

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ROBERT WILLIAN BROVEDAN TORETTI

**ANÁLISE DE RESULTADOS NO CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO EM UMA
PEQUENA PROPRIEDADE RURAL DO SUL DE SANTA CATARINA**

CRICIÚMA

2024

ROBERT WILLIAN BROVEDAN TORETTI

**ANÁLISE DE RESULTADOS NO CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO EM UMA
PEQUENA PROPRIEDADE RURAL DO SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para obtenção do grau de bacharel no curso de Ciências Contábeis da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Dra. Andréia Cittadin

CRICIÚMA

2024

ROBERT WILLIAN BROVEDAN TORETTI

**ANÁLISE DE RESULTADOS NO CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO EM UMA
PEQUENA PROPRIEDADE RURAL DO SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado
para obtenção do grau de bacharel no curso de
Ciências Contábeis da Universidade do Extremo
Sul Catarinense, UNESC.

Criciúma, 25 de junho de 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Andréia Cittadin - Dra. - (Universidade do Extremo Sul Catarinense) – Orientador

Prof. Manoel Vilsonei Menegali - Me. - (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

Prof. Sérgio Mendonça da Silva - Me. - (Universidade do Extremo Sul Catarinense)

Dedico este trabalho a minha família e amigos, em especial ao meu pai, a minha mãe e meu irmão que sempre me apoiaram a persistir para que eu realizasse o sonho de ter chegado até aqui.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente sou grato a Deus e a Nossa Senhora Aparecida pela minha vida, por me abençoar e iluminar os meus caminhos com sabedoria.

Agradeço minha família pelo apoio e incentivo para que eu nunca desistisse dos meus sonhos e objetivos.

Agradeço a todos os meus colegas que estiveram junto comigo nesta trajetória acadêmica que iniciou em 2020 até 2024. Em especial aos meus amigos Lucas, Erikis, Ricardo, Cristian, Ingrid e Larissa com os quais compartilhei conhecimentos e experiências que fizeram importância em diversas etapas nos meus estudos.

Meus agradecimentos também à Coordenação do Curso e a todos os professores que sempre se empenharam e transmitiram seus conhecimentos para a realização da minha formação acadêmica. Em especial, agradeço a minha professora e orientadora Andréia Cittadin que me auxiliou no desenvolvimento deste trabalho com carinho, responsabilidade e conhecimento. O professor Sérgio Mendonça da Silva que esteve presente durante a fase do projeto, e aos professores Manoel Vilsonei Menegali e a professora Milla Lucia Ferreira Guimarães que sempre me deram apoio durante esta jornada.

Para finalizar, agradeço ao produtor rural pelas suas informações, e por me permitir estudar e analisar a sua atividade rural.

“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando no fim, terás o que colher.”

Cora Coralina



ANÁLISE DE RESULTADOS NO CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO EM UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL DO SUL DE SANTA CATARINA

Robert Willian Brovedan Toretti ¹

Andréia Cittadin²

RESUMO

A agricultura é uma atividade essencial que contribui no abastecimento alimentício da sociedade, movimenta o setor econômico, promove emprego e renda. Entretanto, muitos agricultores enfrentam dificuldades no gerenciamento de sua propriedade agrícola. Neste sentido, faz-se necessário o uso de instrumentos da contabilidade rural com enfoque na contabilidade de custos a fim de orientar o produtor na forma mais conveniente de controle e planejamento de sua produção para otimizar os resultados. Dessa forma, o estudo tem como objetivo geral analisar os resultados da produção do arroz irrigado em uma pequena propriedade localizada no sul de SC, na safra de 2023/24. Para tanto, se fez uso de pesquisa descritiva, qualitativa, por meio de estudo de caso. A coleta dos dados ocorreu mediante entrevista com o produtor rural. Para a análise dos dados empregou-se o método de Custeio Variável e a análise custo, volume e lucro. Os resultados mostraram que os custos fixos representaram 29,33% sobre a Receita Bruta de Venda da safra 2023/24, com destaque para os gastos com mão de obra e manutenção de máquinas e equipamento, e os custos variáveis corresponderam a 28,40%, sendo que os valores mais representativos estão relacionados ao consumo de fertilizantes químicos e combustível. Na safra analisada a propriedade obteve R\$ 150.890,25 de lucro líquido, equivalente ao lucro de R\$ 6.858,19 por hectare, alcançando o ponto de equilíbrio. Conclui-se que a alta no preço do arroz irrigado favoreceu os resultados positivos no período analisado.

PALAVRAS-CHAVES: Gestão de Custos. Análise custo, volume e lucro. Rizicultura.

ÁREA TEMÁTICA: Contabilidade de Custo.

1 INTRODUÇÃO

O Agronegócio desempenha papel importante na movimentação econômica do Brasil, pois supera o setor industrial. Além de gerar emprego e renda, tem impulsionado outros setores (indústria, comércio, turismo) e ganha destaque no crescimento econômico mundial (Crepaldi, 2019). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024), o Produto Interno Bruto (PIB) referente ao ano

¹ Acadêmico do curso de Ciências Contábeis da UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

² Doutora, UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.



de 2023 obteve crescimento de 2,9%, que totalizou o valor de R\$ 10,9 trilhões e a agropecuária aumentou 15,1% de 2022 para o ano de 2023.

A produção agropecuária é fundamental para garantir o fornecimento de alimentos para a população humana. Neste contexto, o arroz merece atenção, pois é um produto agrícola consumido por cerca de 2,5 bilhões de pessoas e apresenta relevância social e econômica em muitos países como Brasil, Colômbia e Peru, sendo um importante produto no comércio internacional (Silva; Wander, 2023).

O consumo do arroz teve início no Oriente entre 10.000 a.C a 5.000 a.C. e foi cultivado na Índia e na China por volta de 2.150 a.C. No Brasil foi trazido pelos portugueses em 1.550, inicialmente na região litorânea de São Paulo. Somente a partir do século XVIII o arroz se popularizou no consumo interno e na exportação, sendo introduzido em Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul (RS) (Stone; Wander, 2023).

De acordo com Stone e Wander (2023), o plantio do arroz ocorre em todos os estados brasileiros e esse grão pode ser cultivado por irrigação ou em terras altas, denominado sequeiro. Contudo, mais de 90% da produção nacional de arroz é de sistema irrigado que corresponde a 1,3 milhões de hectares. Mundialmente, o Brasil ocupa o 9º lugar na produção de arroz, cerca de 1 milhão de toneladas são importadas e entre 1,3 e 1,8 milhão de toneladas exportadas nos últimos anos (Stone; Wander, 2023).

Nos estados do RS e de Santa Catarina (SC) onde o clima é subtropical, houve o cultivo de 1,3 milhão de hectares de arroz irrigado por ano nas últimas safras, contribuindo com mais de 63% para a produção de arroz no país, em torno de 12,5 milhões de toneladas (Santos, 2021).

Segundo a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural De Santa Catarina (2024) no estado de SC a safra 2022/23 de arroz irrigado obteve crescimento médio de 1,6% em relação à safra de 2021/22, com produtividade de 8.621 kg por hectare, devido à melhoria de manejo, uso da tecnologia e de sementes de alto potencial produtivo. Em relação ao desempenho, a produtividade de arroz alcançou 1,27 milhão de toneladas (1,24% a mais do que na anterior), destinadas tanto para o beneficiamento na indústria nacional quanto para o mercado externo. Em 2023, SC exportou o valor total de US\$9,723 milhões, valor foi maior que o dobro do total exportado no ano de 2022 e representa 2,0% do total exportado no Brasil em 2023 (Epagri, 2024). Os municípios do extremo sul catarinense, como Meleiro, Turvo e Forquilha representaram 24,5% da produção de SC (Epagri, 2024).

Embora o arroz tenha significativa contribuição para o desenvolvimento econômico e social, os produtores de arroz enfrentam alguns desafios, principalmente pelo preço do produto ser estabelecido pelo mercado, além das condições climáticas, que interferem na produtividade da safra, acesso a linhas de créditos, entre outros que podem ocasionar frustração e prejuízos ao agricultor (Crepaldi, 2019). Nesse sentido, é necessário que o produtor rural tenha conhecimento sobre ferramentas de gestão para gerenciamento da propriedade e melhoria dos resultados da mesma, principalmente, relacionadas sobre gastos de produção (Crepaldi, 2019).

A realização de planejamento e controle entre receita e despesa, por meio da contabilidade rural, contribui para o gerenciamento das propriedades rurais, fornecimento de informações, formas de previsão de cenários e para tomadas de decisões mais assertivas (Martins, 2018).

De acordo com Crepaldi (2019), os produtores rurais constantemente têm dificuldades em gerenciar e tomar decisões com base em dados reais. De modo geral, os agricultores de pequenas propriedades rurais têm mais dificuldades no



gerenciamento, pois não efetuam os registros sobre os custos envolvidos nas atividades e tem pouco conhecimento em relação às ferramentas de gestão de custos, o que compromete a identificação do resultado. Diante disso, surge o seguinte questionamento: Quais os resultados obtidos na produção de arroz irrigado safra 2023/24 em uma propriedade localizada no sul catarinense?

Para responder a esse questionamento, o estudo tem como objetivo geral analisar os resultados da produção do arroz irrigado em uma pequena propriedade localizada no Sul de SC, na safra de 2023/24. Para atender o objetivo geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos: i) descrever o processo de produção do arroz da propriedade em estudo; ii) identificar os gastos da safra 2023/24; e, iii) realizar a análise do custo, volume e lucro da safra em estudo por meio do método de custeio variável.

No campo prático, a realização dessa pesquisa se justifica pela necessidade dos produtores rurais em adquirem conhecimento sobre os custos de produção, em específico, de arroz irrigado, de modo a oportunizar a otimização dos processos, redução dos gastos e melhoria dos resultados. Por meio da gestão de custos as propriedades agrícolas poderão obter resultados mais rentáveis, uma vez que este tipo de atividade está sujeito a fatores que não são controlados pelo produtor, como preço de mercado, fatores climáticos e qualidade do produto (Becker *et al.*, 2020). A agricultura trará mais prosperidade ao homem do campo a partir do momento em que ele obtiver conhecimento nas técnicas de execução e gerência no processo de produção (Santos; Marion; Segatti, 2012).

