

## **CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL DO OESTE CATARINENSE**

### **Aline Aparecida Enderle**

Graduada em Ciências Contábeis

Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó

E-mail: [alineenderle@unochapeco.edu.br](mailto:alineenderle@unochapeco.edu.br)

### **Mara Vogt**

Doutora em Contabilidade e Administração

Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó

E-mail: [maravogt@gmail.com](mailto:maravogt@gmail.com)

Submissão: 06/10/2022. Aceite: 24/07/2023.

ISSN 1980-4431 | *Double Blind review*

## Resumo

Este estudo de caso descritivo e qualitativo investiga os custos de produção de soja transgênica em uma propriedade rural de pequeno porte no oeste catarinense durante a safra 2020/2021. Os dados, coletados diretamente com o proprietário, abordam tanto os custos fixos quanto as variáveis associadas à produção, com ênfase no pró-labore e nos gastos com insumos como sementes, adubo e colheita. A análise revela uma distribuição significativa entre custos fixos e variáveis, destacando a necessidade de um gerenciamento de custos mais eficaz. Este trabalho busca contribuir para o campo da contabilidade de custos no agronegócio, oferecendo insights práticos para a gestão financeira em propriedades rurais e potencialmente auxiliando outros produtores na avaliação de suas próprias práticas de produção. Embora os resultados não sejam generalizáveis devido à natureza do estudo de caso, eles fornecem uma base comparativa valiosa para a produção de soja transgênica. Sugere-se que pesquisas futuras abordem outras culturas na propriedade e analisem a evolução dos custos ao longo do tempo.

**Palavras-chave:** Produção de Soja Transgênica. Gestão de Custos no Agronegócio. Agricultura Familiar. Estudo de Caso.

## 1. Introdução

A cultura da soja tem grande importância no crescimento do agronegócio brasileiro. Atualmente o Brasil é o maior produtor mundial do grão. Contudo, tendo em vista os altos custos de produção envolvidos, a contabilidade de custos torna-se imprescindível também no meio rural. Nesse sentido, a contabilidade precisa estar mais voltada ao gerenciamento dos custos para se ter melhor controle das informações. Por conta disso, é primordial que as propriedades rurais tenham uma forma específica de controle dos custos, inclusive em relação a produção de soja (Franco, Eidt, Anunciato, & Carvalho, 2011; EMBRAPA, 2021; Ribeiro, Silva, Mattiello, & Neumann, 2019).

Castro, Reis e Lima (2006) salientam que a cadeia do agronegócio, a qual compõe a soja é a mais importante. Ademais, a soja consumida in natura ou como matéria-prima para produção de óleo de soja ou farelo de soja, é uma das principais commodities. Os produtores rurais que cultivam a soja, usam muitas tecnologias para aumentar a qualidade e produção. As commodities são alguns tipos de mercadorias que não tiveram nenhum tipo de processamento, podendo ser produtos agrícolas ou minerais (Schmidt, Schmidt, Sontag, & Hofer, 2019).

No mercado brasileiro existem dois tipos de soja, a convencional e a transgênica. A soja convencional refere-se àquela que não possui alteração genética e demanda mais mão de obra do produtor, pois necessita de mais herbicidas. Já a soja transgênica, pode ser denominada de soja Roundup Ready (RR) (soja tolerante a herbicida), o que reduz a quantidade de herbicidas utilizados na produção de soja, bem como, menores custos e maior lucratividade (Schioschet, & De Paula 2008; Di Domenico, Dal Magro, Zanin, & Boschetti, 2015).

Foram localizados alguns estudos realizados que tenham relacionado os custos com a produção de soja. Franco et al. (2011) e Acosta, Cabrera, Ibras Gonzáles, Chamorro e Escobar (2018) e observaram a soja transgênica e os seus respectivos custos e resultados, sendo o primeiro realizado numa fazenda do Mato Grosso e o segundo estudo realizado numa fazenda do Paraguai. Na pesquisa de Picinin e Rosseto (2018) os autores avaliaram a soja convencional, para obter o respectivo lucro. Os estudos de Di Domenico et al. (2015) e Menegatti e Barros (2007) fizeram a comparação de soja transgênica e soja convencional com relação aos custos de produção, obtenção de receita e lucros. Já Ribeiro et al. (2019) e Schimdt et al. (2019) fizeram a comparação dos custos de produção de soja e milho para verificar qual é mais vantajoso e apresenta maiores lucros, considerando as mesmas áreas.

O presente estudo avança por analisar somente os custos da produção da soja transgênica numa propriedade do oeste catarinense, não sendo localizado nenhum estudo anterior realizado no Estado analisando este contexto específico e região. Diante do exposto, por entender a falta de conhecimento dos custos na propriedade rural em questão, tem-se como o problema da pesquisa: quais são os custos

## CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL DO OESTE CATARINENSE

de produção de soja transgênica em uma propriedade rural do oeste catarinense? Para responder ao problema de pesquisa, foram desenvolvidos o objetivo geral e específicos. Assim, tem-se como objetivo: analisar os custos de produção de soja transgênica em uma propriedade rural do oeste catarinense.

O estudo justifica-se de acordo com Di Domenico et al. (2015), pois a contabilidade de custos assume importância, especialmente no que tange produtores rurais, os quais normalmente não possuem um conhecimento. A partir do seu uso é possível tomar melhores decisões, com maior segurança, fazendo com que os produtores continuem trabalhando na cultura de soja, mesmo sendo uma cultura temporária, com o intuito de buscar cada vez mais ganhos ao longo dos anos.

Ademais, justifica-se, pois de acordo com Schmidt et al. (2019), o agronegócio está relacionado a diversas áreas de pesquisa, especialmente a contabilidade rural e custos. Estudar os custos de propriedades rurais é relevante, tendo em vista o fato de oferecer um controle agrícola, o qual possibilita decisões sobre tecnologia, produção e comercialização, além de um gerenciamento de custos e vendas.

Para Fuganti e Carvalho Júnior (2015), o Estado de Santa Catarina foi um dos primeiros Estados do país que teve o objetivo de plantar a soja para comercialização, além de ter as primeiras áreas de terras para o plantio. Além disso, a cultura da soja também se deu no Estado devido a importância de deixar a terra com plantio no verão. Isso pois, no inverno os produtores, em sua maioria, plantam o trigo e com isso, houve a expansão do plantio durante a entressafra do trigo. Algo que auxiliou na produção foi o fato de que, desde o início do plantio da soja já existiam as plantadeiras, colheitadeiras, fertilizantes e defensivos (Fuganti & Carvalho Júnior, 2015).

Castro et al. (2006) ressaltam que a cultura da soja tem um papel fundamental para o agronegócio e seu crescimento. A soja transgênica por sua vez começou a ser mais plantada, pois tem menos mão de obra para o agricultor por ser mais resistente ao Roundup Ready. Sendo assim, não foi mais necessário utilizar esse herbicida no seu ciclo, fazendo com que o agricultor tenha menos gastos com herbicidas e maiores lucros (Schioschet, & De Paula 2008).

