

Análise de investimentos: viabilidade da produção de uva de mesa sob cobertura plástica em uma propriedade rural familiar da Serra Gaúcha

Aluna: Letícia Gasparetto
Orientadora no TCC II: Prof.^a Ma. Graciela Bavaresco da Silva
Orientadora no TCC I: Prof.^a Ma. Sinara Jaroseski
Semestre: 2023-2

Resumo

A agricultura é importante para a economia brasileira, responsável pela geração de renda e empregos. No entanto, para que o agricultor se mantenha competitivo no mercado, é preciso investir constantemente e adquirir novas tecnologias a fim de atualizar-se, facilitar os processos, aumentar a capacidade produtiva e/ou melhorar a qualidade dos produtos. Neste cenário, a contabilidade gerencial desempenha papel importante, pois dispõe de ferramentas que avaliam os ganhos, os riscos e estimam o retorno do investimento antes de colocá-lo em prática a fim de verificar a viabilidade do projeto e evitar gastos desnecessários, dessa forma, amparando a tomada de decisão. Sendo assim, o objetivo geral deste estudo foi verificar a viabilidade econômica e financeira da produção de uva de mesa em estufas, comparado à produção a céu aberto, em uma propriedade rural familiar da Serra Gaúcha. Quanto à metodologia utilizada, desenvolveu-se um estudo de caso. E quanto a forma de abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa com objetivos descritivos. Para a análise da viabilidade, foram utilizados os principais indicadores de análise de investimento: valor presente líquido, taxa interna de retorno, *payback*, retorno sobre o investimento e índice de lucratividade. Por fim, através das análises realizadas, constatou-se que o sistema de produção com plasticultura é viável, proporciona retorno positivo e é economicamente atrativo, apresentando indicadores melhores do que o investimento no sistema de produção a céu aberto. Sendo assim, a pesquisa demonstra a importância da Contabilidade Gerencial, possibilitando segurança para a tomada de decisão quanto à implantação do projeto.

Palavras-chave: Análise de investimentos. *Payback*. Produção de uva coberta. Taxa interna de retorno. Valor presente líquido.

1 Introdução

A agricultura é responsável por gerar empregos e renda, colocar alimentos na mesa da população e produzir produtos primários que, posteriormente, podem ser utilizados pela indústria, comércio e prestação de serviços. Além disso, a agricultura, junto aos demais setores que fazem parte do agronegócio, contribuem com um percentual significativo do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

Pesquisas realizadas pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP) indicam que, no ano de 2022, o agronegócio representou cerca de 24,8% do PIB brasileiro. Além disso, no terceiro trimestre de 2022, empregou 19,07 milhões de pessoas, o que representa 20,33% de participação no mercado de trabalho brasileiro, a maior representatividade desde 2015.

Dentre as propriedades rurais, as pequenas e médias são as principais responsáveis pela produção dos alimentos que são disponibilizados para o consumo da população. A agricultura familiar do Brasil engloba 77% do total de estabelecimentos agrícolas e emprega 67% do total

de pessoas ocupadas com o setor agropecuário, segundo o último Censo Agro realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017.

Há alguns anos o trabalho era braçal e associava-se elementos como a enxada, a tração animal e a carroça à agricultura. No entanto, atualmente, grande parte do serviço manual passou a ser realizado com o auxílio de máquinas. Com a modernização da agricultura, aumentou-se a capacidade produtiva, tornando a atividade agrícola mais rentável e competitiva.

Sendo assim, passou a ser necessário construir estratégias eficazes para diminuir os gastos de produção e melhorar a qualidade a fim de facilitar a comercialização e agregar valor ao produto. Para tal, é necessário investir constantemente e adquirir novas tecnologias. Contudo, antes de investir é preciso analisar se o investimento é vantajoso para ter certeza de que está alocando recursos em algo que traz um bom retorno.

O Rio Grande do Sul se destaca como o maior produtor de uva do Brasil, sendo responsável por cerca de 50% da produção nacional. A produção de uva está concentrada principalmente na região da Serra Gaúcha e é destinada para elaboração de sucos ou vinhos de forma artesanal e industrial e para o consumo *in natura* (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

A produção de uvas também vem se modernizando. A uva para consumo *in natura* (uva de mesa) é um produto frágil que precisa de cuidados desde a propriedade rural até o consumidor final para atender a demanda de qualidade e, conseqüentemente, resultar em preços melhores para o agricultor. Atualmente, há uvas de mesa sendo cultivadas sob coberturas plásticas e na forma tradicional (a céu aberto).

Diferente das indústrias, na atividade rural a produção não se mantém diariamente. No caso da uva produzida no Rio Grande do Sul, a colheita ocorre uma vez ao ano e a produção sofre interferência de forma direta ou indireta do ambiente onde está inserida. O principal fator que influencia as culturas desenvolvidas é o clima.

O cultivo de uva de mesa em estufas é uma alternativa para utilizar menos agrotóxicos, pois o plástico protege a planta do clima úmido da Serra Gaúcha, diminuindo a proliferação de pragas e protegendo a planta de chuvas excessivas, granizo e geadas. Sendo assim, os custos com agrotóxicos são mais baixos, as chances de perdas com granizo e geadas são menores e obtém-se uvas de melhor qualidade que podem ser vendidas a um preço maior.

No entanto, o investimento para construção de estufas é significativo e muitos agricultores ficam com dúvidas se terão retorno positivo neste novo projeto. Nesse contexto, a contabilidade desempenha papel importante, pois dispõe de ferramentas que fornecem informações gerenciais e permitem avaliar a atratividade econômica dos investimentos. É necessário avaliar os ganhos, os riscos e estimar o retorno do investimento antes de colocá-lo em prática para verificar se o projeto é viável e evitar gastos desnecessários.

Diante do exposto, a questão de pesquisa deste estudo é: qual a viabilidade da produção de uva de mesa sob cobertura plástica em uma propriedade rural familiar da Serra Gaúcha? Neste sentido, tem-se como objetivo geral avaliar a viabilidade econômica e financeira do investimento necessário para produção de uva de mesa em estufa, comparado com a produção a céu aberto, em uma propriedade rural familiar da Serra Gaúcha.