Do ponto de vista teórico, o presente trabalho possibilita o estudo sobre a contabilidade de custos aplicada na atividade rural, setor que merece atenção devido a relevância econômica e social. No aspecto social, os resultados desse estudo poderão beneficiar os produtores por meio de informações sobre os custos envolvidos no processo produtivo, podendo ser replicado em outras propriedades. A partir disso, é possível fortalecer os produtores e a comunidade local, mediante a melhoria da rentabilidade das atividades agrícolas que impulsiona os demais setores da economia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, inicialmente, são abordados aspectos sobre agricultura e contabilidade rural. Em seguida, apresentam-se conceitos de custos com ênfase no método de Custeio Variável e, por fim, expõem-se as etapas do cultivo de arroz.

2.1 AGRICULTURA E CONTABILIDADE RURAL

A agricultura é a arte de cultivar a terra, resultado de uma ação que o ser humano exerce para buscar satisfazer suas necessidades básicas (Santos; Marion; Segatti, 2012).

O processo produtivo inerente a agricultura é constituído por uma série de ações, de fatores de produção que promovam a transformação em produtos animais e vegetais, considera-se o preparo do solo para o plantio, tratamento adequado e colheita, com o objetivo de subsistência (Santos; Marion; Segatti, 2012). Além disso, por meio da agricultura ocorre a produção de alimentos baratos e de qualidade, produção de matéria-prima para a indústria, obter lucro para o país com a exportação e promover ao trabalhador rural condições dignas de vida (Crepaldi, 2019).



Crepaldi (2019) salienta que embora o aumento da industrialização e da população tenha ocasionado a redução da população rural, a agricultura ainda permanece essencial para o desenvolvimento do país, pois muitos produtos exportados, como o café, o açúcar e a soja, são provindos da agricultura.

Contudo, os produtores rurais enfrentam algumas dificuldades como, por exemplo, o preço de venda que está vinculado ao mercado e, embora tenha aprimorado as formas de cultivo, nem sempre obtém lucros com o seu produto (Crepaldi, 2019). Além disso, o custo de produção é elevado, em relação a sementes selecionadas, fertilizantes, defensivos e implementos agrícolas (Crepaldi, 2019).

Sendo assim, é necessário que o produtor rural tenha conhecimento sobre diversos aspectos relacionados à agricultura, desde as oportunidades ofertadas no mercado, a fim de fazer a melhor escolha entre as atividades que pretende desenvolver, como conhecer as condições naturais de sua propriedade rural e os tipos de cultivos que se adequam ao clima e o terreno de sua propriedade (Crepaldi, 2019). Analisar as práticas agrícolas se estão sendo exercidas corretamente e no tempo certo, também é imprescindível avaliar os lucros ou prejuízos obtidos na produção. Essas ações possibilitam alcançar resultado econômico positivo e produtividade do terreno (Crepaldi, 2019).

Outro fator que pode contribuir para a melhoria dos resultados na atividade agrícola é o uso de ferramentas de gestão que possibilitem otimização dos processos, planejamento e controle dos custos, no intuito de aumentar a lucratividade e rentabilidade do negócio (Crepaldi, 2019). Nesse sentido, se tem a contabilidade rural, que visa captar, registrar, resumir e interpretar eventos que atingem as questões patrimoniais, financeiras e econômicas da empresa rural, disponibilizando informações que viabilizem o planejamento e o controle de ações exercidas pelo administrador da propriedade (Crepaldi, 2019). Dessa forma, possibilita realizar planejamento das atividades, averiguar os custos, receitas e resultados e apurar se houve lucro ou prejuízo no final do exercício, no caso a colheita (Crepaldi, 2019).

De acordo com Marion (2020), a contabilidade geral direcionada à agricultura é chamada de contabilidade rural, sendo que a apuração dos resultados é realizada após a colheita e a comercialização com o intuito de avaliar o desempenho agrícola e subsidiar na tomada de decisões.

Segundo Crepaldi (2019), a contabilidade rural também disponibiliza ao agricultor informações objetivas que promovem melhorias na organização econômica e financeira do terreno rural, auxiliando nas escolhas e decisões com intuito de evoluir no campo.

Neste contexto, a gestão de custos exerce importância na administração do empreendimento agropecuário, pois este setor requer estratégias específicas referentes aos resultados econômicos do negócio, uma vez que no ambiente rural o tempo de produzir e vender é diferente de outros setores (Santos; Marion; Segatti 2012).

2.2 CONTABILIDADE DE CUSTOS

De acordo com Martins (2018), a Contabilidade de Custos desempenha papel fundamental no planejamento, controle e decisões gerenciais, pois devido ao crescimento das organizações empresariais, houve a necessidade de aprimorar esta área tornando-a mais eficiente no aspecto gerencial. Assim, gerencialmente busca promover o planejamento e controle nas organizações com fornecimento de dados,



orçamentos e outras formas de previsão; e, disponibilizar informações para tomadas de decisões sobre curto e longo prazo, relacionadas aos produtos e serviços disponibilizados pela organização (Martins, 2018).

Há nomenclaturas específicas vinculadas à contabilidade de custo, conforme se pode observar no Quadro 01.

Quadro 01: Nomenclaturas de custos

Nomenclaturas	Descrição
Gasto	Corresponde ao desembolso financeiro da entidade na compra de um bem ou serviço, com a promessa de entrega de ativos.
Desembolso	Resulta do pagamento referente a aquisição do serviço ou bem.
Investimento	São gastos ativados em função de sua vida útil ou benefícios visando obtenção de retornos futuros.
Custo	Gasto referente a bem ou serviço que é usado na produção de outros bens ou serviços.
Despesa	Bem ou serviço consumidos diretamente ou indiretamente para aquisição de receitas.
Perda	Bem ou serviço usados de maneira anormal e involuntária.

Fonte: adaptado de Martins (2018)

Além da nomenclatura é necessário conhecer a classificação utilizada pela contabilidade de custos, que se diferencia de dois modos: i) em relação aos produtos ou serviços; e ii) em função do volume de produção.

Em relação aos produtos ou serviços os custos se classificam em diretos e indiretos. Segundo Dutra (2017), o custo direto, como o próprio nome diz, está relacionado diretamente de apropriação de gastos a um tipo de produto fabricado ou serviço prestado. Para Wernke (2018) os custos diretos são aqueles que são fáceis de serem identificados sobre o produto produzido, devido as suas características próprias na identificação no produto finalizado, sem haver necessidade de uma divisão mais complexa, que envolva critérios de rateio. Como por exemplo, se pode citar a matéria-prima consumida e mão de obra direta.

Segundo Dutra (2017) custo indireto é aquele tipo de gastos que não se apropria diretamente a algum tipo de produto, pois não tem relação direta com o processo de fabricação ou prestação de serviço. Wernke (2018) comenta que neste caso há uma complexidade para a identificação dos custos a cada produto fabricado, havendo a necessidade de rateio para a mensuração do custo com base em um critério como, volume ou tempo de fabricação. Como, exemplo de custo indireto, tem-se o seguro da fábrica.

No que se refere ao volume de produção, a classificação dos custos se dá em variáveis e fixos. De acordo com Wernke (2018), os custos variáveis são os gastos relacionados à quantidade produzida, ou seja, quanto maior a produção, mais gastos variáveis serão incorridos. Conforme Crepaldi e Crepaldi (2023), o custo variável está relacionado à variação da quantidade de produção ou serviço.

Wernke (2018) afirma que os custos fixos são valores que não sofrem alterações no período em relação ao volume das atividades operacionais, ou seja, o valor é fixo não oscila mesmo que haja aumento ou diminuição na quantidade de produtos produzidos. Mais especificamente, os custos fixos estão voltados com a capacidade e a estrutura física da empresa, e os valores são desvinculados da unidade fabricada (Wernke, 2018).



De acordo com Bruni e Famá (2019) as despesas se classificam em fixas, quando não há variação no volume de vendas (seguro e aluguel), e despesas variáveis que variam conforme as vendas (comissões e fretes).

2.2.1 Métodos de custeios

Os métodos de custeio são metodologias empregadas para determinar o custo de uma atividade, produto e serviço. Estão relacionadas as escolhas de que tipos de gastos precisam ou não ser mensurados no custo dos produtos produzidos ou serviços prestados (Rocha; Martins, 2015).

Entre os métodos de custeio existentes, os mais comuns são: Custeio por Absorção, Custeio Variável e Custeio Baseado em Atividades (ABC). Na atividade agrícola Santos, Marion e Segatti (2012) apresentam as seguintes metodologias: i) Custeio por Absorção, tem a finalidade de avaliar financeiramente os estoques de produtos acabados ou em fase de exploração para apurar o resultado contábil da entidade; ii) Custeio Direto ou Variável, são considerados apenas os custos variáveis referente a mensurar o custo de produção, levando em conta , mão de obra direta, gastos com máquinas diretas e insumos agrícolas e os custos fixos serão elencados como despesas e debitados sobre o resultado do período; iii) Custos *standard* ou padrão, este tipo de custeio visa confrontar os padrões de custo e outros tipos de previsões e metas dentro do planejamento empresarial, pois muitos padrões vêm do controle.

Cabe destacar, que neste artigo foi focado o custeio variável, tendo em vista que trabalhos anteriores relacionados ao tema utilizaram este método de custeio, tais como: Bonfanti e Cittadin (2019) com o objetivo de identificar e analisar os gastos na produção de arroz irrigado, em uma área agrícola em Meleiro - SC; Becker *et al.* (2020), que teve como objetivo a identificação dos custos de produção de tabaco referente a safra 2017/2018 em uma propriedade no Timbé do Sul - SC; e, Della, Monteiro e Cittadin (2020) analisaram os custos da produção do arroz irrigado de duas propriedades no sul do Brasil.

No custeio variável para cálculo dos custos dos produtos são considerados apenas os custos variáveis de produção, enquanto os custos fixos são alocados no resultado, como se fossem despesas, deduzindo da receita (Rocha; Martins, 2015).

O Quadro 02 apresenta a Demonstração de Resultado (DR), como base no custeio variável.

Quadro 02: Demonstrativo de Resultado custeio variável

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO
Receita Bruta
(-) Imposto
=Receita Líquida
(-) Custos Variáveis
(-) Despesas Variáveis
=Margem Contribuição
(-) Custos Fixos
(-) Despesas Fixas
=Margem Operacional

Fonte: Rocha e Martins (2015, p. 68)



No custeio variável é possível identificar a margem de contribuição, que consiste no valor decorrente da venda de cada produto, deduzindo os custos e despesas variáveis (Wernke, 2018). Para o cálculo da margem de contribuição, as despesas variáveis (comissões proporcionais as vendas, *royalties* e fretes) são abatidas da receita líquida, e para a atribuição de estoques, neste método, considera-se somente os custos variáveis (Rocha; Martins, 2015).

