

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**EDINEI JOSÉ ARAUJO MARTINS**

**AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DE SOJA  
NO MUNICÍPIO DE BAIANÓPOLIS-BA**

**VIÇOSA – MG**

**2019**

**EDINEI JOSÉ ARAUJO MARTINS**

**AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DE SOJA  
NO MUNICÍPIO DE BAIANÓPOLIS-BA**

Relatório final, apresentado a Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências da disciplina ENG 491 – Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Luís Cesar da Silva

Coorientador: Igor Boninsenha

**VIÇOSA, MG**

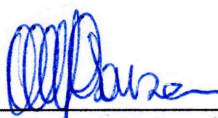
**2019**

**EDINEI JOSÉ ARAUJO MARTINS**

**AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO DE SOJA NO  
MUNICÍPIO DE BAIANÓPOLIS-BA**

Relatório final, apresentado a Universidade Federal  
de Viçosa, como parte das exigências da disciplina  
ENG 491 – Trabalho de Conclusão de Curso.

APROVADO: 05 de dezembro de 2019.



---

Dra. Fernanda Campos de Sousa  
(Membro)  
(UFV)




---

Dra. Renata Cassia Campos  
(Membro)  
(UFV)



---

Igor Bonisenha  
(Coorientador)  
(UFV)



---

Dr. Luis Cesar da Silva  
(Orientador)  
(UFV)

*A Deus e aos meus pais, meus maiores  
e melhores orientadores na vida*

## **AGRADECIMENTO**

À Deus, por toda bondade e proteção e por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades;

Aos meus pais e irmãos pelo apoio em todas as escolhas e pelas energias positivas ao longo da caminhada.

Ao Prof. Dr. Luis Cesar da Silva, pela orientação, paciência e suporte para a realização deste trabalho;

Ao aluno de mestrado Igor Boninsenha, pela coorientação, paciência e suporte para a realização deste trabalho;

À Universidade Federal de Viçosa e ao Departamento de Engenharia Agrícola por todo conhecimento, recurso e apoio;

Aos amigos, por toda força e ajuda na execução deste projeto;

Aos produtores do Cascudeiro pela confiança e informações passadas, as quais norteiam todo o trabalho.

## RESUMO

A soja tornou-se um dos cultivos mais importantes nas últimas décadas, desempenhando um papel-chave na segurança alimentar mundial. Com a soja se produz mais proteína por hectare do que qualquer outro cultivo. No Brasil ela representa 1,8% do Produto Interno Bruto (PIB). Porém, para que esta *commodity* se torne rentável para o produtor não basta que ele tenha uma boa produtividade, é preciso que a comercialização desse produto seja bem-feita, adotando estratégias que cubram os custos de produção e traga lucratividade. Objetivou-se com esse trabalho avaliar as estratégias de comercialização de soja dos produtores do povoado do Cascudeiro localizado no Oeste da Bahia. Foram feitas entrevistas com 16 produtores da localidade, com áreas de plantio de soja que variam entre 20 hectares a 2.800 hectares. Após aplicado o questionário foi definido três produtores da região que mais negociam com a *trading*. Foi levantado dados de volume negociado desses produtores nas safras 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20. Os dados foram processados no Microsoft Excel, dessa forma foi possível avaliar as opções de comercialização adotadas pelos três produtores. Com o valor de venda da produção foi possível obter a receita bruta e comparar aos custos de produção dos três produtores escolhidos. Procurou-se também verificar a forma de armazenamento do grão e discutir como o armazenamento em fazenda possibilita melhores momentos de mercado para o sojicultor. Com os resultados obtidos observou-se que não existe uma estratégia ideal para a venda da soja, é preciso que o produtor esteja sempre atento ao mercado para tomar a decisão que trará menos impacto na sua receita.

Palavras-chave: armazenamento, commodities, trading

## ABSTRACT

Soybean has become one of the most important crops in recent decades, playing a key role in world food security. Soy produces more protein per hectare than any other crop. In Brazil it represents 1.8% of Gross Domestic Product (GDP). However, for this commodity to become profitable for the producer it is not enough that he has a good productivity, it is necessary that the marketing of this product is well done, adopting strategies that cover production costs and bring profitability. The objective of this study was to evaluate the soybean marketing strategies of Cascudeiro farmers located in Western Bahia. Interviews were conducted with 16 local producers, with soybean planting areas ranging from 20 hectares to 2,800 hectares. After applying the questionnaire, three producers from the region who most negotiate with the trading company were defined. Data were collected from the traded volume of these producers in the 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20 crops. The data were processed in Microsoft Excel, so it was possible to evaluate the marketing options adopted by the three producers. With the sale value of the production it was possible to obtain the gross revenue and compare to the production costs of the three chosen producers. It was also sought to verify the grain storage and discuss how the storage in the farm enables better market moments for the soybean farmer. With the results obtained it was observed that there is no ideal strategy for selling soybeans, it is necessary that the producer is always aware of the market to make the decision that will have less impact on his revenue.

Keywords: commodities, trading, storage

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	11
<b>2.1 Cadeia Produtiva Da Soja No Brasil</b> .....	11
2.1.1 Principais Estados Produtores.....	11
2.1.2 Armazenamento.....	12
2.1.3 Escoamento da Produção.....	14
2.1.4 Sazonalidade da Soja.....	14
<b>2.2 Comercialização da Soja</b> .....	15
2.2.1 Tipos de Mercado.....	15
2.3.2 Formação do Preço da Soja.....	16
<b>2.4 Classificação</b> .....	18
<b>3 MATERIAL E METODOS</b> .....	20
3.1 Área de Estudo.....	20
3.2 Coleta de Dados.....	23
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	25
4.1 Capacidade de Armazenamento.....	25
4.2 Custo de Produção.....	25
4.3 Opções de Comercialização da Soja.....	26
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	36
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	37

## 1 INTRODUÇÃO

O surgimento do cultivo da soja data do final do século XV e início do século XVI, na região leste da Ásia. Em 1882 houve o primeiro relato do cultivo da soja no Brasil, no estado da Bahia. Em 1908 a soja foi introduzida no estado de São Paulo por imigrantes japoneses, apresentando melhor desenvolvimento que na Bahia. Entretanto, foi no Rio Grande do Sul que a cultura encontrou condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento, tanto que a produção em escala comercial teve início nessa região por volta de 1935. Os investimentos em tecnologia, fertilidade do solo e melhoramento genético permitiu a expansão da leguminosa para o Sudeste, Norte e Nordeste (SEDIYAMA et al., 2015).

A soja é a cultura mais cultivada no mundo, com uma área aproximada de 126 milhões de hectares (EMBRAPA, 2019). É também consumida em toda parte do mundo, principalmente como fonte de proteína e óleo vegetal (SEDIYAMA et al., 2015).

Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2018a) na safra 2017/18, os Estados Unidos foi o maior produtor de soja, 119,52 milhões de toneladas, seguido do Brasil, 119,50 milhões de toneladas, e a Argentina, 37 milhões de toneladas. A China também destaca-se como grande produtora mundial de soja, 14,20 milhões de toneladas, no entanto essa produção não supri a demanda do mercado interno, e por isso é preciso importar o produto (PEREIRA; NASCIMENTO, 2017). Desse modo, no cenário atual a China é o maior importador mundial de soja, responsável por 97 milhões de toneladas das compras mundiais de soja. Em segundo lugar, se destaca a União Europeia, com 14,10 milhões de toneladas (CONAB, 2018b).

A soja é um dos principais produtos agrícolas do Brasil, tanto em termos quantitativos bem como quanto em geração de renda. Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2019), o valor bruto da produção do agronegócio alcançou R\$614,01 bilhões, em 2018, a produção de soja representa R\$146,9 bilhões desse valor.

A renda dos produtores rurais com o cultivo da soja está intimamente ligada aos níveis de produtividade e a eficiência no plantio. Mais do que isso, a estratégia de comercialização adotada por eles, uma vez que os preços oscilam devido a oferta e demanda, por exemplo. É preciso que o produtor tenha conhecimento do mercado para programar as vendas e assim arcar com os custos de produção e obter lucro com a cultura (PRESOTTO, et al., 2018).

O lucro depende estritamente do preço que o produtor vai conseguir com a venda da soja, dessa forma o preço assume grande importância na rentabilidade da produção da soja. Adotar estratégia de comercialização que resultem em melhores preços de mercado está sendo uma preocupação recorrente dos sojicultores. Estes vivem um cenário de incerteza quanto ao justo retorno dos investimentos (MENDES; PADILHA, 2008).

