



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**CENÁRIO DO CULTIVO DA SOJA**  
**NO MUNICÍPIO DE LUZ, MINAS GERAIS, EM 2023**

**EDGAR SILVA CARVALHO**

Brasília, DF  
Dezembro de 2023

EDGAR SILVA CARVALHO

**CENÁRIO DO CULTIVO DA SOJA  
NO MUNICÍPIO DE LUZ, MINAS GERAIS, EM 2023**

Monografia apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília – UnB, como parte das exigências do curso de Graduação em Agronomia, para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. EVERALDO ANAÁSTÁCIO PEREIRA.

Brasília, DF  
Dezembro de 2023

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

CC331c Carvalho, Edgar  
Cenário do cultivo da soja no município de Luz, Minas Gerais, em 2023 / Edgar Carvalho; orientador Everaldo Pereira. -- Brasília, 2023.  
36 p.

Monografia (Graduação - Agronomia) -- Universidade de Brasília, 2023.

1. CENÁRIO DO CULTIVO DA SOJA NO MUNICÍPIO DE LUZ, MINAS GERAIS, EM 2023. I. Pereira, Everaldo, orient. II. Título.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARVALHO, E. S. **Cenário do cultivo da soja no município de Luz, Minas Gerais, em 2023**. Orientador: Everaldo Anastácio Pereira. 2023. 34 p. Monografia (Bacharelado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

### CESSÃO DE DIREITOS

Nome do Autor: EDGAR SILVA CARVALHO

Título da Monografia de Conclusão de Curso: Cenário do cultivo da soja no município de Luz, Minas Gerais, em 2023.

Grau: 3º Ano: 2023

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia de graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

EDGAR SILVA CARVALHO

Email: edgarcarvalho2121@gmail.com

EDGAR SILVA CARVALHO

**CENÁRIO DO CULTIVO DA SOJA  
NO MUNICÍPIO DE LUZ, MINAS GERAIS, EM 2023**

Monografia apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília – UnB, como parte das exigências do curso de Graduação em Agronomia, para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. EVERALDO ANÁSTÁCIO PEREIRA.

BANCA EXAMINADORA:

---

Everaldo Anastácio Pereira  
Doutor, Universidade de Brasília – UnB  
Orientador

---

Tiago Pereira da Silva Correia  
Doutor, Universidade de Brasília - UnB  
Examinador

---

Filipe Bittencourt Machado de Souza  
Doutor, Universidade de Brasília - UnB  
Examinador

*A Deus e aos meus familiares – minhas forças e meus motivos para conquistar meus objetivos.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que sempre me fortaleceu nas horas mais difíceis. Sem Ele, nada disso seria possível.

Aos meus pais, Edgar e Rosangela, pelo amor e pela fé em mim depositados, seja na minha jornada de vida, seja na minha jornada na graduação.

Ao meu irmão, Renan, meu companheiro de vida e melhor amigo desde sempre.

A minha namorada, Yana Beatriz, meu porto seguro e companheira nesse período de graduação, pelo apoio nas horas mais difíceis e pelo auxílio fundamental na confecção da presente pesquisa.

Aos meus tios, Cláudio, Elias, Gilmar, Sebastião, Antônio e Guarim, por me incluírem nos assuntos ligados à Fazenda Gavião.

Aos meus tios e tias que sempre me trataram como filho e torcem pelo meu sucesso.

Aos meus avôs, Nenego e Zico, e às minhas avós, Loló e Maria, que mesmo estando no céu, continuo sentindo o amor e o carinho de cada um.

Aos meus sogros, Abel e Hyra, minha segunda família.

À minha cunhada, Alice, irmã e amiga.

Ao prof. Dr. Everaldo Anastácio Pereira, pela orientação, pelo entusiasmo e pela ajuda cruciais para a escrita das linhas que se seguem.

Aos meus amigos, Abdo, João Victor, Paulo e Karol, pelas risadas, pelos conselhos, pelas conversas e pelo companheirismo.

Aos meus amigos de graduação, Bruno, Lucas e Henrique, pelas risadas, pelas resenhas, pela convivência e pela amizade.

Aos produtores partícipes da presente pesquisa, que aceitaram conceder as entrevistas, pois, sem eles, o presente estudo não poderia ter sido concluído.

Aos professores partícipes da Banca Examinadora. Suas orientações tiveram papel crucial na lapidação da empreitada.

Aos funcionários da Universidade de Brasília (UnB), em especial, àqueles alocados na Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV), sempre atenciosos e prestativos.

Ao corpo docente da FAV. Sem eles, eu não estaria onde estou hoje.

CARVALHO, E. S. **Cenário do cultivo da soja no município de Luz, Minas Gerais, em 2023**. Orientador: Everaldo Anastácio Pereira. 2023. 34 p. Monografia (Bacharelado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

## RESUMO

O presente estudo de caso teve por objetivo elucidar o cenário agrícola de exploração da cultura da soja no município de Luz, Minas Gerais, fazendo uso de entrevistas semiestruturadas de nove sojicultores escolhidos ao acaso. Tais entrevistas, utilizadas como viés metodológico, buscaram destacar os gastos em cada trato cultural ou operação, no que concerne aos custos com áreas de exploração da cultura, ao longo do planejamento, dos investimentos com mecanização, manejo de pragas, doenças e plantas daninhas, insumos e escoamento da produção para a comercialização, além de analisar as dez últimas safras, a fim de comparar o salto na produção, na área de exploração da cultura e na produtividade. Concluiu-se que o município em questão é um município emergente na produção dessa *commodity*.

Palavras-chave: *Commodity*; Gastos; Levantamento; Produção; Solo.

