumenta a cada ano, através das operações de *barter* (popularmente chamada de troca ou pacote). Essas operações consistem em contratos a termo na qual o produtor recebe uma quantidade de insumos agrícolas no começo e durante o desenvolvimento de sua cultura com a promessa de pagamento futuro por meio de

entrega física ao fechar o contrato. O produtor registra uma Cédula de Produto Rural (CPR) que formaliza o contrato a termo (SILVA, 2011). Uma das primeiras identificações científicas, com relação ao *barter*, veio de um estudo nos Estados Unidos de Davis & Goldberg (1957), que concluíram que o *barter* possibilita o financiamento da produção rural, principalmente, quando o acesso ao crédito é dificultoso ou a aversão ao risco de mercado é alta.

Segundo Johann et al. (2015), com o grande crescimento das operações de troca no agronegócio, as vendas agrícolas fora desta modalidade de comercialização, podem perder competitividade frente a seus concorrentes. O autor complementa que existem muitas formas de financiamentos agropecuários alternativos e, dentre estas, se encontram as operações de troca, isto é, troca de insumo por produto.

Segundo Marino e Sá (2012), estas operações ocorrem por meio de troca física, ou troca financeira com opção de entrega ou por meio da triangulação, na qual cada uma das partes entrega um bem, ou presta um serviço, para receber da outra parte um bem, ou serviço, em retorno, sem que algum deles seja moeda, ou seja, não havendo o envolvimento de capital monetário durante as trocas.

De acordo Marino (2009), a dificuldade de acesso ao crédito, e também a aversão ao risco, têm impulsionado a busca por operações de *barter*. Apesar de ser uma operação sem movimentação monetária por parte do produtor, de acordo com Araújo (2017), ela exige certas garantias específicas para sua realização. Segundo o autor, a mais utilizada para as negociações de *barter* é a CPR (Cédula de Produto Rural); essa, segundo o autor, é um título líquido e certo (confessório), transferível por endosso e admite vinculação de garantia censual livremente ajustada entre as partes, como hipoteca, penhor, alienação fiduciária e o aval. De acordo com Marino (2009), apesar de exigir documentações, a utilização do *barter* é mais simplista e mais fácil do que diretamente captar recursos em instituições puramente financeiras.

Em 2004, no Mato Grosso, as companhias com maior participação na realização de *barter* com produtores foram Bunge, Cargill, ADM e Amaggi, já em estados como o Paraná, pode-se ver uma maior atuação de cooperativas na realização da ferramenta (BERTRAND; CADIER; GASQUÈS, 2005).

No estado de Minas Gerais ainda são escassos os estudos acadêmicos referentes ao *barter*, mesmo em outras culturas como cana-de-açúcar e café. Apesar disso, de acordo com ANDAV, (2017), 56% dos associados utilizam o *barter*, porém, apenas 30% de todas as vendas agrícolas de Minas Gerais têm cerca de 30% de seu faturamento proveniente desse modelo de negociação; isso mesmo já somando-se as quatro culturas que mais utilizam o *barter* no estado: soja, milho, café e cana-de-açúcar.

2.4. O *barter* e o processo de compra

Leme e Zylbersztajn (2008), dizem que a inserção do *barter* no conceito de bundling existe pela caracterização da ferramenta enquanto uma oferta de pacotes. Esses pacotes podem incluir produtos e/ou serviços relacionados a uma ou mais etapas do processo produtivo da soja (fertilizantes, sementes, crédito, etc.) e por isso podem integrar dois ou mais atores do SAG da soja: um sendo o produtor e outros podendo ser indústrias, *tradings*, vendas, etc. A escolha pela realização ou não desses pacotes está condicionada à decisão do produtor, ou seja, pode ser considerada um processo de decisão de compra pois, de acordo com Schiffman e Kanuk (2000), quando uma pessoa escolhe entre fazer e não fazer uma compra, a escolha entre a marca *X* e a marca *Y*, ou a escolha entre gastar o tempo fazendo *A* ou *B*, ela passa pelo processo de tomada de decisão.

Apesar do produtor ser o decisor do processo de compra da ferramenta *barter*, segundo Samara e Morsch (2005), nem sempre o processo de decisão é exercido somente por uma pessoa, os autores implicam que existem até seis papéis inseridos no processo como um todo: o iniciador que sugere a ideia da compra, o influenciador com opinião para direcionar a decisão, o decisor que realmente toma a posição de compra, o comprador que realiza a compra, o consumidor que irá utilizar o produto ou serviço e o avaliador que julgará se o produto é adequado. Apesar do processo decisório contar com até seis pessoas, uma só pessoa pode desempenhar um ou mais papéis.

Kotler e Keller (2006) criaram o modelo das cinco etapas do processo de compra do consumidor: reconhecimento de compra, busca de informações, avaliação de alternativas, decisão de compra e comportamento pós-compra. Desta forma, segundo os autores, reconhecer a necessidade de compra é invariavelmente necessário para que se inicie o processo de compra, conforme Figura 10.

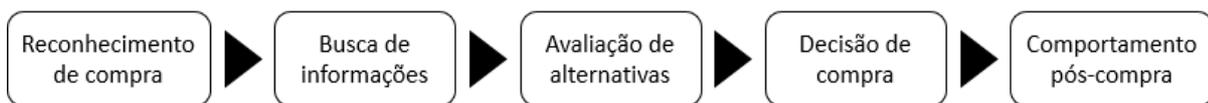


Figura 10 – Modelo das cinco etapas do processo de compra do consumidor

Fonte: Kotler e Keller (2006).

O que pode acontecer no *barter* é que, mesmo que se reconheça à necessidade de compra, o produtor rural de soja não identifica o *barter* como uma das alternativas para sua necessidade, isso porque, segundo Arakawa (2014), o tomador da decisão – o produtor rural de soja – apresenta uma percepção incompleta da ferramenta em si. Por isso a busca de informações se faz uma etapa também extremamente importante no processo de compra como um todo. Essa etapa se inicia quando o consumidor identifica a necessidade que pode ser atendida pela compra de um produto ((SCHIFFMAN; KANUK, 2009). A busca por informações pode ser dividida entre o consumidor mais receptível às informações que até ele chegue e por outro lado ele mesmo busca fontes de informação. As fontes de informação nesses casos, segundo Kotler e Keller (2006), podem ser divididas entre: pessoais, comerciais, públicas e experimentais.

A decisão de compra da ferramenta *barter* só poderá acontecer caso o produtor reconheça como uma ferramenta que irá satisfazer a sua necessidade e então passar à etapa de decisão de compra. O processo de compra em si, de acordo com Kotler (1998), é influenciado por diversos fatores: psicológicos, pessoais, sociais e culturais. A Figura 11 exemplifica alguns deles.

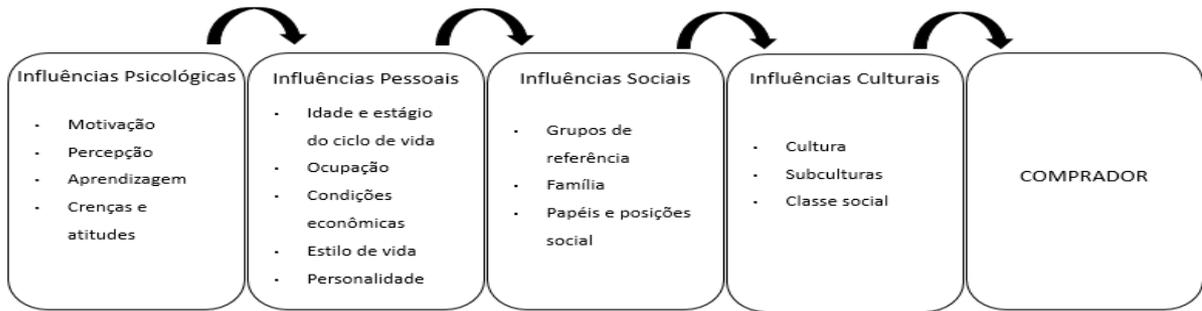


Figura 11 – Fatores de influência no processo de compra

Fonte: Kotler (1998).

Portanto, segundo Kotler (1998), é possível que diversas influências, sejam psicológicas, pessoais, sociais ou culturais; podem ser determinantes para determinar o processo de compra. Mesmo assim, o autor complementa que elas são variáveis de indivíduo para indivíduo e que é possível fazer certos tipos de agrupamentos, mas não determinar que o comportamento de compra será igual por estar ou não nesse grupo.

3. METODOLOGIA

3.1. Fundamentos da metodologia

A abordagem do pesquisador é caracterizada por planos e processos que abrangem as etapas dos pressupostos amplos a métodos de coleta de dados, análises e interpretações (CRESWELL, 2014). O mesmo autor também explica que o planejamento de pesquisa implica em diversas decisões que devem fazer sentido, não somente ao pesquisador, como também à ordem da pesquisa. Por isso, o presente trabalho busca, primeiramente, apresentar o contexto do assunto estudado, para depois passar aos procedimentos metodológicos. De acordo com Gil (2002), é importante que, com a finalidade de alcançar respostas aos problemas de pesquisa de forma sistemática e racional, exista um planejamento de ações e uma estruturação do projeto, de forma que evidencie o caminho da construção de conhecimento.

A pesquisa quantitativa é o caminho para testar teorias objetivas examinando a relações entre variáveis. Essas variáveis podem ser medidas por meio de instrumentos para que análises numéricas sejam feitas a partir de procedimentos estatísticos (CRESWELL, 2014). Também é importante ressaltar que, de acordo com o mesmo autor, tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa não devem ser vistas como procedimentos rígidos ou categorias completamente distintas, ou seja, não são polos opostos ou dicotomias. De acordo com Newman e Benz (1998), a pesquisa qualitativa e a quantitativa são diferentes finais de um processo contínuo, e um estudo não é somente quantitativo ou qualitativo, ele tende a ser mais um ou mais outro.

De acordo com Creswell (2014), não só os diferentes métodos e procedimentos de pesquisa como também os paradigmas filosóficos influenciam e determinam tanto a estruturação de pesquisa, quanto a linha de raciocínio a ser seguida. O autor complementa ainda que, apesar de existirem diversos paradigmas discutidos atualmente na literatura, quatro são os mais presentes em pesquisas: pós-positivismo, construtivismo, transformativo e pragmatismo. Esse estudo quantitativo se enquadra nas premissas do pós-positivismo, pois, segundo Creswell (2014, p.):

Os pressupostos do pós-positivismo têm representado a forma tradicional de pesquisa, e esses pressupostos englobam mais pesquisas quantitativas do que qualitativas. Esse paradigma é às vezes chamado de método científico, ou fazer pesquisa científica. Também é chamada de pesquisa positivista/pós-positivista, ciência empírica e também somente de pós-positivismo. Esse último deriva do pressuposto que é um paradigma posterior ao positivismo e infere que não é possível uma verdade universal quando se estuda comportamento e ações humanas.

É possível inserir o presente trabalho no paradigma pós-positivista, pelo fato de que ele segue as premissas básicas da visão, tais como citadas por Creswell (2014) e, principalmente, pela escolha da análise fatorial como ferramenta, uma técnica multivariada.

3.2. Caracterização da amostra

De acordo com Stevenson (2001), a amostragem existe para possibilitar generalizações de estudos que não consigam analisar uma população inteira. O mesmo autor define amostra como uma parcela do grupo todo a ser pesquisado, e esse é chamado de população. Marconi e Lakatos (2003) afirmam que existem dois tipos principais de amostragem: probabilística e não probabilística. Stevenson (2001) afirma que a amostragem probabilística é objetiva, enquanto a não probabilística pode ser por julgamento e subjetiva.

Existem diversos métodos para definição de uma amostra e, de acordo com Stevenson (2001), o mais importante é a amostragem aleatória, também muitas vezes chamada de amostragem aleatória simples, inserida no conceito de amostragem probabilística. Para a delimitação da proporção da amostra que buscará representar a população, o autor primeiro propõe que tenha-se a definição do valor esperado de uma proporção amostral, sendo este sempre igual a proporção da população, utilizando a proporção amostral como estimativa pontual da verdadeira proporção, conforme as fórmulas apresentadas a seguir, de acordo com Stevenson (2001).

$$\text{estimativa pontual de } p: p = \frac{x}{n} \quad (1)$$

Portanto, para a delimitação da amostra com populações finitas, substitui-se o valor na fórmula a seguir:

$$n = \frac{z^2 \left(\frac{x}{n}\right) \left[1 - \left(\frac{x}{n}\right)\right] (N)}{(N - 1)e^2 + z^2 \left(\frac{x}{n}\right) \left[1 - \left(\frac{x}{n}\right)\right]} \quad (2)$$

Stevenson (2001) ressalta que a amplitude do intervalo de confiança é maximizada quando $p = 0,50$, principalmente, em condições de incerteza em relação à proporção amostral. Desse modo, conforme explica tal autor, tem-se, para a fórmula de amostragem para populações finitas, $p = 0,5$, $z = 1,96$ para um nível de confiança de 95%, com 5% de erro tolerável (e), sendo N o tamanho da população.