Nesse cenário, o presente trabalho tem o objetivo de analisar as opções de comercialização da soja pelos produtores do povoado de Cascudeiro, localizado no município de Baianópolis, buscou-se relacionar a receita bruta com os custos de produção para aferir se a estratégia de venda usada foi suficiente para cobrir os custos de produção.

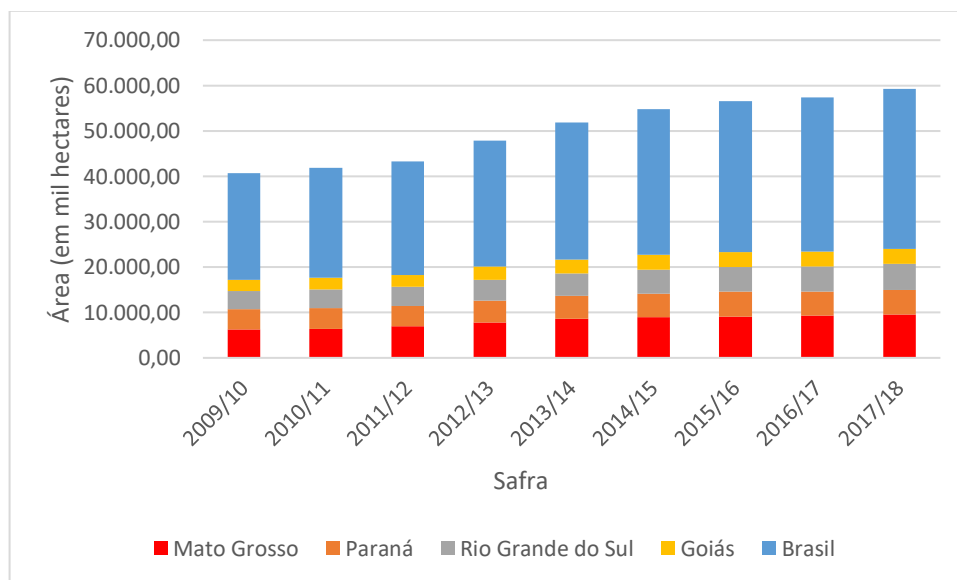
## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Cadeia Produtiva Da Soja No Brasil

#### 2.1.1 Principais Estados Produtores

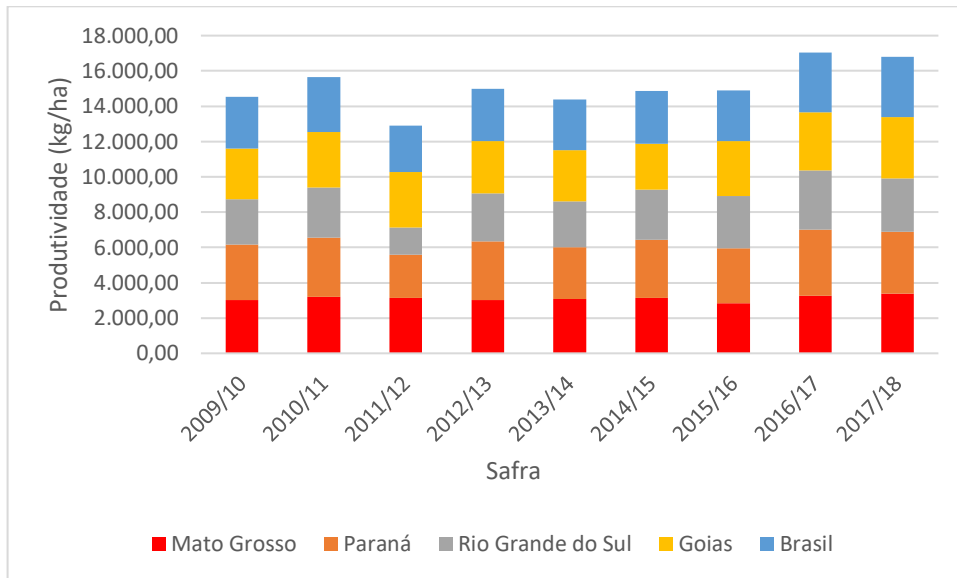
Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab, 2018a) a safra brasileira 2017/18, produziu 119,50 milhões de toneladas de soja em grão, ultrapassou em 4,21% a safra 2016/17. Isso ocorreu principalmente, devido aos aumentos da área cultivada (Gráfico 1) e produtividade (Gráfico 2).

Gráfico 1 - Série histórica de área plantada: safra 2009/2010 a 2017/2018



Fonte: Adaptado CONAB (2019).

Gráfico 2 - Série histórica de produtividade: safras 2009/2010 a 2017/2018



Fonte: Adaptado CONAB (2019).

Dados da safra 2017/18, destaca como principais estados produtores Mato Grosso, 32,30 milhões de toneladas (27,2% da produção); Paraná, 19,17 milhões de toneladas (16,1% da produção); Rio Grande do Sul, 17,15 milhões de toneladas (14,4% da produção); e Goiás, 11,78 milhões de toneladas (9,9% da produção).

Percebe-se que há um crescimento em área de produção de soja no Brasil, dando sinal de que é uma boa opção de investimento agrícola apesar da volatilidade nos preços. No Gráfico 2 nota-se que a produtividade varia ao longo dos anos, e isso pode gerar um quadro de menor oferta, o que também influencia no preço da soja.

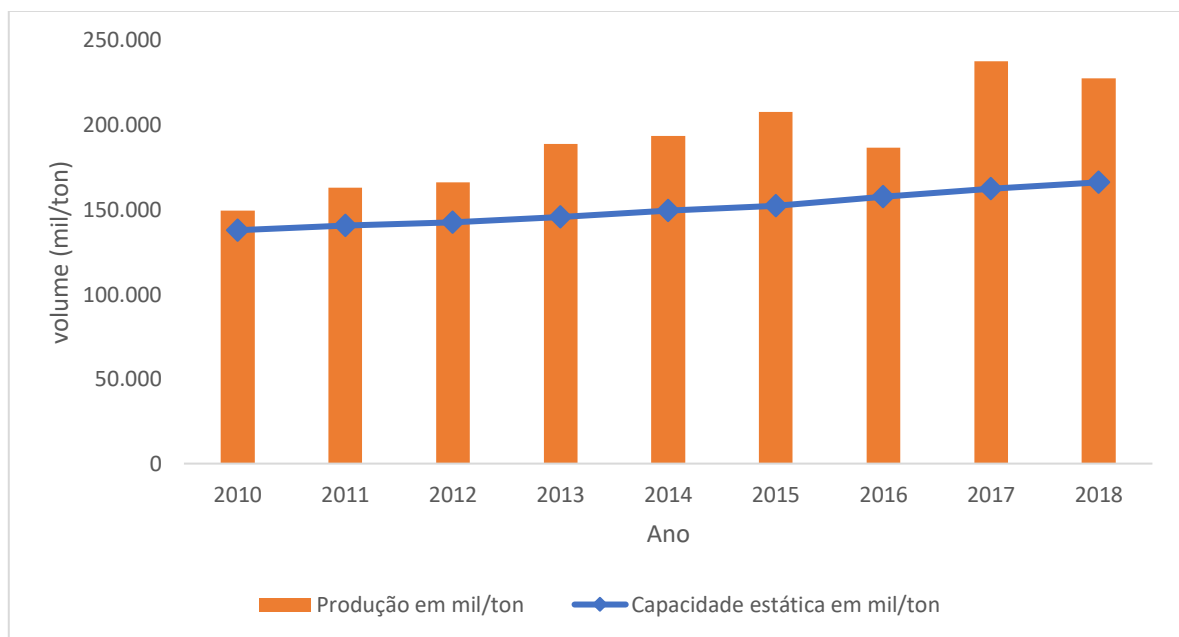
### 2.1.2 Armazenamento

Por meio da adoção de tecnologias de armazenagem adequadas torna-se possível preservar os aspectos qualitativos e quantitativos dos grãos, ao ser estabelecidas condições desfavoráveis a proliferação de pragas como fungos, insetos roedores e pássaros (ALENCAR et al., 2009). O armazenamento de grãos é um serviço logístico essencial, pois mesmo nos períodos de entressafra possibilita: (i) garantir a distribuição e o atendimento das demandas de alimentos ao longo do tempo; (ii) evitar altas oscilações no preço ao consumidor; (iii)

oportunizar aos produtores melhores condições de mercado para comercialização de sua produção. (PATURCA, 2014).