## LISTA DE FIGURA E TABELAS

Figura 1 –	Levantamento das últimas dez safras da soja – área de exploração da cultura, produtividade e produção.....	10
Tabela 1 –	Demarcação de área de cultivo de cada produtor.....	14
Tabela 2 –	Custo por hectare de investimentos feitos por cada produtor – em R\$.ha <sup>1</sup> .....	18
Tabela 3 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 1.....	19
Tabela 4 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 2.....	20
Tabela 5 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 3.....	20
Tabela 6 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 4.....	21
Tabela 7 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 5.....	21
Tabela 8 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 6.....	22
Tabela 9 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 7.....	22
Tabela 10 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 8.....	23
Tabela 11 –	Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 9.....	23



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONAB	-	Companhia Nacional de Abastecimento
Dr.	-	Doutor
FAV	-	Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária
FUNRURAL	-	Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
ha	-	Hectare
IDH	-	Índice de Desenvolvimento Humano
ILPF	-	Integração Lavoura Pecuária
km	-	Quilômetro
mm	-	Milímetro
°C	-	Celsius
pH	-	potencial Hidrogeniônico
prof.	-	Professor
R\$	-	Real
SAT	-	Sistema sem Agrotóxicos – Orgânico
SENAR	-	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
t	-	Tonelada
UnB	-	Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 CONTEXTUALIZAÇÃO MUNDIAL .....</b>	<b>10</b>
2.1 NÚMEROS DA PRODUÇÃO COMPARADOS A ANOS ANTERIORES .....	10
<b>3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LUZ, MINAS GERAIS .....</b>	<b>12</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....	12
3.2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO DA AGRICULTURA NO MUNICÍPIO.....	12
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
4.1 METODOLOGIA UTILIZADA .....	14
4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA.....	14
4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA .....	15
4.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA/COLETA DE DADOS.....	15
4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	16
4.6 ANÁLISE DE DADOS.....	16
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>17</b>
5.1 ARRENDAMENTO.....	24
5.2 PLANEJAMENTO .....	24
5.3 MAQUINÁRIO .....	25
5.4 MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS.....	26
5.5 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS.....	27
5.6 ADUBAÇÃO.....	27
5.7 COMERCIALIZAÇÃO.....	28
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>30</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA .....</b>	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a soja é uma das *commodities* mais importantes existentes no mundo devido a sua grande difusão comercial, alimentar e cultural. Porém, apenas na década de 1960, é que a cultura da soja veio a ser economicamente importante para o Brasil, principalmente por causa da Região Sul, que era grande produtora de trigo no período de inverno, sendo tal *commodity* uma cultura interessante para o cultivo no verão (EMBRAPA, [s. d.]). Além disso, o Brasil iniciava um esforço para a produção de suínos – o que casou com o fato de que um dos subprodutos da soja é o farelo de soja, muito utilizado em rações animais (EMBRAPA, [s. d.]).

A partir dos anos 1970, houve considerável crescimento no cultivo dessa cultura, não somente em área cultivada, mas também na produção, aumentando mais de dez vezes o número da produção em menos de uma década (CONAB, 2023).

Nas décadas subsequentes, a expansão dessa cultura se deu no Brasil inteiro, a partir de cultivares melhoradas para cada região e produtividades cada vez maiores, tornando-a a cultura mais importante do agronegócio brasileiro (EMBRAPA, [s. d.]).

Diante do exposto, o presente estudo buscou caracterizar o cenário do município de Luz, Minas Gerais, em relação à exploração da *commodity* soja, a fim de analisar se a atividade de produção de soja é uma atividade ali emergente.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO MUNDIAL

### 2.1 NÚMEROS DA PRODUÇÃO COMPARADOS A ANOS ANTERIORES

Nas linhas que se seguem têm-se uma dissertação dos dados dos boletins emitidos pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) referentes às últimas dez safras da soja, uma vez que foram levados em consideração os números de área (mil ha), produtividade (t.ha<sup>-1</sup>) e produção (mil t), visando evidenciar o salto de área destinada à exploração da cultura, a produtividade por ha e a produção total em um período de dez safras.

Figura 1 – Levantamento das últimas dez safras da soja – área de exploração da cultura, produtividade e produção.

Ano Agrícola	Área	Produtividade	Produção		% de aumento de		
					área	Produtividade	Produção
2013/14	30173,1	2854	86120,8	30175,47	6,36	5,08	11,75
2014/15	32093,1	2999	96243,3	32091,8	3,61	-4,30	-0,84
2015/16	33251,9	2870	95434,6	33252,47	1,98	17,21	19,53
2016/17	33909,4	3364	114075,3	33910,61	3,66	0,89	4,56
2017/18	35149,2	3394	119282,3	35145,05	2,07	-5,48	-3,53
2018/19	35875,8	3208	115072,5	35870,48	2,99	5,33	8,49
2019/20	36949,7	3379	124844,8	36947,26	4,28	4,38	8,87
2020/21	38532,1	3527	135912,3	38534,82	7,68	-14,20	-7,62
2021/22	41492	3026	125552,3	41491,18	6,23	15,93	23,15
2022/23	44075,6	3508	154617,4	44075,66			
				TOTAL	38,86	24,84	64,37
	Area necessária com a produtividade de 2013.			54175,68			

Fonte: adaptado de CONAB (2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023).

Verifica-se que nestes dez anos a produtividade aumentou em 64,37% e que a área aumentou em 38,86%, enquanto a produtividade contribuiu com 24,84%. Caso a produtividade não tivesse aumentado neste percentual e tivéssemos mantido a produtividade de 2013/14, precisaríamos de uma área de 54175,68 ha, ou seja uma área 22,92 vezes maior que a área atual.