Em 2020 o agronegócio catarinense exportou US\$5,7 bilhões, sendo considerado responsável por mais de 70% do valor total exportado pelo Estado (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2021). No Brasil os preços são definidos pela bolsa de valores: Brasil, Bolsa e Balcão (B3), a qual negocia os contratos futuros do ramo agropecuário, dentre os quais: soja, milho, café, açúcar e etanol etc. (Miceli, 2017).

Espera-se que o estudo possa contribuir na perspectiva teórica, ao ampliar a discussão sobre a contabilidade de custos em propriedades rurais, relacionada ao agronegócio. O estudo contribui na prática por identificar a viabilidade econômica da produção de soja transgênica em uma propriedade rural. No que tange a contribuição social, o estudo contribui, pois outros produtores de soja transgênica poderão considerar os resultados obtidos, comparando a análise com os fatos que ocorrem na sua propriedade, possibilitando uma visão da realidade vivenciada com relação aos custos de produção e resultados econômico-financeiros obtidos.

## 2. Revisão de Literatura

O agronegócio teve início nos tempos em que os homens buscavam o seu alimento por meio da caça, pesca, além da procura por frutos em árvores no meio da mata (Araújo, 2017). Porém, quando não encontravam mais alimentos no local, eram obrigados a se instalarem em outros lugares. Com o tempo, os humanos foram descobrindo as sementes das plantas, podendo utilizá-las para domesticar os animais para ficarem em cativeiro. Após muitos anos, as comunidades formadas pelos humanos plantavam diversos itens, ligando umas às outras (Araújo, 2017).

O agronegócio em si, envolve todas as atividades econômicas relacionadas a produção agrícola, desde a compra de insumos e fertilizantes, dentre outros, até a venda do produto. Porém, os preços são definidos pelo mecanismo de mercado, lei da oferta e demanda (Zylbersztajn, Neves, & Caleman, 2015). De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) que calcula

## CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL DO OESTE CATARINENSE



o PIB do Agronegócio com apoio financeiro da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), atualmente o agronegócio é responsável por 30% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo que em 2020 foi responsável por 25% (CEPEA, 2021).

A importância do agronegócio relaciona-se com a procedência econômica do Brasil, podendo possuir projetos focados para produzir cada vez mais. Além disso, tem-se a adesão e divulgação de novas tecnologias na agricultura, melhoramento no comércio de grãos e até mesmo, de políticas com vantagens ao produtor (Artuzo, Foguesatto, Souza, & Silva, 2017).

Segundo Sparemberger (2010), as *commodities* são uma matéria-prima insubstituível. O valor das *commodities* tem seu preço gerido pela cotação de mercado. A variação dos preços não afeta o consumo, pois animais e humanos precisam a todo momento. A produção agrícola depende do clima e de investimentos. Para tanto, é importante analisar os preços, considerando também a eficiência do produto, além de que a compra antecipada poderá reduzir os custos. O preço da soja ou das *commodities*, é definido pela Bolsa de Valores de Chicago, mais conhecida como *Chicago Board Of Trade* (CBOT) (Wainberg, 2017). O preço praticado na referida bolsa é base para todas as comercializações das *commodities*.

A soja, em especial é uma leguminosa que pode ser plantada sem riscos nenhum a saúde, e os chineses começaram a fazer isso há mais de cinco mil anos (Schultz, Brandt, & Brandt, 2008). Há pouco mais de três mil anos a soja passou a ser produzida na Ásia e a partir dali começou a ser comestível. No âmbito mundial, a soja começou a ser considerada relevante no século XX, quando foi comercializada nos Estados Unidos, depois do término da Primeira Guerra Mundial. Porém, no Brasil os grãos chegaram com os estrangeiros japoneses em 1908 (Schultz *et al.*, 2008).

Contudo, a produção de soja necessita de conhecimento, tanto para o manuseio de máquinas, como também em relação a parte econômica e financeira para melhor manejo do montante, visando maiores lucros. O planejamento é importante desde a compra, para saber sobre valores necessários na compra de insumos, bem como, a variação dos valores dos produtos no momento da venda (Artuzo *et al.*, 2017).

A expansão da relevância da soja no comércio mundial se dá por somente esse grão produzir o óleo vegetal que pode ser utilizado em comida, que contenha particularidades nutritivas e funcionais Menegatti e Barros (2007). Ainda, o farelo da soja é utilizado na produção de ração para gado, bem como, para outros animais, o que auxiliou no aumento da produção.

Segundo Schioschet e De Paula (2008), nos anos de 1960, a entidade Monsanto colocou seus recursos para a dispersão do método transgênico para todo o mundo. Os autores complementam que em 1990 a entidade adquiriu ações das principais empresas de sementes, tornando a principal empresa do segmento de sementes transgênicas, com a principal, soja resistente ao herbicida *Roundup Ready*.

No Brasil, a Monsanto iniciou a ação para poder comercializar a soja transgênica, em 1998, quando teve a primeira soja resistente a *Roundup Ready*. O método da Monsanto se difundiu pelos altos investimentos da engenharia genética, elaborando formas de transferir o conhecimento para a entidade. Essa estratégia foi criada 30 anos antes, visando a venda dos produtos genéticos e, conseqüentemente tendo uma produção gradual de ativo complementados. Sendo assim, quando o produtor compra produtos transgênicos, este assume os riscos de novas normas de rastreamento e do rótulo, das tecnologias empregadas e necessárias, além da cobrança dos *royalties*, visto que a Monsanto tem a patente da soja transgênica registrada. (Schioschet, & De Paula 2008).

### 2.1 Contabilidade Rural e o Gerenciamento de Custos na Produção de Soja

A contabilidade rural tem por finalidade compreender e analisar aquilo que interfere no patrimônio líquido, tanto a parte financeira quanto econômica de qualquer empresa rural, buscando apresentar informações sobre a sua constituição dos custos, e por consequência, o resultado econômico do período (Crepaldi, 2019). Ademais, analisa os fatos relacionados ao patrimônio, neste caso, das propriedades rurais, as quais podem ser de pessoa física ou jurídica, de acordo com o tamanho/porte da propriedade (Di Domenico *et al.*, 2015).

Sabe-se que um ponto fundamental tanto para análise de custos como para análise da empresa, é o mercado financeiro. Este apresenta variações em grande escala, sendo uma destas as *commodities* de milho e soja. Na maior parte das vezes, esta variação se dá em consequência da Bolsa de Chicago, a qual delimita todos os preços das *commodities* no mundo inteiro, sendo que qualquer mudança poderá afetar no preço (Schmidt *et al.*, 2019).