Em relação à população do presente estudo, o último Censo Agropecuário divulgado em 2007 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) aponta que Minas Gerais continha um total de 2.310 estabelecimentos produtores de soja. Utilizando a fórmula de Stevenson (2001) para a delimitação da amostra, obtém-se um total de no mínimo 344 estabelecimentos produtores de soja para compor a amostra da presente pesquisa.

A escolha das regiões de Minas Gerais, para uma melhor amostragem, será pela representatividade de cada região do estado em um contexto geral. Assim, a amostra foi dividida em relação a importância produtiva de cada região. Busca-se aqui uma melhor representatividade amostral, então, a divisão das amostras se dará de acordo com o relatório divulgado pelo IBGE/LSPA (2017), conforme a Tabela 5:

Tabela 6 – Porcentagem da Produção de soja por Região de Minas e Tamanho da Amostra para cada região

Região de Minas	Participação na produção de soja Total do Estado	Amostra
Noroeste	34,19%	118
Triângulo Mineiro	32,77%	113
Alto Paranaíba	21,05%	72
Sul de Minas	5,93%	21
Norte de Minas	2,73%	9
Centro Oeste	1,76%	6
Central	1,58%	5
Total	100%	344

Fonte: IBGE/LSPA (2017).

3.3. Definição das variáveis

A pesquisa busca estabelecer uma relação múltipla entre variáveis dependentes e independentes, nas quais a dependente será relacionada ao X e as independentes a Y . Entretanto, se faz necessária a definição de variável inserida nesse contexto. Para Creswell (2014), uma variável, consiste em uma característica do indivíduo ou organização que pode ser mensurada ou observada, podendo variar dentro do objeto de estudo. O mesmo autor conceitua as variáveis independentes como as que causam influência ou afetam o resultado, e as dependentes como uma variável que está vinculada as demais, ou seja, são resultados da interferência da variável independente.

Nesse sentido, a variável dependente seria a opção do produtor de realizar o uso dessa ferramenta, ou seja, a de fazer ou não o uso do *barter*. O *barter* é uma ferramenta que precisa ser comprada pelo produtor e, para Kotler (1998), o processo de compra inicia-se com o reconhecimento de um problema ou necessidade, comparando a situação desejada em relação ao seu atual estado e, caso reconheça essa necessidade de alcançar o estado, procura-se o processo de compra, determinada por estímulos internos ou externos.

Os fatores sociais, de marketing e situacionais, segundo Churchill e Peter (2012), também influenciam diretamente no processo de compra, por isso se faz necessária a identificação de idade e região como as primeiras variáveis independentes. Existem outros fatores, como falta de informação, que podem impactar na realização de troca, segundo Engel, Blackwell e Miniard (2000), o produtor precisa buscar as informações, para que se sinta confortável na tomada de decisão, já que as operações de troca estão cada vez mais complexas.

Leme e Zylbersztajn (2008), dizem que as condições oferecidas de cada pacote de trocas podem apresentar variações de produtor para produtor, devido a variáveis como: tamanho de área cultivada, representatividade e relacionamento com a empresa. Assim, alguns produtores que apresentem melhor ou mais antigo relacionamento com empresa, produtores de maior escala e com maior representatividade podem receber melhores opções de negociações (LEME; ZYLBERSZTAJN, 2008). Portanto, este trabalho visa o entendimento desta relação, por meio da criação de variáveis relativas a: tempo de relacionamento com empresas, histórico de contratos, área plantada e tempo de atuação no segmento.

Existe, também, de acordo com Kotler (1998), uma influência direta da ocupação dos indivíduos no padrão de consumo. Esses grupos de ocupação são caracterizados por interesses em comum e especificidades econômicas que afetam a decisão de compra. Destacam-se certas variáveis presentes nessas especificidades,

como: patrimônio, endividamento, acesso ao crédito e, principalmente, a renda. Por isso, busca-se conhecer sobre o capital de giro disponível, patrimônio e também a relação entre área plantada com área arrendada do produtor rural

A percepção do consumidor pode ser considerada o principal fator no processo de compra. Essa percepção, no contexto do agronegócio, aparece em dois contextos: percepção de valor e risco percebido. O risco percebido pode ser considerado como a consequência de uma compra que não foi prevista, ou seja, um fato inesperado, e por isso, o risco percebido é a percepção de um consumidor de que seu ato consumidor possa resultar em fatores negativos (SOLOMON, 1998). De acordo com Zeithaml (1998), praticamente toda avaliação que o consumidor faz sobre a utilidade do produto, baseada na percepção do que é dado, em detrimento ao que é recebido, pode ser considerada como sua percepção de valor.

Entretanto, Mazumdar (1995) expressa outra vertente ao dizer que os consumidores comparam os sacrifícios e os benefícios para a criação de suas próprias percepções de valor. Independente da abordagem utilizada, todas partem do pressuposto de que o consumidor, neste caso o produtor rural, tem que identificar valor no processo de compra, *barter*, para sua concretização, seja ela pela comparação de benefícios e sacrifícios, seja nas perdas e ganhos (MAZUMDAR, 1995).

Outro aspecto importante que deve ser levado em consideração no processo de decisão do produtor é a qualidade do relacionamento dos produtores rurais de soja com as empresas que ofertam o *barter*. De acordo com Watson IV et al. (2015), comprometimento e confiança estão diretamente relacionados com os comportamentos relacionais se desempenham e, neste sentido, vendedores e empresas que atendam a esses dois pré-requisitos tendem a obter respostas mais positivas de seus clientes. A partir do momento que o produtor busca estar cooperado, ele cria um relacionamento direto com a cooperativa; no caso das revendas, o relacionamento está ligado à sua melhor capilaridade em comparação às grandes empresas (LEME; ZYLBERSZTAJN, 2008) e, portanto, a variável de relacionamento com as empresas também deve ser medida. O resumo das variáveis utilizadas neste estudo encontra-se na Tabela 7. As hipóteses do estudo associadas a cada objetivo específico encontram-se na Tabela 8.

Tabela 7 – Resumo das variáveis

Variável	Interpretação Teórica	Mensuração
<i>Barter</i> (Variável Dependente)	Os produtores rurais de uma determinada região do Mato Grosso (Lucas do Rio Verde), veem o <i>barter</i> como uma opção vantajosa, mas com percepção de custo superior aos empréstimos do mercado. (ARAKAWA, 2014)	Variável binária de escala nominal onde um não é maior que o outro (MAIA, 2017). Fazem (1), Não fazem (0). Questão 11.
Fatores sociodemográficos	Fatores sociais, de marketing e situacionais influenciam diretamente no processo de compra (CHURCHILL, PETER 2012)	Avaliação via questionário, através das questões: 1, 2 3 e 38.
Conhecimento por parte dos produtores sobre o <i>barter</i>	Produtores ainda não familiarizados com o <i>barter</i> – focam no gerenciamento de riscos de produção (climáticos, qualidade do solo, etc.) e acabam por subestimar os riscos de mercado (ARAKAWA, 2014).	Avaliação via questionário, através das questões: 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.
Satisfação dos produtores quanto ao uso do <i>barter</i>	A satisfação consiste em sensações de prazeres ou desapontamentos resultantes da comparação de desempenho percebido de um produto em relação às expectativas dos consumidores. (KOTLER, 1998)	Avaliação via questionário, através das questões 12, 13 e 14.
Especificidades econômicas do produtor rural	As especificidades econômicas afetam a decisão de compra no momento do custeio da produção (KOTLER, 1998)	Avaliação via questionário, através das questões: 16, 17, 18, 19, 20 e 21.
Aversão aos riscos sobre o uso do <i>barter</i>	Albernaz (2017) resume <i>barter</i> , no sentido de gerenciador de riscos, onde a operação torna-se uma possível estratégia comercial que visa à troca de insumos por produção, através do travamento de preços das <i>commodities</i> negociadas	Avaliação via questionário, através das questões 15, 22, 23, 24 e 25.
Aversão aos riscos de mercado	De acordo Marino (2009), a dificuldade de acesso ao crédito, e também a aversão ao risco, têm impulsionado a busca por operações de <i>barter</i> .	Avaliação via questionário, através das questões: 26, 27, 28 e 29.
Tempo de relacionamento comercial com empresas	Comprometimento e confiança estão diretamente relacionados com como os comportamentos relacionais se desempenham, e vendedores e empresas que atendam a esses dois pré-requisitos tendem a obter respostas mais positivas de seus clientes (WATSON IV, 2015)	Avaliação via questionário, através das questões: 30, 31, 32 e 33.
Facilidade de acesso aos recursos para seus custos de produção	Não somente a CPR, como diversas formas de financiamento agrícola se tornaram mais complexas. De forma simplificada, as operações de <i>barter</i> consistem em uma venda de insumos por meio do recebimento da <i>commodity</i> agrícola em data futura, ou uma quantia financeira vinculada a um indicador de preços futuros (ALMEIDA, 2008)	Avaliação via questionário, através das questões: 34, 35, 36 e 37.

Fonte: IBGE/LSPA (2017).

Tabela 8 – Hipóteses do Estudo

Objetivo Específico	Interpretação Teórica	Hipóteses
<p>Identificar e traçar o perfil dos produtores de soja que compõem o mercado via <i>barter</i>, no estado de Minas Gerais, da safra anual 2017/2018</p>	<p>Fatores sociais, de marketing e situacionais influenciam diretamente no processo de compra (CHURCHILL; PETER, 2012)</p> <p>É possível que os produtores de maior escala beneficiem-se de melhores ofertas no mercado devido ao volume negociado, relacionando com a participação de cada produtor no mercado (LEME; ZYLBERSZTAJN, 2008)</p> <p>Leme e Zylbersztajn (2008), dizem que as condições oferecidas de cada pacote de trocas podem apresentar variações de produtor para produtor, devido a variáveis como: tamanho de área cultivada, representatividade e relacionamento com a empresa</p>	<p>Fatores sociodemográficos são determinantes para a decisão pela utilização do <i>barter</i></p> <p>Produtores rurais de soja em melhores condições financeiras realizam mais o <i>barter</i></p> <p>Produtores com relações comerciais mais antigas com empresas realizadoras de <i>barter</i> realizam mais a ferramenta</p>
<p>Analisar a percepção do produtor de soja de Minas Gerais em relação às características das operações de troca</p>	<p>Produtores ainda não familiarizados com o <i>barter</i> focam no gerenciamento de riscos de produção (climáticos, qualidade do solo, etc.) e acabam por subestimar os riscos de mercado (ARAKAWA, 2014)</p> <p>De acordo Marino (2009), a dificuldade de acesso ao crédito tem impulsionado a busca por operações de <i>barter</i></p>	<p>Produtores com conhecimento mais profundo sobre a ferramenta realizam mais o <i>barter</i></p> <p>Produtores que já realizaram o <i>barter</i> realizarão mais facilmente uma nova operação do que aqueles que nunca realizaram</p> <p>A percepção do produtor quanto à maior facilidade em captar recursos para o custeio da safra por meio do <i>barter</i> em relação a bancos, faz com que ele opte pela ferramenta</p>
<p>Identificar os riscos de mercado, especificamente na realização de <i>barter</i>, da região pesquisada</p>	<p>De acordo Marino (2009), a aversão ao risco aumenta a busca por operações de <i>barter</i></p>	<p>O produtor que enxerga mais riscos na operação de <i>barter</i> não a realiza</p>

Fonte: Conab (2017).