Exemplificando, se o nível da produção total da safra de 2013-2014, cuja a área foi de 30.173,1 mil ha, fosse o mesmo da produção da safra de 2022-2023, ter-se-ia uma produção total da safra de 2013-2014 de 105.854,38 mil t, ou seja, um aumento de 19.726,57 t ou, como abordado anteriormente, um aumento percentual de 22,92%.

O progresso em questão, de fato, é fruto de novas tecnologias e inovações no ramo da produção de soja, tais como: cultivares melhoradas, mais resistentes e produtivas, maquinário mais eficiente e tecnológico, tratamentos culturais mais adaptados para cada área, entre outros.

### 3 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LUZ, MINAS GERAIS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Luz ([s. d.]), a localidade está situada na região centro-oeste do Estado de Minas Gerais, ficando a uma latitude de 19°48'05" sul e a uma longitude 45°41'08" oeste, com altitude de 675 metros. Possui uma área de 1.171,670 km<sup>2</sup>, está na área do bioma Cerrado e possui uma população estimada de 17.875 pessoas. Além disso, possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,724. Também é cortado pelos seguintes rios: São Francisco, Bambuí (afluente do São Francisco), Limoeiro, além dos ribeirões Jorge Grande e Jorge Pequeno e do córrego da Velha. Por fim, tem acesso às rodovias BR-262 (principal acesso à Belo Horizonte (capital de Minas Gerais) e à região do Triângulo Mineiro) e MG-176 (ao município mineiro de Lagoa da Prata, passando pelo distrito de Esteios).

#### 3.2 LEVANTAMENTO HISTÓRICO DA AGRICULTURA NO MUNICÍPIO

O município de Luz, Minas Gerais, possui a exploração do cultivo de cana-de-açúcar como a atividade agropecuária mais difundida na região – o que se deve à usina de cana-de-açúcar Raízen, situada no município de Lagoa da Prata, com grande influência na região, sendo que o cultivo dessa cultura em áreas arrendadas (Ávila, 2023). A segunda maior atividade agropecuária do município é a produção de leite, proveniente de heranças de famílias; porém, tem sido reduzida pouco a pouco (Ávila, 2023).

A exploração do cultivo de soja na região do referido município ainda é muito recente, sendo que o relato mais antigo de seu cultivo foi no ano de 2010, ou seja, conferindo pouco tempo de exploração da cultura naquela localidade. Atualmente, Luz possui cerca de 35 produtores da cultura (Ávila, 2023).

O relevo do município de Luz é dividido em áreas consideradas planas (40%), áreas onduladas (50%) e montanhosas (10%). Tal diferenciação se faz muito aparente em sua extensão com a presença de uma serra, conhecida por serra de Luz, que corta a região leste da localidade. As áreas consideradas planas estão localizadas em sua região oeste (Ávila, 2023).

O clima na região de Luz é tropical com invernos secos, com as estações bem diferenciadas, apresentando estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro, sendo que julho é o mês mais seco do ano. Sua temperatura

média do mês mais frio é superior a 18 °C e, ao longo do ano, a temperatura varia de 13 °C a 32 °C, sendo raramente é inferior a 9 °C ou superior a 36 °C. As precipitações são superiores a 750 mm anuais, atingindo até 1800 mm. Nas últimas safras, mais precisamente as safras de 2019-2020, 2020-2021 e 2021-2022, foram identificados prejuízos em relação à intensidade de precipitações, além da irregularidade das mesmas (Ávila, 2023).

Muitos são os sistemas implantados nas lavouras encontradas na referida localidade. No entanto, entre os sojicultores, se destacam o sistema convencional e o sistema plantio direto. O sistema convencional ainda possui mais áreas dispostas, em comparação ao sistema plantio direto, com uma proporção de 60% a 40%. Contudo, as áreas de exploração individuais possuem os dois sistemas, sendo dividido por talhões. Em geral, nas áreas mais consolidadas, tem-se o sistema plantio direto, e nas áreas mais recentes/de abertura, tem-se o sistema convencional. Dessa feita, sistemas como ILPF (Integração Lavoura Pecuária) e SAT (Sistema sem Agrotóxicos – Orgânico) se fazem presentes na região de Luz, sendo o último em menor número e em áreas ínfimas (Ávila, 2023).

Faz-se importante salientar que os sistemas de irrigação estão em pleno crescimento em Luz, sendo que cerca de 1.100 propriedades fazem uso de sistemas de irrigação, prevalecendo a aspersão em linhas, conduzidas em pequenas áreas de, no máximo, 3 ha. Atualmente, o sistema de irrigação que irriga uma maior área é o sistema de irrigação em pivô, irrigando uma área total de 950 a 1000 ha no município; mas são poucas fazendas que fazem uso de pivôs, desde que, no município inteiro, têm-se cerca de 20 pivôs (Ávila, 2023).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 METODOLOGIA UTILIZADA

A presente pesquisa seguiu os preceitos metodológicos Mattar (1999) e Vergara (1997). Esta última relativiza a pesquisa em dois fatores, a saber: 1) Meios; e, 2) Fins. Portanto, para a designação do fator “meio”, a presente pesquisa foi considerada: “de campo”, pois é aplicada em ambiente real (Mattar, 1999); “bibliográfica” (Andrade, 2010), pois foram utilizados materiais bibliográficos para sua confecção; e, “estudo de caso”, pois objetiva aumentar o conhecimento sobre a realidade de uma região cujo o crescimento da exploração da *commodity* soja é acentuado.