Quando se trata de custos, é imprescindível o planejamento, até porque, tem-se os custos fixos e variáveis, de curto prazo e longo prazo. Os custos fixos não mudam seus valores e irão ocorrer durante um certo período até o seu ciclo terminar, ou seja, até a vida útil do produto acabar (Artuzo *et al.*, 2017; Castro *et al.*, 2006; Santos, Marion, & Segatti, 2012).

Os autores complementam que na maioria das vezes, os custos fixos se referem a depreciação de máquinas e equipamentos, bem como seguros. Já os custos variáveis, são aqueles que como o nome próprio indica, variam de acordo com o volume de produção, sendo de pouca duração pertencendo ao grupo do curto prazo. Estão relacionados com o produto e serão alocados a cada safra, em que se identificam como: fertilizantes, sementes, adubo, herbicida, mão de obra temporária, encargos trabalhistas, e despesas pós-colheita. Os custos operacionais correspondem aos custos fixos e variáveis e os ordenados sobre o capital fixo sobre a terra (Santos *et al.*, 2012; Artuzo *et al.*, 2017; Castro *et al.*, 2006).

Além do mais, quando se compra insumos, sejam estas sementes, fertilizantes, eles são considerados gastos. Quando a matéria-prima é utilizada na produção, juntamente com outros gastos, tem-se o que é denominado de custos. Sendo assim, existem gastos durante o processo de produção até a finalização e comercialização do produto, tais como: mão de obra, energia elétrica, depreciação e manutenção de máquinas e equipamentos, insumos, dentre outros (Santos *et al.*, 2012).

Os autores salientam que, tanto no caso da soja e do milho (ativo biológico), a propriedade rural terá em seu estoque, insumos como: sementes, adubo, fertilizante, calcário, óleo diesel, estes que compõem o custo do produto. Quando o produto, as *commodities* são vendidas, esse custo passa a ser Custo do Produto Vendido, e se acaso não for vendida, ficará no ativo como produto em estoque. Vale ressaltar que ativos biológicos, de acordo com o CPC 29, se referem aos seres vivos (plantas e animais) que nascem, crescem e morrem. A transformação biológica a partir da colheita, faz com que se tornem produtos agrícolas.

Diante do exposto é importante frisar que o êxito de uma empresa rural não está somente no fato de se obter uma grande produção, com tecnologias. Também de fato de ter um ótimo controle dos custos na produção, controlando a produção e todos os gastos envolvidos, para se obter o melhor retorno financeiro possível e assim, seguir investindo na propriedade (Di Domenico *et al.*, 2015). Ademais, se a safra produzirá a ponto de cobrir todos os custos incomuns, ou seja, os não esperados, será possível obter lucro (Castro *et al.*, 2006).

## 2.2 Estudos Anteriores

A seguir são apresentados os estudos que analisaram os custos de soja: Menegatti e Barros (2007), Franco *et al.* (2011), Di Domenico *et al.* (2015), Acosta *et al.* (2018), Piccinin e Rosseto (2018), Ribeiro *et al.* (2019), Schimdt (2019).

O estudo de Menegatti e Barros (2007) teve como objetivo a comparar o custo médio na soja convencional e transgênica no Mato Grosso do Sul na safra 2004/05. A partir do levantamento realizado na propriedade, os gastos com a soja convencional somaram R\$ 992,50 o que representou 64,86% do custo total. Os custos variáveis tiveram um valor de R\$ 1.106,67 por hectare, correspondendo a 74,75% do custo total. Já na soja transgênica, o gasto com insumo foi de R\$ 849,34 por hectare, o que corresponde a 63,70% do custo total. O gasto com herbicida foi de 6,10% do gasto total. Os custos variáveis foram de R\$ 945,14 por hectare, o que corresponde a 70,88% do custo total, sendo 17,1% menor em comparação ao custo variável na cultura tradicional. Obtiveram um custo total por hectare de soja convencional de R\$ 1.530,77 e, soja transgênica de R\$ 1.333,41, correspondente a 14,8% a mais. A soja transgênica apresentou um menor custo de produção e o gasto



com herbicida de soja transgênica foi menor que a soja convencional, além de ser menor o custo por hectare.

O objetivo do estudo de Franco *et al.* (2011) foi de observar a diferença dos custos da produção e o seu rendimento na cultura da soja no método convencional e transgênica na Fazenda Missioneira, município de Campo Novo do Parecis-MT, na safra 2008/09. Os resultados demonstraram que a cultura da soja foi feita em 1.500 hectares, sendo 1.000 hectares no método convencional e 500 no método transgênico. Com a comparação dos métodos, foi observado que o método transgênico tem menores custos, pois sabe-se que a soja transgênica já vem com tratamento químico. A variação dos dois foi que os defensivos químicos, combustível, manutenção de máquinas e equipamentos e a mão de obra variável, no método transgênico, diminuiu nos custos variáveis. Nos custos fixos tiveram um aumento de R\$ 37,20 de taxa tecnológica, que nada mais é de que *royalties* que são cobrados na compra e recebidas na venda do produto.

Di Domenico *et al.* (2015) tiveram como objetivo verificar a viabilidade da soja orgânica e da soja convencional. Os resultados evidenciaram que a pequena propriedade teve a receita para a soja convencional de R\$3.254,43 por hectare. Já a soja orgânica gerou uma receita de R\$ 2.901,69 por hectare. Os custos variáveis totalizaram em R\$ 1.034,66 por hectare na soja convencional, já na soja orgânica R\$ 1.078,06 por hectare, ou seja, uma diferença de R\$ 43,40 por hectare. Nos custos variáveis verificaram uma diferença nos *royalts*, em que no método convencional apresentou R\$ 93,00 por hectare e no método orgânico não existe. Os custos fixos no plantio de soja convencional representaram R\$ 211,29 e na soja orgânica R\$ 203,29, diferença de R\$ 8,00. Em relação a fungicidas no método convencional, obteve um valor de R\$ 92,40 por hectares e no método orgânico não teve. Com relação aos custos fixos, a mão de obra apresentou diferença, pois no método convencional foi necessário usar mais defensivos na soja R\$ 80,00 por hectares e no método orgânico R\$72,00 por hectare. Cada saca de soja convencional era vendida por R\$ 54,50 obtendo uma margem de contribuição unitária de R\$ 37,26 por saca e obtiveram um lucro de R\$ 11,53 por saca. Já no método de soja orgânica, a saca era vendida por R\$ 75,00 e a margem de contribuição foi de R\$ 57,03, o que gerou um lucro de R\$ 23,08 por saca vendida. Sendo assim, perceberam que há viabilidade na soja convencional.