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2019a), o Brasil possui uma capacidade estática de aproximadamente 167 milhões de toneladas, em 2018, número que é inferior a produção de grãos. Só de soja na safra 2017/18 teve uma produção de 119 milhões de toneladas. No Gráfico 3 é possível observar como a capacidade estática de armazenamento é inferior a produção de grãos no Brasil, percebe-se que é preciso avanços na área.

Gráfico 3 – Evolução da produção e da capacidade estática de armazenamento de grãos



Fonte: Adaptado CONAB (2019a).

A adoção do armazenamento da soja, torna-se uma opção interessante para o produtor rural, uma vez que após a colheita ele pode armazenar o grão e comercializar quando o mercado estiver pagando melhor preço.

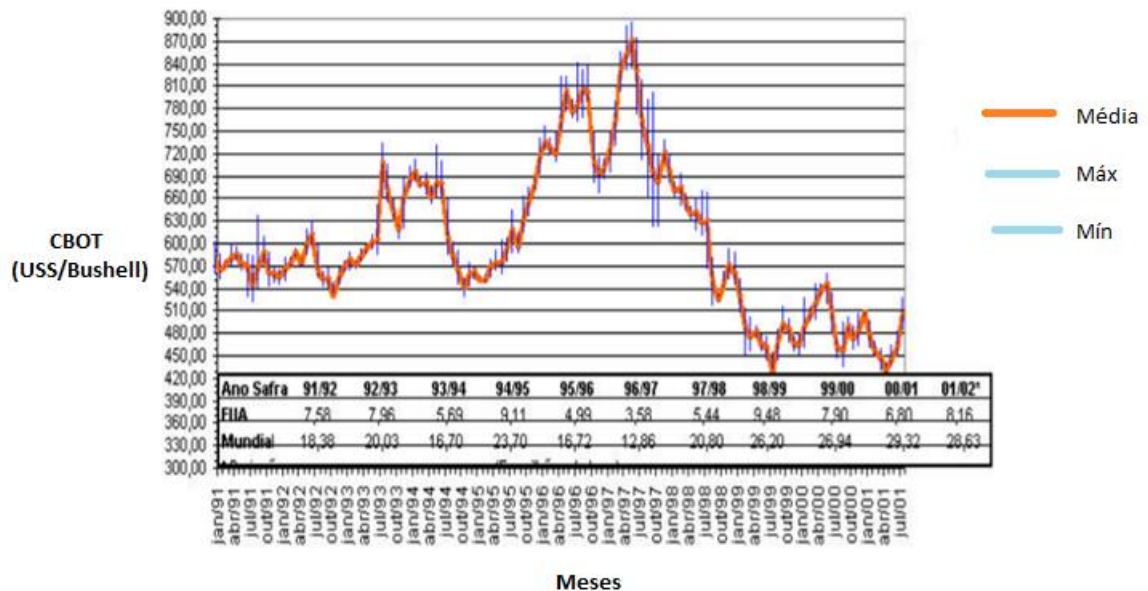
### 2.1.3 Escoamento da Produção

A logística de transporte, no segmento da sojicultura, é um setor fundamental no escoamento dos fluxos de soja e derivados, tendo como objetivo atender as necessidades do consumidor para adquirir algo que não esteja ao alcance (PEREIRA et al., 2019). O escoamento da produção de grãos no Brasil se dá por meio dos modais rodoviário, ferroviário e hidroviário, sendo o rodoviário o mais expressivo com participação de 61% (SCHALCH, 2016). Neste trabalho, os produtores entregam a soja para a *trading*, o transporte acontece através de caminhões e são os sojicultores responsáveis pelo frete. A empresa compradora assume o papel de responsabilidade pelo frete quando a fazenda possui estrutura de armazenagem, pois assim terá a garantia que está carregando soja padrão.

### 2.1.4 Sazonalidade da Soja

Diferentemente da produção industrial, a produção agrícola ocorre em cenário de incertezas e sazonalidades, pois os períodos de safra e entressafra podem ser afetados, momentaneamente, por anormalidades climáticas, disponibilidade de produto em estoque, dentre outros fatores. A sazonalidade na produção de soja, como de outras *commodities* agrícolas é consequência da variabilidade do binômio oferta e procura ao longo do ano, o que pode promover aumentos dos custos logísticos, de armazenamento e transporte, implicando em variações no preço do produto (FERREIRA et al., 2017). Como exemplo, do efeito da sazonalidade, no Gráfico 4 é apresentado o comportamento da Bolsa de Chicago mediante variabilidade dos níveis de estoque mundial da soja.

Gráfico 1 - Comportamento da bolsa de Chicago com a sazonalidade do estoque de soja



Fonte: Motter (2001).

Os números do Gráfico 4, mostram o comportamento das cotações na Bolsa de Chicago, relacionando com os estoques mundiais de soja. Percebe-se que no período de menor estoque, safra 1996/97, houve melhor nível de preço. Isso pode estar relacionado a um cenário em que tinha alta demanda pelo grão de soja no mercado e os volumes disponíveis estavam baixos, dessa forma o mercado fica em alta.

## 2.2 Comercialização da Soja

### 2.2.1 Tipos de Mercado

A comercialização da soja é uma importante etapa dentro da atividade agrícola, pois a depender das decisões tomadas pode aferir ganhos ou prejuízos ao produtor. Um dos principais desafios da comercialização de soja é conciliar a demanda estável com uma oferta sazonal (BRAUN; TALAMINI, 2010).

As negociações da soja podem ocorrer por meio do mercado disponível, balcão e futuro. O mercado disponível o produto já está colhido, pronto para ser comercializado, o produtor liga para a compradora, define um preço (reais ou dólar) e faz a entrega da soja. Na forma balcão o

produto já está colhido, porém as condições de mercado não estão propícias para venda e o produtor não possui estrutura de armazenamento de grãos na fazenda, dessa forma, ele entrega a soja para a compradora, sem definir o preço, e decide posteriormente um momento adequado para negociar o volume entregue.

Quanto a comercialização em mercado futuro trata-se do compromisso de entrega de uma dada quantidade de produto em data futura segundo um preço já estabelecido. Esse tipo de comercialização pode ocorrer visando a obtenção de crédito para o custeio agrícola ou, simplesmente, para garantir uma cotação.

### 2.3.2 Formação do Preço da Soja

A precificação da soja, em reais, ocorre conforme a Equação 1:

$$\text{preço} = ((CBOT \pm \text{premio}) - \text{custos}) \times \text{câmbio} \quad (1)$$

Em que:

- CBOT: é a sigla que abrevia a expressão Chicago Board of Trade, ou simplesmente bolsa de Chicago, a qual é a maior e mais antiga bolsa de mercados de opções de contratos futuros do mundo, criada em 1848. Sua sede se localiza em Chicago, Illinois, EUA. É nela que são negociados os maiores contratos de *commodities* agrícolas, e os valores praticados na CBOT são referência para o preço das mercadorias em todo o globo. As cotações estão baseadas no *bushel*, que é a medida de volume utilizada pelos norte-americanos (ÁVILA, 2015).

Geralmente as empresas trabalham com as seguintes regras (Tabela 1) em relação a entrega física do produto versus o mês de referência de Chicago, que devem ser utilizadas para a realização da precificação.

Tabela 1 - Referência Chicago Board of Trade

Entrega Física	Referência CBOT
Janeiro	H - Março
Fevereiro	
Março	K - Maio
Abril	
Maio	N - Julho
Junho	
Julho	Q - Agosto
Agosto	U - Setembro
Setembro	X - Novembro
Outubro	
Novembro	F - Janeiro
Dezembro	

Fonte: Autor.

Na Figura 1 tem-se a referência de Chicago do dia 10 de outubro de 2019.