3.4. Tratamento estatístico

3.4.1. Análise Multivariada

Magnusson (2003) diz que a análise multivariada pode ser considerada uma ferramenta de pesquisa de complexidade alta, e que até estatísticos mais experientes devem ser cautelosos, principalmente pelo fato de ser um campo relativamente novo de criar Ciência que já foi muito desenvolvido em pouco tempo, mas que ainda existe muito mais a ser desenvolvido. De acordo com Hair (2005), a análise multivariada se refere a todos os métodos estatísticos que, simultaneamente, analisam múltiplas medidas sobre cada indivíduo ou objeto sob investigação. Por isso, de acordo com o autor, praticamente qualquer análise, que seja simultânea de mais de duas variáveis, pode ser considerada uma análise multivariada. É importante ressaltar que existem diversas maneiras de se fazer a análise multivariada e que a escolha da análise correta para objetivo proposto pode determinar o resultado final da pesquisa. Magnusson (2003) vai além, pois, diz que não é simples encontrar exatamente a categoria de análise multivariada específica para seu problema. Deve-se buscar aquela que seja “menos ruim” e, para que isso ocorra, o leitor pesquisador deve exercitar não somente uma leitura bibliográfica da ferramenta como também praticá-las, afim de entender principalmente suas limitações.

A Estatística Multivariada é definida como um conjunto de métodos estatísticos utilizados em situações nas quais diversas variáveis são medidas, simultaneamente, em cada unidade experimental, ou seja, é o ramo da estatística que tem por objetivo o resumo, a representação, a análise e a interpretação de dados amostrados de populações nas quais para cada unidade experimental são avaliadas as variáveis respostas, contínuas ou não. Os métodos de análise de dados multivariados permitem um estudo global dessas variáveis, colocando em evidência as ligações, semelhanças ou diferenças entre elas, perdendo o mínimo de informação (SARTÓRIO 2008). Conforme Hair et al., (2005), a análise multivariada auxilia na formulação de questões relativamente complexas de forma específica e precisa, possibilitando a condução de pesquisas teoricamente significativas.

Em geral, de acordo com Sartório (2008), as variáveis medidas nas mesmas unidades experimentais estão relacionadas entre si, e quanto maior o número de variáveis, mais complexa torna-se a análise por métodos comuns de estatística univariada. Além disso, desde que as diversas medidas feitas em cada uma das unidades experimentais são correlacionadas, é inapropriado aplicar análises univariadas separadamente, para cada uma das variáveis (SARTORIO 2008). Hair et al. (2005) reforçam a ideia que qualquer pesquisador que examine apenas relações entre duas variáveis, e evite o uso de análise multivariada, estará ignorando poderosas ferramentas que podem lhe dar informações potencialmente úteis. Diante disso, a análise multivariada pode levar, com alguma segurança, à interpretação de problemas com comportamentos complexos, usando as informações disponibilizadas por poucas variáveis (PREARO, 2008).

Dessa forma, a análise multivariada permite estudar e evidenciar as ligações, as semelhanças e diferenças existentes entre todas as variáveis envolvidas no processo (TRIVELLONI & HOCHHEIM, 1998). Segundo Steiner (1995), é a necessidade de entender o relacionamento entre as diversas variáveis aleatórias o que faz da análise multivariada uma metodologia com grande potencial de aplicação.

Para Lourenço e Matias (2001), por um lado, as técnicas estatísticas multivariadas são mais complexas do que aquelas da estatística univariada. Por outro lado, apesar de uma razoável complexidade teórica fundamentada na matemática, as técnicas multivariadas, por permitirem o tratamento de diversas variáveis ao

mesmo tempo, podem oferecer ao pesquisador um material bastante robusto para a análise dos dados da pesquisa (LOURENÇO, MATIAS, 2001).

De acordo com Johnson e Wichern (1998), é uma tarefa complicada estabelecer um esquema de objetivos singulares para cada técnica de análise multivariada. Esses autores sugerem que existe um alto grau de nuances entre as muitas técnicas disponíveis, além de as mesmas apresentarem, por vezes, inúmeros outros objetivos de aplicação, que não aqueles para os quais foram construídas. Nesse sentido, Johnson e Wichern (1998) propõem uma classificação dos objetivos para atendimento do problema em cinco categorias, apresentadas na Tabela 8.

Tabela 9 – Categorias dos objetivos das técnicas estatísticas de análise multivariada

Classificação	Técnicas relacionadas
<p>Investigação da dependência entre as variáveis Todas as variáveis são mutuamente independentes ou uma ou mais variáveis são dependentes de outras.</p>	<p>Análise Discriminante Análise de Regressão Correlação Canônica Regressão Logística ou Próbite Análise Conjunta MANOVA</p>
<p>Predição As relações entre as variáveis devem ser determinadas com o objetivo de prever o valor de uma ou mais variáveis com base nas observações de outras variáveis.</p>	<p>Análise Discriminante Análise de Regressão Análise de Regressão Logística ou Próbite</p>
<p>Construção de hipóteses e testes Hipóteses estatísticas específicas, formuladas em termos de parâmetros da população multivariada, são testadas. Isto pode ser feito para validar premissas ou para reforçar convicções prévias.</p>	<p>Modelagem de Equações Estruturais Análise Fatorial Confirmatória</p>
<p>Redução dos dados ou simplificação estrutural O fenômeno em estudo é representado de um modo tão simples quanto possível sem sacrificar informações importantes.</p>	<p>Análise Fatorial Exploratória</p>
<p>Agrupamento de objetos ou variáveis Grupos de objetivos ou variáveis “similares” são criados com base nas medidas características.</p>	<p>Análise de Conglomerados Análise de Correspondência Escalonamento Multidimensional</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

3.4.2. Coleta de dados

A pesquisa foi realizada no estado de Minas Gerais, Brasil com objetivo de analisar o perfil dos produtores de soja e o comportamento em relação com a ferramenta *barter*. Foi aplicado um questionário com escala de intensidade, em relação aos questionamentos, no intuito de obter dados referentes ao setor da sojicultura.

A coleta dos dados foi realizada no ano de 2018, de acordo com o cronograma da Tabela 9 por meio de um questionário estruturado fechado, composto por 39 perguntas quantitativas, o qual se encontra no Anexo A.

Segundo Creswell (2014), a utilização de questionários fornece descrições numéricas e quantitativas de tendências, atitudes ou opiniões de uma população provenientes do estudo de sua amostra. Dos resultados dos questionários aplicados às amostras, o pesquisador pode generalizar ou construir inferências da população analisada.

De acordo com Gil (2002), as vantagens da aplicação de questionários podem ser resumidas em: possibilidade de atingir um grande número de pessoas, mesmo dispersas geograficamente; menores gastos com pessoas; garantia de anonimato nas respostas; permite aos pesquisadores responderem em momentos que julgarem propício e os pressupostos do pesquisador não interferem no resultado.

Tabela 10 – Cronograma da captação e tabulação dos dados

	INÍCIO	TÉRMINO
Submissão do projeto ao CEP	14/11/2018	28/11/2018
Aplicação do Questionário	29/11/2018	02/01/2019
Tabulação e Organização das respostas	03/01/2019	15/01/2019
Análise dos resultados	16/01/2019	30/01/2019
Discussão dos resultados e conclusões	01/02/2019	01/03/2019

Fonte: Elaborado pelo autor (2018)

Esses tipos de pesquisas usam os questionários com perguntas abertas ou fechadas, assim, na pergunta fechada, o respondente decide por um número determinado de respostas, ou seja, de opções já pré-existente. Os questionários serão aplicados presencialmente em eventos do agronegócio nas regiões estudadas, em vendas e através de contatos telefônicos explicando à pesquisa e enviando-se posteriormente o link para preenchimento do consentimento e do questionário online. A presente pesquisa apresentará questões através das quais se objetiva levantar o conhecimento dos produtores sobre a utilização do *barter*, correlacionando com os aspectos socioeconômicos destes produtores rurais formando um perfil dos produtores (HAIR et al., 2005; JOHANN et al., 2016).

Como instrumento de coleta de dados, será utilizado um questionário totalmente estruturado (MALHOTRA, 2012). O questionário é composto por dois tipos de perguntas. A primeira, de perguntas abertas, são características sociodemográficas que assumem valores positivos (como Idade, Experiência e Área Plantada) e valores qualitativos (por exemplo, Município). Para estimar os determinantes da utilização pelo *barter*, será utilizado o modelo de variável dependente binária próbite. Seja Y_i uma variável binária que assume valor 1 se o i -ésimo produtor utiliza o *barter* e valor 0 em caso contrário. Definindo por $\mathbf{X}'_i = [1 \ x_{1j} \ \dots \ x_{kj}]$ o vetor referente às características de k variáveis determinantes da utilização pelo *barter* para esse indivíduo e por $\boldsymbol{\beta}' = [\beta_0 \ \beta_1 \ \dots \ \beta_k]$ o respectivo vetor de parâmetros, o modelo próbite, segundo Cameron e Trivedi (2009), é

$$P_i = \Phi(\mathbf{X}'_i\boldsymbol{\beta}), \quad (3)$$

em que $\Phi(\mathbf{X}'_i\boldsymbol{\beta})$ é a função de distribuição de uma variável normal reduzida no ponto $\mathbf{X}'_i\boldsymbol{\beta}$. Desse modo, P_i é a probabilidade do i -ésimo indivíduo aderir ao *barter*. O vetor de parâmetros $\boldsymbol{\beta}$ é estimado pelo método de máxima verossimilhança.

Em modelos em que a variável dependente é binária, como no caso do próbite, as estimativas dos efeitos marginais são mais informativas que as estimativas dos coeficientes em si (CAMERON; TRIVEDI, 2009, 2010). Derivando a Eq. (3) em relação a uma variável x_j , obtemos

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_{ji}} = \beta_j \phi(\mathbf{X}'_i\boldsymbol{\beta}), \quad (4)$$

em que $\phi(\mathbf{X}'_i\boldsymbol{\beta})$ é a função de densidade de probabilidade de uma variável normal reduzida. Dessa maneira, a partir da Eq. (4), podemos calcular o efeito marginal (efeito) do aumento de uma variável x_j sobre a probabilidade P_i . Note, entretanto, que o efeito marginal depende do nível das variáveis do vetor \mathbf{X}'_i . Em geral, computa-se os efeitos marginais utilizando os valores médios das variáveis em \mathbf{X}'_i . Quando for apresentados os resultados dos efeitos marginais do modelo, será feita essa opção pelos valores médios das variáveis.

Outras variáveis do questionário, de resposta fechada, assumem valores de 1 a 5, na qual, 1 será referente com “concordo plenamente”, 2 com “concordo em parcialmente”, 3 com “não concordo, porém, não discordo”, 4 com “discordo parcialmente” e 5 com “discordo completamente”. Após a aplicação dos questionários, os dados serão tabulados em relação à frequência de respostas para cada pergunta. A partir dos dados das frequências, será realizado o estudo de cada variável, com o intuito de elaborar e testar um modelo estatístico multivariado, para, posteriormente, validá-lo com a amostra de dados obtidos na pesquisa. Assim, na análise dos dados, será utilizada a estatística multivariada, por meio do coeficiente de correlação ordinal de Spearman (doravante correlação de Spearman). Essa correlação é mais apropriada que a tradicional correlação de Pearson pois, para inferência estatística nessa última, é necessário pressupor que as variáveis tenham distribuição binormal (HOFFMANN, 2006). Como a variável que indica a utilização do *barter* é uma variável binária, é inapropriado fazer inferência estatística utilizando essa variável por meio da correlação de Pearson. Nesse caso, a correlação de Spearman é a mais apropriada, pois considera somente a ordinalidade das respostas, não sendo necessário pressupor a forma da distribuição da variável (HOFFMANN, 2006). Se Y é uma variável binária (que assume valor 1 se o produtor usa a ferramenta *barter* e 0 em caso contrário) e X uma variável que assume valores 1, 2, 3, 4 ou 5, conforme o grau de concordância com determinada afirmativa, a expressão para o coeficiente de correlação de Spearman entre as variáveis X e Y , é dado por

$$r_s = \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\Sigma(X_i - \bar{X})^2 \Sigma(Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (5)$$

em que \bar{X} e \bar{Y} são os valores médios de X e Y .

Nesse tipo de correlação (de Spearman), assim como na de Pearson, as estimativas obtidas pela Eq. (5) podem variar de -1 a 1 , inclusive os extremos em caso de perfeita correlação (negativa e positiva, respectivamente). O valor 0 (zero) indica que não há correlação entre as variáveis utilizadas. Nesse estudo, analisando a relação entre a utilização do *barter* e as variáveis de interesse (que assumem valores 1, 2, 3, 4 ou 5), a análise da correlação de Spearman satisfaz a necessidade de inferir estatisticamente conclusões sobre a relação em que a utilização do *barter* está mais concentradas nos produtores que concordam ou discordam com as afirmativas.