Dessa forma, como objetivos específicos têm-se: buscar referencial bibliográfico sobre contabilidade, investimentos, custos e agricultura; verificar quais são os métodos de análise de investimentos; verificar o investimento necessário para construir a estufa; levantar os custos e receitas da produção de uvas em estufa e na forma tradicional; apresentar através de indicadores a viabilidade do projeto e analisar os resultados.

A contabilidade tem papel determinante na gestão dos negócios. Não se trata de uma ferramenta utilizada só para a indústria, mas também para o meio rural. Ela é a base de uma boa administração, contribuindo com informações que possibilitam planejamentos, análises e tomadas de decisões assertivas, as quais mantêm a continuidade da atividade desenvolvida.

2 Referencial Teórico

2.1 Contabilidade gerencial

Para Ribeiro (2018), a contabilidade é a ciência que registra, estuda e analisa os fatos financeiros e econômicos que afetam a situação patrimonial das empresas, através da escrituração e das demonstrações contábeis elaboradas. Seu objetivo é gerar informações para que seus usuários internos e externos conheçam a situação da empresa em dado momento para auxiliar na tomada de decisão.

Sendo assim, o objeto de estudo da contabilidade é o patrimônio. O patrimônio de uma entidade é composto por seus bens, direitos e obrigações (PADOVEZE, 2017).

De acordo com Crepaldi e Crepaldi (2019), o cenário econômico atual é de ampla concorrência, a taxa de câmbio e o preço da matéria-prima variam muito e a tecnologia dos processos vem progredindo rapidamente. Com isso, Marion (2022) ressalta a necessidade constante que os responsáveis pela administração têm de tomar decisões para o negócio, a fim de manterem-se competitivos no mercado. São decisões tais como: comprar ou alugar uma máquina, definir o preço do produto, avaliar a possibilidade de contrair dívidas, quanto material comprar para estocar, reduzir custos, produzir mais, entre outras.

No entanto, sem conhecer o mercado, sem planejamento tributário, sem saber controlar gastos, estoque e calcular o preço de venda, por exemplo, os responsáveis pela administração tomam decisões falhas que podem levar ao encerramento de suas atividades. É necessário ter informações condizentes com a realidade da empresa para subsidiar a tomada de decisão de forma assertiva. A contabilidade gerencial vem preencher essa lacuna, pois produz informações objetivas e relevantes combinando a contabilidade financeira com várias áreas do conhecimento de negócios (CREPALDI; CREPALDI, 2019).

Para Iudícibus (2020), a contabilidade financeira é o processo de elaborar demonstrações financeiras para atender os usuários externos da organização (acionistas, banco, governo, dentre outros). As demonstrações devem seguir as normas e pressupostos contábeis e servem como ponto de partida para a contabilidade gerencial, pois permitem extrair os indicadores de desempenho, por exemplo.

Durante anos, a contabilidade foi vista como financeira e utilizada pelo setor administrativo das organizações apenas para atender as exigências do fisco. Contudo, atualmente, percebe-se que a contabilidade é um instrumento gerencial importante para uma gestão eficiente dos negócios, pois fornece informações necessárias para subsidiar o processo de tomada de decisão (RODRIGUES ET AL., 2021).

Ainda para Crepaldi e Crepaldi (2019), a contabilidade gerencial é o ramo da contabilidade que utiliza a informação contábil para orientar a administração a tomar decisões estratégicas sobre investimentos, além de facilitar os esforços de controle de custos, para medir e melhorar a produtividade e para descobrir melhores processos de produção. Por ser voltada apenas para fins internos, não segue as normas e práticas contábeis obrigatórias, podendo ser desenvolvida de acordo com as necessidades dos usuários.

2.1.1 Contabilidade de custos

A contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que analisa os gastos das organizações em suas atividades operacionais, produzindo informações para os diversos níveis gerenciais das entidades e auxiliando na tomada de decisões. Ela contribui nas escolhas entre as opções de produção, formação de preços e alternativas entre produção própria ou terceirizada. Possibilita, ainda, dados sobre a rentabilidade das atividades, auxiliando no planejamento, controle e desenvolvimento das operações (VEIGA; SANTOS, 2016).

De acordo com Marion e Ribeiro (2018), para gerenciar de forma adequada qualquer tipo de organização é necessário ter conhecimento da estrutura organizacional e do custo da

atividade que se pretende gerenciar. Ainda para Veiga e Santos (2016), analisar os custos é relevante para a manutenção, competitividade, lucratividade e durabilidade das entidades, independentemente de seu porte, área de atuação ou localização.

Dentro da contabilidade de custos, existem terminologias diferentes que são utilizadas para classificar os gastos das entidades. Gasto é todo sacrifício, com desembolso financeiro no ato ou no futuro (cria uma dívida), destinado à obtenção de bens ou serviços e pode ser classificado em investimento, despesa ou custo (MARION, 2022).

São considerados investimentos as aplicações de caráter permanente (compra de ações de outras empresas, de imóveis, dentre outros), além dos gastos para adquirir bens com a finalidade de troca, transformação ou consumo, enquanto não forem trocados, transformados ou consumidos. Já os gastos efetuados nas áreas administrativa, financeira e comercial, são as despesas. Tal como, os gastos para obter bens e serviços que serão aplicados no processo de produção de outros bens são considerados custos (RIBEIRO, 2018).

Os custos podem ser classificados como diretos e indiretos, fixos e variáveis, dependendo de como são alocados aos produtos ou serviços. Martins (2018) destaca que os custos indiretos são aqueles que não podem ser identificados facilmente, pois não têm condições de serem medidos de forma objetiva. Por consequência, esses custos precisam de algum tipo de rateio para serem alocados aos produtos. Segundo Santos (2017), os custos diretos são aqueles que tem suas quantidades e valores facilmente identificados em relação a cada produto.