Figura 1 – Tela da CBOT

Código	Último	Vari...	Abertura	Mínima	Máxima	Fech. Ant.	Varição
SBCK18*	1043,50	-2,5	1046,25	1039,00	1052,50	1046,00	-0,21%
SBCQ18*	1056,25	-2,25	1058,75	1052,50	1065,25	1058,50	-0,21%
SBCU18*	1050,00	-1	1051,25	1046,25	1057,00	1051,00	-0,10%
SBCF19*	1051,00	-2,75	1047,00	1045,75	1055,00	1048,25	0,26%
SBCX18*	1047,25	2	1044,75	1042,00	1052,75	1045,25	-0,19%
SBCH19*	1041,75	5	1036,00	1034,50	1042,00	1036,75	0,48%
SBCK19*	1038,00	5,75	1032,75	1030,75	1038,00	1032,25	0,56%
SBCN19*	1041,25	5	1036,00	1035,75	1041,75	1036,25	0,48%

Fonte: Autor.

Vamos analisar algumas informações da Figura 1, o que significa o código SBCK18. Primeiramente tem-se a sigla SBC, que significa um contrato de soja na Bolsa de Chicago. A entrega física do produto será feita até abril de 2018 (K18). Outra informação é que o produto está sendo cotado a 1043,50 (10,4350 dólares por *bushel*).

-Prêmio: pode ser definido como a diferença do preço praticado no mercado físico e o preço do contrato futuro na Bolsa de Mercadorias.

-Custos: na precificação é uma variável que envolve, o frete, que é o transporte da mercadoria da origem até o destino; armazenagem, recebimento da mercadoria e padronização; *fobbings*, custos portuários para “elevação da mercadoria”; e quebras, custo referente à perda de produto no manuseio e transporte.

## 2.4 Classificação

Segundo a Instrução Normativa N°11 e N°37 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2007) a soja é classificada em dois grupos: Grupo I é aquela destinada ao consumo in natura e Grupo II é a soja destinada a outros usos. Na Tabela 2 está exposto os limites máximos de tolerância, em porcentagem, para a soja do Grupo I e II.

Tabela 2 - Limites máximos de tolerância, em porcentagem, para a soja do Grupo I e II

Grupo	Total de Ardidos e Queimados	Máximo de queimados	Mofados	Esverdeados	Partidos, Quebrados e Amassados	Matérias Estranhas e Impurezas
I	1,0	0,3	0,5	2,0	8,0	1,0
II	4,0	1,0	6,0	4,0	15,0	1,0

Fonte: adaptado Brasil (2007).

O teor de água do grão deve ser determinada, mas não será considerada para enquadramento em Grupo, sendo percentual máximo de 14%. A soja que estiver fora dos padrões exposto deve ser rebeneficiada para enquadramento. O lote de soja que apresentar por quilograma de amostra, duas ou mais bagas de mamona ou outras sementes tóxicas deve-se ser rebeneficiada e para classificar novamente (MAPA, 2007).

Segundo a Instrução Normativa N°11 e N°37 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2007) será proibida a comercialização de cargas de soja que apresentar uma ou mais características apresentadas abaixo:

- mau estado de conservação;
- percentual de defeitos superior a 12% e destinada a consumo humano;
- percentual de defeitos superior a 40% para a soja destinada a outros usos;
- odor estranho de qualquer natureza;

- presença de insetos vivos, mortos ou parte desses no produto;
- presença de sementes tóxicas na soja destinada a alimentação humana;

A coleta das amostras em transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário deve ser realizada em pontos uniformemente distribuídos no veículo, de maneira aleatória. Até 15 toneladas no mínimo 5 pontos de amostras coletadas, de 15 a 30 toneladas no mínimo 8 amostras e mais de 30 toneladas no mínimo 11 pontos de amostra. As amostras coletadas deverão ser homogeneizadas, quarteadas e reduzidas em 3 quilogramas, tendo 3 amostras de 1 kg que serão representativas do lote. Estando o produto em condições de ser classificado, deve-se homogeneizar a amostra, reduzi-la pelo quarteamento até a obtenção da amostra de trabalho, a qual é no mínimo 125 gramas. O restante da amostra de 1 kg, deve-se quartear para aferir a umidade (MAPA, 2007).

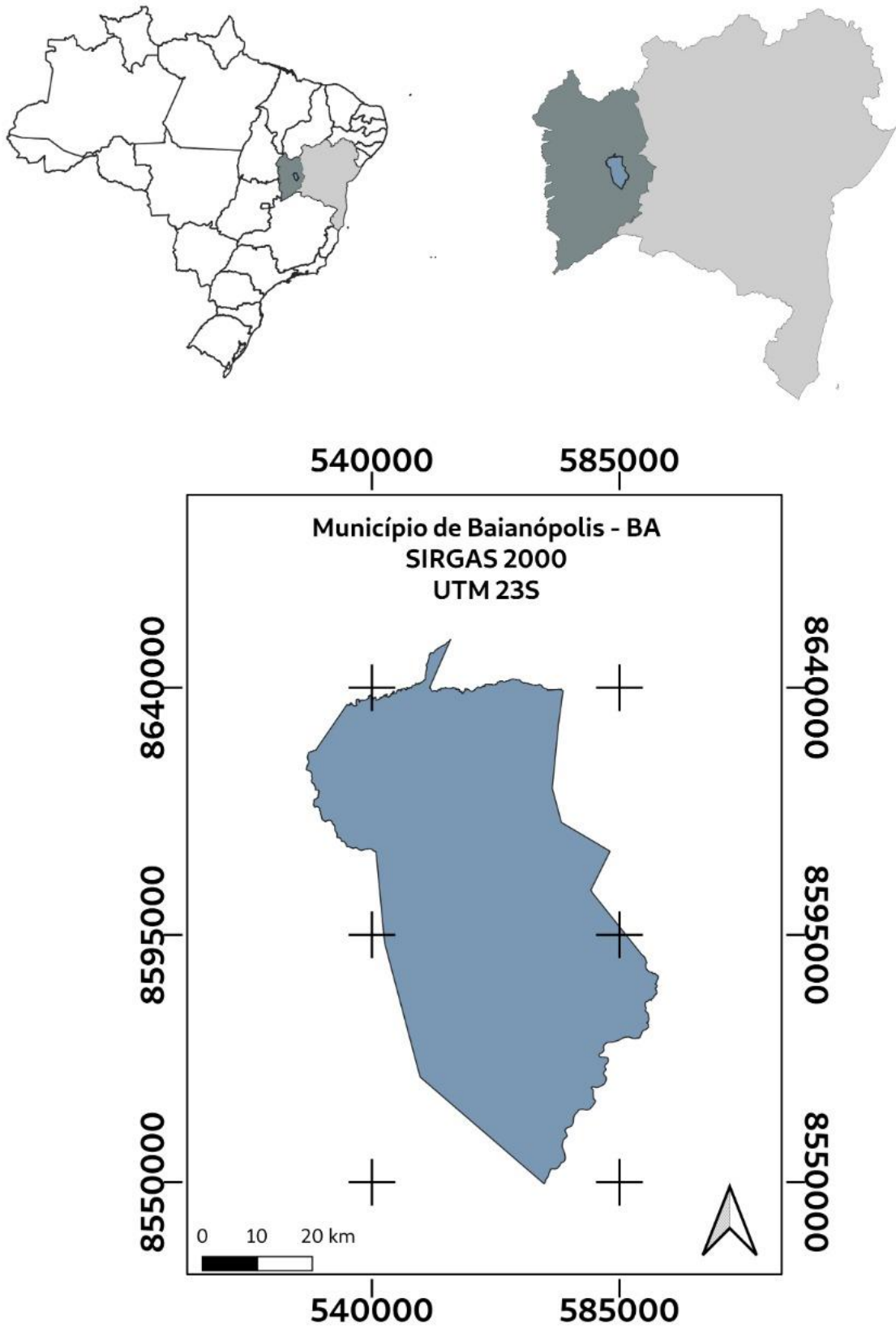
De posse da amostra de trabalho, deve-se utilizar a peneira de crivos circulares de 3 mm de diâmetro. As vagens não debulhadas serão consideradas como impurezas; a película do grão de soja que ficar retida na peneira não será considerada impureza; as impurezas e matérias estranhas que ficarem retidas na peneira serão coletadas e pesadas às que vazarem na peneira é determinado o seu percentual. Para determinação dos defeitos, deve-se inferir o peso da amostra isenta de matérias estranhas e impurezas. Posteriormente deve-se proceder a separação dos avariados, esverdeados, partidos e amassados (MAPA, 2007).

### **3 MATERIAL E METODOS**

#### **3.1 Área de Estudo**

A área de estudo foi a comunidade de Cascudeiro, pertencente ao município de Baianópolis, Bahia, localizado a 107 km de Barreiras, uma das principais cidades do Oeste Baiano (Figura 2). A comunidade do Cascudeiro localiza-se a 50 km da sede do município. Conforme Figura 2 a cidade de Baianópolis se estende de 540000 a 585000 de latitude e 8550000 a 8640000 de longitude.