3.5. Limitações do estudo

De acordo com Gil (2002), questionários podem apresentar limitações de pesquisa, pois ele exclui pessoas que não sabem ler; impede auxílio dos pesquisadores aos pesquisados; não garante a devolução com o preenchimento correto, reduzindo a qualidade e representatividade da amostra e deve ser reduzido para evitar a desistência do pesquisado, ou seja, podem não conseguir abranger tudo o que a pesquisa almeja.

Outra limitação importante do trabalho é a questão da população ter sido delimitada baseada no Censo Agropecuário de 2006. Segundo o IBGE (2018), o censo agropecuário era previsto para anos seguintes com um prazo quinquenal, porém, devido a cortes orçamentários, o de 2006 foi o último que realmente ocorreu.

4. RESULTADOS

Essa seção será composta por três partes: seção contendo uma análise descritiva dos dados coletados; uma subseção com a exposição dos principais tópicos do perfil dos usuários de *barter* na amostra selecionada; prosseguida de uma seção com os resultados da análise multifatorial. Foram coletados 361 amostras via os questionários do Anexo A.

4.1. Análise descritiva

A média da área plantada oscila entre 362 hectares e 800 hectares, para a amostra selecionada, foi registrado uma média de 491 hectares, como exposto na Tabela 12. Já a idade dos produtores se localiza entre 39 e 54 anos, em média. Sendo a experiência de trabalho dos produtores, da amostra selecionada, de 20 anos em média.

Tabela 11 – Frequência das notas da variável conhecimento por parte dos produtores sobre o *Barter*

	Número de amostras	Média de área	Média de anos de Experiência	Média de idade
Amostra	361	491,60	20,46	49,28

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

A maioria dos produtores se concentram entre 35 e 65 anos de idade, como evidenciado na Figura 12. Sendo o intervalo entre 45 e 50 anos com a maior concentração de produtores, 20,22% da amostra selecionada. Existem poucos produtores acima de 70 anos de idade, apenas 1,11% da amostra.

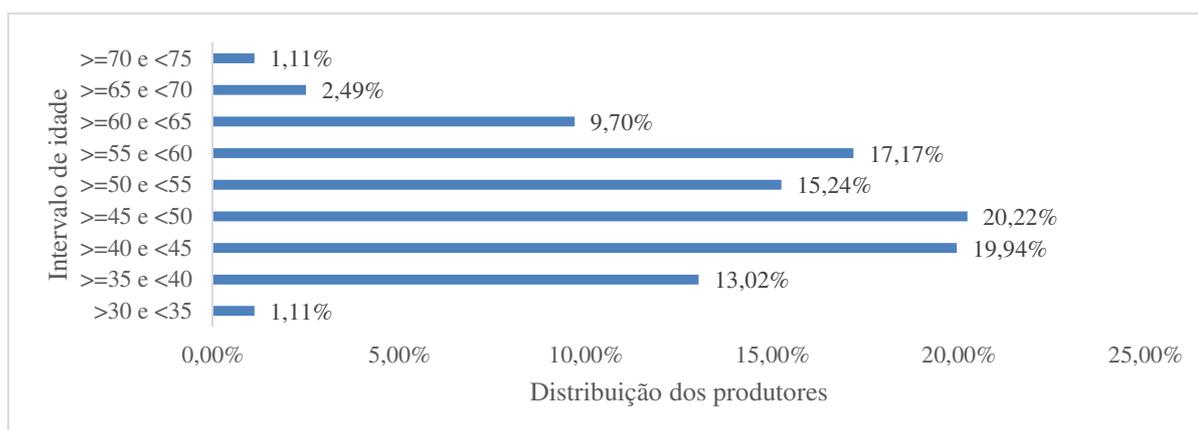


Figura 12 – Distribuição das idades dos produtores da amostra selecionada

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

A maioria dos produtores se concentram entre 10 e 35 anos de experiência, como evidenciado na Figura 13. Sendo o intervalo entre 15 e 20 anos com a maior concentração de produtores, 22,44% da amostra selecionada. Existem poucos produtores acima de 50 anos de idade, apenas 0,28% da amostra.

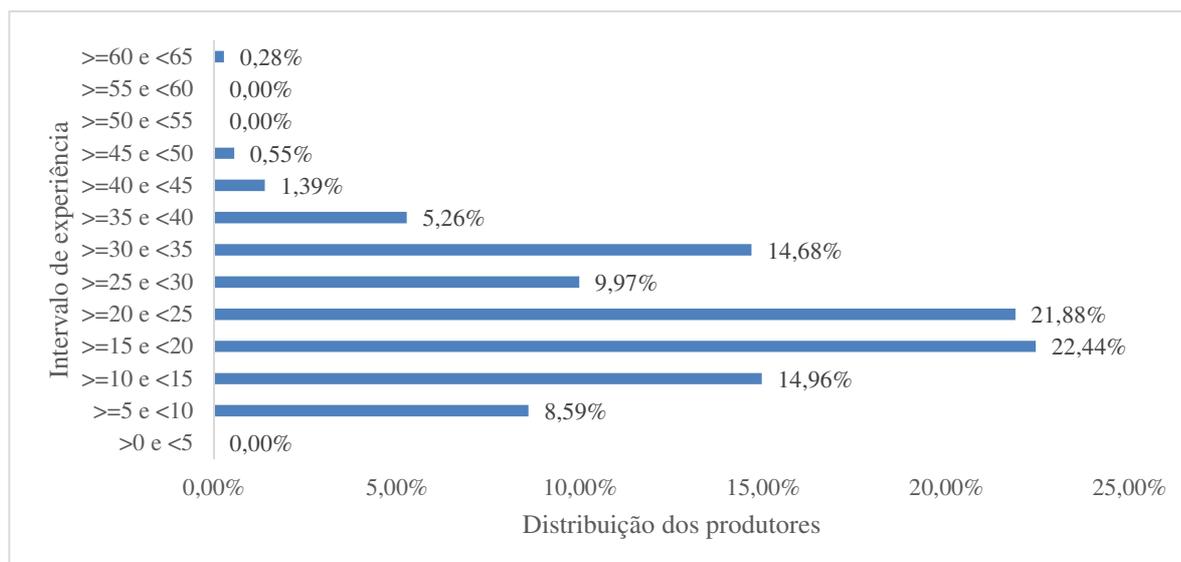


Figura 13 – Distribuição dos anos de experiência dos produtores da amostra selecionada

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

A maioria dos produtores se concentram entre 100 e 1000 hectares de área plantada, como mostrado na Figura 14. Sendo o intervalo entre 400 e 500 hectares com a maior concentração de produtores, 18,01% da amostra selecionada. Existem poucos produtores acima de 1000 hectares, apenas 3,60% da amostra.

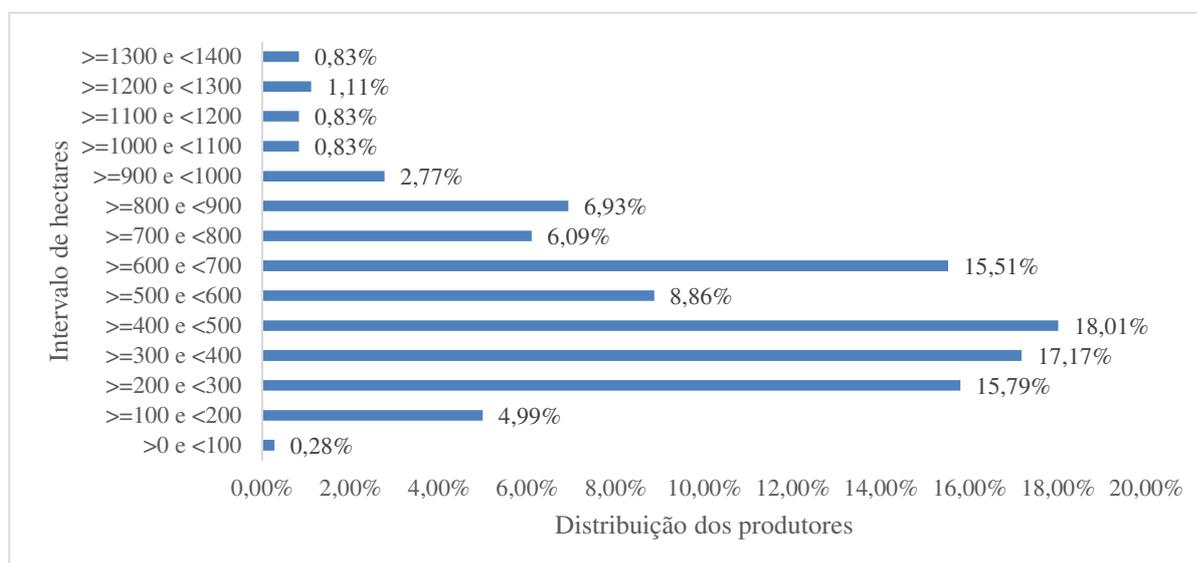


Figura 14 – Distribuição das áreas plantadas em hectares dos produtores da amostra selecionada

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Em geral os produtores entrevistados apresentam conhecimento parcial ou total sobre o *Barter*, no entanto, 37,12% dos entrevistados nem concordam e nem discordam que *Barter* e troca são sinônimos, assim como 36,01% podem utilizar o *Barter* para captar recursos no pagamento de funcionários e 37,40% também não concordam e nem discordam que o *Barter* é importante para o gerenciamento de outros riscos, como os de produção (Tabela 12).

Tabela 12 – Frequência das notas da variável conhecimento por parte dos produtores sobre o *Barter*

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
4	41,39	36,94	5,83	10,00	5,83
5	27,70	25,76	18,28	19,67	8,59
6	18,28	35,18	37,12	7,20	2,22
7	25,48	28,53	28,81	13,02	4,16
8	34,35	30,47	21,61	7,76	5,82
9	21,88	24,38	36,01	12,19	5,54
10	25,48	17,73	37,40	10,80	8,59

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Analisando a resposta dos produtores sobre o nível de conhecimento que eles afirmam deter sobre os fundamentos do *barter*, via questão 5, conjuntamente com as questões sobre as funções de financiamento, questões 8 e 9, como expostos na Tabela 13 e Tabela 14, e as questões sobre quais risco são geridos pelos *barter*, questões 7 e 10, ,como descrito nas Tabela 15 e Tabela 16, mostram um conflito dos conceitos que o produtor possui sobre o *barter*. Enquanto as questões 7 e 8, que afirmam que o *barter* é uma forma de financiar os insumos e gerir riscos de mercado, estando em acordo com finalidade teórica, os mesmo produtores colocam a função de financiar salário e riscos de produção como também possíveis de serem realizadas via *barter*, atividades que em teoria não são a função fim do *barter*.

Essa assimetria pelos produtores em acreditar que conhece o *barter*, mas ao fazer perguntas sobre seu funcionamento mostram desconhecer os seus princípios básicos, como exposto nas resposta da questões 9 e 10, geram oportunidades de melhorias. Primeiramente ao fornecer cursos de formação de gestão, na qual há um melhor entendimento teórico por parte dos produtores sobre como funciona o *barter* e quais riscos ele está mitigando, deixando claro também quais riscos ele não está impactando. Segundamente ao analisar como está a estrutura de financiamento do produtor de soja, especialmente dado o fato da mudança estrutural pela o sistema agroindustrial da soja passou nas ultimas décadas, como discutido na revisão de literatura.