Dutra (2017) define como custos variáveis aqueles cujo valor total varia diretamente em função do volume de atividades da empresa. Quanto maior a produção, maiores serão os custos variáveis. Em sua forma unitária são tratados como fixos. Bruni e Famá (2019) destacam que os custos fixos são aqueles cujo valor total, em determinado período e em certa capacidade instalada, permanecem os mesmos, isto é, independem do volume de produção. Os custos fixos existem mesmo que não haja produção e, quando calculados unitariamente, são variáveis em função das economias de escala (vantagem relacionada à diluição dos custos fixos que surge com o aumento da produção).

2.2 Análise de investimentos

Investimento é o comprometimento de dinheiro ou de outros recursos no presente com o intuito de obter benefícios futuros na forma de lucro ou redução de custos. Pode ser classificado em financeiro ou de capital. São investimentos financeiros a compra de títulos ou de valores mobiliários, por exemplo. Caracterizam-se por ter maior liquidez, ou seja, há possibilidade de reaver os gastos com o investimento de forma mais rápida. Já os investimentos de capital, também denominados de projetos de investimentos, tem menor liquidez e apresentam gastos mais vultosos, como a compra de uma máquina (BRUNI; FAMÁ, 2017).

Hoji (2017) afirma que as decisões de investimentos precisam ser planejadas com base em informações analisadas de forma minuciosa, já que comprometem os recursos das organizações por um longo período e seu retorno efetivo pode ser somente estimado no presente, o que gera incertezas e um cenário de risco ao empreendedor.

Para Padoveze e Francischetti (2018), investir é aplicar recursos em empreendimentos ou projetos que geram rendimentos ao longo do tempo, de forma a recuperar o valor investido, com rendimentos adicionais para compensar o risco de trocar um valor presente certo por um valor futuro com risco de recuperação. Os autores vão ao encontro de Hoji (2017) ao afirmar que antes de investir é importante verificar a viabilidade do projeto de investimento. Para tal, deve-se considerar o valor a ser investido, os fluxos futuros de benefícios, o tempo em que esses fluxos futuros ocorrerão e o custo do dinheiro no tempo.

Sendo assim, para analisar a viabilidade de um investimento é necessário mensurar os gastos e benefícios do projeto em questão ao longo do tempo, projetar o fluxo de caixa e analisar os indicadores calculados a partir deste. Dentre os indicadores utilizados para a avaliação de

investimentos, Souza Junior, Baldissera e Bertolini (2019) citam como os principais: a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Período de Recuperação do Investimento (*Payback*), o Valor Presente Líquido (VPL), o Retorno sobre Investimento (ROI) e o Índice de Lucratividade (IL).

2.2.1 Fluxo de caixa

O fluxo de caixa de um projeto de investimento é a projeção de geração líquida de caixa. Isto é, a projeção de lucro líquido excluído de itens que não afetam o caixa e acrescentado o desembolso para implantar o investimento. É representado através de um esquema analítico ou gráfico onde constam as entradas e saídas de caixa ao longo do tempo (HOJI, 2017).

Ao avaliar um projeto de investimento, é necessário estimar não só os benefícios futuros esperados, expressos no saldo final do fluxo de caixa, mas também a sua distribuição ao longo da vida útil do projeto. Além disso, os fluxos devem ser estimados com base no conceito de incremento, ou seja, somente são relevantes para avaliação os valores que se originam em consequência da decisão de investimento (ASSAF NETO; LIMA, 2019).

Da mesma forma, Camargos (2014) afirma que o fluxo de caixa consiste na projeção, a longo prazo ou ao longo da vida útil do investimento, dos recursos necessários para implantá-lo e mantê-lo (custos, despesas, valor investido), bem como das receitas resultantes desse investimento. Só interessam entradas e saídas de recursos fomentadas diretamente pelo projeto sob análise. O objetivo é avaliar se os benefícios do projeto superam os desembolsos e se o projeto apresenta retorno superior à taxa de remuneração desejada pelo investidor.

Ainda para Assaf Neto e Lima (2019), o fluxo de caixa é mensurado de acordo com as efetivas movimentações de entradas e saídas de recursos da empresa, ou seja, movimentações que reduzam ou aumentem de forma efetiva o valor do caixa. Dessa forma, no fluxo de caixa não são consideradas receitas não recebíveis, despesas não desembolsáveis (depreciação) e algumas saídas de caixa que não se constituem rigorosamente em despesas (amortização).

Já para Camloffski (2014), embora não se caracterize como desembolso, a depreciação, como um custo indireto de fabricação, afeta o resultado operacional e, por conseguinte, a renda tributável e os desembolsos referentes ao Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido. Sendo assim, o autor conclui que a depreciação precisa ser levada em consideração na projeção do fluxo de caixa, já que gera uma entrada de caixa para a empresa em função da redução do lucro tributável. Além disso, embora seja uma ideia mais conservadora, é prudente considerar a depreciação na projeção do fluxo de caixa do investimento para não o supervalorizar, já que os bens perdem valor ao longo do tempo e precisam ser substituídos.

2.2.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A taxa interna de retorno (TIR) é a taxa de desconto que iguala, em determinado momento (geralmente usa-se a data de início do investimento), as entradas com as saídas previstas de caixa. Seu cálculo requer o conhecimento dos valores desembolsados e dos fluxos de caixa líquidos incrementais gerados pela decisão (ASSAF NETO; LIMA, 2019).

Segundo Hoji (2017), esse indicador assume implicitamente que os fluxos de caixa periódicos são reinvestidos à própria TIR calculada para todo o investimento.

Padoveze e Francischetti (2018) concordam com Assaf Neto e Lima (2019) ao afirmar que a taxa interna de retorno mensura os juros capazes de igualar o valor presente dos fluxos de caixa futuros ao investimento inicial (custo do projeto). Trata-se da taxa de juros que anula o valor presente líquido (VPL) e é capaz de projetar a rentabilidade que a empresa obteria se concretizasse o projeto e recebesse as entradas de caixa previstas. Conforme Camargos (2014, p. 340), matematicamente, tem-se:

$$TIR = -I.I. + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n} = 0$$

onde:

- I = investimento inicial realizado no momento zero;
- FC_t = entrada ou fluxo de caixa de cada período t ;
- \bar{i} = taxa interna de retorno do projeto;
- n = número de anos do projeto.