Figura 2 - Geolocalização Baianópolis



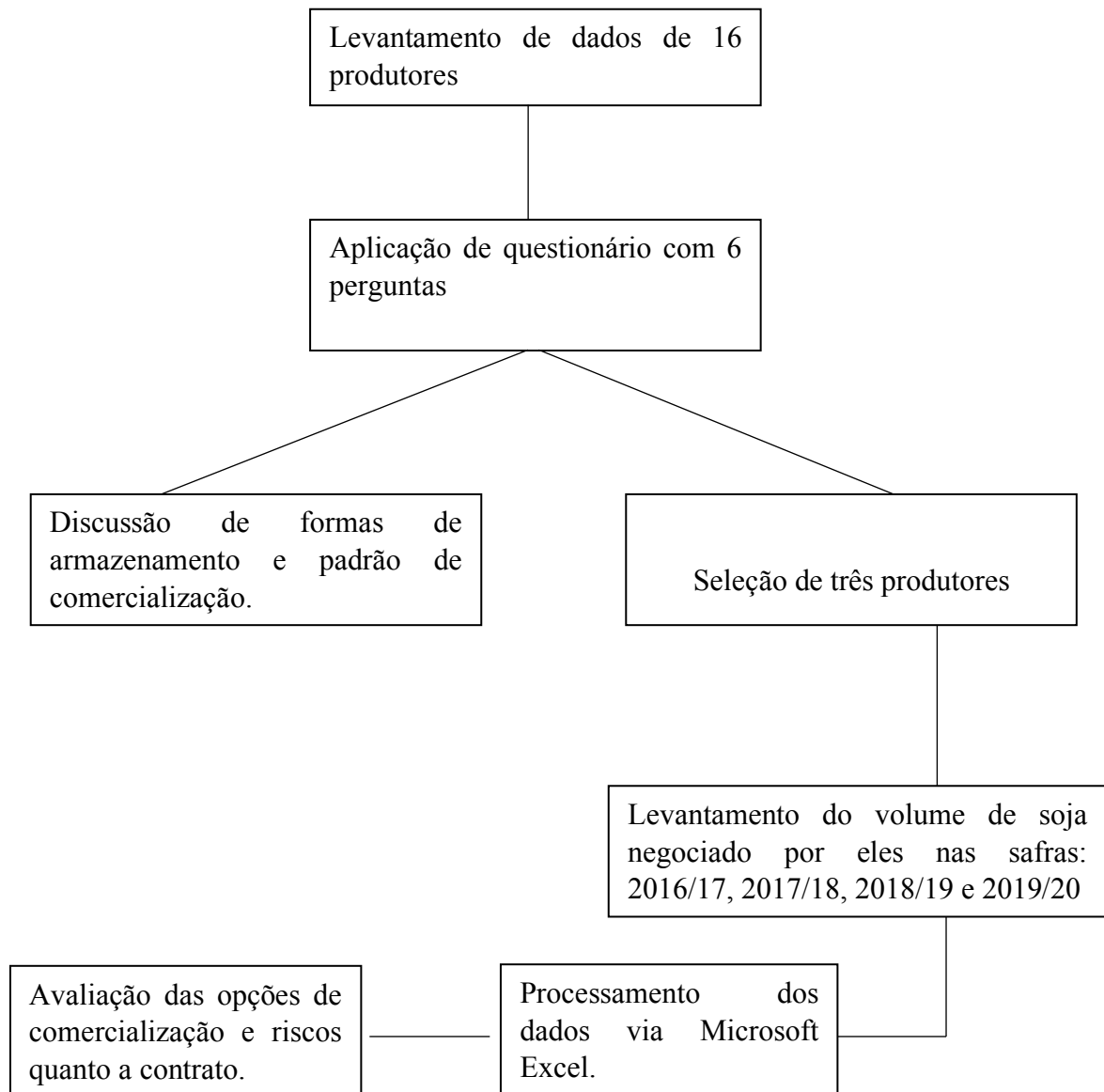
Fonte: Autor.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019), a cidade de Baianópolis possui uma área territorial de 3.320,723 km<sup>2</sup>, população estimada de 13.887 pessoas.

O clima predominante na região é subúmido seco, com temperaturas médias de 18,8 °C a 25,4 °C e precipitações anuais que variam de 800mm a 1.100mm. A geologia da cidade caracteriza-se por sedimentos de origem eólica, a estrutura do solo é constituída por quartzo arenitos com presença de níveis de silícios e conglomerados em menor proporção (GUIMARÃES, 2018). Na Figura 9 pode ser conferido a geolocalização da região.

Segundo os produtores, o plantio da soja inicia-se no meio de novembro pois é quando se tem precipitação maior e mais distribuída. Conforme mencionado por eles, a precipitação varia de 500 a 900 mm/ciclo. Segundo Farias et. al (2007) a necessidade total de água para uma boa produtividade da cultura varia entre 450 a 800 mm/ciclo, dependendo do manejo e duração do ciclo da cultura. Porém não é somente a quantidade de chuva que vai influenciar na produtividade e sim uma boa distribuição. Todos os produtos disseram que sofrem muito com a presença de veranicos, sendo o principal empecilho para uma boa produtividade.

### 3.2 Coleta de Dados



Conforme fluxograma apresentado, foram levantados dados de 16 produtores da comunidade Cascudeiro, que negociam soja com *trading*. Por questões de confidencialidade, não é mencionado os nomes dos produtores e a *trading* que atua na comercialização. Os dados foram obtidos por meio de um questionário que está apresentado no anexo.

Dentre os produtores entrevistados as áreas destinadas ao cultivo de soja variaram de 20 a 2.800 hectares. A atividade agrícola da região está baseada na monocultura da soja. Segundo

os produtores a preferência pelo cultivo da soja está baseada na rentabilidade e liquidez que ela proporciona.

As entrevistas foram realizadas via telefone. Dentre os entrevistados foram selecionados os produtores A, B e C. A escolha de três produtores apenas foi porque eles são os mais fiéis na venda de soja para *trading*, negociando a maior parte da produção com a mesma. Foi levantado a quantidade de soja negociada pelos três produtores com a *trading* nas safras 2016/17, 2017/18, 2018/19 e 2019/20, dados adquiridos por meio da *trading*. Os dados foram processados no Microsoft Excel.

Posteriormente foi avaliada as opções de comercialização adotadas por cada produtor nos respectivos anos levantados e relacionou ao custo de produção. Também foi discutido os riscos da realização de contratos futuros. Para todos os produtores entrevistados, foi discutido a forma de armazenamento do grão e o padrão de comercialização.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Capacidade de Armazenamento

Nenhum dos produtores contam com estruturas de armazenagem em suas propriedades, portanto, grande parte da produção destinadas as *tradings* ou armazenadas em condição provisória em silos bolsas. Silos bolsas é uma técnica de armazenamento, em que grãos são acondicionadas em bolsas plásticas seladas hermeticamente, em que o processo respiratório dos grãos, fungos e insetos consomem o oxigênio e gera gás carbônico. Uma atmosfera rica em  $CO_2$  e pobre em  $O_2$  reduz a infestação de insetos e fungos, além de permitir uma conservação maior dos grãos (COSTA et al., 2010).

A adoção de estruturas de armazenamento da soja é interessante e pode trazer bons frutos para o sojicultor, uma vez que após a colheita do grão o mercado pode apresentar condições de preços desfavoráveis a comercialização da soja, desse modo ele armazena a produção e pratica a venda quando o mercado estiver em alta. Outra vantagem é que uma estrutura completa de armazenamento com máquinas de limpeza e secadores, por exemplo, faz com que o produtor tenha grãos padronizados na propriedade e isso não gera descontos quando for entregar para a *trading*. Os grãos devem estar dentro do padrão de comercialização, conforme exposto no item 3.4. Caso o produtor entregue grãos com avariados ou umidade alta, por exemplo, a *trading*, aplica os descontos devidos.