O Custeio variável é um método para tomada de decisão de curto prazo, e apresenta algumas vantagens e desvantagens (Crepaldi; Crepaldi, 2023). Como vantagem é possível mensurar os custos dos produtos de forma objetiva, sem que haja um processo regrado de distribuição dos custos comuns (fixos); seus dados são importantes para analisar o custo, volume, e lucro, sendo obtidos de forma rápida para cálculos contábeis (Crepaldi; Crepaldi, 2023). Também proporciona facilidade para os gestores industriais compreenderem os custeios dos produtos (Crepaldi; Crepaldi, 2023).

Crepaldi e Crepaldi (2023) citam algumas desvantagens em relação ao custeio variável, pois os custos fixos e variáveis nem sempre são tão claros, devido a existência de custos semivariáveis e semifixos, os quais são vistos como fixos até um ponto definido e a partir disso passam a se tornar variável, como exemplo a remuneração por meta produtiva. Além disso, esse tipo de custeio não é aceito pela auditoria de empresas que tem capital aberto e para fins de Imposto de Renda, uma vez que fere as normas contábeis no que se refere confrontação de receitas e despesas, ou seja, competência (Crepaldi; Crepaldi, 2023). Como no custeio variável os custos fixos não compõem os valores de estoques e tem o tratamento de despesas, por esse motivo este método não é aceito para fins contábeis e tributários, somente para fins de análises gerenciais (Santos; Marion; Segatti, 2012).

2.2.2 Análise de custo, volume e lucro

O método de custeio variável permite o cálculo de alguns indicadores de custos, que contribuem para o processo de tomada de decisão, como: margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança.

O custeio variável possibilita encontrar a margem de contribuição unitária do produto, que se refere ao valor de preço de venda após a dedução das despesas variáveis e dos custos variáveis (Crepaldi; Crepaldi, 2023). Conforme Rocha e Martins (2015) a margem de contribuição é obtida a partir do resultado individual de cada produto, por meio da dedução dos custos e despesas variáveis do preço de venda.

Também é possível calcular a margem de contribuição total, por meio da seguinte fórmula:

Quadro 03: Cálculo de margem de contribuição total

$$MCT = RL - CV - DV$$

Fonte: Rocha e Martins (2015, p. 66)

Nota-se que a margem de contribuição total é obtida a partir da receita líquida de vendas após a dedução dos custos e despesas variáveis totais, sendo que a receita líquida já desconsiderou os impostos sobre a venda.



O ponto de equilíbrio representa o nível de vendas físicas ou em valor no qual a empresa alcança sem obter lucro ou prejuízo, ou seja, equivale a quantidade de produtos vendidos para cobrir os custos e despesas sem gerar lucro (Wernke, 2018).

Para Crepaldi e Crepaldi (2023) é fundamental calcular o volume de vendas necessário para cobrir as despesas e custos, a fim de igualar os gastos totais e as receitas totais para obter equilíbrio na produção. Com esta análise pode-se listar algumas informações fundamentais para uma tomada de decisão nas áreas de investimentos, planejamento de controle aos lucros, o corte ou lançamentos de novos produtos e análise do preço de venda do mercado (Crepaldi; Crepaldi, 2023).

Segundo Wernke (2018) o Ponto de Equilíbrio Contábil em Unidades (PEC unid.) indica a quantidade de produtos que devem ser vendidos (em unidades) a fim de que o resultado seja nulo. Para isso, essa quantidade é calculada a partir da divisão do valor total dos custos e despesas fixos, pelo valor da margem de contribuição unitária do produto (Wernke, 2018). Segundo a fórmula expressa no Quadro 04:

Quadro 04: Cálculo do Ponto de Equilíbrio Contábil em Unidades

$$\text{PEC unid.} = \frac{\text{Custos e Despesas Fixos Totais}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$$

Fonte: adaptado Wernke (2018 p. 137)

O Ponto de Equilíbrio Contábil em Valor (PEC Valor) possibilita o cálculo do valor mínimo de vendas (em espécie) na qual a entidade precisa obter para que não ter lucro nem prejuízo (Wernke, 2018). Isso se dá por meio da fórmula expressa no Quadro 05:

Quadro 05: Cálculo do Ponto de Equilíbrio Contábil em Valor

$$\text{PEC Valor} = \frac{\text{Custos e Despesas Fixos Totais}}{\text{Percentual Margem de Contribuição Unitária}}$$

Fonte: adaptado Wernke (2018 p. 137)

De acordo com Wernke (2018), o Ponto Equilíbrio Financeiro (PE Fin) é utilizado para entidade saber o se o volume de vendas em unidade ou em reais é suficiente para cobrir o pagamento dos custos e das despesas variáveis, os custos fixos (menos a depreciação) e demais dívidas que a organização necessita quitar dentro do período. Para o cálculo é excluído o valor total da depreciação sobre os custos fixos, e se a organização tiver um pagamento adicional dentro do mês com compra de máquinas, dívidas bancárias, entre outros, há a soma destes valores no cálculo (Wernke, 2018). O Quadro 06 expõe a fórmula do Ponto Equilíbrio Financeiro:

Quadro 06: Cálculo do Ponto Equilíbrio Financeiro

$$\text{PE Fin.} = \frac{\text{Custos e Despesas Fixos Totais - Depreciações + Dívidas do Período}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$$

Fonte: adaptado de Wernke (2018 p. 138)



Conforme Wernke (2018) o Ponto de Equilíbrio Econômico (PE Econ.) é utilizado para calcular o volume de vendas necessário para obter o valor de lucro desejado pela entidade. O cálculo é realizado mediante a inclusão da variável Lucro Desejado na fórmula, conforme apresentado no Quadro 07:

Quadro 07: Cálculo do Ponto de Equilíbrio Econômico

PE Econ. =	$\frac{\text{Custos e Despesas Fixos Totais} + \text{Lucro Desejado}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$
------------	--

Fonte: adaptado de Wernke (2018 p. 139)

A Margem de Segurança, por sua vez, equivale ao volume de vendas obtido que ultrapassa aquele que foi calculado no Ponto de Equilíbrio Contábil, indicando a quantidade de unidades que pode haver diminuição sem que haja prejuízo à entidade (Wernke, 2018). Esta margem pode ser calculada em termos monetários ou em unidades físicas, e em percentual. O Quadro 08 expõe as fórmulas relacionadas à margem de segurança:

Quadro 08: Margem de Segurança

Margem de Segurança em Valor	=	Vendas Totais realizadas ou projetadas - Vendas Totais no Ponto de Equilíbrio
Margem de Segurança em Unidades	=	Vendas Totais realizadas ou projetadas em unidades - Vendas Totais em unidades no Ponto de Equilíbrio
Margem de Segurança em Percentual	=	$\frac{\text{Margem de Segurança}}{\text{Vendas Totais}}$

Fonte: Adaptado de Wernke (2018 p. 151)

Além disso, segundo Crepaldi e Crepaldi (2023), o termo custo de oportunidade serve para indicar a quantidade de recursos que a entidade recusou por efetuar uma escolha em lugar de outra. Corresponde ao valor direcionado à melhor alternativa não escolhida, pois quando se faz uma escolha específica, as outras alternativas se excluem e impossibilitam aproveitar os benefícios que as outras oferecem.

Para Martins (2018) o custo de oportunidade se refere ao sacrifício de uma empresa em seus ganhos para aplicar os recursos em uma alternativa em vez de outra. Na atividade agrícola, há uma prática de arrendamento de terras que pode ser considerada como custo de oportunidade para aqueles agricultores que deixaram de arrendar (alugar) suas terras para produzir nelas.



2.3 CULTIVO DO ARROZ IRRIGADO

O sistema de cultivo de arroz irrigado pré-germinado segue algumas etapas, como: i) manejo do solo e sistema de semeadura; ii) irrigação e drenagem das várzeas; iii) correção do solo e adubação para receber as sementes germinadas; iv) controle de pragas; e, v) colheita do arroz (Magalhães Júnior, 2021).

Antes a essas etapas há o processo de germinação prévia das sementes, que são lançadas em quadros inundados e nivelados (Petrini *et al.*, 2021). O processo de pré-germinação das sementes requer que elas fiquem imersas na água por 24 horas em embalagens de polipropileno trançado (25kg a 30kg). Depois as sementes devem ser retiradas da água e deixadas por 24 a 36 horas à sombra e, se necessário, devem ser umedecidas. Assim que o coleóptilo (estrutura protetora que envolve a primeira folha de uma planta jovem) e a radícula (primeira raiz que emerge de uma semente germinada) estiverem com 2 mm a 3 mm pode-se fazer a semeadura (Petrini *et al.*, 2021).

Segundo Petrini *et al.* (2021), a preparação do solo para semeadura é feita com água para formar lama e assim fazer o nivelamento e alisamento da área. Os equipamentos utilizados são a grade aradora no solo úmido e a enxada rotativa sob inundação para destorroar a terra. Em seguida,   efetuado o renivelamento e o alisamento com pranchões de madeira para que o solo fique liso, nivelado e estar apto para a semeadura (Petrini *et al.*, 2021). Para a semeadura são utilizadas máquinas reguladas e ajustadas que permitem a distribui o uniforme das sementes (Terres; Oliveira; Martins, 2022).

Conforme Petrini *et al.* (2021) destaca que, nos solos com infestac o de arroz-daninho (arroz-vermelho), deve-se deixar uma lâmina de água de 10cm, no período de 20 a 30 dias antes da semeadura. De 01 a 03 dias após a semeadura, deve ser realizada a drenagem para não haver acúmulo de água e evitar que moluscos, insetos e aves não danifiquem a lavoura. Para o arroz se desenvolver, o solo deve ficar encharcado, mantendo 7cm de lâmina de água até a proximidade da colheita (Petrini *et al.*, 2021).