Tabela 13 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre gestão de risco de mercado por parte dos produtores sobre o *Barter*

Frequência Questão 5	Frequência (%)					Total geral
	1	2	3	4	5	
1	70,00%	20,00%	4,00%	6,00%	0,00%	100,00%
2	23,66%	45,16%	24,73%	6,45%	0,00%	100,00%
3	0,00%	46,97%	53,03%	0,00%	0,00%	100,00%
4	0,00%	14,08%	45,07%	40,85%	0,00%	100,00%
5	0,00%	0,00%	32,26%	19,35%	48,39%	100,00%
Total Geral	25,48%	28,53%	28,81%	13,02%	4,16%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Tabela 14 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre financiamento dos insumos por parte dos produtores sobre o *Barter*

Frequência Questão 5	Frequência (%)					Total geral
	1	2	3	4	5	
1	89,00%	11,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	37,63%	51,61%	5,38%	5,38%	0,00%	100,00%
3	0,00%	46,97%	53,03%	0,00%	0,00%	100,00%
4	0,00%	28,17%	39,44%	25,35%	7,04%	100,00%
5	0,00%	0,00%	32,26%	16,13%	51,61%	100,00%
Total Geral	34,35%	30,47%	21,61%	7,76%	5,82%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Tabela 15 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre financiamento dos salários por parte dos produtores sobre o *Barter*

Frequência Questão 5	Frequência (%)					Total geral
	1	2	3	4	5	
1	70,00%	23,00%	7,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	9,68%	53,76%	36,56%	0,00%	0,00%	100,00%
3	0,00%	13,64%	81,82%	4,55%	0,00%	100,00%
4	0,00%	8,45%	35,21%	50,70%	5,63%	100,00%
5	0,00%	0,00%	32,26%	16,13%	51,61%	100,00%
Total Geral	21,88%	24,38%	36,01%	12,19%	5,54%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Tabela 16 – Frequência das notas da variável conhecimento sobre gerenciamento de riscos de produção por parte dos produtores sobre o *Barter*

Frequência Questão 5	Frequência (%)					Total geral
	1	2	3	4	5	
1	78,00%	11,00%	11,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2	15,05%	40,86%	38,71%	5,38%	0,00%	100,00%
3	0,00%	22,73%	72,73%	4,55%	0,00%	100,00%
4	0,00%	0,00%	42,25%	36,62%	21,13%	100,00%
5	0,00%	0,00%	32,26%	16,13%	51,61%	100,00%
Total Geral	25,48%	17,73%	37,40%	10,80%	8,59%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Na variável satisfação de produtores quanto ao uso do *Barter* foi observado que a porcentagem de frequência das questões teve maior concentração na frequência 3 (30,00%) na questão 14, a questão 12 nas frequências 2 e 3 respectivamente e a questão 13 na frequência 2 e 1 respectivamente (Tabela 17). Indicando que os produtores concordam plenamente, parcialmente ou nem concordam e nem discordam da satisfação quanto o uso do *Barter*.

Tabela 17 – Frequência das notas da variável Satisfação de produtores quanto ao uso do *Barter*. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
12	11,33	54,67	30,00	2,00	2,00
13	33,33	45,65	18,12	0,72	2,17
14	12,18	38,24	30,88	12,46	6,23

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Avaliando a frequência de notas nas questões referentes a variáveis especificidades econômicas de produtor rural, foi observado que o uso de capital próprio teve maior frequência em concordo totalmente e concordo parcialmente, e discordo parcialmente e discordo totalmente. Enquanto que o uso de capital de terceiros teve maior frequência em discordo parcialmente e discordo totalmente. No quesito de área planta e uso de *Barter*, os produtores nem concordam e nem discordam de quanto maior a área plantada, maior será o uso do *Barter*. Já a frequência de notas de quanto maior a área plantada, maiores os benefícios do *Barter*, 34,63% dos produtores concordam parcialmente e 41,55% nem concordam e nem discordam. Com relação ao plantio de soja somente em área própria e mais da metade da área plantada é própria, as maiores frequências foram observadas em concordam parcialmente ou totalmente (Tabela 18).

Tabela 18 – Frequência das notas da variável Especificidades econômicas de produtor rural. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
16	19,94	21,88	9,42	22,99	25,76
17	11,63	17,73	11,63	28,53	30,47
18	13,52	27,61	50,70	1,13	7,04
19	13,02	34,63	41,55	1,11	9,70
20	31,86	26,87	4,99	18,01	18,28
21	37,25	32,77	3,64	15,13	11,20

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Nas avaliações de frequência quanto a aversão aos riscos do uso do *Barter*, 56,79% dos produtores discordam totalmente que já receberam ou tem receio de receber multas por não cumprimento ou inadimplência da entrega de sua produção mediante o uso do *Barter*. Nas demais questões aplicadas desta variável, da 22 até 25, as frequências se concentram em que os produtores nem concordam e nem discordam sobre a aversão aos riscos do uso do *Barter*, no entanto, no quesito em que os produtores acham seguro em caso de suprir a necessidade financeira no custeio da produção está apresentou que 33,52% dos produtores concordam parcialmente com a mesma e 43,21% não concordam e nem discordam (Tabela 19).

Tabela 19 – Frequência das notas da variável Aversão aos riscos sobre o uso do *Barter*. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
15	9,42	1,94	12,74	19,11	56,79
22	1,16	2,90	82,90	8,41	4,64
23	7,48	16,07	57,89	10,80	7,76
24	1,11	33,52	43,21	13,30	8,86
25	5,26	8,03	34,07	32,96	19,67

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

A análise de frequência mostrou que 55,68% dos produtores atentam parcialmente quanto aos custos de insumo na produção de soja e que 27,98 nem concorda e nem discordam em acompanhar os custos de insumos. Já 36,49% dos produtores acompanham parcialmente as cotações de soja afim de fazer contratos mais rentáveis enquanto que 43,18% nem concordam e nem discordam em acompanhar as cotações dos preços de soja. Com relação a margem de lucro as frequências de notas se concentram na 2 e na 3, enquanto que 40,50%

dos produtores nem concordam e nem discordam nas oscilações dos preços de soja e que 25,42% destes discordam parcialmente destas oscilações (Tabela 20).

Tabela 20 – Frequência das notas da variável Aversão aos riscos de mercado. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
26	10,80	55,68	27,98	5,54	0,00
27	7,52	36,49	43,18	12,81	0,00
28	14,68	48,20	33,52	3,60	0,00
29	9,78	18,72	40,50	25,42	5,59

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Na análise de Frequência expressas na Tabela 21, foi notável que para a questão 30, a frequência de notas se concentrou nas frequências 4 e 2, ou seja, ou os produtores discordam parcialmente ou concordam parcialmente com a relação dos mesmos com cooperativas, revendas, *trading* por mais de 5 anos. Para a questão 31, 26,32% dos produtores nem concordam e nem discordam com esse quesito e que 30,47% discordam parcialmente. Para a questão 32, 36,01% concordam parcialmente e 25,76% nem concordam e nem discordam desta. Já para a questão 33, 33,18% dos produtores assinalam a frequência 2 enquanto que 31,13% para a frequência 3 (Tabela 21).

De forma geral as questões da variável facilidade de acesso aos recursos para seus custos de produção, apresentaram frequências que se concentraram em concordo parcialmente (frequência 2) e nem concordo e nem discordo (Frequência 3) por parte dos agricultores entrevistados (Tabela 22).

Tabela 21 – Frequência das notas da variável tempo de relacionamento comercial com empresas. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
30	7,76	26,32	13,02	37,12	15,79
31	4,99	21,33	29,09	30,47	14,13
32	15,24	36,01	25,76	17,45	5,54
33	9,97	35,18	32,13	16,07	6,65

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Tabela 22 – Frequência das notas da variável facilidade de acesso aos recursos para seus custos de produção. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
34	5,26	39,89	46,54	7,20	1,11
35	6,65	39,06	46,26	8,03	0,00
36	6,37	28,81	42,66	21,05	1,11
37	11,63	18,84	55,40	12,19	1,94

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

A frequência da questão associada a fatores sociodemográficos mostram que os produtores concordam parcialmente e totalmente que seus anos de experiência na produção de soja são determinantes para a utilização ou não da ferramenta de *Barter*, como notado na Tabela 19.

Tabela 23 – Frequência das notas da variável fatores sociodemográficos. Novembro de 2018

Questão	Frequência (%)				
	1	2	3	4	5
38	38,78	40,72	20,50	0,00	0,00

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

4.1.1. Perfil dos usuários de *barter* na amostra selecionada

Nesta subseção foi feita uma descrição do perfil do usuário de *barter* na amostra selecionada nesse estudo. Esse perfil busca expor de forma sintética as características dos usuários de *barter*. Deve-se levar em consideração que sua amostra é limitada e restrita geograficamente ao estado de Minas Gerais.

Entre os produtores que usam o *barter* sua experiência é de 18,69 anos, em média, contra 21,54 anos dos que não usam. Já a idade dos usuários desse instrumento financeiro é de 47,02 anos, em média, contra 50,66 dos que não usam, questão 1. Os usuários de *barter* possuem propriedades menores, de em média, 410 hectares, contra 542 hectare dos que não usam, questão 3. Os usuários de *barter* afirmam possuir conhecimento mais detalhado sobre como funciona o *barter*, em média a resposta foi de 1,43, contra 3,25 do que os que não usam, questão 5. Porém, ambos os grupos possuem uma visão de que *barter* é não uma ferramenta de alto risco, com médias de 3,09 e 3,17, para aderentes e não aderentes, respectivamente, questão 22.

Interessante notar que a confiança que as *tradings*, cooperativas e revendas serão justas na negociação oscila fortemente entre os usuários de *barter*, com 1,89 em média na resposta dos que usam, contra 3,26 dos que não utilizam, demonstrando que a falta de confiança é um fator crucial para a sua não utilização, questão 33. Além de que a visão sobre as *tradings* e cooperativas como fontes de captação de recursos para custeio é bem mais favorável entre os usuários de *barter*, 2,18, em média, contra 3,20 dos não usuários, questão 36.

Entre os produtores que usam o *barter* sua experiência é de 18,69 anos, em média, contra 21,54 anos dos que não usam. Já a idade dos usuários desse instrumento financeiro é de 47,02 anos, em média, contra 50,66 dos que não usam, questão 1. Os usuários de *barter* possuem propriedades menores, de em média, 410 hectares, contra 542 hectare dos que não usam, questão 3. Os usuários de *barter* afirmam possuir conhecimento mais detalhado sobre como funciona o *barter*, em média a resposta foi de 1,43, contra 3,25 do que os que não usam, questão 5. Porém, ambos os grupos possuem uma visão de que *barter* é não uma ferramenta de alto risco, com médias de 3,09 e 3,17, para aderentes e não aderentes, respectivamente, questão 22.

Interessante notar que a confiança que as *tradings*, cooperativas e revendas serão justas na negociação oscila fortemente entre os usuários de *barter*, com 1,89 em média na resposta dos que usam, contra 3,26 dos que não utilizam, demonstrando que a falta de confiança é um fator crucial para a sua não utilização, questão 33. Além de que a visão sobre as *tradings* e cooperativas como fontes de captação de recursos para custeio é bem mais favorável entre os usuários de *barter*, 2,18, em média, contra 3,20 dos não usuários, questão 36.

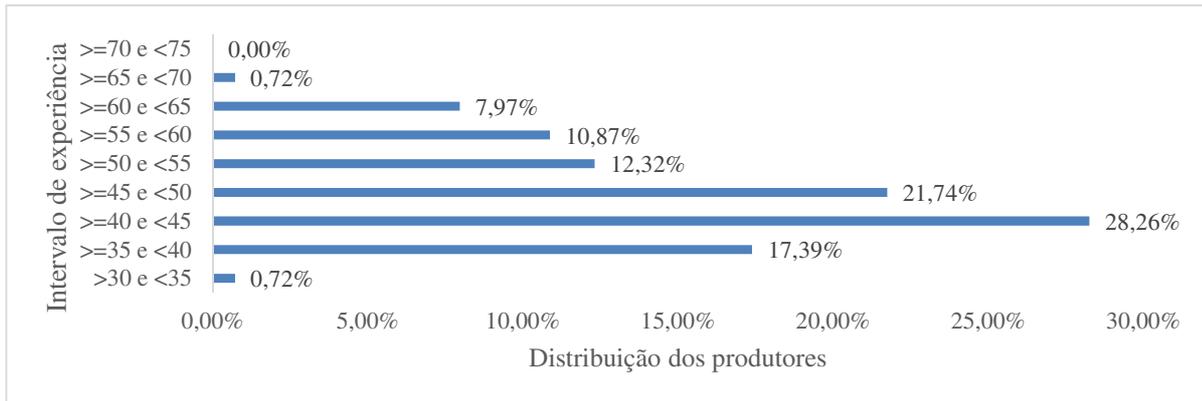


Figura 15 – Distribuição da idade dos produtores que utilizam *barter* da amostra selecionada