### 4.2 Custo de Produção

Segundo dados da Confederação da Agricultura Pecuária do Brasil (CNA, 2018) o custo total de produção da soja em Barreiras na safra 2017/18 foi de R\$3.631,43/há, para propriedades típicas de 5.000 hectares. Na região de estudo do projeto, foi estimado um custo médio de produção de R\$1.500,00/ha, pois, diferentemente do perfil das propriedades citadas na pesquisa, as propriedades na região foco desse estudo são menores, possuem, em geral, duas máquinas para plantio e uma máquina para colher, e basicamente empregam mão de obra familiar.

### 4.3 Opções de Comercialização da Soja

Para avaliação das opções de comercialização, baseado no perfil dos agricultores entrevistados, foi considerado que os produtores A, B e C na safra 2016/17 plantaram, respectivamente, 2.800, 2.350 e 950 ha de soja. Nas tabelas 3 e 4 são apresentadas as quantidades comercializadas e as receitas brutas apuradas pelos produtores A, B e C, respectivamente.

Tabela 3 – Quantidade comercializada, ano referência 2017

<b>Safra 2016/17</b>		
<b>Produtor A</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
<b>Balcão</b>	2.196.442	0,75
<b>Disponível</b>	750.000	0,25
<b>Total</b>	2.946.442	1
<b>Produtor B</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
<b>Balcão</b>	2.114.423	0,78
<b>Futuro</b>	600.000	0,22
<b>Total</b>	2.714.423	1
<b>Produção C</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
<b>Balcão</b>	717.526	0,67
<b>Futuro</b>	360.000	0,33
<b>Total</b>	1.077.526	1

Fonte: Autor.

Tabela 4 – Receita bruta, ano referência 2017

<b>Safra 2016/17</b>		
<b>Produtor A</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
2.987.014,09	4.200.000	0,71
<b>Produtor B</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
2.922.842,15	3.525.000	0,83
<b>Produtor C</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
1.187.518,48	1.425.000	0,83

Fonte: Autor.

Avaliando a Tabela 3, Produtor A, tem-se que a quantidade total de soja negociado com a *Trading* foi 2.946.442 kg, desse total 25% ,750.000 kg foi por meio de contrato fixo, ou seja, negociado no mercado disponível, enquanto 75%, 2.196.442 kg, referente a opção balcão. Executada as comercializações nas modalidades citada o Produtor A obteve a receita bruta de R\$2.987.014,09, desse montante, 71% foi utilizado para custear a produção em 2017, conforme Tabela 4.

O cenário de comercialização para o Produtor B em 2017, Tabela 3, tem-se que a quantidade comercializada foi 2.714.423 kg, sendo 22%, 600.000 kg foi comercializado na modalidade contrato futuro, enquanto, 78%, 2.114.423 kg, na opção balcão. Desse modo, o Produtor B realizou a receita bruta de R\$2.922.842,15, com custo de produção correspondente a 83% desse valor, conforme exposto na Tabela 4.

Para o Produtor C, em 2017, Tabela 3, o cenário de comercialização configurou pela negociação de 1.077.526 kg, em que 33%, 360.000 kg foi contrato futuro, e 67%, 717.526 kg, na opção balcão. Assim, o Produtor C aferiu a receita bruta de R\$1.187.518,48, e custo de produção correspondente a 83% desse valor, exposto na Tabela 4.

Nas tabelas 5 e 6 são apresentadas as quantidades comercializadas e as receitas brutas apuradas pelos produtores A, B e C, respectivamente, para a safra 2017/18.

Tabela 5 – Quantidade comercializada, ano referência 2018

<b>Safra 2017/18</b>		
<b>Produtor A</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
Balcão	2.826.940	0,7
Disponível	1.236.102	0,3
Total	4.063.042	1
<b>Produtor B</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
Balcão	177.470	0,07
Disponível	2.440.000	0,93
Total	2.617.470	1
<b>Produção C</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
Balcão	253.695	0,11
Futuro	300.000	0,13
Disponível	1.746.041	0,76
Total	2.299.736	1

Fonte: Autor.

Tabela 6 – Receita bruta, ano referência 2018

<b>Safra 2017/18</b>		
<b>Produtor A</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
4.834.489,65	4.200.000	1,15
<b>Produtor B</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
3.243.109,58	3.525.000	0,92
<b>Produtor C</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
2.674.156,80	1.425.000	1,88

Fonte: Autor.

Avaliando a Tabela 5, Produtor A, tem-se que a quantidade total de soja negociado com a *Trading* foi 4.063.042 kg, desse total 30%, 1.236.102 kg foi por meio de contrato fixo, ou

seja, negociado no mercado disponível, enquanto 70%, 2.826.940 kg, referente a opção balcão. Executada as comercializações nas modalidades citada o Produtor A obteve a receita bruta de R\$4.834.489,65, a qual foi suficiente para custear a produção em 2018.

O cenário de comercialização para o Produtor B em 2018, Tabela 5, tem-se que a quantidade comercializada foi 2.617.470 kg, sendo 93%, 2.440.000 kg foi comercializado na modalidade disponível, enquanto, 7%, 177.410 kg, na opção balcão. Desse modo, o Produtor B realizou a receita bruta de R\$3.243.109,58, com custo de produção correspondente a 92% desse valor. Para o Produtor C, em 2018, Tabela 5, o cenário de comercialização configurou pela negociação de 2.299.736 kg, em que 13%, 300.000 kg foi contrato futuro, e 76%, 1.746.041 kg, foi contrato disponível e 11%, 253.695 kg, na opção balcão. Assim, o Produtor C aferiu a receita bruta de R\$2.674.156,80, cobriu todos os custos de produção.

Nas tabelas 7 e 8 são apresentadas as quantidades comercializadas e as receitas brutas apuradas pelos produtores A, B e C, respectivamente, na safra 2018/19.

Tabela 7 – Quantidade comercializada, ano referência 2019

<b>Safra 2018/19</b>		
<b>Produtor A</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
Balcão	1.158.083	0,58
Disponível	833.573	0,42
Total	1.991.656	1
<b>Produtor B</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
Balcão	364.788	0,18
Futuro	300.000	0,14
Disponível	1.400.000	0,68
Total	2.064.788	1
<b>Produção C</b>		
<b>Modalidade de negociação</b>	<b>Quantidade (kg)</b>	<b>Modalidade/Total</b>
Balcão	326.583	0,18
Futuro	600.000	0,33
Disponível	884.229	0,49
Total	1.810.812	1

Fonte: Autor.

Tabela 8 – Receita bruta, ano referência 2019

<b>Safra 2018/19</b>		
<b>Produtor A</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
2.289.631,47	4.200.000	0,55
<b>Produtor B</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
2.544.815,53	3.525.000	0,72
<b>Produtor C</b>		
<b>Receita bruta (R\$)</b>	<b>Custo de Produção (R\$)</b>	<b>Receita bruta/Custo de produção</b>
2.204.835,35	1.425.000	1,55

Fonte: Autor.

Avaliando a Tabela 7, Produtor A, tem-se que a quantidade total de soja negociado com a *Trading* foi 1.991.656 kg, desse total 42%, 833.573kg foi por meio de contrato disponível, enquanto 58%, 1.158.083 kg, referente a opção balcão. Executada as comercializações nas modalidades citada o Produtor A obteve a receita bruta de R\$2.289.631,47, desse montante, 55% foi utilizado para custear a produção em 2019.

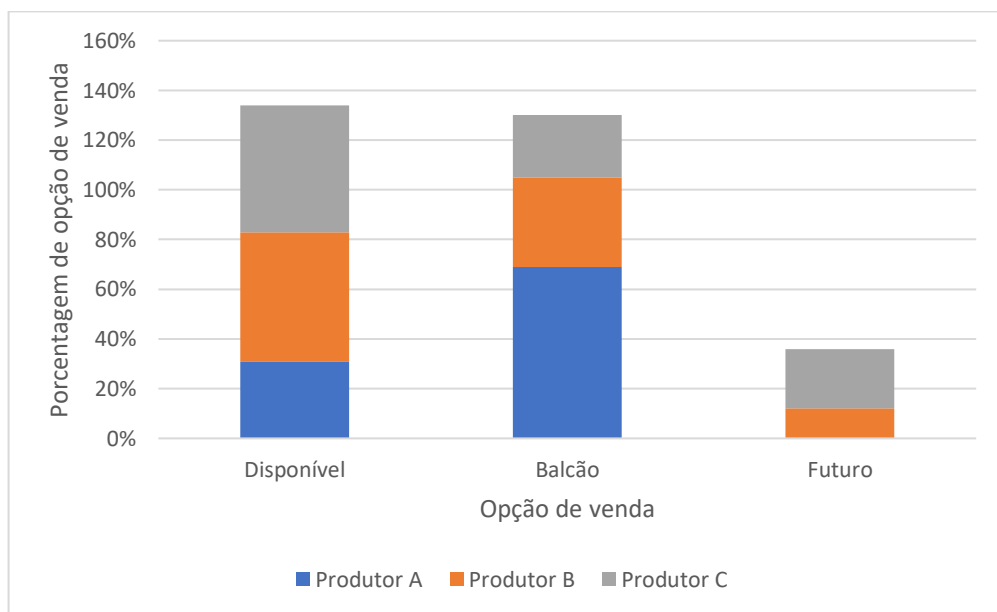
O cenário de comercialização para o Produtor B em 2018, Tabela 7, tem-se que a quantidade comercializada foi 2.064.788 kg, sendo 14%, 300.000 kg foi comercializado na modalidade contrato futuro, enquanto, 68%, 1.400.000 kg, contrato disponível e 18%, 364.788 kg, na opção balcão. Desse modo, o Produtor B realizou a receita bruta de R\$2.544.815,53, com custo de produção correspondente a 72% desse valor.