No estudo de Acosta *et al.* (2018) os autores objetivaram analisar a variação conforme o plantio e sua respectiva produtividade, bem como, as perdas na hora de colher com colheitadeira mecanizada e o lucro da área plantada. Verificaram que a produção média por hectare foi de 3.748,63 kg, e com 67,65% da área total na propriedade, com patamares de produtividade, de 3.254,05kg a 3.609,91kg e 3.609,91kg a 3.965,91kg. As perdas totais de grãos encontrados pela colheita foram baixas, 49,59 kg-há. A lucratividade média foi de R\$ 1.254,54 por hectares, com outras áreas plantadas com um lucro de R\$ 1.187,20 a R\$ 1.354,78 por hectare e de R\$ 1.019,62 a R\$ 1.187,20, correspondendo a 67,65% da área total. Verificaram que é necessário que o produtor faça uma avaliação do solo sobre a fertilidade, para corrigir o problema e para obter um maior retorno.

Piccinin e Rosseto (2018) analisaram os gastos associados ao cultivo e a comercialização da soja em uma propriedade rural, além de apurar o custo médio por saca. Verificaram que eram quatro áreas plantadas e o lucro foi de R\$ 106.004,57 com um custo médio por saca de R\$ 22,62. O custo de produção foi de 37,27% da receita bruta gerada que é de R\$ 284.407,00. Perceberam que, ao colocar calcário, havia dessecação na área de ervas daninhas antes do plantio, aumentando os gastos com: defensivos, depreciação, combustível, além dos gastos com o próprio plantio: semente, adubo, combustível, mão de obra, cloreto de potássio, manutenção de máquinas e equipamentos, dentre outros.

No estudo de Ribeiro *et al.* (2019), os autores objetivaram analisar o método de custeio variável na produção agrícola nas culturas de soja e milho para o gerenciamento de custos e mais bem tomada de decisão. Foi verificado que na propriedade não se tinha controle efetivo. A propriedade obteve uma receita de R\$ 4.318.080,00 e tinha 312 alqueires, algumas terras arrendadas, obtendo uma média de 173 sacas por alqueire. Os custos fixos totalizaram R\$ 172.481,83 sendo que R\$ 128.398,50 eram

correspondentes a mão de obra, e R\$ 44.083,33 de depreciação de máquinas e equipamentos. Já os custos variáveis somaram R\$ 2.411.584,55 sendo que aproximadamente 50% correspondem a insumos agrícolas. A mão de obra temporária foi de R\$ 7.852,83, combustível R\$ 218.235,55 e manutenção de máquinas e equipamentos de R\$ 28.856,40. Por fim, concluíram que os produtores precisam se organizar para gerenciar e arquivar os dados e informação financeira em que apresentam na cultura, para poder ter mais gerenciamento de custo e despesas, para ter maior rentabilidade.

Por fim, o estudo de Schimdt (2019) objetivou analisar os impactos dos preços dos produtos agrícolas e seus gastos com insumos na produção de soja e milho. Os resultados indicam que obtiveram na safra de soja convencional 54,9 sacas de 60 kg por hectares e já na produção de milho, 143,88 sacas por hectares com sacas de 60 kg. Verificaram que a vantagem de cultivar a soja é maior, com 30% a mais de resultado. Além de R\$ 2.007,94 que corresponde a 59% da receita e, se comparar com o milho é de 49% do resultado bruto, com R\$ 1.529,73. Na comparação entre milho e soja obtiveram um resultado de 31% maior para a soja em relação ao milho. Na safra 2016/2017 obtiveram uma lucratividade de R\$ 944,22 para a soja e R\$ 177,09 para o milho. O maior resultado foi de R\$ 2.670,35 para soja e R\$ 2.587,24 para milho. Sendo assim, concluíram que neste período era vantajosa a produção de soja.

### **3. Procedimentos Metodológicos**

**C**om o intuito de analisar os custos de produção de soja transgênica em uma propriedade rural do oeste catarinense realizou-se uma pesquisa descritiva, por meio de estudo de caso e qualitativa. O estudo de caso é uma metodologia de pesquisa focada em explorar um único 'caso' em profundidade para revelar informações dentro de um contexto real. Neste artigo, é aplicado à análise dos custos de produção em uma propriedade rural de soja transgênica. Esta abordagem permite uma coleta detalhada de dados, obtidos diretamente do proprietário, cobrindo aspectos financeiros como custos fixos e variáveis e receitas de vendas. A força do estudo de caso reside na sua análise contextualizada, proporcionando uma visão rica e detalhada do cenário específico. Embora limite a generalização, esta metodologia é apropriada para se entender fenômenos complexos e contribuir para a teoria e prática em cenários agrícolas reais, especialmente em propriedades rurais de pequeno porte (Lopes, 2006).

O estudo de caso foi realizado em uma propriedade rural situada no município de Jardinópolis, Oeste do Estado de Santa Catarina que possui 13 hectares de terra plantada com soja transgênica, foco do estudo. Contudo, ressalta-se que a propriedade tem um total de 56 hectares de terra para outros cultivos, tanto de milho e plantio de pasto para vacas leiteiras. Conforme a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária o tamanho da propriedade em questão é de pequeno porte, pois corresponde de 1 a 4 módulos fiscais (1 módulo fiscal equivale a 20 hectares de terra) e a propriedade possui aproximadamente 3 módulos fiscais. (EMBRAPA, 2021).

Os dados foram coletados a partir de levantamento com o proprietário, *in loco*, referente aos custos fixos e variáveis da produção de soja transgênica no período de safra 2020/2021, ou seja, referem-se aos custos de insumos, fertilizante, mão de obra, e demais despesas. Também se considerou as vendas da cultura de soja transgênica, considerando o período da safra que vai de outubro de 2021 a janeiro de 2022. O período da coleta de dados compreendeu os meses de fevereiro de 2022 a março o mesmo ano. A análise dos dados foi realizada a partir de tabelas e figuras.

### **4. Apresentação e Discussão dos Resultados**

**N**esta seção apresenta-se inicialmente a caracterização da propriedade rural analisada, a depreciação de máquinas e equipamentos relacionadas a produção de soja transgênica, bem como, os custos fixos e variáveis referente a safra (2020/2021).

#### **4.1 Características da propriedade rural analisada**

## CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL DO OESTE CATARINENSE

A propriedade rural está localizada na cidade de Jardinópolis, a qual pertence a região do Oeste catarinense, mais precisamente no extremo oeste. No verão faz muito calor e pouca chuva, e no inverno, o frio é muito intenso. O proprietário (produtor rural) desde a infância viveu no meio rural, sendo que na época, seus pais já cultivavam a soja plantada manualmente, pois não havia acesso facilitado ao maquinário e tecnologias existentes, como na atualidade.

Com o passar dos anos, em 1983, após casado, o proprietário rural adquiriu uma área de terra de aproximadamente 23 hectares no município de Jardinópolis. Um ano depois, recebeu uma herança dos sogros, de mais 19 hectares em um local próximo e, com o passar dos anos conseguiram comprar outra área de terra próxima, com 14 hectares de terra, o que totalizou 56 hectares, caracterizando-se como uma propriedade familiar de pequeno porte.