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

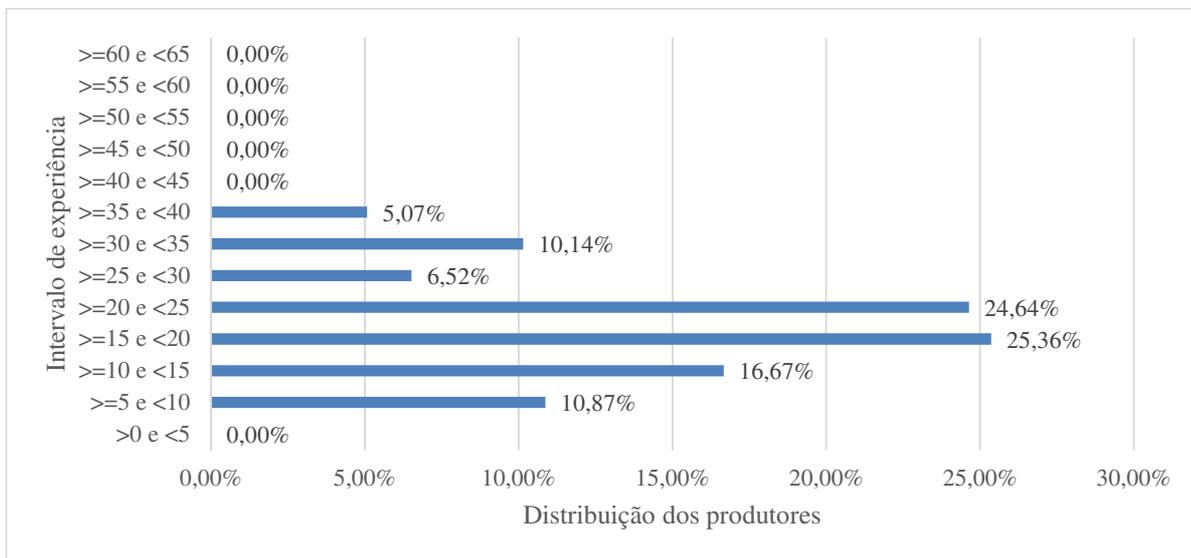


Figura 16 – Distribuição dos anos de experiência dos produtores que usam *barter* da amostra selecionada

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

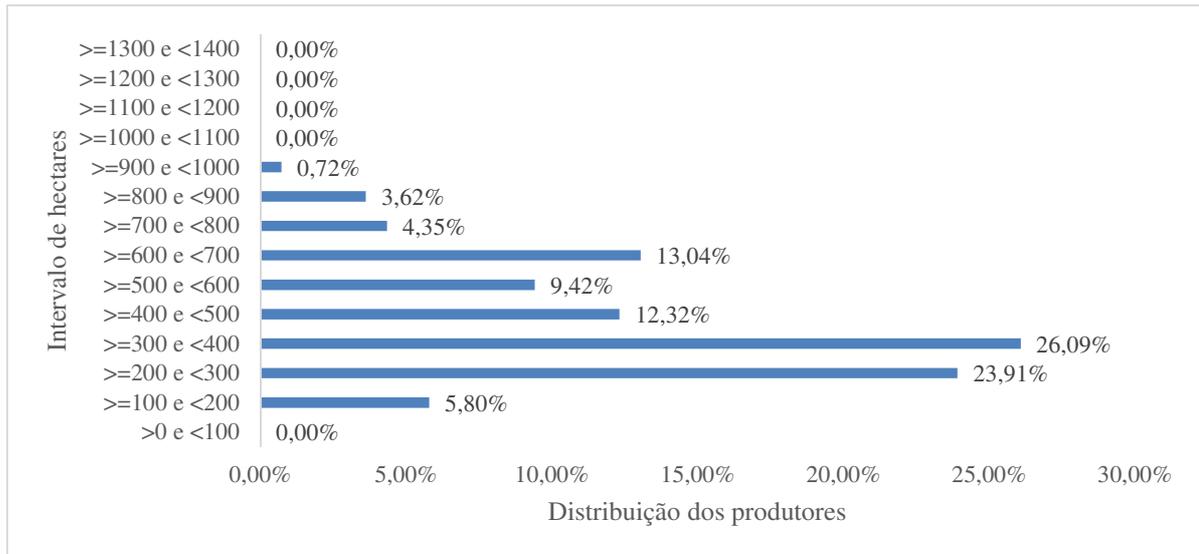


Figura 17 – Distribuição da área plantada dos produtores que usam *barter* da amostra selecionada

Fonte: Dados da pesquisa. Elaboração do autor.

Perceba o contraste entre a Figura 12 e 16 na qual os produtores mais velhos não usam o *barter*, o que demonstra uma rejeição dos mais velhos por essa ferramenta. Na mesma linha as Figuras 13 e a 16 mostram o mesmo resultado, na qual os produtores mais experientes também não se utilizam do *Barter* como ferramenta de uso na sua estrutura de produção.

4.2. Análise Multivariada

Para testar a hipótese que fatores sociodemográficos são determinantes para a decisão pela utilização do *barter*, é utilizado um modelo de regressão próbite. Nesse modelo, a variável dependente binária é a utilização do *barter* (variável que assume valor 0 se o produtor não utiliza o *barter*, e valor 1 em caso contrário). As variáveis independentes do modelo, que expressam as características sociodemográficas dos produtores são: idade, experiência e área (em centenas de hectares). Os resultados do modelo e efeito marginal na média são apresentados na Tabela 20.

Tabela 24 – Estimativas dos determinantes sociodemográficos na decisão de utilizar o *barter* e seus efeitos marginais

Variáveis independentes	Coefficientes	Efeito marginal (na média ¹)
Idade	-0,0845*** (0,0233)	-0,0327*** (0,0089)
Experiência	0,0653** (0,0225)	0,0253** (0,0086)
Área	-0,1546*** (0,0324)	-0,0598*** (0,0127)
Constante	3,3403*** (0,6716)	

¹ - As médias das variáveis são 49,28 anos de idade, 20,42 anos de experiência e 4,93 centenas de hectares; Número de observações: 361; estimativa dos desvios-padrão entre parênteses; ** e *** indicam, respectivamente, estatisticamente significativo a 1% e 0,1%; Heterocedasticidade corrigida por *clusters* (município).

Os resultados do modelo indicam que idade e área têm efeito negativo na probabilidade dos produtores decidirem pelo *barter*, isso é, pequenos produtores e mais jovens têm maiores chances de optarem pela sua utilização. Essas estimativas (dos coeficientes de idade e área) são estatisticamente significativas a 0,1%. Por outro lado, experiência tem efeito positivo na decisão de utilizar o *barter* (estatisticamente significativo a 1%).

Embora esses resultados indiquem os determinantes sociodemográficos pela utilização do *barter*, em modelos não-lineares, como é o caso do próbite, as estimativas dos efeitos marginais são mais informativas que as estimativas dos coeficientes em si (CAMERON; TRIVEDI, 2009, 2010). Para o cálculo dos efeitos marginais desse modelo, é necessário escolher valores para as variáveis independentes. Em geral, os valores utilizados são as médias dessas variáveis e essa opção foi feita neste trabalho. Para as 361 observações, as médias das variáveis são 49,28 anos de idade, 20,42 anos de experiência e 4,93 centenas de hectares. Para esses valores, a probabilidade de um produtor com essas características aderir ao *barter* é 40,14%.

Os resultados dos efeitos marginais indicam que um aumento de 1 ano de idade na média (de 49,28 para 50,28 anos) diminui em 3,27 pontos percentuais (p.p.) a probabilidade dos produtores aderirem ao *barter* (probabilidade que passa a ser 36,87%). A mudança de 1 ano de experiência na média (de 20,42 para 21,42 anos) tem efeito positivo de 2,53 p.p. na probabilidade dos produtores em aderir ao *barter*, cuja probabilidade passaria a ser 42,67%. Por fim, o aumento de uma centena de hectares de área na média (de 4,93 para 5,93 centenas de hectares) tem efeito negativo de 5,98 p.p. na probabilidade da decisão em aderir ao *barter*, passando essa probabilidade a ser 34,16% (enquanto as outras variáveis permanecem em seus valores médios).

Para testar as hipóteses sobre a relação entre a condição financeira dos produtores e a utilização do *barter*, calculamos a correlação de Spearman entre a variável binária de utilizar o *barter* e as questões de 16 a 21. A Tabela 21 apresenta o resultado dessas correlações.

Tabela 25 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do *barter* e as condições financeiras dos produtores rurais

	Questão					
	16 ^a	17 ^a	18 ^b	19 ^a	20 ^a	21 ^c
Correlação de Spearman	-0,3789	-0,3208	-0,5261	-0,6931	-0,3095	-0,4581

^a - número de observações: 361; ^b - número de observações: 355; ^c - número de observações: 357; Todas as estimativas são estatisticamente significativas a 0,1%.

Lembramos que nas questões do questionário, 1 indica “concordo plenamente” e 5 indica “discordo completamente”. Desse modo, uma correlação negativa entre a utilização do *barter* e a variável em questão indica que a utilização do *barter* está concentrada em produtores que concordam com a afirmativa, e uma correlação positiva indica que a utilização do *barter* está concentrada em produtores que discordam com a afirmativa. A correlação da variável de utilização tanto de capital próprio quanto de capital de terceiros para o custeio da produção de soja (questões 16 e 17, respectivamente), com a utilização do *barter*, são negativas e estatisticamente significativas. Desse modo, esses resultados mostram que há heterogeneidade quanto a origem do capital utilizado para o custeio da produção de soja. Por outro lado, há uma correlação negativa entre a utilização do *barter* e a área plantada (questão 18), indicando que produtores com propriedades com maior área plantada tendem a utilizar mais o *barter*. Ainda, a percepção dos produtores é que quanto maior a área plantada, maiores são os benefícios da utilização do *barter* (questão 19), reforçando a preferência pela utilização do *barter* por parte de produtores com maiores área plantadas. Por fim, as questões 20 e 21 indicam que os produtores que utilizam *barter* tendem a utilizar áreas que são próprias. É importante ressaltar que todas as correlações foram estatisticamente significativas a 0,1%.

Para testar as hipóteses sobre as relações comerciais mais antigas entre produtores que utilizam o *barter* e empresas realizadoras do *barter*, calculamos a correlação de Spearman entre a variável binária de utilizar o *barter* e as questões de 30 a 33. A Tabela 22 apresenta o resultado dessas correlações.

Tabela 26 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do *barter* e as relações comerciais mais antigas com empresas realizadoras de *barter*

	Questão			
	30	31	32	33
Correlação de Spearman	-0,5156	-0,5120	-0,3925	-0,7056

Número de observações: 361; Todas as estimativas são estatisticamente significativas a 0,1%

Os resultados indicam correlação negativa entre a utilização do *barter* e manter relacionamento comercial ativo com ao menos uma cooperativa/revenda/trading por 5 ou mais anos (questão 30); acreditar que o relacionamento sempre com uma única empresa trará benefícios (questão 31); acreditar que quando há um relacionamento comercial duradouro com uma empresa, essa empresa apresentará condições comerciais diferenciadas (questão 32) e; acreditar que *tradings*, cooperativas e revendas são justas no momento de negociação do *barter* (questão 33). Todos os resultados são estatisticamente significativos a 0,1%. Assim, há evidências para afirmar que os produtores tendem a manter relacionamento comercial ativo com pelo menos uma cooperativa/revenda/trading por 5 ou mais anos, e acreditam que a relação com uma única empresa trará benefícios, pois veem que uma relação exclusiva e duradoura com uma empresa trará condições comerciais

diferenciadas. Além disso, não há dúvidas sobre a parcialidade/justiça das negociações do *barter* com *tradings*, cooperativas e revendas.

Sobre a hipótese de produtores com conhecimento mais profundo sobre o *barter*, foram utilizadas a correlação de Spearman entre a variável de utilização do *barter* e as questões de 4 a 10. Os resultados estão apresentados na Tabela 23.

Tabela 27 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do *barter* e variáveis sobre o conhecimento da ferramenta pelos produtores

	Questão						
	4 ^a	5 ^b	6 ^b	7 ^b	8 ^b	9 ^b	10 ^b
Correlação de Spearman	-0,6385	-0,7070	-0,6313	-0,6725	-0,7362	-0,6895	-0,7499

^a - número de observações: 360; ^b - número de observações: 361; Todas as estimativas são estatisticamente significativas a 0,1%.

Os resultados mostram que tanto produtores que já conhecem ou escutaram o termo *barter* (questão 4) e os que têm conhecimentos detalhados de como o *barter* funciona (questão 5) tendem a utilizar mais a ferramenta. Esses resultados são de extrema importância, pois indicam que a divulgação e esclarecimento para os produtores sobre o funcionamento da ferramenta levam a sua utilização. Entretanto, há indícios que produtores que utilizam a ferramenta tendem a confundir o termo *barter* com troca (tratá-los como sinônimos – questão 6).