Para o Produtor C, em 2019, Tabela 7, o cenário de comercialização configurou pela negociação de 1.810.812 kg, em que 33%, 600.000 kg foi contrato futuro, e 49%, 884.229 kg, foi contrato disponível e 18%, 326.583 kg, na opção balcão. Assim, o Produtor C aferiu a receita bruta de R\$2.204.835,35, que cobriu todos os custos de produção.

Percebe-se que os produtores não seguem um padrão de comercialização de um ano para outro. Nota-se que a porcentagem do custo de produção que é paga com a venda de soja varia entre os anos estudados, isso se deve principalmente a variação dos preços, a modalidade de comercialização adotada e também o volume de soja vendido para a *trading*.

No Gráfico 5 está exposta a variação da opção de venda adotada pelos produtores A, B e C nos três anos avaliados. Durante os três anos o produtor A negociou com a trading aproximadamente 300.000 sacas de soja e 69% desse volume foi vendido na opção balcão. Enquanto o produtor B vendeu somando os três anos cerca de 124.000 sacas de soja, sendo 52% do total vendido na opção disponível. E por fim, o produtor C, de um total de 87.000 sacas vendidos para a trading, 51% foi na forma disponível.

Gráfico 5 - Opção de venda dos produtores nos três anos avaliados

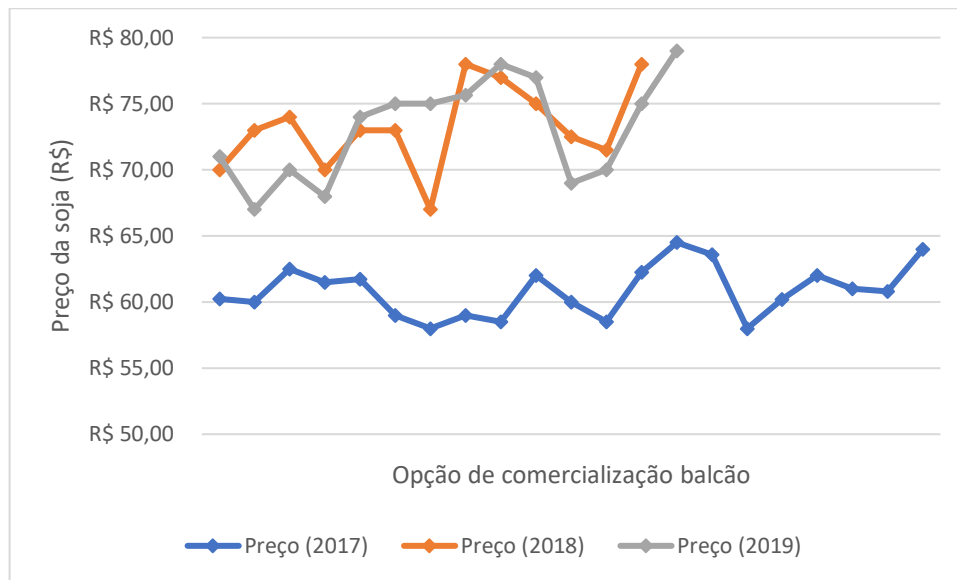


Fonte: Autor.

Assim como mostrado no Gráfico 5, a escolha da opção de venda baseia-se no momento do mercado. Eles cotam diariamente o preço da saca de soja com a *trading* e avaliam se é a melhor opção para vender o grão.

Nos três anos avaliados foi visto que o preço da saca de soja passa por variações, no Gráfico 6 é possível perceber o comportamento do preço da saca de soja na opção de contrato balcão nos três anos avaliados. Em 2017 o preço não chegou aos R\$70,00/saca. Já em 2018 o produtor conseguiu vender a preço mais atrativo, variando de R\$67,00/saca à R\$78,00/saca. Enquanto no ano de 2019 os preços variaram de R\$67,00/saca à R\$79,00/saca.

Gráfico 6 - Variação do preço da soja nos três anos avaliados

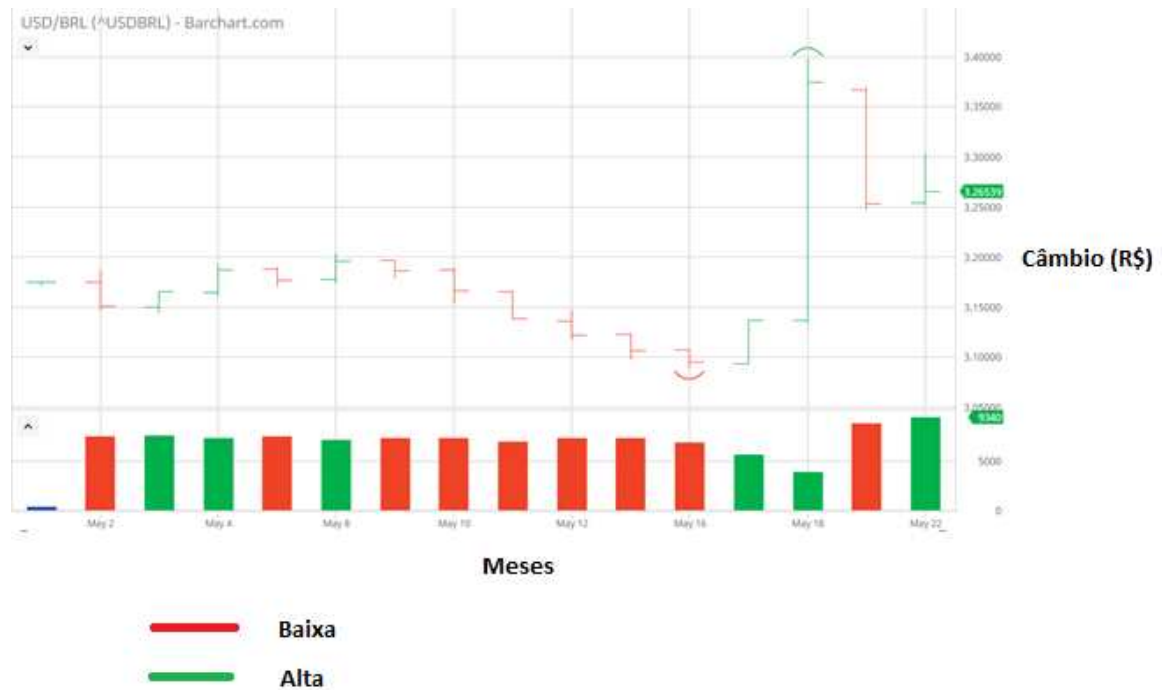


Fonte: Autor.

Como visto no item 3.3.2 o preço da soja, em reais, está em função da CBOT, prêmio, custos e câmbio. Essa variação no preço ocorre devido a oferta e demanda, estoque de grãos e cenários políticos no Brasil e no mundo.

Como exemplo da variação do câmbio, mostra-se o seguinte cenário: em 17/05/2017 o produtor A vendeu 600.000 Kg por R\$60,00/saca, já em 22/05/2017 vendeu 300.000 Kg por R\$62,50/saca. Percebe-se que apesar da negociação ter acontecido em dias próximos a diferença de preço foi de R\$1,50. No Gráfico 7, tem-se a variação cambial de aproximadamente R\$0,13 para a situação exposta.