No início, quando foram morar nesta cidade, só plantavam milho e feijão, sendo tudo manual, desde a plantação, até a manutenção, como o caso da retirada das ervas daninhas. Em relação ao preparo da terra, ele era feito com uma junta de bois e arado.

Com o passar do tempo o plantio foi realizado com máquina de madeira, usava-se máquina de veneno manual e enxada para capinar, sempre que necessário. Somente nos anos 2000 o proprietário começou a plantar soja e, na época ainda era ainda tudo manual. O plantio e cultivo do milho e feijão continuava, mesmo com o plantio de soja. Foram plantados inicialmente em torno de 4 hectares de soja e na primeira safra foram colhidas 40 sacas por hectares.

Vale ressaltar que dos 56 hectares totais, 13 destes são usados exclusivamente para soja. Todas as atividades na propriedade são realizadas pelo proprietário, esposa e filha. Com o passar dos anos e com as diversas tecnologias disponíveis, foram adquiridas máquinas e implementos agrícolas, o que tornou o processo de plantio e colheita cada vez mais ágil, reduzindo a mão de obra. Em relação ao plantio da soja, primeiramente se regula a plantadeira que é engatada no trator, para que não dê alterações na profundidade e quantidade de grãos, a qual deve ficar entre 15 e 18 sementes por metros e profundidade de 4,0 e 4,5 cm. São necessários 80 kg de sementes e 250 kg de adubo por hectare.

A primeira aplicação do fungicida ocorre no início do processo reprodutivo da planta, quando está com 35 dias do plantio. As próximas aplicações são realizadas a cada 18 dias, podendo ter entre 3 ou 4 aplicações totais. Na safra em questão foram feitas 4 aplicações: a primeira com fungicida, inseticida e adubo folhar; a segunda foi com fungicida, inseticida e fertilizante folhar; a terceira ocorreu com fungicida, inseticida, além do adubo folhar, e a última ocorreu somente com fungicida. Após, realiza-se a colheita da soja, a qual foi terceirizada, por meio de uma colheitadeira e um caminhão para a levar os grãos até a unidade de armazenamento para posterior venda.

### 4.2 Depreciação de máquinas e equipamentos na propriedade rural

Na Tabela 1 evidencia-se a depreciação das máquinas e equipamentos, calculada com base na Norma Metodologia de Custo de Produção – 30.302 (CONAB, 2020). Para tanto, obteve-se com o proprietário o valor do bem e a data de aquisição, para após, estimar a vida útil, percentual de depreciação, valor residual, identificando assim, o valor da depreciação mensal e anual.

**Tabela 1.** Depreciação de máquinas e equipamentos utilizados na produção da soja transgênica.

Máquinas e equipamentos	R\$ Investimento	Data da aquisição	Vida útil	% VR	Valor Residual	Depr. mensal	Depr. Anual
Trator	92.500	2014	10 anos	20%	18.500	685,18	8.222,2
Plantadeira	40.000	2020	10 anos	20%	8.000	296,29	3.555,5
Pulverizador	20.000	2020	10 anos	20%	4.000	148,15	1.777,7



**CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL  
DO OESTE CATARINENSE**

Estrutura metálica	20.000	2000	40 anos	20%	4.000	148,15	1.777,7
Plataforma	2.500	2012	10 anos	25%	625	13,02	156,25
<b>Total</b>	<b>175.000</b>				<b>35.125</b>	<b>1.290</b>	<b>15.489</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Destaca-se na Tabela 1 que todas as máquinas e equipamentos, exceto a estrutura metálica, possuem vida útil de 10 anos. Já a estrutura metálica possui uma vida útil de 40 anos. Percebe-se que o valor dos investimentos soma R\$ 175.000,00 reais e a depreciação mensal desses bens é de R\$ 15.489,58 reais. O trator é o investimento com maior valor para a produção da soja na propriedade rural analisada, ou seja, R\$ 92.500,00 reais. Tal implemento é utilizado desde o momento do plantio, para passar os inseticidas e fungicidas, além de outros serviços que podem ser realizados.

A plantadeira foi adquirida por R\$ 40.000,00 reais, sendo a segunda aquisição de maior valor. Tal implemento agrícola é utilizado juntamente com o trator para o plantio da soja. O pulverizador foi adquirido por R\$ 20.000,00 reais e, da mesma forma que a plantadeira, é utilizado juntamente com o trator para o tratamento da soja para passar fungicida, inseticida, herbicidas e entre outros produtos necessários. A plataforma foi adquirida por R\$ 2.500,00 reais e é adaptada no trator, normalmente para arrancar tocos de árvores ou tirar pedras que dificultam o plantio de soja.

Por fim, a estrutura metálica adquirida e instalada por R\$ 20.000,00 reais, refere-se a um espaço para guardar todos os implementos agrícolas necessários para a produção de soja, visto que se eles ficassem expostos aos agentes naturais como o próprio sol e chuva, estes se deteriorariam muito mais rápido, tendo um valor residual muito menor e depreciação maior. Diante do exposto, nota-se que o maior custo de depreciação se refere ao trator, o qual soma R\$ 8.222,22 reais anuais e R\$ 685,18 reais mensais. Ademais, a menor depreciação é a da plataforma, de R\$ 156,25 reais anuais e R\$ 13,02 reais mensais. Com relação a depreciação, os achados corroboram com os resultados de Di Domenico *et al.* (2015) ao verificarem que a depreciação segue nessa mesma proporção, sendo a do trator, a maior, seguida da plantadeira e do pulverizador. O que se difere é a estrutura metálica, pois no estudo de Di Domenico *et al.* (2015) a propriedade tinha um galpão e este possuía um menor valor de aquisição, e consequentemente, menor depreciação.

#### 4.3 Custos fixos e variáveis na produção de soja

Na Tabela 2 observa-se os custos fixos na produção de soja no período (semestre) da safra de 2020/2021. Ressalta-se que foi dividido o custo total pela quantidade de hectares (ha), ou seja, 13ha.

**Tabela 2.** Custos fixos de produção de soja transgênica na safra 2020/2021

Descrição	Custo R\$/ha	Custo total
Depreciação de máquinas e equipamentos	595,75	7.744,79
Mão de obra permanente	461,53	6.000,00
Pró-labore	1.384,61	18.000,00
Seguro do Trator	323,07	4.200,00
<b>Total</b>	<b>2.764,94</b>	<b>35.944,79</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com a Tabela 2 nota-se que, como custos fixos tem-se a depreciação de máquinas e equipamentos, mão de obra permanente, pró-labore e seguro do trator. Os custos fixos totais foram de R\$ 35.944,79 durante a safra da soja que dura seis meses, sendo o custo por hectare de R\$ 2.764,94. Com relação ao custo da depreciação de máquinas e equipamentos obteve-se o total de R\$ 7.744,79,

**CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL  
DO OESTE CATARINENSE**

em que só foi considerado o valor de metade da depreciação, pois os mesmos implementos agrícolas também são utilizados para plantar e efetuar a pulverização no milho da mesma propriedade. A mão de obra permanente é realizada pelo proprietário e foi estimado um valor de R\$ 1.000,00 reais mensais, totalizando R\$ 6.000,00 reais durante a safra.