Segundo Gomes, Petrini e Scivittaro (2021), o desenvolvimento do arroz irrigado por inunda o depende do manejo da água que controla plantas daninhas, disponibiliza nutrientes do solo como o fósforo e interfere na incidência de doenças e pragas. Além disso, conforme a evolu o da planta, pode exigir mais ou menos demanda de  gua. Assim, a necessidade de irriga o do arroz   estabelecida conforme os estágios de evolu o: nos estágios inicial e ativo de afilamento a água   necessária; no afilamento máximo, na flora o e grana o, necessita-se o mínimo de água; e, nos estágios de diferencia o e no crescimento da panícula (emborrachamento) a necessidade de água   máxima (Gomes; Petrini; Scivittaro, 2021).

A suspensão de água no arroz irrigado pode ser feita em média de 10 dias depois da flora o. Entretanto, deve-se observar as condi es do clima - em verões muito seco e quentes   preciso manter a água – para monitorar a qualidade do solo e evitar o trincamento (semente sem vigor) dos grãos (Gomes; Petrini; Scivittaro, 2021). O solo inundado possibilita que o arroz irrigado tenha melhor fertiliza o, porém na região subtropical, a fertilidade natural dos solos   baixa a moderada, sendo necessária a adubac o (uso de fertilizantes como o fósforo e potássio) para depositar os nutrientes e elevar   cultura. A quantidade necessária desses fertilizantes pode ser ajustada de acordo com a situa o de diversos fatores como a necessidade do solo,



a disposição de nitrogênio, os teores do fósforo e potássio, as condições climáticas da região e práticas de manejo (Gomes; Petrini; Scivittaro, 2021).

No cultivo do arroz irrigado é necessário o controle de plantas daninhas, pois hospedam doenças e pragas, prejudicam lotes de sementes, reduzem a qualidade dos grãos, diminuem a produção e aumentam os custos de colheita (Noldin, 2022). Então, nessa etapa se faz necessário: o controle preventivo (medidas que impedem a disseminação como sementes certificadas, limpeza de taipas e implementos agrícolas), físico, e mecânico (no manejo do solo, antes da semeadura do arroz, deve-se eliminar as plantas daninhas); cultural (escolha do cultivar, densidade e época da semeadura, manejo e irrigação) biológico (alternativas na entressafra com marrecos e peixes) e químico (herbicidas usados antes e após a semeadura) (Noldin, 2022).

O período propício para a colheita do arroz é na fase de maturação, pois há menos perda de grãos e rendimento maior de grãos inteiros no beneficiamento. Também é necessário que o grau de umidade dos grãos corresponda em torno de 20% (Verdi; Masiero, 2022).

Geralmente, a colheita é feita com uma máquina agrícola chamada colheitadeira, que tem como funções cortar as plantas e direcionar para os mecanismos de trilhagem, separar os grãos da palha e fazer a limpeza e peneirando destes (Cardoso; Franco, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentados o enquadramento metodológico da pesquisa e os procedimentos utilizados no processo de coletas e análise de dados.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Quanto a abordagem do problema, este estudo se classifica como qualitativo, pois esse tipo de pesquisa se relaciona aos estudos de caso, pesquisas narrativas, pesquisas participantes, entre outras (Gil, 2022). Conforme Richardson (2017), na pesquisa qualitativa se faz o uso estrutural de palavras, com questões abertas, estratégias de pesquisa, como, por exemplo, a observação de um ambiente.

Quanto aos objetivos, essa pesquisa enquadra-se como descritiva, pois busca descrever as características de determinada situação ou fenômeno (Richardson, 2017). Dessa forma, foram descritas as etapas do processo produtivo do arroz irrigado e os gastos envolvidos na safra 2023/24, no intuito de identificar os resultados obtidos.

Para tanto, se realizou um estudo de caso, que visa a investigação de casos isolados, a fim de compreender fenômenos sociais e fatos no seu contexto, verificar causas e buscar soluções e respostas (Michel, 2015).

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O estudo de caso foi realizado em uma propriedade rural que tem com enfoque a produção de arroz irrigado e extensão média de 22 hectares de área de plantio. A propriedade está localizada no município de Morro Grande em SC. Para fins deste estudo os dados analisados se referem a safra 2023/24.

A coleta de dados se pautou em entrevista com o agricultor para descrição das etapas do processo produtivo, levantamento de bens de ativo imobilizado, gastos



com insumo, sementes, fertilizantes, combustível, estimativa do valor de mão de obra e a quantidade de arroz produzida. Destaca-se que na propriedade em estudo trabalham duas pessoas, o produtor e sua esposa, logo se enquadra como uma propriedade de agricultura familiar por empregar a mão de obra familiar na produção agrícola e para subsistência da família (Lamarche, 1993)

Com base nos dados obtidos, foi realizada a classificação dos gastos, separando as despesas e os custos, com o objetivo de calcular o resultado da safra no período pesquisado, além de utilizar indicadores como: margem de contribuição, ponto de equilíbrio, margem de segurança e custo de oportunidade.

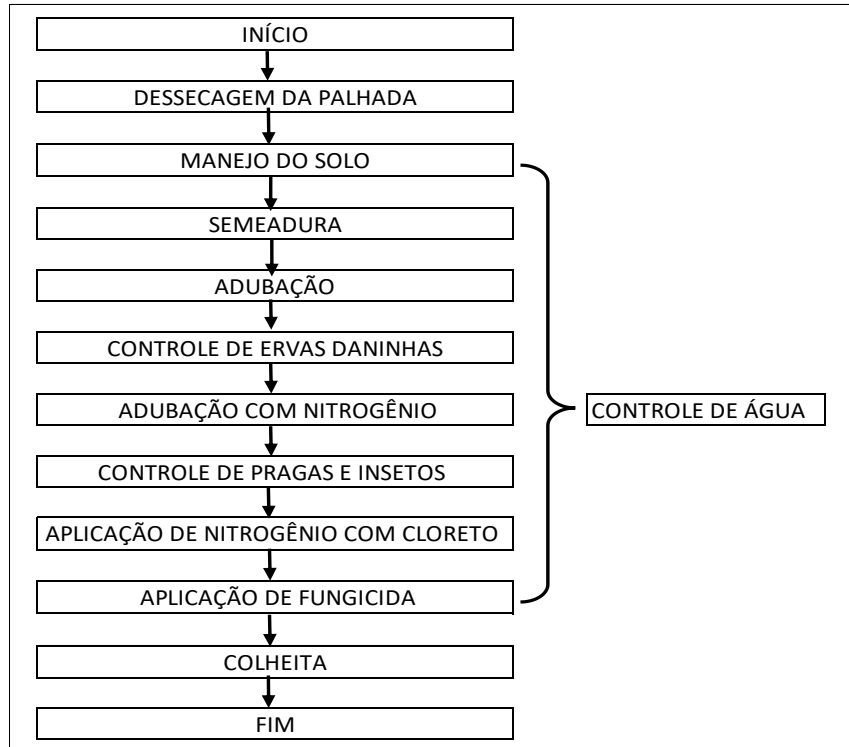
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Essa seção expõe as etapas necessárias para a produção de arroz irrigado na propriedade pesquisa, os gastos incorridos na safra 2023/24, que foram classificados em variáveis e fixos, e a análise dos resultados obtidos.

4.1 ETAPAS DE PRODUÇÃO DO ARROZ IRRIGADO NA PROPRIEDADE

De acordo com entrevista realizada com o produtor rural foram descritas as etapas realizadas no processo de produção do arroz, conforme expõe a Figura 01.

Figura 01: Fluxograma do processo produtivo do arroz irrigado da propriedade em estudo.



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Destaca-se que, na propriedade estudada, o processo de produção de arroz se inicia em maio e finaliza em março do ano seguinte. Inicialmente é realizada a dessecagem das palhadas de arroz referente à safra produzida anteriormente. O



manejo do solo ocorre entre junho e agosto e, em seguida, a semeadura, entre agosto a meados de novembro. Para tanto, é necessário colocar as sementes na água por 48 horas, para realizar a pré-germinação, e após ficarem 48 horas fora d'água para brotarem, são semeadas. No decorrer do processo são realizadas as aplicações de adubos, efetuando o controle de pragas e demais aplicações conforme o fluxograma apresentado na Figura 01. Durante o processo é necessário efetuar o controle do nível da água para manter a lâmina de água nivelada, visando o controle de ervas daninhas.

A etapa da colheita do arroz irrigado, geralmente, ocorre entre os meses de janeiro e março, de modo que o grão esteja maduro (entre 160 a 180 dias após o plantio). Entretanto, há diversos tipos de sementes com prazos distintos.

Destaca-se que o fluxo do processo produtivo pode variar entre as propriedades, pois depende da estratégia adotada por cada produtor.

4.2 GASTOS DA SAFRA 2023/24

Os custos da produção de arroz na propriedade em estudo foram identificados e classificados em variáveis e fixos, conforme se apresenta na sequência.

4.2.1 Gastos variáveis

No plantio do arroz irrigado há diversos custos variáveis, que dependendo do tamanho da área cultivada podem sofrer oscilação. Na propriedade em estudo a área destinada ao plantio do arroz corresponde a 22 hectares e requer os seguintes itens para a produção de arroz: semente, fertilizantes químicos em geral, como adubos e ureia, inseticidas e herbicidas, para o controle de pragas e ervas daninhas, combustível utilizado nos maquinários, entre outros.

A Tabela 01 apresenta os custos variáveis totais da safra e o percentual de participação de cada tipo de custo em relação a esses gastos.

Tabela 01: Custos variáveis totais

CUSTOS VARIÁVEIS	VALOR (R\$)	GASTO POR HECTARE (R\$)	%
Semente	12.000,00	545,45	11,17%
Adubo	19.712,00	896,00	18,34%
Nitrogênio N46 (Ureia Branca)	14.256,00	648,00	13,26%
Nitrogênio Cloreto 50% (Ureia Cloretada)	14.256,00	648,00	13,26%
Herbicida	13.000,00	590,91	12,10%
Inseticida	4.000,00	181,82	3,72%
Fungicida	7.000,00	318,18	6,51%
Calcário	4.000,00	181,82	3,72%
Combustível	19.250,00	875,00	17,91%
TOTAL	107.474,00	4.885,18	100%

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Os custos variáveis da safra 2023/24 totalizaram R\$ 107.474,00 representando R\$ 4.885,18 por hectare cultivado.