Já a designação do fator “fins”, o presente estudo pode ser classificado como “exploratório”, que tem como objetivo explorar cenários ou possibilidades que ainda não foram descobertos ou que ainda não tem informações concisas. Sobre a questão, Marconi e Lakatos (2003) atentam que uma pesquisa exploratória abrange investigações de pesquisas empíricas, cujo o objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com a finalidade de descrever hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, e clarificar conceitos.

Por último, a presente pesquisa fez uso de entrevistas individuais “qualitativas” do tipo semiestruturada. É sabido que a pesquisa “qualitativa” permite uma visão muito mais ampla acerca da situação retratada via entrevista, no intuito de buscar semelhanças e diferenças entre os perfis dos produtores, oferecendo ao pesquisador a chance de captar elementos intrínsecos ao objeto de estudo, no ponto de vista dos entrevistados (Marconi e Lakatos, 2003).

### 4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA

O presente experimento foi conduzido na região central do Estado de Minas Gerais, buscando apresentar o cenário do cultivo da soja no município de Luz, evidenciando, por meio de informações sobre o cultivo advindas de nove sojicultores, a situação da exploração dessa *commodity* naquela localidade, incluindo os investimentos e a receita final.



### 4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

O presente estudo consistiu na entrevista de nove sojicultores, entre os 35 produtores dessa *commodity*, no município de Luz, Minas Gerais, desde pequenos e médios a grandes produtores, arranjados aleatoriamente, que possuem ou arrendam terras na região concernente. O perfil de cada produtor foi escolhido ao acaso, sendo que cada caso foi tratado com individualidade, buscando, ao final, mostrar que a exploração da cultura possui diferenças até mesmo entre propriedades vizinhas, que dividem as mesmas regiões.

Tabela 1 – Demarcação de área de cultivo de cada produtor.

<b>Produtor</b>	<b>Hectares</b>
1	45
2	50
3	53
4	120
5	500
6	800
7	1000
8	1400
9	1800

Fonte: elaboração própria.

### 4.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA/COLETA DE DADOS

Foram realizadas nove entrevistas qualitativas individuais do tipo semiestruturada, buscando a obtenção de dados que elucidassem o cenário da exploração da cultura da soja no município de Luz, Minas Gerais, com a intenção de detalhar os investimentos.

As entrevistas detinham um roteiro pré-definido (vide Apêndice A), possuindo, assim, uma ordem de assuntos relevantes. Porém, no decorrer de cada entrevista, o pesquisador pôde quebrar a ordem quando da necessidade de averiguar algum aspecto importante, voltando, posteriormente, à ordem dos questionamentos.

Os dados da presente empreitada foram obtidos por meio de entrevistas, que abordaram temas como, por exemplo: arrendamento de área; números da produção; preço de venda da saca; sementes; detalhes de manutenção de maquinário; custo de operação; uso de corretivos de acidez de solo; implantação de plantio de cobertura; uso ou não de seguro agrícola; aspectos

sobre controles de pragas, doenças e plantas daninhas; custos com adubação; e, aspectos sobre a comercialização (compradores finais, contratos de vendas e impostos).

#### 4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

As perguntas das entrevistas foram desenvolvidas previamente com base em alguns pontos cruciais mediante à adequada ocorrência da safra, quais sejam: área de exploração da cultura; planejamento; mecanização; manejo de pragas e doenças; manejo de plantas daninhas; insumos; e, comercialização.

As entrevistas foram conduzidas nas acomodações de cada produtor, entre os dias 25 de julho de 2023 a 25 de agosto de 2023, fazendo uso de linguagem simples e confortável (coloquial), dispensando gestos e postura. Cada entrevistado foi situado do tema, informado sobre a estimativa de duração da entrevista, sendo solicitada a autorização para a gravação dos dados, além de informada a confidencialidade das informações e o uso restrito destas para a pesquisa em voga.

#### 4.6 ANÁLISE DE DADOS

A abordagem utilizada nas entrevistas foi classificada a partir de tópicos, que compreendem os principais temas discutidos nas entrevistas, tais como: fatores de exploração da área; planejamento; mecanização; manejo de pragas, doenças e plantas daninhas; insumos; tratamento de sementes; e, comercialização.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Objetivando uma equiparação de investimentos entre os produtores pequenos, médios e grandes partícipes da presente pesquisa, a tabela 2, a seguir, evidencia os investimentos de cada produtor por ha, além dos gastos totais (R\$.ha<sup>-1</sup>), do faturamento (R\$.ha<sup>-1</sup>), da área de exploração da cultura (ha), da produção (sacas.ha<sup>-1</sup>), do preço da venda de saca de soja e da receita (R\$.ha<sup>-1</sup>). A partir daí, foi possível compreender os principais fatores que acometeram ou propiciaram a manutenção da atividade em cada situação.

Tabela 2 – Custo por hectare de investimentos feitos por cada produtor – em R\$.ha<sup>-1</sup>.