De acordo com Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), quanto maior a TIR, mais rentável o projeto de investimento. No entanto, este só deve ser aceitável se sua TIR for maior que a taxa mínima de atratividade (TMA) desejada pelo investidor, senão, é indicado rejeitá-lo.

Ao investir capital em uma proposta, perde-se a oportunidade de obter retorno pela aplicação desse mesmo capital em outros projetos. O quanto a empresa perdeu em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos em uma alternativa ao invés de outra se chama custo de oportunidade (MARTINS, 2018).

Diante disso, há a taxa mínima de atratividade que, de acordo com Andrich *et al.* (2014), é a taxa de juros de referência, equivalente ao ganho mínimo que torna uma alternativa financeira atraente aos investidores. Refere-se a uma expectativa de ganho por escolher uma decisão de investimento ao invés de outra.

Ainda para Martins (2018), a maior dificuldade em comparar a taxa de retorno com a taxa mínima de atratividade ocorre em função do risco. Quanto maior o risco de um investimento, maior seu retorno. Com isso, é necessário analisar o custo de oportunidade com relação a outro investimento de igual risco ou tomar como base investimentos de risco mínimo, por exemplo investimentos na caderneta de poupança.

Logo, conclui-se que quando a TIR do projeto de investimento é maior que sua TMA, significa que o projeto gera caixa suficiente para pagar os juros e para remunerar os acionistas de acordo com suas exigências. Sendo assim, trata-se de um projeto aceitável.

2.2.3 Período de Recuperação do Investimento (*Payback*)

Ao estudar a viabilidade de um projeto de investimento, é necessário levar em consideração o prazo máximo tolerado para a recuperação do capital investido. O indicador responsável por mensurar o tempo necessário para que o retorno de capital do investimento se iguale ao desembolso efetuado, visando a restituição do capital aplicado, é o *payback*. Esse indicador pode ser analisado de duas formas: *payback* simples e o *payback* descontado.

Para obter o *payback* simples, verifica-se o tempo mínimo necessário para que o saldo do projeto de investimento seja igual a zero sem considerar o custo do capital. Com isso, a soma do saldo do investimento pode ser feita com base nos valores nominais em datas futuras (BRUNI; FAMÁ, 2017). Para Camargos (2014, p. 328), matematicamente, tem-se:

$$\text{Payback simples} = t \left(\sum_{t=1}^n EC_t = SC_t \right)$$

onde:

- EC_t = entrada ou fluxo de caixa de cada período t ;
- SC_t = saída de caixa do período t .

Já no *payback* descontado, consideram-se os fluxos de caixa descontados, ou seja, o resultado líquido das entradas e saídas relevantes do projeto, descontado pelo custo de capital da empresa. Para tal, considera-se a taxa mínima de atratividade. Dessa forma, calcula-se o tempo decorrido entre a data inicial do fluxo de caixa (ponto zero) e a data futura mais próxima em que o valor do investimento inicial é coberto pela soma dos valores presentes das entradas do fluxo de caixa (BRUNI; FAMÁ, 2017).

Conforme Camargos (2014, p. 333), matematicamente, tem-se:

$$\text{Payback descontado} = t \left(\frac{\sum_{t=1}^n EC_t}{(1+i)^t} = \frac{\sum_{t=1}^n SC_t}{(1+i)^t} \right)$$

onde:

EC_t = entrada ou fluxo de caixa de cada período t ;

SC_t = saída de caixa do período t ;

i = TMA esperada pelo investidor;

n = número de anos do projeto.

Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016) consideram o *payback* descontado a forma mais sofisticada de *payback*, visto que esse método considera o valor do dinheiro no tempo, resultando no prazo de recuperação do capital investido remunerado de acordo com as exigências do investidor. Porém, os autores afirmam que nenhum dos dois métodos de *payback* considera os fluxos de caixa após o prazo de recuperação do capital investido.

Se o *payback* de um investimento é igual a quatro anos, sabe-se apenas que o capital investido será recuperado nesse prazo. Se no quinto ano existir um fluxo de milhões de reais positivo ou negativo, nada é informado pelo *payback*. Diante disso, Bruni e Famá (2017) consideram o *payback* um indicador “míope”, pois tem uma visão curta, não sendo capaz de enxergar os números mais distantes. Em função das desvantagens do *payback* (simples ou descontado), seu uso em análise de investimento deve ser feito com o auxílio de outros métodos, como o valor presente líquido ou a taxa interna de retorno.

Os critérios de aceitação dos projetos de investimentos com base no *payback*, de acordo com Andrich *et al.* (2014), são os seguintes: se o *payback* for menor ou igual ao prazo máximo tolerado para recuperação do capital investido, o projeto pode ser aceito; caso contrário, o projeto não deve ser aceito. Além disso, o autor destaca o *payback* como um indicador de risco. Projetos cujo *payback* se aproxima do prazo final da sua vida economicamente útil apresentam alto grau de risco, pois isso representa o comprometimento de recursos por muitos anos e talvez o projeto não dure o suficiente para se pagar.

2.2.4 Valor Presente Líquido (VPL)

O valor presente líquido (VPL) é outro indicador tradicional utilizado para avaliar a viabilidade de um projeto de investimento. Assim como a TIR e o *payback* descontado, considera o valor do dinheiro no tempo e é calculado sobre os fluxos de caixa projetados.

Para Hoji (2017), o VPL é a soma das entradas e saídas dos fluxos de caixa na data inicial. Nessa mesma perspectiva, Camargos (2014) afirma que o VPL é obtido pela soma do valor presente das entradas e saídas de caixa, esperadas ao longo do projeto, subtraído do valor do investimento inicial. A taxa utilizada para descontar os fluxos de caixa deve refletir o custo de capital da empresa ou o custo de oportunidade do investidor, logo, trata-se da taxa mínima de atratividade (TMA).

Ainda para Camargos (2014, p. 337), matematicamente, tem-se:

$$VPL = -I.I. + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$$

onde:

$I. I.$ = investimento realizado no momento zero;

FC_t = entrada ou fluxo de caixa de cada período t ;

i = TMA esperada pelo investidor;

n = número de anos do projeto.