Além disso, o pró-labore da propriedade foi estimado em R\$ 3.000,00 mensais (valor retirado pelo proprietário e família), o que equivale a R\$ 18.000,00 reais de custo fixo durante a safra. O seguro das máquinas e equipamentos (trator) é pago mensalmente no valor de R\$ 700,00 reais mensais que é somente do trator, totalizando R\$ 4.200,00 reais de custo durante a safra. Nesse sentido, percebe-se que os maiores custos são os relacionados com o pró-labore, que equivale a mais do que o dobro, se comparado aos demais custos fixos, o que se difere dos achados de Di Domenico *et al.* (2015), que obtiveram os maiores custos fixos com a mão de obra permanente. Para a execução do plantio da soja transgênica, tratamentos e colheita observa-se a Tabela 3 contendo os custos variáveis de produção, da safra 2020/2021.

**Tabela 3.** Custos variáveis de produção de soja transgênica na safra 2020/2021.

Descrição	Unidade	Qtde.	Custo R\$/há	Custo total
Sementes	Sacos	28	760,89	9.891,54
Adubo	Sacos	180	650,77	8.460,00
Adubo Folhar	Litros	5	55,22	717,80
Herbicida Alay	Litros	0,04	3,19	41,51
Herbicida glifosato	Litros	80,00	207,23	2.694,00
Herbicida Aminol	Litros	5,00	26,26	341,44
Herbicida Zartan	Litros	0,01	3,55	46,20
Herbicida Verdict	Litros	1,00	15,92	207,00
Herbicida Planador	Litros	1,00	11,15	145,00
Herbicida Roundup	Litros	20,00	30,34	394,44
Óleo Vegetal	Litros	5,00	14,62	190,00
Inseticida Prêmio	Litros	1	48,85	635,00
Inseticida Connect	Litros	20	56,77	738,00
Fungicida Foz	Litros	10	301,92	3.925,00
Fertilizante Folhar	Litros	2	31,67	411,72
Pó Grafite	Litros	5	2,56	33,33
Diesel	Litros	1000	461,54	6.000,00
Royalts	Sacas	860	66,15	860,00
Funrural	Hectares	13	123,27	1.602,54
Colheita	Sacos	860	758,60	9.861,77
Frete	Hectares	13	165,38	2.150,00
Juros do custeio da safra	Não se aplica	-	207,69	2.700,00
Seguro do custeio da safra	Não se aplica	-	138,46	1.800,00
<b>Total</b>			<b>4.142,02</b>	<b>53.846,29</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os custos variáveis da produção de soja da safra 2010/2021, tiveram um custo por hectare de R\$ 4.142,02 reais e totalizaram R\$ 53.846,29 reais. Sendo assim, percebe-se que esse resultado vai de

**CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA TRANSGÊNICA EM PROPRIEDADE RURAL  
DO OESTE CATARINENSE**

encontro aos achados de Menegatti e Barros (2007) e Di Domenico *et al.* (2015), os quais encontraram um custo variável por hectare de R\$ 945,14 e R\$ 1.034,66, respectivamente.

Na propriedade rural analisada, os maiores custos da produção por hectare foram os da semente de R\$ 760,89, seguidos da colheita com um valor de R\$ 758,60 reais, do adubo químico R\$ 650,77. O diesel teve um valor de R\$ 461,54 reais. O valor menos representativo refere-se ao pó grafite e alguns tipos específicos de herbicida.

Percebe-se que, ao somar todos os tipos de herbicidas tem-se um custo total de R\$ 3.869,59 e custo por hectare de R\$ 297,64, o que corresponde a 7,18% do total de custos variáveis, indo ao encontro dos achados de Di Domenico *et al.* (2015), os quais obtiveram um percentual de 6,38%. Da mesma forma, se aproxima dos resultados encontrados por Menegatti e Barros (2007) que obtiveram um gasto com herbicida de 6,10%. Já os inseticidas possuem um valor de R\$ 1.373, o que corresponde a 2,54% dos custos variáveis e no estudo de Di Domenico *et al.* (2015) foi de 1,76%, o que pode ser considerado bem próximo, corroborando com os achados do presente estudo.

Os adubos perfazem 17,04% dos custos variáveis totais, resultado próximo ao achado de Castro *et al.* (2006) que obteve 22,48% em seu estudo e os custos com fertilizante foram de 23,12% do valor total, percentual muito distinto ao encontrado a partir desta pesquisa, que foi de 0,76%. No estudo de Di Domenico *et al.* (2015), os autores encontraram um percentual de 41,68%, ou seja, na propriedade em questão analisada, os fertilizantes possuem um custo muito abaixo do custo por hectare dos demais estudos localizados. Na Tabela 4 apresenta-se o custo total de produção de soja transgênica na safra 2020/2021.

**Tabela 4.** Custo total de produção de soja transgênica na safra 2020/2021.

<b>Descrição</b>	<b>Custo R\$/há</b>	<b>Custo R\$ 60kg</b>
<b>Custos Fixos</b>		
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	595,75	9,93
Mão de obra Permanente	461,53	7,69
Pró-Labore	1.384,61	23,07
Seguro do Trator	323,07	5,38
<b>= Total dos Custos Fixos</b>	<b>2.764,94</b>	<b>46,07</b>
<b>Custos variáveis</b>		
Semente	760,89	12,68
Adubo	705,99	11,76
Herbicida	297,66	4,96
Óleo Vegetal	14,62	0,24
Inseticida	105,62	1,76
Fungicida	301,92	5,03
Fertilizante Folhar	31,67	0,52
Pó Grafite	2,56	0,04
Diesel	461,54	7,69
Royalts	66,15	1,10
Funrural	123,17	2,05
Colheita	758,59	12,64
Frete	165,38	2,76
Juros do custeio da safra	207,69	3,46
Seguro do custeio da safra	138,46	2,31
<b>= Total de Custos Variáveis</b>	<b>4.141,91</b>	<b>69,03</b>
Produtividade – 860 sacas	66,15	
<b>= Custo Total (custos fixos + variáveis)</b>	<b>6.906,85</b>	<b>115,10</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

Conforme a Tabela 4 os custos estão divididos em variáveis e fixos, sendo separados em custo por hectares e custo por saca de sessenta quilos de plantio. Os custos fixos foram compostos por depreciação de máquinas e equipamentos, mão de obra permanente, pró-labore, seguro do trator, totalizando um valor por hectare plantado de R\$ 2.764,94 reais e um valor por cada sessenta quilos plantados foi de R\$ 46,07 reais.