Produtor	Itens															
	Área (ha)	Produção (sacas.ha <sup>-1</sup> )	Preços (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Arrendamento (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Sementes (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Calagem e Gessagem (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Plantios de Cobertura (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Seguro (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Custo com Máquinas (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Doenças e Pragas (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Plantas Daninhas (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Adubação (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Impostos (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Gastos (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Faturamento (R\$.ha <sup>-1</sup> )	Receita (R\$.ha <sup>-1</sup> )
1	45	88,8	138,00	-	715,00	415,00	365,00	330,10	1.360,00	1.035,00	621,00	897,00	208,32	5.946,42	6.307,98	12.254,40
2	50	82	119,00	1.920,00	952,00	980,00	-	-	1.560,00	1.190,00	714,00	1.785,00	165,89	9.266,89	491,11	9.758,00
3	53	30	122,00	-	1.072,50	1.140,00	-	-	1.052,83	976,00	427,00	1.586,00	62,22	6.316,55	-2.656,55	3.660,00
4	120	73	153,74	2.244,60	1.044,00	480,00	-	-	1.540,00	1.768,01	1.076,18	1.691,14	190,79	10.034,72	1.188,30	11.223,02
5	500	44	134,20	885,72	806,00	487,50	-	-	540,00	1.140,70	335,50	2.013,00	100,38	6.308,80	-404,00	5.904,80
6	800	57	135,00	577,12	780,00	800,00	230,00	-	628,44	1.282,50	337,50	2.300,00	130,81	7.066,37	628,63	7.695,00
7	1000	72	158,00	158,00	1.000,50	310,00	375,00	-	225,00	1.738,00	632,00	800,00	193,39	5.431,89	5.944,11	11.376,00
8	1400	72	150,00	1.200,00	650,00	367,86	297,50	-	342,86	1.350,00	525,00	1.642,50	205,03	6.580,75	4.219,25	10.800,00
9	1800	52,47	163,00	1.630,00	832,00	1.458,80	475,00	-	1.062,22	1.630,00	448,25	2.200,50	200,95	9.937,72	-1.385,11	8.552,61

Fonte: elaboração própria.

Nas tabelas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, a seguir, têm-se a situação de cada produtor, trazendo valores (R\$) referentes aos itens: receita; faturamento; valores investidos com arrendamento; sementes; insumos; seguros; e, impostos, todos em área total, buscando expor o valor acumulado de cada insumo ou operação demandado pela cultura da soja.

Tabela 3 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 1.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	551.448,00
Arrendamento	-
Sementes	32.175,00
Calagem e gessagem	18.675,00
Plantios de cobertura	16.425,00
Seguro	14.854,50
Custo com máquinas	61.200,00
Doenças e pragas	46.575,00
Plantas daninhas	27.945,00
Adubação	40.365,00
Impostos	9.374,40
Gastos	267.588,90
Faturamento	283.858,95

Fonte: elaboração própria.

Tabela 4 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 2.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	487.900,00
Arrendamento	96.000,00
Sementes	47.600,00
Calagem e gessagem	49.000,00
Plantios de cobertura	-
Seguro	-
Custo com máquinas	78.000,00
Doenças e pragas	59.500,00
Plantas daninhas	35.700,00
Adubação	89.250,00
Impostos	8.294,50
Gastos	463.344,50
Faturamento	24.555,50

Fonte: elaboração própria.

Tabela 5 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 3.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	193.980,00
Arrendamento	-
Sementes	56.842,50
Calagem e gessagem	60.420,00
Plantios de cobertura	-
Seguro	-
Custo com máquinas	55.800,00
Doenças e pragas	51.728,00
Plantas daninhas	22.631,00
Adubação	84.058,00
Impostos	3.297,66
Gastos	334.777,16
Faturamento	140.797,16

Fonte: elaboração própria.

Tabela 6 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 4.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	1.346.762,40
Arrendamento	269.352,00
Sementes	125.280,00
Calagem e gessagem	57.600,00
Plantios de cobertura	-
Seguro	-
Custo com máquinas	184.800,00
Doenças e pragas	212.161,20
Plantas daninhas	129.141,60
Adubação	202.936,80
Impostos	22.894,80
Gastos	1.204.166,4
Faturamento	142.596,00

Fonte: elaboração própria.

Tabela 7 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 5.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	2.952.400,00
Arrendamento	442.860,00
Sementes	403.000,00
Calagem e gessagem	243.750,00
Plantios de cobertura	-
Seguro	-
Custo com máquinas	270.000,00
Doenças e pragas	570.350,00
Plantas daninhas	167.750,00
Adubação	1.006.500,00
Impostos	50.190,00
Gastos	3.154.400,00
Faturamento	202.000,00

Fonte: elaboração própria.

Tabela 8 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 6.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	6.156.000,00
Arrendamento	461.696,00
Sementes	624.000,00
Calagem e gessagem	640.000,00
Plantios de cobertura	184.000,00
Seguro	-
Custo com máquinas	502.752,00
Doenças e pragas	1.026.000,00
Plantas daninhas	270.000,00
Adubação	1.840.000,00
Impostos	104.648,00
Gastos	5.653.096,00
Faturamento	502.904,00

Fonte: elaboração própria.

Tabela 9 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 7.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	11.376.000,00
Arrendamento	158.000,00
Sementes	1.000.500,00
Calagem e gessagem	310.000,00
Plantios de cobertura	375.000,00
Seguro	-
Custo com máquinas	225.000,00
Doenças e pragas	1.738.000,00
Plantas daninhas	632.000,00
Adubação	800.000,00
Impostos	193.390,00
Gastos	5.431.890,00
Faturamento	5.944.110,00

Fonte: elaboração própria.



Tabela 10 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 8.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	15.120.000,00
Arrendamento	1.680.000,00
Sementes	910.000,00
Calagem e gessagem	515.004,00
Plantios de cobertura	416.500,00
Seguro	-
Custo com máquinas	480.004,00
Doenças e pragas	1.890.000,00
Plantas daninhas	735.000,00
Adubação	2.299.500,00
Impostos	287.042,00
Gastos	9.213.050,00
Faturamento	5.906.950,00

Fonte: elaboração própria.

Tabela 11 – Gastos para manutenção da atividade exploratória de soja feitos pelo Produtor 9.

<b>Item</b>	<b>Valor (R\$)</b>
Receita	15.394.698,00
Arrendamento	2.934.000,00
Sementes	1.497.600,00
Calagem e gessagem	2.625.840,00
Plantios de cobertura	855.000,00
Seguro	-
Custo com máquinas	1.911.996,00
Doenças e pragas	2.934.000,00
Plantas daninhas	806.850,00
Adubação	3.960.900,00
Impostos	361.710,00
Gastos	17.887.896,00
Faturamento	2.493.198,00

Fonte: elaboração própria.