Assaf Neto e Lima (2019) pontuam que o VPL demonstra se o projeto de investimento vale mais do que custa para o investidor (VPL positivo) ou se vale menos do que o valor investido (VPL negativo). Se o resultado do VPL for positivo, o projeto merece continuar sendo analisado, por outro lado, se for negativo, a rentabilidade oferecida pela decisão é inferior àquela definida como aceitável e implementar o projeto destruirá valor econômico.

Se o VPL for maior que zero (positivo), significa que há ganho financeiro, ou seja, a riqueza gerada pelo projeto no momento zero supera os gastos necessários para sua implantação e manutenção. Caso contrário, se o VPL for menor que zero (negativo), significa que este não está gerando riqueza suficiente no momento zero para cobrir os gastos necessários para sua implantação e manutenção (BRUNI, 2018).

Silva (2022) complementa afirmando que, para apurar o VPL, considera-se as entradas de caixa e desembolsos que ocorreram durante o período máximo estabelecido pelo investidor como aceitável para recuperar o capital aplicado e começar a lucrar com o investimento. O tempo de retorno aceitável definido pelo investidor difere da vida útil do projeto, podendo essa última ser muito maior. Dessa forma, quando o VPL resultar em um valor negativo, é importante analisar se o investimento será recuperado considerando os fluxos de caixa projetados para os próximos anos. Pode ser que falte pouco tempo para recuperar o investimento e se o investidor estiver disposto a esperar irá recuperá-lo.

Ainda para Silva (2022), quando o valor atual das entradas é igual ao valor atual das saídas, o VPL é nulo. Nesse caso, o projeto remunera apenas o custo de oportunidade, não resultando nem em ganho e nem em perda. É necessário analisar outros fatores não financeiros para tomada de decisões, como a melhora da imagem corporativa, por exemplo.

Para concluir, um projeto de investimento é economicamente atraente ao apresentar um valor presente líquido (VPL) positivo durante o período analisado ou em um curto período após este, que seja aceitável pelo investidor. Além disso, um projeto de investimento é economicamente atraente ao apresentar uma taxa interna de retorno (TIR) superior ou, no mínimo, igual à taxa mínima de retorno (TMA) requerida. No entanto, apesar de analisar tais indicadores, sempre haverá risco, mesmo que mínimo.

2.2.5 Retorno sobre o Investimento (ROI) e Índice de Lucratividade (IL)

O retorno sobre o investimento (ROI) é um indicador gerencial utilizado na análise de projetos, o qual é calculado dividindo-se o lucro operacional obtido com o projeto pelo montante investido nele. Retrata a rentabilidade do capital operacional aplicado no negócio (SILVA, 2022). Conforme o autor, matematicamente, tem-se:

$$ROI = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Investimento}}$$

O ROI mensura o número de vezes que o investimento deu retorno em comparação aos recursos investidos e, se multiplicado por 100, indica o percentual de retorno obtido com o investimento (PADOVEZE; FRANCISCHETTI, 2018).

Além disso, é possível calcular o índice de lucratividade (IL) do projeto de investimento em análise para diminuir a incerteza em relação ao seu resultado e facilitar a tomada de decisão de forma assertiva. Esse indicador é determinado através da divisão do valor presente dos benefícios líquidos de caixa pelo valor presente dos dispêndios de capital, indicando em termos de valor presente quanto o projeto oferece de retorno para cada unidade monetária investida (ASSAF NETO; LIMA, 2019). Para Silva (2022, p. 170), matematicamente, tem-se:

$$IL_t = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}}{I_0}$$

em que:

I_0 = investimento realizado no momento zero;

FC_t = entrada ou fluxo de caixa de cada período t ;

i = TMA esperada pelo investidor;

t = número de anos do projeto.

Para definir se o projeto de investimento é viável ou não com base no IL, deve-se analisar se este indicador resultou em um valor superior ou inferior a 1. Camargos (2014) explica que quando o IL é maior que 1, as entradas de caixa descontadas pela TMA são maiores que o investimento inicial. Logo, é indicado aceitar o projeto. Caso contrário, ao assumir um valor menor que 1, é indicado recusar o projeto pois este produz um VPL negativo e não é atrativo economicamente. E se o IL for igual a 1, indica-se analisar outros fatores não financeiros para a tomada de decisão.

Logo, entende-se que quanto maior o percentual de IL obtido, maior a eficiência do projeto e, conseqüentemente, maior sua chance de ser escolhido.

2.3 Agricultura familiar

O artigo 3º da Lei 11.326/2006, conhecida como Lei da Agricultura Familiar, define os requisitos que o agricultor familiar deve atender simultaneamente: (i) não deter área maior do que quatro módulos fiscais; (ii) o trabalho da própria família deve prevalecer nas atividades econômicas do seu estabelecimento; (iii) uma parte mínima da renda familiar precisa se originar das atividades econômicas do seu estabelecimento; (iv) administrar seu estabelecimento com sua família (BRASIL, 2006).

Os módulos fiscais aos quais a lei se refere mensuram a propriedade rural de acordo com sua exploração e localização. Segundo Arruda e Santos (2017), a unidade de medida dos módulos fiscais é em hectares e seus valores são fixados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A equivalência em hectares de um módulo fiscal varia de acordo com o município onde está localizada a propriedade.

Para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2019), na agricultura familiar a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. O trabalho em grupo realizado pela família dispensa a contratação de funcionários permanentes. Apenas são contratados funcionários por períodos determinados, em época de safra.

A agricultura familiar tem papel importante na produção de itens que compõem a cesta básica da população brasileira, como o arroz e o feijão. Vários estudos apontam que ela tem contribuído muito para as exportações e para o atendimento do mercado interno, além de empregar um número significativo de pessoas (OLIVEIRA, 2020).

De acordo com Crepaldi (2019), o avanço tecnológico e a demanda por produtos de qualidade vêm tornando a agricultura cada vez mais competitiva. Isso exige que o agricultor aprimore suas técnicas administrativas e invista cada vez mais em novas formas de produção que reduzam os custos e melhorem a qualidade dos produtos. Nesse contexto, a contabilidade gerencial tem papel importante, pois oferece recursos para controlar os custos, analisar a viabilidade dos investimentos antes de colocá-los em prática e analisar as diferentes formas de produção para comparar os resultados e apontar a mais vantajosa.