Os valores mais relevantes se referem ao consumo de fertilizantes químicos (adubos e ureia branca e cloretada), que correspondem 18% e 13%, respectivamente,



dos gastos variáveis totais de lavoura. O segundo custo variável mais significativo se trata do consumo de óleo diesel, que é utilizado nas máquinas (trator, trator pulverizador e colheitadeira), equivalente a 17,91% do custo variável total.

Os gastos com o controle de pragas (insetos e ervas daninhas) e controle da qualidade da erva do arroz (os fungicidas) que evitam danos na folha e na panícula do arroz, perfazem entre 3% a 12% dos custos variáveis totais.

Cabe destacar, que nessa propriedade em específico não há um gasto relacionado ao arrendamento da terra, que de acordo com estudos anteriores é um dos custos variáveis mais significativos, correspondendo em torno de 33% (Della; Monteiro; Cittadin, 2022). Para Bonfanti e Cittadin (2019), o custo com arrendamento é o custo variável mais representativo (34,17%); seguido por fertilizantes e agrotóxicos, que somados representaram 27%; e, pelos serviços terceirizados com a colheita, que foi equivalente a 14%. Na propriedade pesquisada, também, não há mão de obra terceirizada, uma vez que são os membros da família que realizam a atividade agrícola.

4.2.2 Gastos fixos

Na propriedade pesquisada os custos fixos estão relacionados aos seguintes itens: depreciação do ativo imobilizado, mão de obra familiar, seguro da terra, manutenção preventiva e reparos das máquinas agrícolas.

Inicialmente foram identificados os valores de aquisição dos bens de ativo imobilizado que a propriedade possui, conforme entrevista com o produtor rural. Para estabelecimento da vida útil e valor residual foram consideradas as premissas da Norma Metodológica de Custo de Produção 30.302, da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) de 2020, Anexo I (Máquinas agrícolas: vida útil e valor residual) e Anexo II (Implementos agrícolas: vida útil e valor residual), que estabelece vida útil e o valor residual. O Anexo I expõe a vida útil e o valor residual de cada bem para atividade agrícola.

O Quadro 09 expõe os itens de imobilizado da propriedade, valor residual dos bens e cálculo da depreciação estimado para a safra pesquisada.

Quadro 09: Depreciação dos ativos imobilizados da propriedade

(continua)

Bens	Valor de aquisição (R\$)	Valor Residual (R\$)	Valor Depreciável (R\$)	Vida Útil (anos estimado)	Depreciação da safra (R\$)	%
Trator	170.000,00	136.000,00	34.000,00	10	3.400,00	32,12%
Colheitadeira	150.000,00	112.500,00	37.500,00	10	3.750,00	35,43%
Trator Pulverizador	70.000,00	56.000,00	14.000,00	10	1.400,00	13,23%
Carreta de transporte de trator	10.000,00	9.500,00	500,00	15	33,33	0,31%
Semeadeira e adubadeira	5.000,00	4.000,00	1.000,00	15	66,67	0,63%
Barra Pulverizadora	15.000,00	14.250,00	750,00	8	93,75	0,89%



Quadro 09: Depreciação dos ativos imobilizados da propriedade

(conclusão)

Bens	Valor de aquisição (R\$)	Valor Residual (R\$)	Valor Depreciável (R\$)	Vida Útil (anos estimado)	Depreciação da safra (R\$)	%
Grade aradora	15.000,00	14.250,00	750,00	15	50,00	0,47%
Rotativa (capinadeira)	15.000,00	14.250,00	750,00	5	150,00	1,42%
Prancha	3.000,00	2.850,00	150,00	15	10,00	0,09%
Patrola	4.000,00	3.800,00	200,00	15	13,33	0,13%
Graneleiro	20.000,00	19.000,00	1.000,00	15	66,67	0,63%
Roda de ferro	10.000,00	9.500,00	500,00	10	50,00	0,47%
Galpão	30.000,00	0,00	30.000,00	20	1.500,00	14,17%
Total	517.000,00	395.900,00	121.100,00	-	10.583,75	100%

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Observa-se que a propriedade possui o valor de R\$ 517.000,00 em ativos imobilizados que corresponderam a depreciação de R\$ 10.583,75 na safra. Os itens que possuem valor mais significativos são o trator e a colheitadeira, que apresentaram depreciação de R\$ 3.400,00 e R\$ 3.750,00, respectivamente, e somados equivalem a 68% na depreciação da safra. Importante destacar que para o item Galpão não foi estimado o valor residual, pelo motivo de ser de madeira e com isso não seria possível realizar uma venda do bem.

Outro custo fixo da propriedade consiste na mão de obra e para valorizá-lo foi estimado o valor de dois salários mínimos, tanto para o produtor quanto para sua esposa. Para valorização foram considerados o valor de R\$ 1.412,00 (referente ao salário mínimo do final da colheita no mês de março de 2024), multiplicado por 12 meses, período de abrangência da safra. Essa estimativa de custos com a mão de obra foi necessária, tendo em vista que ambos trabalham no cultivo do arroz e o agricultor não valoriza este custo, que representa a mão de obra familiar.

Para fins deste estudo, 90% da mão de obra do produtor foi considerada custo de produção e 10% como despesas administrativas, referente ao pró-labore, uma vez que é necessário realizar atividades relacionadas à gestão da propriedade como comprar insumos, vender produto, emitir notas, entre outras; enquanto o salário de sua esposa foi considerado 100% como custo de produção. O Quadro 10 evidencia o cálculo da mão de obra da propriedade estudada.

Quadro 10 – Custo com mão de obra

Mão de Obra	Valor Mensal (2 Salários mínimos)	Meses	Custo Fixo	Despesa ADM
Salário Produtor (90%)	R\$ 2.824,00	12	R\$ 30.499,20	-
Salário Produtor (10%)	R\$ 2.824,00	12	-	R\$ 3.388,80
Salário Esposa Produtor (100%)	R\$ 2.824,00	12	R\$ 33.888,00	-
TOTAL			R\$ 64.387,20	R\$ 3.388,80

Fonte: elaborado pelo autor (2024)



Nota-se, que o gasto com mão de obra correspondeu a R\$ 64.387,20 com custo fixo e R\$ 3.388,80 como despesa fixa.

Na Tabela 02 são apresentados os custos fixos totais da safra, que incluem além dos valores de depreciação e mão de obra, gastos com manutenção preventiva das máquinas e equipamentos para prevenir eventuais danos e as regulagens das peças com a finalidade de não haver desperdícios de grãos do arroz, como também os gastos de seguro da lavoura.

Tabela 02: Custos Fixos

CUSTOS FIXOS	VALOR (R\$)	GASTO POR HECTARE (R\$)	%
Depreciação	10.583,75	481,08	9,54%
Mão de obra da Safra	64.387,20	2.926,69	58,02%
Manutenção de Máquina e Equipamentos	30.000,00	1.363,64	27,03%
Seguro lavoura	6.000,00	272,73	5,41%
ITR	0,00	0,00	0,00%
TOTAL	110.970,95	5.044,13	100%

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Os custos fixos da safra 2023/24 totalizaram o valor de R\$ 110.970,95, isso equivale ao gasto fixo de R\$ 5.044,13 por hectare. O valor de mão de obra é o custo fixo mais representativo, pois foi equivalente a 58,02% sobre os custos fixos totais da safra. Esses resultados vão ao encontro de estudos como de Della, Monteiro e Cittadin (2020), que observaram que o custo com mão de obra correspondeu a 55% na propriedade em que não havia contratação de mão de obra terceirizada e, conseqüentemente, que faz uso de menos maquinários. Bonfanti e Cittadin (2019) também constataram que o valor da mão de obra do produtor é o custo fixo mais significativo (35%), seguido pelos custos de depreciação (32%) e manutenção das máquinas e implementos (12%). Cabe destacar que a mão de obra do produtor e a depreciação, na maioria das vezes, são gastos não considerados na apuração de resultados de safras agrícolas (Bonfanti; Cittadin, 2019).

Destaca-se que o valor correspondente ao imposto sobre propriedade territorial rural (ITR) é equivalente a zero, pois segundo os Art. 2º e Art. 3º da Lei 9.393/96 (Brasil, 1996) as pequenas propriedades rurais são imunes, quando há a exploração familiar e nas quais o proprietário não tenha outra propriedade menor de 30 hectares localizado em qualquer município.

Como despesas fixas se tem o valor de R\$ 3.388,80, que representa 10% do valor estimado da mão de obra do produtor rural.

4.3 ANÁLISE DE RESULTADOS NA PROPRIEDADE

Para realizar a análise de resultados da safra pesquisada se elaborou o Demonstrativo de Resultado (DR). Assim, inicialmente, foram considerados a quantidade de arroz colhido na safra e o preço médio de vendas R\$110,00, por saca de 50 Kg. O Quadro 11 mostra o cálculo do valor da Receita Bruta de Vendas (RBV).



Quadro 11: Receita Bruta de Vendas

Receita Bruta de Vendas	TOTAL
Quantidade de sacas vendidas	3.440
Preço de venda por sacas	R\$ 110,00
Total da Receita Bruta de Vendas	R\$ 378.400,00
Hectares cultivados	22
Receita Bruta de Vendas por hectare	R\$ 17.200,00

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

De acordo com o exposto no Quadro 11, a safra em análise resultou na colheita de 3.440 sacas de arroz, já descontadas a umidade e impureza pela empresa cerealista que adquiriu o grão, perfazendo a média de 156 sacas por hectare e RBV de R\$ 378.400,00.

Comparando esses resultados com estudos anteriores se observou que na pesquisa de Bonfanti e Cittadin (2019) a produção média foi de 159 sacas por hectare na safra de 2016/17 e preço de venda no período era de R\$ 48,00 por saca. No estudo de Della, Monteiro e Cittadin (2020) a produtividade de arroz também foi de 159 sacas por hectare na propriedade de SC, na safra 2018/19, com preço de venda de R\$ 45,00 a saca.

Nota-se que a produtividade obtida entre os estudos foi semelhante, acredita-se que isso se dá pelas propriedades onde foram efetuados os estudos pertencerem a municípios localizados no extremo sul catarinense, tais como Meleiro (Bonfanti; Cittadin, 2019), Jacinto Machado (Della; Monteiro; Cittadin, 2020) e Morro Grande (estudo atual), que possuem características similares em relação ao relevo, clima, e outros aspectos. Contudo, o preço de venda praticado em cada safra não apresenta comportamento linear, pois em 2016/17 atingiu R\$ 48,00/saca, em 2018/19 R\$ 45,00/saca, queda de aproximadamente de 6%, e em 2023/24 o preço de venda por saca foi de R\$ 110,00. Esse fato reforça a importância de os agricultores gerenciarem seus gastos, uma vez que o preço de venda oscila conforme diversos fatores de mercado.