## 5.1 ARRENDAMENTO

O arrendamento se dá por intermédio de contratos com duração variável. Nesse ínterim, a maior parte dos contratos de arrendamento apontados pelos produtores partícipes da presente pesquisa possui vínculo de 10 anos.

O pagamento pelo arrendamento se dá mediante uma taxa mensal por ha (produtor 2) ou uma porcentagem da produção final (produtores 4, 5 e 6) ou um valor fixado (produtores 7, 8 e 9).

As áreas de abertura possuem um preço bem inferior em relação às áreas consolidadas. Tal disparidade é explicada pelos tratos culturais empregados nas áreas “virgens” para plantar a *commodity* soja, quais sejam: calagem e gessagem mais intensas; adubações com níveis elevados de custos; e, uso de maquinário pesado para abertura e conformação do solo – operações onerosas, tanto no quesito mão de obra, quanto no quesito financeiro.

Além disso, também é notória a diminuição de custo quando a atividade exploratória se dá em área própria. Como exemplo, tem-se a comparação entre os produtores 1 e 2, com arrecadações próximas (R\$ 551.448,00 (quinhentos e cinquenta e um mil e quatrocentos e quarenta e oito reais) – produtor 1, e R\$ 487.900,00 (quatrocentos e oitenta e sete mil e novecentos reais) – produtor 2) e com tamanho de área destinada à exploração da cultura parecidas (45 ha – produtor 1, e 50 ha – produtor 2); porém, o produtor 2 obteve R\$ 96.000,00 (noventa e seis mil reais) de gastos apenas com o arrendamento, enquanto o produtor 1 não apresentou custo algum, pois, a área utilizada pelo mesmo é própria. Tal despesa muito impactou no faturamento do produtor 2 e, juntamente a outros fatores ligados à comercialização da produção e aos valores pagos por insumos, fez com que a diferença entre os faturamentos fosse considerável (R\$ 281.858,73 (duzentos e oitenta e um mil, oitocentos e cinquenta e oito reais e setenta e três centavos) – produtor 1, e R\$ 22.355,70 (vinte e dois mil, trezentos e cinquenta e cinco reais e setenta centavos) – produtor 2).

## 5.2 PLANEJAMENTO

Conforme apresentado nas tabelas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, a receita total de cada produtor é advinda da venda da produção, estando ligada ao tamanho da área, ao número de sacas produzidas por ha (produtividade) e, principalmente, ao preço da venda de cada saca do grão. Dessa feita, o último fator está intimamente ligado ao mercado internacional de *commodities*. Por conseguinte, faz-se importante uma noção profunda de mercado para saber

qual a melhor época para se vender ou segurar a produção de soja. Assim, todos os integrantes do grupo de grandes produtores partícipes da presente pesquisa manifestaram o uso de serviços de consultorias que visam entregar aos clientes as especulações de mercados mais assertivas possíveis. Tais especulações objetivam acenar aos produtores qual a melhor época de fechar contratos para a venda da produção. Logo, quando comparado o preço da venda da saca de soja dos integrantes do grupo de grandes produtores com o restante dos sojicultores aqui partícipes, tem-se que apenas o produtor 4 obteve uma média de preço da venda da saca tão alta quanto a dos integrantes do grupo de grandes produtores (média de R\$ 150,00 (cento e cinquenta reais) a R\$ 163,00 (cento e sessenta e três reais)).

No que diz respeito à aquisição das sementes para o estabelecimento do cultivo da cultura, é uma etapa que se leva em consideração, principalmente, o pacote tecnológico, o custo benefício e o auxiliamento nos serviços de semeadura e adensamento utilizado nas áreas de exploração. No presente estudo de caso, foram citadas inúmeras empresas que fornecem sementes com pacotes tecnológicos aos produtores, quais sejam: KWS, Nidera, Agroeste, Brasmax e Analyce, cada qual com sua tabela de preços de sementes; porém, todas seguem o mesmo padrão.

No que concerne aos plantios de cobertura, é uma prática que está intimamente ligada ao preço de seu estabelecimento no campo e à espécie de soja que será plantada. Tem-se que essa prática de plantios de cobertura do solo é utilizada como estratégia para que o sistema plantio direto seja empregado, fazendo uso da palhada dos plantios de cobertura como cobertura para o solo – um dos três pilares do sistema plantio direto (Peche Filho, 2007; Rosa, 2016). Além de ser imprescindível para o funcionamento desse sistema, os plantios de cobertura ajudam no controle de plantas daninhas, exercendo uma relação de competição com as mesmas (Cruz *et al.*, 2001).

### 5.3 MAQUINÁRIO

Com base no custo de maquinário, os produtores partícipes da presente pesquisa que detêm toda a frota de máquinas e implementos necessários para a manutenção da cultura arcam apenas com os custos de manutenção e combustível. Já aqueles que possuem parte ou nenhum maquinário que a condução da cultura exige são obrigados a terceirizar tais operações.

É evidente que o custo aumenta bastante com o aluguel de máquinas, sobretudo, quando as máquinas a serem alugadas são as colheitadeiras que, em média, possuem o aluguel na faixa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 600,00 (seiscentos reais) por ha. Vale salientar que a

colheitadeira é a máquina mais procurada para a terceirização devido ao seu alto custo de aquisição e manutenção. Assim, no presente estudo, apenas três dos nove sojicultores partícipes manifestaram possuir pelo menos uma colheitadeira em suas propriedades, sendo que os agricultores que detêm a posse desse maquinário são integrantes do grupo de grandes produtores.