3 Aspectos Metodológicos

3.1 Delineamento da pesquisa

Essa pesquisa está classificada, quanto aos procedimentos técnicos, como um estudo de caso relacionado a uma propriedade rural familiar situada na Serra Gaúcha. Conforme Matias-Pereira (2019), o estudo de caso é uma maneira de realizar pesquisas consistentes. A meta do investigador é definir o alvo, determinar os dados pertinentes a serem coletados e o tipo de tratamento a ser realizado com estes.

O objetivo do estudo de caso é compreender fatos e fenômenos sociais a partir da investigação de vários casos similares ou de um único caso já que essa metodologia de pesquisa sugere comportamentos a respeito de um todo. Isto é, o estudo de caso analisa uma referência de atuação, um modelo a seguir em situações futuras quando os mesmos elementos de análise se fizerem presentes (MICHEL, 2015).

Segundo Gil (2022), o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa amplamente utilizada nas ciências sociais. Além disso, para a investigação de um fenômeno contemporâneo, o estudo de caso é o método mais adequado, pois através dele será possível um melhor detalhamento do contexto analisado. Ele possibilita uma maior flexibilidade na análise dos resultados adquiridos, como também aborda questões atuais e não passadas.

Já em relação aos objetivos da pesquisa, o método utilizado foi o descritivo. De acordo com Appolinário (2016), na pesquisa descritiva utiliza-se instrumentos padronizados de coleta de dados, como observação sistemática e entrevistas estruturadas para descrever algo que acontece. Caracteriza-se pela observação e relato da realidade sem interferir nela. Após, o autor resume os dados em tabelas e gráficos, descrevendo o que descobriu.

No mesmo sentido, Pátaro e Oliva (2017) entendem que o método descritivo apresenta a realidade de determinado objeto de estudo a partir da forma como ele é visto pelos sujeitos envolvidos. Ainda para os autores, o trabalho do pesquisador limita-se a observar os fenômenos, sem interferir ou tirar conclusões precipitadas sobre a causa dos eventos.

Quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa. Para Michel (2015), na pesquisa qualitativa, o pesquisador participa, compreende e interpreta fatos e fenômenos. Para isso, é preciso extrair e analisar os dados descritivos da situação estudada.

Martins e Theóphilo (2016) afirmam que o estudo de caso caracteriza-se por abordar o problema de pesquisa de forma qualitativa. Isso porque seu objetivo é analisar profunda e intensamente o objeto delimitado. Ainda para os autores, o estudo de caso é uma investigação empírica (baseada na experiência), que pesquisa fenômenos dentro de seu contexto natural, tal como ocorrem na vida real, onde o pesquisador não tem controle sobre eventos e variáveis.

Logo, o estudo de caso desenvolvido se enquadra como uma pesquisa qualitativa, considerando que após coletados os dados da propriedade rural, calculou-se os indicadores e analisou-se os resultados obtidos. Sendo assim, foi descrito, compreendido e interpretado um caso concreto, ou seja, a realidade de um determinado grupo de agricultores da Serra Gaúcha.

3.2 Procedimentos de coleta e análise dos dados

Inicialmente, levantou-se os assuntos relacionados ao tema a ser pesquisado. Após, realizou-se uma revisão da literatura em livros digitais e artigos acadêmicos para construir o embasamento bibliográfico. Com isso, apresentou-se o cenário do agronegócio brasileiro, trazendo dados sobre agricultura familiar, dando destaque para o cultivo de uva e as tecnologias empregadas na produção. Além disso, através da revisão bibliográfica, buscou-se evidenciar os diversos indicadores que devem ser considerados na análise de um projeto de investimento.

Visando aplicar de forma prática os conceitos teóricos levantados através da pesquisa bibliográfica, realizou-se um estudo de caso a fim de avaliar a viabilidade de investir na produção de uvas em estufas. Sendo assim, contextualizou-se a propriedade estudada.

O levantamento das informações gerais referentes à propriedade e à produção de uva de variedade Niágara Rosada foram obtidas através de entrevistas com o proprietário e análise das notas fiscais e do talão de produtor. Além disso, foram analisadas informações nos arquivos pessoais com registros dos insumos e materiais utilizados nas etapas produtivas.

Após apurar a rentabilidade e os gastos provenientes da produção de Niágara Rosada, realizou-se um levantamento do valor a ser dispendido para instalar as estufas nessa produção. Este levantamento foi feito por meio de orçamentos com fornecedores e através de entrevistas com agricultores que já possuem essa tecnologia na sua propriedade.

Diante dos dados coletados, elaborou-se projeções de caixa com o auxílio de planilhas eletrônicas sobre as quais foram aplicados os indicadores abordados no referencial teórico a fim de verificar a viabilidade econômica e financeira do investimento necessário para produção de uva de mesa em estufa, comparado com a produção a céu aberto. Por fim, apresentou-se as considerações sobre o tema.

4 Resultados da pesquisa

4.1 Contextualização da propriedade

A propriedade rural estudada localiza-se no município de Flores da Cunha, na Serra Gaúcha. Ela é composta por 12,5 hectares de área total, ou seja, cerca de 1,04 módulos fiscais, considerando que no município de Flores da Cunha um módulo fiscal equivale a doze hectares.

Compõem a área produtiva da propriedade agrícola: 5 hectares de videiras, 0,8 hectares de pessegueiros e 0,5 hectares de caquizeiros. O território restante é destinado a vegetação, estradas, açudes e moradia. Além disso, há um pavilhão destinado ao armazenamento de maquinários (trator e caminhão) e implementos agrícolas.

Seu proprietário reside, administra e desenvolve as atividades agrícolas junto com sua esposa e um de seus filhos. A maior parte da renda da família provém da atividade rural, assim, trata-se de uma propriedade rural familiar.