De acordo Epagri (2024), a produção nacional de arroz concentra-se no RS (71% de produção total) e SC (11%) e na safra 2022/23 ocorreu redução de 7,03% na produção devido à estiagem e baixo nível de água nos reservatórios no estado gaúcho. Esse fato ocasionou quebra de 10% da produção, redução de 8,58% de área plantada devido ao cultivo de produtos mais rentáveis, como a soja, e a alta dos preços dos insumos. Assim, em 2023, houve a redução da oferta do grão devido à quebra na safra (RS) e o aumento das exportações ocasionaram a elevação dos preços acima de R\$100,00/saca de 50kg no segundo semestre do ano (Epagri, 2024).

Na Tabela 03 demonstra por meio do DR o resultado obtido na safra pesquisada.



Tabela 03: Demonstrativo de Resultado pelo Custeio Variável

DR	Total (R\$)	%
Receita Bruta De Venda	378.400,00	100%
(-) Deduções da Receita Bruta	5.676,00	1,50%
(-) Funrural	5.676,00	1,50%
(=) Receita Líquida	372.724,00	98,50%
(-) Custos Variáveis	107.474,00	28,40%
(=) Margem de Contribuição	265.250,00	70,10%
(-) Custos Fixos	110.970,95	29,33%
(-) Despesas Fixas	3.388,80	0,90%
(=) Lucro líquido safra 2023/2024	150.890,25	39,87%
Hectares	22	-
Lucro líquido por hectare	6.858,65	-
Lucro líquido por saca	43,86	-

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Para encontrar o resultado da safra se deduziu o percentual de 1,5% referente ao Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (Funrural), que consiste na contribuição previdenciária dos produtores rurais (Brasil, 1991), e é calculado sobre a Receita Bruta de Venda (RBV) para se encontrar a Receita Líquida (RL). Em seguida, houve a diminuição dos custos variáveis (conforme a Tabela 01) representando 28,40% da RBV, com isso foi encontrada a margem de contribuição da safra no valor de R\$ 265.250,00 (70,10%).

Após a dedução dos custos e despesas fixas, no valor de R\$ 110.970,95 (29,33%) e R\$ 3.388,80 (0,90%), respectivamente, sobre a RBV, o lucro líquido obtido na safra 2023/24 foi de 150.890,25 (39,87%), equivalente ao lucro de R\$ 6.858,65 por hectare e R\$ 43,86 por saca.

Esses resultados divergem dos estudos de Bonfanti e Cittadin (2019), que evidenciaram lucro por saca de R\$ 8,82 (18,37%) na safra de arroz em 2016/2017, bem como de Della, Monteiro e Cittadin (2020) que encontraram R\$ 5,09 (11,48%) na safra 2018/19 na propriedade de SC. Acredita-se que o principal fator responsável por essa diferença está relacionado ao preço de venda, que alcançou aumento de 129% em relação à safra 2016/2017 e 144% sobre a safra 2018/19.

Para a análise Custo, Volume, e Lucro se efetuou os cálculos dos indicadores econômicos conforme o Quadro 12:

Quadro 12: Indicadores econômicos

(continua)

Indicadores Financeiros		
Margem de Contribuição	R\$ 265.250,00	70,10%



Quadro 12: Indicadores econômicos

(conclusão)

Margem de Contribuição Unitária	R\$ 77,11	
Ponto de Equilíbrio Contábil	Custos e Despesas Fixos Totais / Percentual Margem de Contribuição Unitária	
	R\$ 163.143,18	Unid. 1.483
Ponto de Equilíbrio Econômico	Custos e Despesas Fixos + Lucro Desejado / Margem de Contribuição Unitária	
	R\$ 305.801,05	Unid. 2.780
Ponto de Equilíbrio Financeiro	Custos e Despesas Fixos - Depreciações + Dívidas do Período / Margem de Contribuição Unitária	
	R\$ 148.044,63	Unid. 1.346
Margem de Segurança	Vendas Totais Realizadas - Vendas Totais Ponto de Equilíbrio	
	R\$ 215.256,82	
Lucratividade	R\$ 150.890,25	39,87%
Custo de Oportunidade	30% sobre o Total Bruto de Sacas Vendidas	
	R\$ 113.520,00	Unid. 1032
	R\$ 150.890,25 - R\$ 113.520,00	R\$ 37.370,25

Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Os índices demonstraram margem de contribuição significativa, pois correspondeu a 70,10% da RBV e R\$ 77,11 por saca de arroz vendida. Além disso, calculou-se o Ponto de Equilíbrio Contábil, que representa o valor o qual o produtor precisaria atingir para não obter nem prejuízo, nem lucro (valor zero), equivalente ao valor de R\$ 163.143,18 ou a venda de 1.483 sacas de arroz; o Ponto de Equilíbrio Econômico que indica a quantidade a ser vendida para trazer de retorno o lucro desejado, nele foi considerado R\$ 100.000,00 de lucro desejado e o produtor deveria realizar venda de 2.780 sacas; o Ponto de Equilíbrio Financeiro, que não leva em consideração a depreciação (gasto não desembolsável), mas a soma das dívidas no período (porém este estudo não houve esta variável), que resultou em R\$ 148.044,63 ou 1.346 sacas.

A análise da Margem de Segurança evidenciou os valores totais de vendas que ultrapassaram o valor do ponto de equilíbrio contábil e nesse estudo foi de R\$ 215.256,82.

O último índice analisado se refere ao Custo de Oportunidade, pois no cultivo de arroz há a prática de arrendamento das terras e o valor de remuneração corresponde ao preço de venda da saca de grão. Desse modo, neste estudo, foi considerado como custo de oportunidade o valor pago pelo mercado por hectare arrendado, que equivale a cerca de 30% sobre a quantidade de sacas vendidas, representando 1.032 sacas. Para fins de cálculos de índices, se multiplicou a quantidade de saca (remuneração pelo arrendamento das terras) pelo preço de venda de R\$ 110,00 por saca resultando R\$ 113.520,00 Nesse sentido, se conclui que o



produtor ainda obteria lucro de R\$ 37.370,25 produzindo arroz irrigado em sua propriedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a representatividade da atividade agrícola para o desenvolvimento econômico e social do país e das dificuldades enfrentadas pelos produtores rurais no gerenciamento das propriedades este artigo buscou analisar os resultados da produção do arroz irrigado em uma pequena propriedade localizada no Sul de SC, na safra de 2023/24.

Em relação ao primeiro objetivo específico, constatou-se que o processo de produção do arroz irrigado abrange o período entre os meses de maio até março do ano seguinte e passa por adaptações de acordo com as características de cada propriedade. No caso em estudo, o plantio de arroz irrigado ocorre em 10 etapas produtivas que são: dessecagem da palhada, manejo do solo, semeadura, adubação, controle de ervas daninhas, adubação com nitrogênio, controle de pragas e insetos, controle de água, aplicação de nitrogênio com cloreto, aplicação de fungicida e colheita.

Quanto ao segundo objetivo específico, verificou-se que os custos variáveis e fixos corresponderam a 28,40% e 29,33%, respectivamente, sobre a Receita Bruta de Venda da safra. Os principais custos variáveis estão relacionados aos insumos para a produção, como adubo (18%), ureia (13%) o combustível para as máquinas (17,91%). Os custos fixos mais significativos foram a mão de obra, pois o próprio produtor e sua esposa realizaram os trabalhos sem a necessidade terceirização, representando cerca de 58% sobre o total dos custos fixos, seguido pela manutenção de máquinas e equipamentos (27,03%)

A análise do custo, volume e lucro da safra 2023/24 evidenciou que a propriedade estudada obteve margem de contribuição de 70,10% e lucro líquido, representado 39,87%. Além disso, com os resultados da safra foi possível alcançar o ponto de equilíbrio e superar o custo de oportunidade. Acredita-se que esses resultados estão relacionados com a alta do preço de venda do arroz que apresentou aumento significativo no período pós-pandemia Covid 19.

A partir desses resultados, conclui-se que a prática da produção de arroz irrigado se apresenta como um trabalho atrativo aos agricultores por trazer ótima lucratividade. Contudo, os resultados desse estudo não podem ser generalizados, pois foi realizado somente em uma propriedade e em uma única safra (2023/24), na qual o preço de venda estava em alta. Também se ressalta que este estudo foi realizado antes da tragédia climática de um elevado volume de chuvas que atingiu o Estado do Rio Grande do Sul no ano de 2024. Com isso, pode-se haver variações em alguns pontos de análises nos períodos posteriores. Como limitação de pesquisa se tem a coleta dos dados conforme entrevista com o produtor rural, sem fazer o uso de análise documental. Dessa forma, se sugere dar continuidade aos estudos de outras safras e estender a pesquisa a outras propriedades da região, de modo a comparar dados como produtividade, custo por saca de arroz, resultado obtido com a safra, entre outros.

A partir da análise do custo de oportunidade (arrendamento das terras) a atividade relacionada à produção de arroz ainda é mais viável. Porém, seria interessante uma análise mais apurada, considerando um período de médio e longo prazo, considerando também os riscos elevados tanto pelo aspecto climático, como



de mercado, e pelo envolvimento da mão de obra familiar (uma possível lesão durante o trabalho). Dessa forma, sugere-se dar continuidade aos estudos, contemplando futuras safras e estender a pesquisa a outras propriedades da região, de modo a comparar dados como produtividade, custo por saca de arroz, resultados obtidos, entre outros.

É fundamental destacar a importância da contabilidade na atividade agrícola para oportunizar os registros dos gastos e receitas, apuração de resultados e subsídio no gerenciamento das propriedades e nas decisões do produtor para que não corra risco de incorrer em prejuízos ou ter gastos indevidos e desnecessários.

No campo teórico esta pesquisa trouxe contribuição para sistematizar a aplicação da contabilidade de custos na atividade rural. Na prática, demais produtores rurais poderão se beneficiar com o estudo para adquirirem conhecimento sobre os custos de produção, procedimentos para classificação dos gastos envolvidos na atividade e apuração dos resultados

Na esfera social, os resultados desse estudo poderão beneficiar os produtores por meio de informações sobre os custos envolvidos no processo produtivo, podendo ser replicado em outras propriedades, com a finalidade de análise de resultado.