Outro ponto importante é a dificuldade de programar as datas das operações da condução da cultura mediante a disponibilidade de maquinário a ser alugado, tendo em vista que o mesmo fornecedor de máquinas para a terceirização fornece tais serviços para mais de uma propriedade. Essas possibilidades forçam o produtor a buscar outras opções no mercado, pois, esses acontecimentos podem atrapalhar o pleno desenvolvimento da cultura através da perda do *timing* das operações que o estabelecimento e o manejo da *commodity* exigem, além de prejudicar o planejamento do produtor.

Uma possibilidade de receita externa para a produção agrícola da soja se dá a partir da terceirização de máquinas, visando a eficiência máxima do tempo do maquinário durante a safra. Essa prática é muito comum na região do município de Luz, Minas Gerais, manifestada pelo produtor 8, que pratica normalmente tal atividade. Nesse ínterim, têm-se os preços cobrados pelo produtor para a terceirização de suas máquinas: semeadora (R\$ 300,00/ha - trezentos reais por hectare); grade/niveladora (R\$ 100,00/ha – cem reais por hectare); e, colheitadeira (três sacos de soja/ha). Os valores arrecadados nessas operações de terceirização do maquinário feitas pelo produtor 8 não foram contabilizados.

#### 5.4 MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS

Os produtores partícipes da presente pesquisa que mais investiram em produtos inseticidas e fungicidas foram os produtores 7 e 9, obtendo um gasto por ha com esses produtos de, respectivamente, R\$ 1.738,01 (um mil e setecentos e trinta e oito reais e um centavo) e R\$ 1.630,00 (um mil e seiscentos e trinta reais). O produtor 7 justificou o alto investimento com produtos inseticidas e fungicidas devido às áreas de irrigação de sua propriedade, alegando que tais áreas necessitam de um acompanhamento e manejo mais severo com base em pragas e doenças. Já o produtor 9 revelou que a compra desses produtos se deu na época em que os produtos estavam com os preços em alta, promovendo, assim, um valor bem mais alto do que se os produtos fossem adquiridos em época de baixo preço dos produtos.

## 5.5 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

Em média, os produtores partícipes da presente pesquisa investiram de R\$ 300,00 (trezentos reais) a R\$ 700,00 (setecentos reais) por ha com herbicidas, ao passo que apenas o produtor 4 obteve valores gastos bastante superiores à média (R\$ 1.076,18 – um mil e setenta e seis reais e dezoito centavos). Sua justificativa para o valor relativamente alto em relação aos outros produtores foi a mesma utilizada para justificar o alto valor gasto com produtos inseticidas e fungicidas: a compra de produtos em épocas de preço em alta, elevando o custo final com herbicidas.

## 5.6 ADUBAÇÃO

Com base no fator adubação outrora abordado, têm-se números distintos em relação a cada produtor. Porém, todos seguem um sentido. Posto isso, foi possível dividir os sojicultores partícipes da presente pesquisa em dois grupos, a saber: 1) Os produtores que possuem áreas consolidadas, com níveis de adubação residual, pH controlado e níveis de metais tóxicos indisponíveis (produtores 1, 2, 6 e 7); e, 2) Os produtores com áreas de primeiro ano ou áreas de abertura (produtores 3, 4, 5, 8 e 9), que ainda não possuem um condicionamento ideal para o estabelecimento e desenvolvimento da cultura da soja. Produtores cujas áreas de cultivo da cultura são de primeiro plantio precisaram investir valores bem maiores na aquisição de fertilizantes com a pretensão de aumentar o nível de fertilidade e o condicionamento do solo.

Como estratégia para não depender unicamente da adubação química, tomou-se ciência que os produtores partícipes têm utilizado algumas táticas para manter seus solos férteis. Essas táticas abordam sistemas de plantios sem o revolvimento do solo, como visto anteriormente, a utilização de adubações orgânicas como fonte de matéria orgânica de baixo custo e como forma de restringir a falta dos fertilizantes, além do uso de fontes de carbono orgânico (Dimilon) como forma de acelerar a decomposição da matéria orgânica. Como demonstração no presente estudo de caso, os produtores 1, 3, 6 e 7, fazem o uso de esterco como solução parcial e viável ao uso de fertilizantes químicos, sendo que apenas o produtor 1 faz uso de esterco de galinha poedeira tratada, ao passo que os demais produtores fazem uso de esterco bovino, pelo fato de serem produtores também de carne e leite bovinos.

## 5.7 COMERCIALIZAÇÃO

Os impostos foram limitados apenas àqueles que são atribuídos à pessoa física. Dessa feita, os impostos submetidos aos sojicultores são: a taxa destinada ao Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (FUNRURAL); e, a contribuição destinada ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). A taxa do FUNRURAL é uma contribuição social previdenciária que incide sobre a renda bruta da comercialização da produção rural, de 1,5%. Já a contribuição dirigida ao SENAR tem como propósito, em todas as regiões nacionais, organizar e executar a formação profissional rural e promoção social de jovens que exerçam atividades rurais. Ela é calculada a partir do valor bruto da produção, na alíquota de 0,2%.

A comercialização pode ser feita com empresas de exportações de *commodities*, *traders* e fábricas de ração bovinas, tendo como base que a comercialização da produção se dá via contratos de vendas. De todo modo, os produtores partícipes da presente pesquisa manifestaram não possuírem o hábito de vender a produção inteira de uma vez. Primeiramente, eles fazem um contrato de travamento de custo, que nada mais é do que a venda de uma parte da produção, que serve como garantia de retorno do valor investido naquela safra, com o preço da saca de soja travado na data em que se deu o contrato, trazendo ao produtor uma segurança contra o prejuízo. As outras possíveis vendas se referem ao excedente da produção – contratos que são fechados com preço de venda referente ao dia em que são fechados, trazendo a possibilidade de o produtor ganhar mais ou menos pela venda de cada saca de soja. Tais probabilidades são denominadas pelo mercado de *commodities*. Cada contrato pode possuir descontos de umidade, impurezas e grãos ardidos.