Segundo os resultados da tabela, produtores que utilizam o *barter* acreditam que podem utilizar o *barter* como ferramenta gerenciadora de riscos de mercado (questão 7) e que insumos agrícolas como sementes, defensivos, fertilizantes, etc. podem ser adquiridos via *barter* (questão 8). Ainda, os produtores que utilizam o *barter* acreditam que a ferramenta pode tanto ser utilizada para captação de recurso no pagamento de funcionários (questão 9), quanto no gerenciamento de outros riscos, como os de produção (questão 10). Esses resultados indicam que os produtores que utilizam o *barter* tendem a não conhecer em detalhes como a ferramenta funciona, dado o *barter* não é uma ferramenta, pelo menos em teoria, para financiar pagamento de funcionários, assim como gerir riscos de produção, mas sim, de mercado. É importante ressaltar que esses resultados são todos estatisticamente significativos a 0,1%.

Por fim, para testar a hipótese de correlação entre a percepção de risco na operação de *barter* e sua utilização, são utilizadas as variáveis de aderir ao *barter* e as questões 15 e de 22 a 29. Os resultados são apresentados na Tabela 24.

Tabela 28 – Correlação de Spearman entre a variável de utilização do *barter* e variáveis sobre a percepção de risco dos produtores

	Questão								
	15 ^a	22 ^b	23 ^a	24 ^a	25 ^a	26 ^a	27 ^c	28 ^a	29 ^d
Correlação de Spearman	-0,3848	0,0887*	-0,3317	-0,4339	-0,5003	-0,4107	-0,3153	-0,2603	-0,3367

^a - número de observações: 361; ^b - número de observações: 345; ^c - número de observações: 359; ^d - número de observações: 358; * - estimativa estatisticamente significativa a 10%. As demais estimativas são significativas a 0,1%.

Conforme indicam os resultados, produtores que utilizam o *barter* já receberam ou têm receio de receber multas por não cumprimento ou inadimplência da entrega da produção (grãos) mediante ao uso da ferramenta (questão 15). Entretanto, os produtores que aderem à ferramenta não acreditam que ela seja uma ferramenta de alto risco (questão 22). Dos resultados apresentados na Tabela 24, esse último resultado é o único que não é significativo estatisticamente a 0,1%, mas é significativo a 10%.

Embora os produtores que utilizam o *barter* ainda têm receio com sua utilização (questão 25) e se sentem pressionados em caso de eventuais problemas de produção que possam ocorrer no decorrer da safra quando é utilizado o *barter* como principal meio de obtenção de insumos (questão 23), esses produtores acreditam que essa ferramenta é segura em casos de suprir a necessidade financeira no custeio da produção (questão 24). Ainda, os produtores que utilizam a ferramenta acompanham atentamente os custos dos insumos para a produção de soja (questão 26), inclusive diariamente para fins de fazer contratos mais rentáveis (questão 27). Além disso, esses produtores são mais conservadores ao preferirem uma margem de lucro menor do que arriscar (questão 28) e ficam tranquilos com oscilações nos preços da soja na região em que produzem (questão 29).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Barter* vem ganhando espaço como mecanismo para gestão dos riscos de mercado e instrumento de financiamento na produção do agronegócio, especialmente na cadeia da soja. Essa ascensão reforça as origens do problema de pesquisa deste estudo, de analisar os fatores que influenciam o uso do *barter*, no caso da pesquisa no estado de Minas Gerais.

Os resultados indicam que fatores sociodemográficos como idade e área têm efeito negativo na probabilidade dos produtores decidirem pelo *barter*, enquanto que experiência tem efeito positivo. Nos valores médios dessas variáveis (49,28 anos de idade, 20,42 anos de experiência e 4,93 centenas de hectares), os efeitos marginais indicam que uma mudança de 1 ano de idade diminui em 3,27 pontos percentuais (p.p.) a probabilidade dos produtores aderirem ao *barter*, o aumento de 1 ano de experiência tem efeito positivo de 2,53 p.p., e o aumento de uma centena de hectares de área tem efeito negativo de 5,98 p.p..

Sobre a relação entre a condição financeira dos produtores e a utilização do *barter*, os resultados mostram que há heterogeneidade quanto a origem do capital utilizado para o custeio da produção de soja (capital próprio e de terceiros). Por outro lado, produtores com propriedades com maior área plantada tendem a utilizar mais o *barter*. Ainda, a percepção dos produtores é que quanto maior a área plantada, maiores são os benefícios da utilização do *barter*, reforçando a preferência pela utilização do *barter* por parte de produtores com maiores área plantadas. Por fim, os produtores que utilizam *barter* tendem a utilizar áreas que são próprias. Com relação às relações comerciais mais antigas entre produtores que utilizam o *barter* e empresas realizadoras do *barter*, os resultados indicam que os produtores que utilizam *barter* tendem a manter relacionamento comercial ativo com pelo menos uma cooperativa/revenda/trading por 5 ou mais anos, e acreditam que a relação com uma única empresa trará benefícios, pois veem que uma relação exclusiva e duradoura com uma empresa trará condições comerciais diferenciadas. Além disso, não há dúvidas sobre a parcialidade/justiça das negociações do *barter* com *tradings*, cooperativas e revendas.

Os resultados mostram que tanto produtores que já conhecem ou escutaram o termo *barter* e os que têm conhecimentos detalhados de como o *barter* funciona tendem a utilizar mais a ferramenta. Esses resultados são de extrema importância, pois indicam que a divulgação e esclarecimento para os produtores sobre o funcionamento da ferramenta levam a sua utilização. Entretanto, há indícios que produtores que utilizam a ferramenta tendem a confundir o termo *barter* com troca. Ainda, produtores que utilizam o *barter* acreditam que podem utilizá-lo como ferramenta gerenciadora de riscos de mercado e que insumos agrícolas como sementes, defensivos, fertilizantes, etc. podem ser adquiridos via *barter*. Além disso, produtores que utilizam o *barter* acreditam que a ferramenta pode tanto ser utilizada para captação de recurso no pagamento de funcionários quanto no gerenciamento de outros riscos, como os de produção.

Por fim, produtores que utilizam o *barter* já receberam ou têm receio de receber multas por não cumprimento ou inadimplência da entrega da produção (grãos) mediante ao uso da ferramenta. Entretanto, os produtores que aderem à ferramenta não acreditam que ela seja de alto risco. Embora os produtores que utilizam o *barter* ainda têm receio com sua utilização e se sentem pressionados em caso de eventuais problemas de produção que possam ocorrer no decorrer da safra quando é utilizado o *barter* como principal meio de obtenção de insumos, esses produtores acreditam que essa ferramenta é segura em casos de suprir a necessidade financeira no custeio da produção. Ainda, os produtores que utilizam a ferramenta acompanham atentamente os custos dos

insumos para a produção de soja, inclusive diariamente para fins de fazer contratos mais rentáveis. Além disso, esses produtores são mais conservadores ao preferirem uma margem de lucro menor do que arriscar e ficam tranquilos com oscilações nos preços da soja na região em que produzem.

Apesar do presente trabalho apresentar resultados satisfatórios no entendimento da realização do barter por parte dos produtores, muitas questões surgem no decorrer das análises de resultados. Fica evidente que os produtores têm aversão a risco, porém, consideram o barter uma operação segura no geral e, mesmo assim, têm receio de punições no caso de problemas com sua produção e no cumprimento do contrato. Isso implica que o entendimento da ferramenta, na sua profundidade, não é unanimidade na região. O trabalho então apresenta algumas limitações nesse sentido, pois não é um estudo que possa ser generalizado para todo o país, Minas Gerais não é extremamente relevante na produção de soja no Brasil e as características extrinsecamente regionais e pessoais não foram analisadas a fundo. Sugestões para próximas pesquisas podem então, além de incluir uma análise mais detalhada das características pessoais singulares dos produtores, também estudos separados entre os que já realizam com frequência o barter e os que não. No primeiro caso, poderiam ser avaliados, por exemplo, os resultados obtidos ou índices de satisfação dos produtores e no segundo caso, motivos que fazem com que os produtores que conhecem a ferramenta não a utilizam. São inúmeras as possibilidades de novas pesquisas com bases nos dados levantados e portanto, acredita-se que esse trabalho desempenhará o papel de guia.

REFERÊNCIAS

- ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. **Notas estatísticas do complexo soja.** 2018. Disponível em: <http://www.abiove.org.br/site/_FILES/Portugues/01032018-131415-01_03_2018_-_nota_estatisticas_complexo_soja.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2018.
- ABUSSAMRA, L.F. Gestão de riscos no agronegócio. **Revista AgroAnalysis**, 2006.
- AGUIAR, G. **Entenda: operações de barter.** 2014. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/imprimir/noticias/34138>>. Acesso em: 07 mai. 2018.
- AGOSTINHO, Santo. **O Homem e o Tempo.** In: Confissões. Trad. J. Oliveira Santos, S.J., e A. Ambrósio de Pina, S.J. São Paulo: Nova Cultural, p.240. 2004.
- ALBERNAZ, L. H. A. **Sistemas de comercialização de commodities: negociação da safra via barter.** 2017. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Gestão do Agronegócio) - Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
- ALMEIDA, L. F. **Ambiente institucional e contrato de crédito agrícola: três estudos críticos.** 2008. 229 p. Tese (doutorado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ALMEIDA, L. F.; ZYLBERSZJAN, D. **Determinantes dos arranjos contratuais nas transações de crédito agrícola.** In: XXXIII ENCONTRO DA ANPAD, 32., 2008, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.
- ANDAV - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DISTRIBUIDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS E VETERINÁRIOS. **2ª Pesquisa Nacional da Distribuição.** 2017.
- ARAKAWA, H. H. **Percepção do produtor agrícola em relação às operações de barter: um estudo da região de Lucas do Rio Verde (MT).** 2014. 83f. Dissertação. (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014.
- AZEVEDO FILHO, A. Perspectivas para o seguro agrícola e indicadores regionais de produtividade. **Preços Agrícolas**, v. 14, n. 152, p. 19-22, 1999.
- BACHA, C. J. C.; DANELON, L.; BEL FILHO, E. D. Evolução da taxa de juros do crédito rural no Brasil - período de 1985 a 2003. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 12, n. 26, p-42-45, 2006.

- BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 3a ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BESKOW, P. R. **O Crédito Rural Público numa Economia em Transformação: Estudo Histórico e Avaliação Econômica das Atividades de Financiamento Agropecuário da CREA/BB, de 1937 a 1965**. 1994. 624f. Tese. (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.
- BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco**. 6a ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- BERTRAND, J. P.; CADIER, C.; GASQUÉS, J. G. O crédito: fator essencial à expansão da soja em Mato Grosso. **Caderno de Ciência e Tecnologia**, v. 22, n. 1, p. 109-123, 2005.
- BURANELLO, R. M. **Sistemas privados de financiamento do agronegócio: regime Jurídico**. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2009.
- CÂMARA, G. M. S. **Introdução ao agronegócio soja**. 2011. Disponível em <<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lpv/lpv584/584%20Soja%2001%20-%20Apostila%20Texto%20%20Agronegocio%20Soja%202011.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2018.
- CAMERON, A. C; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: Methods and Applications**. New York: Cambridge University Press, 2009.
- CAMERON, A. C; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics Using Stata**. Lakeway Drive: Stata Press, 2010.
- CARGNIN, M.; BEZZI, M. L. Júlio de Castilhos/Rs: a cadeia produtiva da soja como agente reorganizador do seu espaço agrário. **RAEGA - O Espaço Geográfico em Análise**, v. 21, p. 20-50, 2011.
- CARRÃO-PANIZZI, M. C. **Valor nutritivo da soja e potencial de utilização na dieta brasileira**. Londrina: EMBRAPA, CNPSo. 1988.
- CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Indicador soja**. 2018. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/soja.aspx>>. Acesso em: 08 mai. 2018.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Evolução dos custos da produção de soja no Brasil. **Compêndio de Estudos CONAB**, v. 2, 2016.
- _____. Grãos, Safra 2017/2018. **Quarto Levantamento**, Janeiro de 2018. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1253>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

- _____. O comportamento dos preços dos insumos agrícolas na produção de milho e soja. **Compêndio de Estudos CONAB**, v. 7, 2017.
- CHURCHILL, G. A. JR.; PETER, J. Paul. **Marketing**: criando valor para os clientes. 3a ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- CRESWELL, J. W. **Research design**: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 4th ed. Sage, 2014.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.
- DEL PONTE, E. M.; SPOLTI, P.; GODOY, C. V. Ferrugem asiática da soja: panorama e perspectivas para o manejo. **Revista Plantio Direto**, v. 113, p.16-19, 2009.
- ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. **Comportamento do consumidor**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- FERRAZ JUNIOR, T. S. Da permuta no direito brasileiro. **Revista de Direito Privado**, v. 16, n. 62, p. 47-58, 2015.
- FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e Organização das Cadeias Agroindustriais**. Costa Rica: IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 63p., 1994.
- FRENKEL, M.; HOMMEL, U.; RUDOLF, M. **Risk management**: challenge and opportunity. Berlin: Springer-Verlag, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- HAIR, J. F. et al.. **Análise multivariada de dados**. 5a ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HARTLAND, E. S. **Primitive Law**. Michigan: Kennikat Press, 1924.
- HEIDRICH, A. L. **Além do latifúndio**: geografia do interesse econômico gaúcho. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.
- HOFFMANN, R. **Estatística para Economistas**. 4a ed. São Paulo: Cengage, 2006.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Segunda apuração. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv61914.pdf>>. Acesso em: 16 mai. 2018.