O produtor está disposto a aproveitar parte do terreno desocupado para cultivar um hectare de uva da variedade Niágara Rosada para comercialização *in natura*. Sendo assim, estudou-se qual investimento se apresenta mais atrativo: cultivar a céu aberto ou sob cobertura plástica. Para tal, foi necessário apurar todos os gastos despendidos em ambos os casos desde a limpeza do terreno até o início da fase produtiva das videiras. Também foram apuradas as receitas, os custos e as despesas da produção de uvas, projetando estes valores para calcular o tempo de retorno do investimento e, com isso, verificando a rentabilidade de cada opção.

4.2 Informações sobre o investimento

O valor investido constitui-se de todos os gastos despendidos antes do início da fase produtiva da videira. Sendo assim, é composto pelos gastos com a limpeza e o preparo do solo, implantação da estrutura do parreiral, da irrigação e da estufa, depreciação dos bens e gastos com a plantação e manutenção das mudas durante o primeiro ano após o plantio.

As mudas de Niágara Rosada são plantadas a 1,8 metros de distância entre pés e 2,5 metros entre fileiras, totalizando 40 fileiras e 2.200 mudas em um hectare de terra. O plantio normalmente ocorre no mês de julho e as mudas são cultivadas até abril do ano seguinte. Após, inicia-se o período de dormência, o qual se encerra com a poda seca e amarração das videiras em agosto, onde tem-se início a fase produtiva das uvas.

Para calcular a depreciação que integrou o investimento inicial, considerou-se os bens que foram utilizados na implantação do parreiral e no período de manutenção que antecede a fase produtiva. No Quadro 1 constam esses bens com o cálculo da depreciação anual dos mesmos. A quota de depreciação foi determinada com base no custo de aquisição do bem

imobilizado e no prazo de vida útil estimado pelo produtor rural de acordo com o tempo que se espera que o bem continue gerando benefícios.

Quadro 1 - Cálculo da depreciação anual dos bens imobilizados

Imobilizado	Valor aquisição	Ano aquisição	Vida útil estimada	Taxa anual depreciação	Depreciação anual
Trator Yanmar 1145 2007	R\$ 43.500,00	2010	20 anos	5%	R\$ 2.175,00
Grampo subsolar	R\$ 3.000,00	2010	25 anos	4%	R\$ 120,00
Plataforma (trator)	R\$ 1.500,00	2010	10 anos	10%	(Depreciado)
Plaina agrícola Tatu	R\$ 3.800,00	2012	25 anos	4%	R\$ 152,00
Espalhador Triton	R\$ 2.300,00	2014	20 anos	5%	R\$ 115,00
Galpão	R\$ 30.000,00	1995	25 anos	4%	(Depreciado)
Irrigação parreiral projetado	R\$ 9.404,00	2023	10 anos	10%	R\$ 940,40
Bomba de irrigação	R\$ 4.500,00	2013	20 anos	5%	R\$ 225,00
Total	R\$ 98.004,00				R\$ 3.727,40

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme demonstrado no Quadro 1, devido à vida útil estimada dos bens, em 2023 a plataforma e o galpão já não apresentam valores a serem depreciados.

Considerando que o grampo subsolar e a plaina agrícola são utilizados somente nas atividades da implantação do parreiral, não há necessidade de rateio. Também não é preciso ratear a irrigação do parreiral projetado. Com relação aos demais itens, que ainda não estão totalmente depreciados, se faz necessário ratear o valor da depreciação, pois também são utilizados nas demais atividades da propriedade. No Quadro 2, apresenta-se o rateio, sendo a área de produtividade de cada cultura o critério para divisão dos gastos.

Quadro 2 – Rateio da depreciação anual pela área de produtividade

	Projeto	Demais parreirais	Caqui	Pêssego	Total
Área produtiva (ha)	1,0	5,0	0,5	0,8	7,3
Proporção	13,70%	68,49%	6,85%	10,96%	100%
Trator Yanmar	R\$ 297,95	R\$ 1.489,73	R\$ 148,97	R\$ 238,36	R\$ 2.175,00
Espalhador Triton	R\$ 15,75	R\$ 78,77	R\$ 7,88	R\$ 12,60	R\$ 115,00
Bomba de irrigação	R\$ 30,82	R\$ 154,11	R\$ 15,41	R\$ 24,66	R\$ 225,00
Total	R\$ 344,52	R\$ 1.722,60	R\$ 172,26	R\$ 275,62	R\$ 2.515,00

Fonte: elaborado pela autora.

Considerando-se a depreciação rateada, a depreciação do grampo subsolar, da plaina agrícola e da irrigação do parreiral projetado, conclui-se que o encargo com depreciação a ser atribuído ao investimento é de R\$ 1.556,92.

No Quadro 3 consta o montante do investimento necessário para implantação de um sistema de produção de uva a céu aberto e um sistema sob cobertura plástica em uma área de um hectare, considerando a depreciação dos bens, além dos gastos com as atividades desenvolvidas antes da videira iniciar sua fase produtiva, os quais constam nos Apêndices A e B ao final deste artigo.

Quadro 3 – Montante do investimento de cada sistema de produção

Descrição da Atividade	Montante Investido
Preparo do solo	R\$ 15.720,40
Estrutura do parreiral	R\$ 62.164,40
Sistema de irrigação	R\$ 9.584,30
Plantação das mudas	R\$ 15.872,58
Insumos (mudas)	R\$ 5.567,50
Desbrota e amarração	R\$ 338,10
Depreciação	R\$ 1.556,92
Total do investimento sem estufas	R\$ 110.804,20
Estufas	R\$ 113.184,98
Total do investimento com estufas	R\$ 223.989,18

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme observa-se no Quadro 3, para montar um parreiral a céu aberto é necessário investir R\$ 110.804,20, enquanto para montar um parreiral coberto é preciso investir R\$ 223.989,18, o que representa um aumento de 102,15% no valor investido. Sendo assim, é preciso investir mais que o dobro do valor para implantar as estufas.

É importante ressaltar que somente incidirá depreciação do parreiral a partir da primeira produção, já que enquanto a cultura estiver em formação não existe perda da capacidade de proporcionar benefícios futuros, pelo contrário, essa potencialidade aumenta na proporção do crescimento da planta. Além disso, é importante ressaltar que o proprietário pretende pagar o investimento com recursos próprios, sem envolver financiamentos.