## 6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, mostrou-se perceptível o pleno crescimento do município de Luz, Minas Gerais, não somente por apresentar considerável número de áreas em abertura, mas também pela produção e produtividade em plena expansão.

De fato, a infraestrutura de cada propriedade é o aspecto principal que mantém a atividade de exploração da soja ativa em relação às outras atividades.

Assim, com base nos dados coletados, têm-se que os produtores menores, exceto o Produtor 3, possuem considerável potencial de produção, apresentando uma produção de mais de 70 sacas/ha. Por outro lado, os grandes produtores não possuem as maiores produções por ha, mas apresentam considerável margem de lucro alta, principalmente por causa do bom preço obtido na venda da saca de soja, sendo o Produtor 9 aquele que fugiu à regra devido às peculiaridades de solo, manejo e comercialização.

## REFERÊNCIAS

ÁVILA, Maria Alice Bento. 2023. Comunicação pessoal.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-224-5856-1

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 1 – safra 2013/14, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2014. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 2 – safra 2014/15, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2015. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 3 – safra 2015/16, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2016. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 4 – safra 2016/17, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2017. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 5 – safra 2017/18, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2018. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 6 – safra 2018/19, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2019. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 7 – safra 2019/20, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2020. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 8 – safra 2020/21, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2021. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 9 – safra 2021/22, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2022. ISSN 2318-6852.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira:** grãos: volume 10 – safra 2022/23, número 12 – décimo segundo levantamento. Brasília: CONAB, 2023. ISSN 2318-6852.



CRUZ, José Carlos *et al.* **Plantio direto**: requisitos para implantação. [S. l.]: [s. n.], 2001.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). EMBRAPA Soja. **História da soja**. Londrina, PR, [s. d.]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/historia>. Acesso em: 3 set. 2023.

LUZ. **Informações turísticas**: história. Luz, MG, [s. d.]. Disponível em: <https://www.luz.mg.gov.br/informacoes-turisticas#:~:text=O%20munic%C3%ADpio%20se%20instala%20em%201923%2C%20adotando%20a%20denomina%C3%A7%C3%A3o%20de%20Luz.&text=Localiza-se%20a%20uma%20latitude,%C3%A1rea%20de%201.171%2C670%20km%C2%B2>. Acesso em: 13 out. 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. ISBN 85-224-3397-6.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**: metodologia e planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. v. 1.

PECHE FILHO, Afonso. **Mecanização do sistema de plantio direto**. [S. l.], 2007. Disponível em: [http://www.infobibos.com.br/Artigos/2007\\_2/mecanizacao/Index.htm](http://www.infobibos.com.br/Artigos/2007_2/mecanizacao/Index.htm). Acesso em: 13 out. 2023.

ROSA, Leonardo de Carvalho. **Sistema de plantio direto**. Orientador: Luiz Roberto Pereira Nemoto. 2016. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Agropecuária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, Barretos, SP, 2016. Disponível em: <https://brt.ifsp.edu.br/phocadownload/userupload/213354/IFMAP160018%20SISTEMA%20DE%20PLANTIO%20DIRETO.pdf>. Acesso em: 13 out. 2023.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

**APÊNDICE**

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1) Qual a área de cultivo da cultura?
- 2) Quanto dessa área é arrendada e próprio?
- 3) Se tiver área arrendada, qual o tamanho e quanto é cobrado pelo arrendamento?
- 4) Quantas sacas foram produzidas por ha na última safra?
- 5) Qual foi o preço de venda da saca?
- 6) Qual o ciclo da cultivar utilizada?
- 7) Quantos sacos de sementes são utilizados por ha? (50kg)
- 8) Qual é o custo por safra com sementes?
- 9) Qual a época de cultivo da cultura?
- 10) Quantas plantas são desejadas por ha? Qual o espaçamento?
- 11) Qual o sistema de produção utilizado?
- 12) Com que frequência é feita a calagem e gessagem? Qual o custo médio?
- 13) São adotados plantios de cobertura o ano todo?
- 14) Qual o custo com esses plantios?
- 15) O produtor faz uso de seguro agrícola para cobertura da safra?
- 16) Como funciona a cobertura desse seguro?
- 17) Qual o valor cobrado pela cobertura?
- 18) Quantas máquinas e implementos têm na propriedade? Quais são elas?
- 19) Quais são os gastos na manutenção do maquinário por safra?
- 20) A prática de empréstimo ou aluguel de maquinário é feita pela fazenda? Quanto é cobrado por hora?
- 21) Qual(is) praga(s) causa(m) a maior perda de produtividade?
- 22) Qual(is) a(s) doença(s) tem a maior incidência na área?
- 23) Qual o custo total com os produtos adquiridos?
- 24) Quais plantas daninhas possuem uma maior incidência na área?
- 25) Quais são os custos com a aquisição dos produtos?
- 26) Quantas aplicações são feitas no manejo da cultura?
- 27) É usado algum tipo de adubação orgânica?
- 28) Custos totais com adubação de reposição?
- 29) Quem são os compradores do produto final?

- 30) Possui algum contrato de compra? Como funcionam as contrapartidas desse contrato?
- 31) Quais são os impostos sobre a venda da soja? Qual o valor total dos impostos?
- 32) Qual o faturamento total da última safra? Gastos e lucro?