REFERÊNCIAS

BECKER, Mérelin et al. Custos no cultivo do tabaco: um estudo em uma pequena propriedade rural do sul catarinense. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, n. 10, p. 62, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7774849>. Acesso em: 25 de maio de 2024.

BONFANTI, Fábila Dal Pont; CITTADIN, Andréia. Gestão de custos na produção de arroz irrigado em uma propriedade rural do extremo sul catarinense. **Custos e Agronegócio Online**, v. 15, n. 3, 2019. Disponível em: <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v15/OK%209%20Arroz.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8212cons.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%208.212%2C%20DE%2024%20DE%20JULHO%20DE%201991&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20organiza%C3%A7%C3%A3o%20da,Custeio%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias. Acesso em: 31 mai. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9393.htm. Acesso em: 25 de maio de 2024.

BRUNI, Adriano L.; FAMÁ, Rubens. **Série Finanças na Prática - Gestão de Custos e Formação de Preço, 7ª edição**. São Paulo Atlas 2019. *E-book*. ISBN 9788597021059. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021059/>. Acesso em: 30 mar. 2024.

CARDOSO, Elbio Treicha; FRANCO, Daniel Fernandez. Colheita. **EMPRABA 50 anos, Embrapa Clima Temperado**, Brasília, DF, out. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical/colheita>. Acesso em 08 out. 2023.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **NORMA METODOLOGIA DO CUSTO DE PRODUÇÃO – 30.302: Sistema de Operações Subsistema de Gestão de Informações e Conhecimento – CONAB**. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.conab.gov.br/images/arquivos/normativos/30000_sistema_de_operacoes/30.302_Norma_Metodologia_de_Custo_de_Producao.pdf. Acesso em 25 de maio de 2024.



CREPALDI, Silvio A. **Contabilidade Rural**. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. ISBN 9788597021639. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021639/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

CREPALDI, Silvio A.; CREPALDI, Guilherme S. **Contabilidade de Custos**. Rio de Janeiro Atlas 2023. *E-book*. ISBN 9786559775026. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559775026/>. Acesso em: 01 out. 2023.

DELLA, Letícia da Silva Zuchinali Possamai; MONTEIRO, Januário José; CITTADIN, Andréia. Análise dos custos do cultivo de arroz irrigado: comparativo entre duas propriedades rurais do sul do Brasil. *In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. 2020. Disponível em: <https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/4740/4761>. Acesso em: 26 de maio de 2024

DUTRA, René G. **Custos - Uma Abordagem Prática, 8ª edição**. São Paulo Atlas 2017. *E-book*. ISBN 9788597012743. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012743/>. Acesso em: 30 mar. 2024.

EMBRAPA. Cultivo do Arroz. **Embrapa 50 anos**, Brasília, DF, out./nov. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz>. Acesso em: 01 de nov. 2023.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (EPAGRI). **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina**. v.1 1976 - Florianópolis: **Epagri/Cepa**, 1976- Anual
Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina. **Epagri/Cepa**, Florianópolis, v. 44, maio 2024. Disponível em: https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Sintese_2022_23.pdf. Acessado em 20 maio 2024.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo Atlas 2022. *E-book*. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 09 out. 2023.

GOMES, Algenor da Silva; PETRINI, José Alberto; SCIVITTARO, Walkyria Bueno. Irrigação e drenagem, **EMPRABA 50 anos, Embrapa Clima Temperado**, Brasília, DF, out. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical/irrigacao-e-drenagem>. Acessado em 08 out. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Com alta recorde da Agropecuária, PIB fecha 2023 em 2,9%. **Agência de notícia IBGE**, Brasília, DF, mar. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->



noticias/noticias/39306-com-alta-recorde-da-agropecuaria-pib-fecha-2023-em-2-9.
Acesso em: 29 de março 2024.

MAGALHÃES JÚNIOR, Ariano Martins de. **Arroz irrigado na região subtropical EMBRAPA 50 anos, Embrapa Clima Temperado**, Brasília, DF, nov. 2021.
Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical>. Acesso em: 27 de ago. 2023

LAMARCHE, Hugues. **A agricultura familiar: comparação internacional: uma realidade uniforme**. Campinas: UNICAMP, 1993.

MARION, José C. **Contabilidade Rural - Agrícola, Pecuária e Imposto de Renda**. São Paulo Atlas 2020. *E-book*. ISBN 9788597024210. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024210/>. Acesso em: 29 mar. 2024.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. São Paulo Atlas 2018. *E-book*. ISBN 9788597018080. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018080/>. Acesso em: 02 set. 2023.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**, 3ª edição. São Paulo Atlas 2015. *E-book*. ISBN 978-85-970-0359-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-970-0359-8/>. Acesso em: 09 out. 2023.

NOLDIN, José Alberto, **Manejo das plantas daninhas em arroz irrigado** in VALE, M.L.C.; HICKEL, E.R. (Orgs.). **Recomendações para a produção de arroz irrigado** em Santa Catarina. Florianópolis: Epagri, 2022. 132p. (Epagri. Sistemas de Produção, 56). *E-book* ISSN 2674-953X. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/SP/article/view/1587/1458>. Acesso em 08 de out. 2023.

PETRINI José Alberto; MAGALHÃES JUNIOR Ariano Martins de; THEISEN Giovani; GOMES, Algenor da Silva. Manejo do solo e sistema de plantio, **EMPRABA 50 anos, Embrapa Clima Temperado Brasília**, DF, out. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical/manejo-do-solo-e-sistema-de-plantio>. Acessado em 08 out. 2023

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social - Métodos e Técnicas**, 4ª edição. São Paulo Atlas 2017. *E-book*. ISBN 9788597013948. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013948/>. Acesso em: 09 out. 2023.

ROCHA, Welington; MARTINS, Eliseu. **Métodos de Custeio Comparados: Custos E Margens Analisados sob Diferentes Perspectivas**, 2ª edição. São Paulo Atlas 2015. *E-book*. ISBN 9788522498314. Disponível em:



<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498314/>. Acesso em: 01 out. 2023.

SANTOS, Alberto Baeta dos. Sistema de cultivo. **EMBRAPA 50 anos, Embrapa Arroz e Feijão**, Brasília, DF, nov. 2021. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo>. Acesso em: 26 de ago. 2023.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José C.; SEGATTI, Sonia. **Administração de custos na agropecuária**, 4ª edição. São Paulo Atlas 2012. *E-book*. ISBN 9788522478552. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522478552/>. Acesso em: 19 ago. 2023.

SILVA, Osmira Fatima da; WANDER Alcido Elenor. Importância econômica e social. **EMBRAPA 50 anos** Brasília, DF, nov. 2023. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/socioeconomia/importancia-economica-e-social#:~:text=Al%C3%A9m%20do%20papel%20econ%C3%B4mico%20o,ter%C3%A7os%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20subnutrida%20mundial>. Acesso em: 11 abr. 2024.

SCIVITTARO, Walkyria Bueno. Correção do solo e adubação, **EMPRABA 50 anos, Embrapa Clima Temperado**, Brasília, DF, out. 2021. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-irrigado-na-regiao-subtropical/correcao-do-solo-e-adubacao>. Acessado em 08 out. 2023.

STONE, Luís Fernando; WANDER, Alcido Elenor, **Arroz in EMBRAPA**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Ministério da Agricultura e Pecuária. **Brasil em 50 alimentos**. 1. Ed. Brasília: Embrapa, 2023. E-book ISBN 978-65-89957-68-3.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1153294/brasil-em-50-alimentos>. Acesso em: 19 ago. 2023.

TERRES, Laerte Reis; OLIVEIRA, Douglas George de; MARTINS, Gabriela Neves, **Sementes de arroz irrigado in VALE**, M.L.C.; HICKEL, E.R. (Orgs.).

Recomendações para a produção de arroz irrigado em Santa Catarina.

Florianópolis: Epagri, 2022. 132p. (Epagri. Sistemas de Produção, 56). E-book ISSN 2674-953X. Disponível em:

<https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/SP/article/view/1587/1458>. Acesso em 08 de out. 2023.

VERDI, Ricieri; MASIERO, Fabrício Campos, **Colheita, secagem e armazenamento in VALE**, M.L.C.; HICKEL, E.R. (Orgs.). **Recomendações para a produção de arroz irrigado** em Santa Catarina. Florianópolis: Epagri, 2022. 132p. (Epagri. Sistemas de Produção, 56). E-book ISSN 2674-953X. Disponível em:

<https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/SP/article/view/1587/1458>. Acesso em 08 de out. 2023.



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS



WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preço de venda 2ED.** São Paulo Saraiva 2018. E-book. ISBN 9788553131860. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131860/>. Acesso em: 30 mar. 2024.