_____. **Levantamento sistemático da produção agrícola.** 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 16 mai. 2018.

_____. **Censo agropecuário.** 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9827-censo-agropecuaria.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 16 mai. 2018.

IMEA - INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. **Custo de produção da soja - safra 2017/2018.** Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/CPSoja_oUTUBRO_16.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2018.

JOHANN, A. R. G. et al. Operações de troca e a competitividade nas revendas agrícola do estado de Goiás: um estudo de multi-casos. **Conjuntura Econômica Goiana**, v. 33, p. 47-62, 2015.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis.** 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

JEFFERS, J. N. R. **An Introduction to system analysis:** with ecological applications. London: University Park Press, 1978.

KAISER, H. F. The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. **Psychometrika**, v. 23, n. 3, p. 187–200, 1958.

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

KOTLER, P. **Administração de marketing:** análise, planejamento, implementação e controle. 5a ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing.** 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LAXER, L. **Barter sob a visão de um banco.** In: Fórum *Barter* Brasil, 2013, São Paulo. Palestra Rabobank, 2013.

LAZZARINI, S. G; NUNES, R. **Competitividade do Sistema Agroindustrial da Soja.** IPEA/PENSA – USP, 1998.

LEME, M. F. P.; ZYLBERSZTAJN, D. Determinantes da escolha de arranjos institucionais: evidências na comercialização de fertilizantes para soja. **Revista de Economia e Sociologia Rural.** v. 46, n 02, p. 517-546, 2008.

- LEROI-GOURHAN, A. et al. **Pré-história**. São Paulo: Pioneira; Edusp, 1981.
- LOURENÇO, A.; MATIAS, R. P. **Estatística Multivariada**. Porto: Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2001.
- MAGNUSSON. W. E; MOURÃO, G. **Estatística sem matemática: as ligações entre as questões e a análise**. Curitiba: Planta, 2003.
- MAIA, A.G. **Econometria: conceitos e aplicações**. São Paulo: Saint Paul, 2017.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing, uma Orientação Aplicada**. 6.ed.Porto Alegre: Bookman, 2012
- MANLY, B. F. J. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARINO, M. K. **Agrodistribuidor: gestão de riscos nas operações de trocas/barter**. São Paulo: Atlas, 2009.
- MARINO, L. K.; SÁ, C. D. Riscos nas operações de troca/barter. **Revista AgroRevenda**, n. 46, 2012.
- 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**, v. 2, n. 2, p. 209-234, 2004.
- MARQUES, P. V.; MELLO, P. C. **Mercados futuros de commodities agropecuárias: exemplos e aplicações aos mercados brasileiros**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 1999.
- MATTEI, R. W. **Relação de troca de adubo por soja ainda é favorável aos produtores**. 2010. Disponível em: <<http://www.agroinvesti.com.br/?menu=noticias&id=174>>. Acesso em: 4 mai 2018.
- MAZUMDAR, T. A value based orientation to new product planning. **Journal of Consumer Marketing**, v. 10, n. 1, p. 28-41, 1993.
- MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **Séries históricas – grupos de produtos: exportação**. 2018. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-externo/estatisticas-de-comercio-externo/series-historicas>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

- MOREIRA, V. R.; BARREIROS, R. F.; PROTIL, R. M. Portfolio de produção agropecuária e gestão de riscos de mercado nas cooperativas do agronegócio paranaense. **Revista de Administração da USP**, v. 46, n. 4, p. 325-341, 2011.
- MUELLER, C. C. Políticas governamentais e expansão recente da agropecuária no Centro-Oeste. **Planejamento e políticas públicas**, n. 3, p. 45-73, jun. 1990.
- NEWMAN, I.; BENZ, C. R. **Qualitative-quantitative research methodology**: Exploring the interactive continuum. Carbondale and Edwardsville: Southern Illinois University Press, 1998.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- PEREIRA, C. M. S. **Instituições de Direito Civil**. 17a ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013. 3 v.
- PREARO, L. C. **O uso de técnicas estatísticas multivariadas em dissertações e teses sobre o comportamento do consumidor: um estudo exploratório**. 2008. 116f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- RUDGE, L. F.; CAVANCANTE F. **Mercado de Capitais**. Belo Horizonte: CNBV, 1993.
- SAMARA, Beatriz S; MORSCH, Marco A. **Comportamento do consumidor**: conceitos e casos. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- SANTOS, C. C. **Indicadores Estratégicos de desempenho para vendas de insumos agrícolas do sudoeste goiano utilizando o balanced scorecard**. 2009. 65f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.
- SARTORIO, S. D. **Aplicações de técnica de análise multivariada em experimentos agropecuários usando o software R**. 2008. 130f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.
- SCHIFFMAN, L.; KANUK, L. **Comportamento do consumidor**. 6a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SILVA, F. P. **Financiamento da cadeia de grãos no Brasil: o papel das tradings e fornecedores de insumos**, 2011. 114f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

- SILVA, L. C. **Riscos e incertezas**. 2001. Disponível em: <<http://www.agais.com/risco.htm>>. Acesso em: 07 mai. 2018.
- SINGH, K. P.; MALIK, A.; SINHA, S. Water quality assessment and apportionment of pollution sources of Gomti river (India) using multivariate statistical techniques: a case study. **Analytica Chimica Acta**, v. 538, n. 1-2, p. 355–374, 2005.
- SOLOMON, M. R. **Consumer behavior: buying, having and being**. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- SPEARMAN, C. General intelligence, objectively determined and measured. **American Journal of Psychology**, v. 15, n. 2, p. 201-292, 1904.
- STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.
- STEINER, M. T. A. **Uma Metodologia para o Reconhecimento de Padrões Multivariados com Resposta Dicotômica**. 1995. 158f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.
- TRIVELLONI, C. A. P.; HOCHHEIM, N. Avaliação de Imóveis com Técnicas de Análise Multivariada. In: COBRAC - Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário. 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 1998.
- VIEIRA JR., P. A.; VIEIRA, A. C. P.; BUAINAIN, A. M. O Centro-Oeste brasileiro como fronteira agrícola. In: Congreso de la Asociación Latino Americana de Sociología Rural, 7., 2006, Quito, Equador. **Anais...** Buenos Aires: Alasru, 2006.
- USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Supply and Demand Report**. 2018. Disponível em: <<http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2018.>
- WATSON IV, G. F. et al. The evolution of marketing channels: trends and research directions. **Journal of Retailing**, v. 91, n. 4, p.546-568, 2015.
- ZYLBESZTAJN, D; LAZZARINI, S. G.; MACHADO FILHO, C. A. P. Perspectivas da aplicação da biotecnologia no Sistema Agroindustrial Brasileiro: o exemplo da soja Roundup Ready. In: Seminário Internacional Pensa de Agribusiness, 8., 1998, Águas de São Pedro, Brasil. **Anais...** São Paulo: PENSA, 1998.
- ZEITHAML, V. A. Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A means-end model and synthesis of evidence. **Journal of Marketing**, v. 52, p. 2-22, 1988.

ANEXO

ANEXO A – Questionário que será aplicado aos produtores de soja referente ao uso da ferramenta de *barter* como meio de troca de produção por insumos agrícolas. Minas Gerais, 2018.

1. Qual a sua idade e a quanto tempo você é produtor Rural?	Não se aplica				
2. Qual o município que sua produção está localizada?	Não se aplica				
3. Qual a estimativa de área plantada em sua propriedade?	Não se aplica				
Questionário	Escala*				
	1	2	3	4	5
4. Eu conheço ou já escutei o termo <i>barter</i> .					
5. Tenho um conhecimento detalhado de como a ferramenta chamada de <i>barter</i> funciona.					
6. <i>Barter</i> e troca são sinônimos.					
7. Posso utilizar o <i>barter</i> como uma ferramenta gerenciadora de riscos de mercado (oscilações de preços)					
8. Os insumos agrícolas (sementes, defensivos, fertilizantes, etc..) podem ser adquiridos via <i>barter</i> .					
9. Posso utilizar o <i>barter</i> para captar recursos no pagamento de funcionários.					
10. O <i>barter</i> é importante para o gerenciamento de outros riscos, como os de produção.					
11. Já realizou operações de troca (<i>barter</i>) onde empresas oferecem insumos para a o plantio da soja, em contrapartida o produtor se compromete à entrega futura da soja produzida afim de quitar suas obrigações?	SIM () NÃO () *Em caso negativo, avançar à questão 14				
12. Estou satisfeito com os resultados obtidos na utilização do <i>barter</i> .					
13. Quando realizei o <i>barter</i> tive total conhecimento de suas variáveis e custos, como também uma noção clara do custo/benefício de sua utilização.					
14. Eu indicaria o <i>barter</i> para amigos e vizinhos produtores de soja como uma ferramenta que agrega valor ao negócio.					
15. Eu já recebi e/ou tenho receio de receber multas por não cumprimento e/ou inadimplência da entrega de minha produção (grãos) mediante ao uso da ferramenta de <i>barter</i> .					
16. Utilizo somente capital próprio para o custeio de minha produção de soja.					
17. Utilizo somente capital de terceiros para o custeio de minha produção de soja.					
18. Quanto maior a área plantada, maior as chances de realizar o <i>barter</i> .					
19. Quanto maior a área plantada, maiores os benefícios na realização do <i>barter</i> .					
20. Planto soja somente em área própria.					
21. Mais da metade da minha área plantada é própria.					
22. Eu considero o <i>barter</i> como uma ferramenta de alto risco.					
23. Utilizando o <i>barter</i> como principal meio de obtenção de insumos, eu me sinto pressionado em caso de eventuais problemas de produção que possam ocorrer no decorrer da safra.					
24. Acho o <i>barter</i> seguro em casos de suprir a necessidade financeira no custeio da produção.					
25. Tenho receio de realizar o <i>barter</i> .					
26. Acompanho atentamente os custos dos insumos para a produção de soja.					
27. Acompanho diariamente as cotações da soja afim de fazer contratos mais					

rentáveis.					
28. Prefiro garantir uma margem de lucro menor do que arriscar.					
29. Fico tranquilo com oscilações nos preços da soja em minha região.					
30. Mantenho relacionamento comercial ativo com ao menos uma cooperativa/revenda/trading por 5 ou mais anos.					
31. Acredito que realizar o <i>barter</i> sempre com uma única empresa me trará benefícios.					
32. Acredito que quando tenho um relacionamento comercial duradouro com uma empresa, ela me apresenta condições comerciais diferenciadas.					
33. Eu acredito que <i>tradings</i> , cooperativas e revendas são justas no momento de negociação do <i>barter</i> .					
34. Acredito que o processo de financiamento agrícola é trabalhoso					
35. Tenho fácil acesso ao crédito rural por meio de bancos públicos e privados para a captação de recursos.					
36. <i>Tradings</i> , Cooperativas ou revendas se apresentam como uma boa alternativa para a captação de recursos para o custeio de minha produção.					
37. Prefiro bancos à Cooperativas/ <i>Tradings</i> /Revendas para financiamento de minha produção.					
38. Eu acredito que meus anos de experiência na produção de soja sejam determinantes para a utilização ou não do <i>barter</i> .					
39. Gostaria de fazer algum comentário adicional sobre a ferramenta <i>barter</i> ?	Não se aplica				

**1 será referente com “concordo plenamente”, 2 com “concordo parcialmente”, 3 com “não concordo, porém, não discordo”, 4 com “Discordo parcialmente” e 5 com “Discordo completamente”. A escala adaptada da escala de Likert (Que permite respostas com níveis variados de classificação, em uma escala de 1 a 5).*

Fonte: Elaborado pelo Autor