Os custos variáveis são compostos por: sementes, adubos, herbicida, fungicida, inseticida, fertilizante, diesel, óleo, pó de grafite, *royalts*, Funrural, colheita, frete, juros e seguros do custeio da safra em questão, totalizando um custo por hectare de R\$ 4.141,91 reais e por cada 60kg plantados tem-se um custo de R\$ 69,03 reais. O custo total (soma dos custos fixos e variáveis) do plantio da soja transgênica foi de R\$ 6.906,85 por hectare e por saca de 60kg de plantio foi de R\$ 115,10. Desta forma, tendo em vista uma área plantada de 13 hectares, 860 sacas, a produtividade obtida foi de 66,15 sacas por hectare.

Os resultados corroboram com os achados de Di Domenico *et al.* (2015), pois a produtividade de sacas (R\$/ha) ficou muito próxima, sendo de 61,12 no estudo citado e de 66,15 na presente pesquisa. Por outro lado, se diferem desse estudo, especialmente no que tange os custos fixos, que foram de apenas R\$ 211,29 por hectare e no presente estudo somam 2.764,94. Contudo, entende-se que isso se deve ao fato de que na presente pesquisa foi realizado o levantamento de todos os custos fixos e variáveis para o semestre, não mensais como no estudo de Di Domenico *et al.* (2015). De qualquer forma, os custos desse estudo ficaram muito acima, podendo ser explicados pela inflação. Da mesma forma, se difere do estudo de Menegatti e Barros (2007), pois o custo total por hectare de soja transgênica foi de R\$ 1.333,41, muito abaixo no obtido na presente pesquisa. Vale ressaltar que o estudo de Menegatti e Barros (2007) foi publicado há mais de 15 anos, o que pode explicar tal diferença. A partir da Figura 1 apresentam-se os custos totais da produção de soja transgênica na safra 2020/2021.

**Figura 1.** Custos totais da produção de soja transgênica na safra 2020/2021.

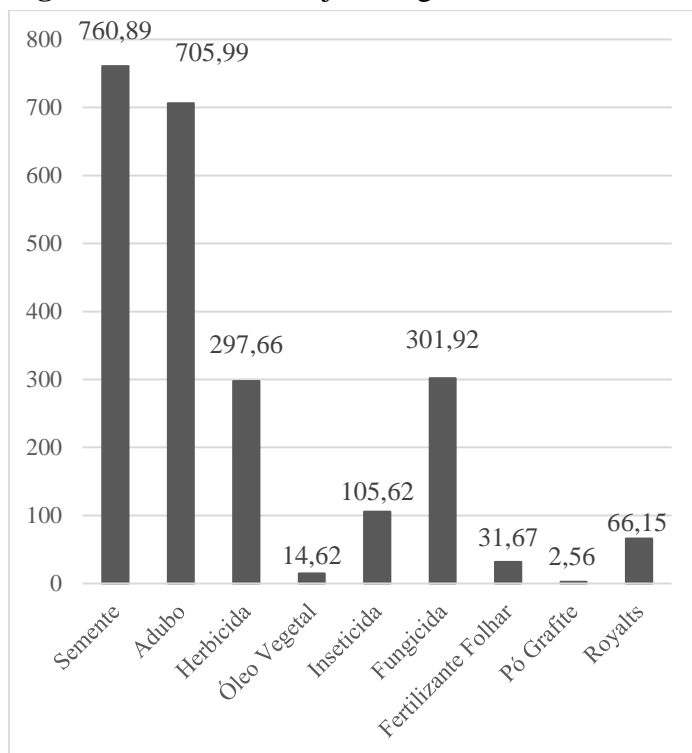


Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

Observa-se na Figura 1 que os maiores valores estão concentrados nos custos variáveis, o que corresponde a 60% do custo total, sendo que estes representam um valor de R\$ 53.846,29 reais. Tal valor é composto por: semente, adubos, herbicida, inseticida, fungicida, óleo vegetal, diesel, fertilizantes, pó de grafite, *royalts*, Funrural, colheita, frete, juros e seguros do custeio da safra. Já os custos fixos correspondem aos demais 40% do custo total, totalizando um valor de R\$ 35.944,75 reais. Tal valor compreende a depreciação de máquinas e equipamentos, mão de obra permanente, pró-labore e seguro do trator.

Diante dos achados, nota-se que os estudos são divergentes aos resultados de Menegatti e Barros (2007), que identificou um percentual de 70,88% de custos variáveis e Di Domenico *et al.* (2015) obtiveram um percentual de 40,12% também distante do percentual encontrado por meio da presente pesquisa. Por meio da Figura 2, pode-se observar os custos dos insumos utilizados na produção de soja transgênica na safra 2020/2021.

Figura 2. Insumos da soja transgênica na safra 2020/2021.



Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

Pode-se observar na Figura 2 os custos dos insumos por hectare. É nítido que os maiores custos variáveis de insumos se referem ao da semente de soja que custou R\$ 760,89 reais, e o adubo químico somado ao adubo folhar, que totalizou R\$ 705,99. Tem-se também fungicida com um valor de R\$ 301,92 reais, e herbicida com um valor total de R\$ 297,66 reais. Diante do exposto é possível perceber que os insumos da soja somam R\$ 2.287,08 reais por hectare, o que corresponde a 55,21% dos custos variáveis.

Tal achado vai ao encontro dos resultados obtidos por Ribeiro *et al.* (2019), pois verificaram que aproximadamente 50% dos custos variáveis correspondem aos insumos agrícolas. Entretanto, se difere do estudo de Menegatti e Barros (2007), o qual identificou que o gasto com insumos foi de R\$ 849,34 por hectare, o que correspondeu a 63,70% do custo total e 89,86% dos custos variáveis. No presente estudo, os gastos com insumos correspondem a 33,11% dos custos totais da produção de soja transgênica, metade do percentual obtido por Menegatti e Barros (2007).

## 5. Considerações Finais

Com o intuito de analisar os custos de produção de soja transgênica na safra 2020/2021 em uma pequena propriedade rural do oeste catarinense, a qual produz a soja em 13 hectares de terra, realizou-se um estudo de caso, descritivo e qualitativo. Os dados foram coletados com o proprietário e eles foram analisados com base na literatura, especialmente de livros e artigos científicos.

Diante dos resultados conclui-se que são diversos os gastos que compõem o custo final da produção da soja transgênica. Contudo, os maiores custos fixos se referem ao pró-labore e com relação aos custos variáveis, tem-se aqueles com sementes, adubo e colheita, especialmente. Os custos fixos representam 40% e os custos variáveis os demais 60%, o que se deve especialmente aos insumos, que correspondem a mais da metade dos custos variáveis. Ademais, o custo total com a safra de soja transgênica 2020/2021 de uma propriedade rural foi de R\$ 89.791,08 para 13 hectares de terra,



ou seja, aproximadamente R\$ 7.000,00 reais de custo por hectare, considerando um período semestral, o que equivale a um custo total mensal por hectare de R\$ 1.150,00 aproximadamente.