ANEXO I – VIDA ÚTIL E VALOR RESIDUAL

PRODUTO	VIDA ÚTIL ANOS	VIDA ÚTIL HORAS	VIDA ÚTIL DIAS	VALOR RESIDUAL (%)
ABANADOR DE CEREAL	10	2000	-	5
ADUBADORA AUTOPROPELIDA	10	12500	-	20
APLICADOR AUTOPROPELIDO	10	12500	-	20
ATOMIZADOR COSTAL MOTORIZADO	8	2000	-	5
BATEDEIRA DE CEREAIS	10	2000	-	5
BENEFICIADORA	10	2000	-	5
CAMINHÃO	10	12000	-	25
CAPINADEIRA	10	6000	-	25
CARREGADORA AGRÍCOLA DE CANA	10	15000	-	20
COLHEDORA	10	5000	-	25
COLHEDORA AUTOPROPELIDA MINICEIFA	10	6000	-	25
CULTIVADOR MOTORIZADO P/ GRÃOS E CEREAIS	10	6000	-	25
DEBULHADEIRA	10	2000	-	5
DESINTEGRADOR	10	2000	-	5
ENSILADEIRA	10	2000	-	5
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	20	24000	-	25
FORRAGEIRA AUTOPROPELIDA	10	5000	-	25
MICRO TRATOR	10	6000	-	25
MISTURADOR AUTOPROPELIDO	10	15000	-	20
MOTORROÇADEIRA	10	6000	-	25
MOTOSSEGADEIRA	10	6000	-	25
PÁ CARREGADEIRA	10	12000	-	25
PICADOR DE FORRAGEM	10	2000	-	5
PICADORA	10	2000	-	5
PLANTADORA AUTOMOTRIZ	10	15000	-	20
PLANTADORA DE CANA PICADA E ADUBADORA	15	1200	-	20
PRESA ENFARDADEIRA ALGODÃO	15	5000	-	5
PULVERIZADOR	10	10000	-	20
PULVERIZADOR ELÉTRICO	8	2000	-	5
RASPADEIRA DE MANDIOCA	10	2000	-	5
ROÇADEIRA MANUAL	8	2000	-	5
RETROESCAVADEIRA	10	12000	-	25
SEMEADEIRA ADUBADEIRA (PEQUENO TRATOR)	15	1200	-	20
SOPRADOR	5	3600	-	5
TRANSBORDO PARA CANA	15	5000	-	5
TRATADOR DE SEMENTE	5	9000	-	25
TRATOR	10	15000	-	20
TRATOR DE ESTEIRA	10	15000	-	20
TRATOR DE RODA	10	15000	-	20
TRATOR DE RODA PEQUENO PORTE	10	6000	-	25
TRITURADOR MOEDOR E PICADOR	12	2500	-	5
VAGÃO	10	6000	-	25

PRODUTO	VIDA ÚTIL ANOS	VIDA ÚTIL HORAS	VIDA ÚTIL DIAS	VALOR RESIDUAL (%)
ABASTECEDOR DE FERTILIZANTE	8	2000	-	0
ABASTECEDOR PULVERIZADOR	15	5000	-	5
ADUBADEIRA MANUAL	3	-	300	0
ADUBADOR MECÂNICO	10	2000	-	5
ARAÇÃO E DESCOMPACTAÇÃO	12	2500	-	5
ANCINHO	5	3600	-	5
ANCINHO CURVO	3	-	300	0
APLICADOR DE INSETICIDA	12	2500	-	5
APLICADOR LOCALIZADO DE FERTILIZANTE	10	2000	-	5
ARADO	15	2500	-	5
ARADO (ANIMAL)	15	-	730	0
ARRANCADOR DE SOQUEIRA	15	2500	-	5
ARRANCADOR INVERTEDOR (COLHEDORA DE AMENDOIM)	10	5000	-	25
ARRANCADORA DE BATATA	10	2000	-	5
ATOMIZADOR ACOPLADO	8	2000	-	5
BARRA PULVERIZADORA	8	2000	-	5
BASS BOY	15	5000	-	5
BATEDEIRA	10	2000	-	5
BOMBA DE IRRIGAÇÃO	5	6750	-	5
ÇAÇAMBA CARREGADEIRA	12	5000	-	5
CANTEIRADOR	12	2500	-	5
CANUDO ABASTECEDOR	8	2000	-	0
CAPINADEIRA PARA POMARES	12	2500	-	5
CARRETA GRANELEIRA, BASCULANTE, AGRÍCOLA, DISTRIBUIDORA, DE TRANSBORDO, TANQUE	15	5000	-	5
CARRETA DISTRIBUIDORA DE FERTILIZANTE, CALCÁRIO E FERTILIZANTE ORGÂNICO	10	2000	-	5
CARRETA PULVERIZADORA	8	2000	-	5
CARRETA SULCADORA E DISTRIBUIDORA DE TORTA DE FILTRO	10	2000	-	5
CARROCERIA	15	5000	-	5
CATADORA DE TOCO	20	5000	-	20
CEIFADEIRA DE DISCOS	12	2500	-	5
COBRIDOR	12	2500	-	5
COLHEDORA	10	5000	-	25
COROADEIRA	12	2500	-	5
CORTADOR	12	2500	-	5
CULTIVADOR	12	2500	-	5
CULTIVADOR (ANIMAL)	15	-	730	5
CULTIVADOR QUÍMICO	8	2000	-	5
CULTIVADOR SUBSOLADOR	12	2500	-	5
CULTIVADOR SULCADOR	12	2500	-	5
DEBULHADOR	10	2000	-	5
DECOTADEIRA E RECEPADEIRA	12	2500	-	5
DESENLEIRADOR DE PALHA	5	3600	-	5
DESENSILADEIRA MESCLADORA E ALIMENTADORA SOBRE RODAS	12	2500	-	5



PRODUTO	VIDA ÚTIL ANOS	VIDA ÚTIL HORAS	VIDA ÚTIL DIAS	VALOR RESIDUAL (%)
DESENSILADORA E DISTRIBUIDOR MONTADO	12	2500	-	5
DESENSILADORA REBOCADA	12	2500	-	5
DESINSILADOR	12	2500	-	5
DESINTEGRADOR PICADOR E MOEDOR	10	2000	-	5
DESTRUIDOR DE SOQUEIRA DE ALGODÃO	15	2500	-	5
DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTE QUÍMICO, CALCÁRIO, SE-MENTE	10	2000	-	5
DISTRIBUIDOR ACOPLADO EM CAMINHÃO	15	5000	-	5
DISTRIBUIDOR DE FERTILIZANTE ORGÂNICO	15	5000	-	5
DISTRIBUIDORA E ALIMENTADORA COM BATEDOR MECÂNICO	10	5000	-	25
ELIMINADOR MECÂNICO DE SOQUEIRA	12	2500	-	5
EMPAQUETADORA AUTOMÁTICA	10	5000	-	25
EMPILHADORA	12	5000	-	5
EMBUTIDORA DE GRÃOS PARA SILO BOLSA	10	2000	-	5
ENCANTEIRADOR LATERAL	12	2500	-	5
ENFARDADEIRA	10	5000	-	25
ENLEIRADEIRA DE GRÃO DE CAFÉ	10	5000	-	25
ENLEIRADOR	5	3600	-	5
ENTALPADORA BASE LARGA	15	2500	-	5
ENXADA ROTATIVA	12	2500	-	5
ENXADA HEXAGONAL	12	2500	-	5
ESGOTADEIRA	15	2500	-	5
ESPALHADOR DE FORRAGEM	5	3600	-	5
ESPIGADORA	10	5000	-	25
ESQUELETADEIRA LATERAL	12	2500	-	5
AFOFADOR DE MANDIOCA	15	2500	-	5
GARFO LINHA LEVE, PESADA E ECONÔMICA	3	-	300	0
GRADE ARADORA E NIVELADORA, HIDRÁULICA, DE DISCO EM X E Y, DESTORROADORA	15	2500	-	5
GRADE DE DISCO, TRIANGULAR DE AÇO (ANIMAL)	15	-	730	0
GRANULADORA	10	2000	-	5
GUINCHO	12	5000	-	5
INCORPORADOR DE FERTILIZANTE	10	2000	-	5
LÂMINA ENLEIRADORA	15	5000	-	25
MANEJO DE SOLO E TRITURADOR	12	2500	-	5
MINIARADO MANUAL	15	-	730	0
MINIEMPAQUETADORA AUTOMÁTICA	10	5000	-	25
MINIENFARDADEIRA	10	5000	-	25
MISTURADOR DE RAÇÃO 1 E 2 EIXOS VERTICAL SEM SISTEMA DE CARREGAMENTO	15	5000	-	5
NIVELADOR DE SOLO CULTIVO MÍNIMO	12	5000	-	20
NIVELADORA DE SOLO GRADE PLAINA	15	2500	-	5
NIVELADOR DE SOLO (PLAINA HIDRÁULICA NIVELADORA)	12	5000	-	20
PÁ CARREGADORA	12	5000	-	5
PICADOR DESINTEGRADOR DE RESTOS DE CULTURA DE CANA	12	2500	-	5

PRODUTO	VIDA ÚTIL ANOS	VIDA ÚTIL HORAS	VIDA ÚTIL DIAS	VALOR RESIDUAL (%)
PLAINA	12	5000	-	5
PLANTADORA (MECÂNICA)	15	1200	-	20
PLANTADORA (ANIMAL)	15	-	730	5
PLANTADORA (MANUAL)	3	-	300	0
PLATAFORMA GRÃOS	10	5000	-	25
PLATAFORMA TRANSPORTADORA DE HORTALIÇAS	15	5000	-	25
PODADEIRA	12	2500	-	5
PRANCHA HIDRÁULICA	15	5000	-	5
PULVERIZADOR	8	2000	-	5
PULVERIZADOR COSTAL	5	-	1825	0
RASPADEIRA AGRÍCOLA	20	5000	-	20
RASTELÃO	3	-	300	0
REBOQUE	15	5000	-	5
RECOLHEDORA	10	5000	-	25
RISCADOR DE BATATA	10	2000	-	5
ROÇADEIRA	12	2500	-	5
ROLO DESTORROADOR COMPACTADOR	12	5000	-	25
ROLO FAÇA AGRÍCOLA	12	2500	-	5
ROTAVATOR	12	2500	-	5
ROTOCANTEIRADOR	12	2500	-	5
SEGADORA	12	2500	-	5
SEMEADORA ADUBADEIRA MECÂNICA	15	1200	-	20
SEMEADORA ADUBADEIRA MANUAL	15	-	730	5
SEMEADORA MANUAL	3	-	300	0
SOPRADOR TRASEIRO DE CAFÉ	5	3600	-	5
SUBSOLADOR	15	2500	-	5
SUBSOLADOR ADUBADOR E CULTIVADOR PARA CANA	12	2500	-	5
SULCADOR	15	2500	-	5
SULCADOR ADUBADOR E COBRIDOR	12	2500	-	5
SUPER PLANTADORA DE CANA DE TERCEIRO PONTO (FERTILIZANTE E FUNGICIDA)	15	1200	-	20
TAIPADEIRA	12	2500	-	5
TANQUE ROLL ON ROLL OFF	15	5000	-	5
TERRACEADOR	15	2500	-	5
TRANSBORDO AGRÍCOLA	15	5000	-	5
TRANSCOMPLETADOR	15	5000	-	5
TRANSMÓDULO PARA TRANSPORTE	15	5000	-	5
TRANSPORTADOR	15	5000	-	25
TRILHADORA	10	2000	-	5
TRITURADOR	12	2500	-	5
VAGÃO	15	5000	-	5
VALETADEIRA	15	2500	-	5
VARREDORA ARRUADORA	12	2500	-	5
VEÍCULO TRANSBORDO	15	5000	-	5
VIRADOR DE FEIJÃO	5	3600	-	5