Gráfico 7 - Variação do câmbio



Fonte: Barchat (2019).

A abordagem das implicações de realizar contratos futuros é interessante para esse trabalho, dessa forma, na Tabela 9, está exposto os contratos futuros, nota-se que a data de realização do contrato influenciou no preço de venda. E no Gráfico 8 tem-se a variação da CBOT no período de 01 de agosto à 08 de novembro de 2020. Nota-se um crescimento da CBOT a partir do dia 30 de setembro, e foi nesse período que o produtor conseguiu melhores preços.

Tabela 9 - Contratos futuros: safra 2020

Safra 2020			
Produtor A			
Modalidade	Volume	Preço	Data
Futuro	300.000	R\$ 75,00	compra:04/09/2019, entrega 30/04/2019
	180.000	R\$ 76,00	compra: 20/09/2019, entrega: 30/04/2020
	180.000	R\$ 76,50	compra: 30/09/2019, entrega: 30/04/2020
	240.000	R\$ 78,00	compra: 17/10/2019, entrega: 30/04/2020
Produtor B			
Modalidade	Volume	Preço	Data
Futuro	300.000	R\$ 73,00	compra: 22/08/2019, entrega: 30/04/2020
	300.000	R\$ 73,50	compra: 27/08/2019, entrega: 30/04/2020, pagamento: 29/05/2020
	300.000	R\$ 75,00	compra: 30/04/2019, entrega: 30/04/2020
Produtor C			
Modalidade	Volume	Preço	Data
Futuro	600.000	R\$ 73,50	compra: 14/08/2019, entrega: 30/04/2020, pagamento: 30/05/2020
	600.000	R\$ 75,00	compra: 04/09/2019, entrega: 30/04/2020

Fonte: Autor.

Gráfico 8 - Variação CBOT



Fonte: Barchat (2019)

Os produtores conseguiram um preço melhor do que em anos anteriores nos contratos futuros realizados, conforme dados da Tabela 9, no entanto esse cenário pode alterar. Em 2017, o produtor C fez dois contratos futuros, um conseguiu R\$71,00/saca e outro R\$78,00/saca, esses preços foram maiores que os praticados nos contratos disponível e balcão. No entanto, em 2018, o mesmo produtor fez um contrato futuro ao preço de R\$67,50/saca e esse valor foi inferior ao que ele conseguiu com os contratos disponível e balcão.

Portanto, há um risco para o produtor quanto a operação em contrato futuro, pois ele compromete parte de sua produção a um preço que quando ele for cumprir com o volume contrato pode estar inferior ao praticado. O contrato futuro também acarreta um risco muito grande para a *trading*, pois pode ocorrer quebra de safra e o cliente não conseguir cumprir com a quantidade contratada além de que o preço na época da safra pode estar superior ao que foi feito no contrato futuro e o produtor não entregar o volume acordado no contrato.

Sugere-se para trabalhos futuros, estudar a correlação dos preços com dados de produtividade, dados climáticos e cenários políticos, criar um método em que mostra as melhores épocas do ano para negociar a produção de soja além de levantar dados de precipitação em cada fazenda e verificar a influência na produtividade. Outra sugestão seria criar cenários fictícios em que os três produtores comercializam as mesmas quantidades de produto nas três safras e verificar a implicação das opções de comercialização utilizadas.

## **5 CONCLUSÃO**

Foi observado que não há uma estratégia específica para comercialização da soja. O mercado apresenta flutuações, sendo necessário que o agricultor se atente às informações para tomar a decisão que impactará positivamente na sua receita. Para minimizar os riscos é necessário conhecer todos os processos que interferem no preço da soja e dominar todas as etapas que envolvem a comercialização do grão, aproveitando de toda liberdade existente no livre comércio.

## 6 REFERÊNCIAS

ALENCAR, E.R.; FARONI, L.R.D.; FILHO, A.F.L.; PETERNELLI, L.A.; COSTA, A.R. Qualidade dos grãos de soja Armazenados em Diferentes Condições. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.13, n.5, p.606-613, 2009.

ÁVILA, D.F. A Influência da Bolsa de Chicago e do Câmbio na Formação do Preço Médio da Soja Praticado no Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) - 1999 a 2013. Ijuí, 2015.

BARCHAT. 2019. Disponível em: < <https://www.barchart.com/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2019.

BRAUN, E.; TALAMINI, E. 48° SOBER, 2010, Campo Grande [Anais]. Estratégias de Comercialização da Soja: uma Análise das Opções Utilizadas Pelos Produtores Rurais da Regiões do Alto Jacuí/RS.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. Perspectivas para a agropecuária. v. 6, p. 1–112, 2018a. Disponível em: <[www.conab.com.br](http://www.conab.com.br)>. Acesso em: 10 de setembro de 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. Análise mensal soja agosto 2018, 2018b. Disponível em: <[www.conab.com.br](http://www.conab.com.br)>. Acesso em 11 de setembro de 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. Série Histórica da Soja. 2019. Disponível em: < [www.conab.com.br](http://www.conab.com.br) >. Acesso em: 10 de outubro de 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB. Série Histórica de Armazenagem. 2019a. Disponível em: < <https://bit.ly/2DBPTfC>>. Acesso em: 09 de outubro de 2019.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. CNA. Panorama do Agro. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 08 de dezembro de 2019.

COSTA, A.R.; FARONI, L.R.; ALENCAR, E.R.; CARVALHO, M.C.S.; FERREIRA, L.G. Quality of corn grain stored in silo bags. **Revista Ciência Agronômica**, vol. 41. Fortaleza, 2010.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Soja em números (safra 2018/19). Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>>. Acesso em 13 de setembro de 2019.

FARIAS, J.R.B.; NEPOMUCENO, A.L.; NEUMAIER, N. Ecofisiologia da Soja. **Circular Científica**. Londrina – PR, 2007.

FERREIRA, J.L.; VAZ, N.A.; ALTEMARI, T.; SANTOS, J.D. XI Encontro De Engenharia De Produção Agroindustrial, 2017 [**Anais**]. Análise do Comportamento Sazonal da Soja de Janeiro de 2007 até Janeiro de 2017.

GUIMARÃES, B.P. Análise Multitemporal Do Uso E Ocupação Do Solo No Município De Baianópolis (BA). Brasília, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Baianópolis. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/baianopolis.html>>. Acesso em: 18 de novembro de 2019.

MENDES, J. T. G.; PADILHA, Jr., J. B. Estratégias de comercialização da soja: análise de portfólios, sob condições de risco. **Produção**, v. 18, n. 3, p. 441-451, 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. MAPA. Instrução Normativa 11/2007.

MOTTER, C.C. Comercialização de Soja: um Instrumento Operacional para o Aumento da Renda do Produtor. Florianópolis, 2001.

PATURCA, E. Y. Caracterização das estruturas de armazenagem de grãos: um estudo de caso no Mato Grosso. Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial – ESALQ-LOG. Piracicaba, 2014, 35p. Disponível em: <[encurtador.com.br/jnsAY](http://encurtador.com.br/jnsAY)>. Acesso: 08 de setembro de 2019.

PEREIRA, G.; NASCIMENTO, N. Cenário das Exportações Brasileiras de Soja: uma análise do mercado chinês. **CECIESA**, 2017.

PEREIRA, L.A.G.; SANTOS, I.J.F.; FERREIRA, W.R. The geography of commodities trade, transport logistics space dynamics and flow of soybean exports in Brazil. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, v.23, 2019.

PRESSOTTO, E.; FREITAS, C.A.; LAZARETTI, L.R.; BATISTELLA, P.; FEISTEL, P.R. Análise da transmissão do preço pago ao produtor de soja brasileiro (1997 a 2016). **Perspectivas Econômicas**, p.108-122, 2018.

SCHALCH, E.J. Os Gargalos Logísticos das Principais Rotas de escoamento de Grãos de Soja do Estado do Mato Grosso: um Estudo de Caso do Complexo Portuário Miritituba-Barcarena no Pará. Pirassununga, 2016.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja do plantio à colheita. Viçosa, MG: Editora UFV, 2015.

## ANEXO – A

### Questionário:

1. Qual opção de comercialização mais praticada durante o ano?
2. Qual é a quantidade de soja negociada?
3. Qual a área de produção?
4. Qual regime de chuvas na lavoura?
5. Quais os métodos de armazenamento?
6. Quanto é o custo de produção?
7. Quais são os fatores mais importantes para determinação da venda?