A partir dos resultados o proprietário poderá refletir sobre a necessidade de algum controle mais efetivo, mudanças com relação aos insumos consumidos. Além disso, outra mudança possível é com relação ao pró-labore atual (salário do proprietário), tendo em vista que foi o maior custo fixo da produção.

O presente estudo contribui teoricamente por explorar as temáticas relativas a contabilidade de custos nas propriedades rurais, dando ênfase ao agronegócio, que cresce de forma latente. Em relação a contribuição prática, a pesquisa auxilia para o acompanhamento da gestão, o que é imprescindível para a continuidade delas, independente do porte. No que tange a contribuição social, os resultados da presente pesquisa, por mais que não possam ser generalizados, podem servir de base para um comparativo dos custos calculados, especificamente com relação a soja transgênica, averiguando se em outras propriedades, de diferentes portes, essa é uma realidade.

As limitações do estudo se referem ao fato de ser um estudo de caso único, com análise dos custos da soja transgênica em específico, o que não possibilita generalização. Ademais, os dados se limitam ao que foi repassado pelo produtor rural. Diante disso, sugere-se que pesquisa futuras analisem as demais culturas da propriedade, realizando um comparativo, além de analisar a evolução dos custos nos próximos anos e calcular a margem de contribuição, lucro ou prejuízo do negócio.

## 7. Referências

- Acosta, J. J. B., Cabrera, M. G., Ibras, R. F., González, J. D., Chamorro, S. M., & Escobar, J. (2018). Variabilidade espacial da produtividade, perdas na colheita e lucratividade da cultura de soja. *Revista Agrogeoambiental*, 10(1), 27-46.
- Araújo, M. J. (2017). *Fundamentos de Agronegócios*. 5. ed. São Paulo: Atlas.
- Artuzo, F. D., Foguesatto, C. R., Souza, Â. R. L. D., & Silva, L. X. D. (2018). Gestão de custos na produção de milho e soja. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 20(2), 273-294.
- Castro, S. H. D., Reis, R. P., & Lima, A. L. R. (2006). Custos de produção da soja cultivada sob sistema de plantio direto: estudo de multicasos no oeste da Bahia. *Ciência e agrotecnologia*, 30(6), 1146-1153.
- CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. *PIB do Agronegócio Brasileiro*. Recuperado em: 30 agosto, 2021, de <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. *Norma Metodologia de Custo de Produção – 30.302: Sistema de Operações Subsistema de Gestão de Informações e Conhecimento*. 2020. Recuperado em: 14 Dezembro, 2021 de <[https://www.conab.gov.br/images/arquivos/normativos/30000\\_sistema\\_de\\_operacoes/30.302\\_Norma\\_Metodologia\\_de\\_Custo\\_de\\_Producao.pdf](https://www.conab.gov.br/images/arquivos/normativos/30000_sistema_de_operacoes/30.302_Norma_Metodologia_de_Custo_de_Producao.pdf)>.
- CPC 29. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. *Ativo Biológico e Produto Agrícola*. Recuperado em: 20 de agosto de 2021 de <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos>>.
- Crepaldi, S. A. (2019). *Contabilidade Rural*. 9. ed. São Paulo: Atlas
- Di Domenico, D., Dal Magro, C. B., Zanin, A., & Boschetti, F. (2015). Viabilidade da cultura da soja orgânica versus soja convencional em uma pequena propriedade rural. *Custos e @gronegócio on line*, 11(2), 1-20.
- EMBRAPA. Soja. *Soja em números (safra 2020/21)*. Recuperado em: 20 de setembro de 2021 de: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>>.

- Franco, C., Eidt, K. M., Anunciato, K. M., Melz, L. J., & Carvalho, G. A. (2011). Soja convencional versus soja transgênica: análise comparativa de custos de produção e rentabilidade na fazenda missionera, campo novo do parecis-MT. *Revista de Estudos Sociais*, 13(25), 184-203.
- Fuganti, E. N., & de Carvalho Júnior, L. C. (2015). Caracterização da cadeia produtiva da soja em Santa Catarina. *Revista Cadernos de Economia*, 19(35), 05-29.
- Lopes, J. (2006). *O fazer do trabalho científico em Ciências Sociais Aplicadas*. Editora Universitária UFPE.
- Menegatti, A. L. A., & Barros, A. L. M. D. (2007). Análise comparativa dos custos de produção entre soja transgênica e convencional: um estudo de caso para o Estado do Mato Grosso do Sul. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 45, 163-183.
- Miceli, W. M. (2017). *Derivativos de Agronegócios Gestão de Riscos de Mercado*. 2. Ed. Saint Paul Publishing.
- Piccinin, Y., & Rossato, V. M. (2018). Custo da produção agrícola: uma análise de cultivo da soja na propriedade rural de Júlio de Castilho/RS safra 2016/2017. *ABCustos*, 13(3), 90-119.
- Portal do Agronegócio. *Santa Catarina alcança o maior valor de produção agropecuária da história*. 2021. Recuperado em: 07 de setembro de 2021 de: <<https://www.portaldoagronegocio.com.br/gestao-rural/analise-de-mercado/noticias/santa-catarina-alcanca-o-maior-valor-de-producao-agropecuaria-da-historia>>.
- Ribeiro, R. R. M., Silva, D. P. B., Mattiello, K., & Neumann, M. (2019). A aplicabilidade do custeio variável na produção de milho e soja. *Custos e @gronegócio on line*, 15(3), 1-28.
- Santos, G. J., Marion, J. C., & Segatti, S. (2012) *Administração de custos na agropecuária*. 4. Ed. São Paulo: Atlas.
- Schioschet, T., & De Paula, N. (2008). Soja transgênica no Brasil: os limites do processo de difusão tecnológica. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 16(1), 27-53.
- Schmidt, D., Schmidt, D., Sontag, A. G., & Hofer, E. (2019). Os Impactos das Variações de Preço nas Culturas de Soja e Milho. *ABCustos*, 14(3), 56-86.
- Schultz, M. L., Brandt, E., & Brandt, E. A. (2008). Estudo dos fatores determinantes para a variação do custo dos insumos e do preço da soja no Estado do Rio Grande do Sul após o Plano Real. *Custos e @gronegócio on line*, 4(1), 1-17.
- Sparemberger, A. (2010). *Princípios de Agronegócios: Conceitos e Estudos de Caso*. Ijuí: Editora Unijuí.
- Wainberg, R. (2017). *CBOT: conheça uma das [MAIORES] bolsas de valores do mundo*. Recuperado em: 30 de agosto de 2021 de: <<https://www.suno.com.br/artigos/cbot/>>.
- Zylbersztajn, D., Neves, M. F., & Caleman, S. M. Q. (2015). *Gestão de Sistemas de Agronegócios*. São Paulo: Atlas.