4.3 Receitas

Para a projeção das receitas, primeiramente, calculou-se a produção média do parreiral para ambos os sistemas de produção durante o período de cinco anos, período este em que o produtor espera obter o retorno de seu investimento. A quantidade média anual de produção por videira, em condições normais, apresenta variações, aumentando gradativamente, geralmente até o terceiro ano de produção. Após esse período, mantêm-se por alguns anos e depois começa a decrescer em decorrência do desgaste natural ao longo dos ciclos produtivos.

O preço de venda da uva varia conforme a oferta e a demanda, as quais são influenciadas principalmente pelos fatores climáticos. Considerou-se como base o preço de venda por quilo da uva da safra 2022/2023, que foi R\$ 2,00 para a uva produzida a céu aberto e R\$ 3,50 para a uva produzida sob cobertura plástica vendida *in natura* para um intermediador, que a armazena em câmaras frias e revende-a.

A uva vendida *in natura* precisa atender alguns requisitos de qualidade. Dessa forma, não é toda a produção que pode ser aproveitada para essa venda. A produção que não atende os requisitos é vendida para as vinícolas, que a transforma em sucos e vinhos. Nesse caso, o preço de venda em 2023 foi de R\$ 1,30 ao quilo, independente do sistema de produção.

Considerando que o produtor estima recuperar o valor investido em cinco anos, foi necessário projetar as receitas para esse período. Para tal, corrigiu-se os valores atuais de mercado pela inflação através da média acumulada dos últimos cinco anos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4 – Histórico IPCA

Ano	2018	2019	2020	2021	2022	Soma	Média
Percentual	3,75%	4,31%	4,52%	10,06%	5,79%	28,43%	5,686%

Fonte: adaptado do IBGE (2023).

Logo, a média utilizada para corrigir os preços de venda atuais de mercado para os próximos cinco anos a fim de considerar o reajuste pela inflação é de 5,686% ao ano. No Quadro 5 apresenta-se a projeção dos valores para os próximos cinco anos.

Quadro 5 – Projeção dos preços de venda de Niágara Rosada para os próximos cinco anos

	Base 2023	Reajuste	2024	2025	2026	2027	2028
Preço de venda da uva <i>in natura</i> coberta	R\$ 3,50	5,686%	R\$ 3,70	R\$ 3,91	R\$ 4,13	R\$ 4,37	R\$ 4,62
Preço de venda da uva <i>in natura</i> descoberta	R\$ 2,00		R\$ 2,11	R\$ 2,23	R\$ 2,36	R\$ 2,50	R\$ 2,64
Preço de venda da uva para vinícola	R\$ 1,30		R\$ 1,37	R\$ 1,45	R\$ 1,53	R\$ 1,62	R\$ 1,71

Fonte: elaborado pela autora.

O produtor estima que no sistema de produção em estufas 10% do total produzido não atenda aos requisitos de qualidade para ser comercializado *in natura*, já no sistema de produção a céu aberto esse percentual aumenta para 30%.

No Quadro 6 pode-se observar a produtividade média de quilos de Niágara Rosada estimada por hectare pelo produtor rural para o sistema de produção a céu aberto e a receita resultante considerando o preço de venda atualizado pela inflação e a forma de comercialização.

Quadro 6 – Projeção das receitas do sistema de produção sem cobertura plástica para os próximos cinco anos

	2024	2025	2026	2027	2028
Produção (kg)	33.000	37.400	39.600	39.600	39.600
<i>In natura</i> (70%)	23.100	26.180	27.720	27.720	27.720
Vinícola (30%)	9.900	11.220	11.880	11.880	11.880
Receita Bruta	R\$ 62.431,08	R\$ 74.781,20	R\$ 83.685,44	R\$ 88.447,14	R\$ 93.479,79
<i>In natura</i>	R\$ 48.828,78	R\$ 58.488,09	R\$ 65.452,30	R\$ 69.176,54	R\$ 73.112,68
Vinícola	R\$ 13.602,30	R\$ 16.293,11	R\$ 18.233,14	R\$ 19.270,61	R\$ 20.367,10

Fonte: elaborado pela autora.

No Quadro 7 apresenta-se a projeção das receitas para os próximos cinco anos, considerando a produtividade média de quilos de Niágara Rosada por hectare informada pelo produtor rural para o sistema de produção em estufas e o preço de venda corrigido pela inflação.

Quadro 7 – Projeção das receitas do sistema de produção em estufas para os próximos cinco anos

	2024	2025	2026	2027	2028
Produção (kg)	33.000	37.400	39.600	39.600	39.600
<i>In natura</i> (90%)	29.700	33.660	35.640	35.640	35.640
Vinícola (10%)	3.300	3.740	3.960	3.960	3.960
Receita Bruta	R\$ 114.398,86	R\$ 137.029,24	R\$ 153.345,39	R\$ 162.070,74	R\$ 171.292,57
<i>In natura</i>	R\$ 109.864,76	R\$ 131.598,20	R\$ 147.267,68	R\$ 155.647,21	R\$ 164.503,53
Vinícola	R\$ 4.534,10	R\$ 5.431,04	R\$ 6.077,71	R\$ 6.423,54	R\$ 6.789,03

Fonte: elaborado pela autora.

Pode-se observar que, embora a quantidade média produzida por hectare seja a mesma independente do sistema de produção adotado, a receita bruta resultante do sistema de produção em estufas é 83,24% maior do que a do sistema de produção a céu aberto em cada um dos anos. Isso ocorre porque as uvas produzidas em estufas têm mais qualidade, aproveitando-se uma quantidade maior para venda *in natura* a um preço mais alto do que o praticado pelas vinícolas.

Sobre o valor bruto da nota fiscal resultante da comercialização da produção rural incide o Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (Funrural) à alíquota de 1,5%.

4.4 Custos e despesas

A videira é uma cultura permanente, pois tem duração de mais de um ano e proporciona mais de uma colheita. Dessa forma, são necessários tratamentos culturais entre uma safra e outra de modo a proporcionar frutos de qualidade e que atendam as expectativas do mercado consumidor. Os gastos despendidos na fase produtiva da videira, desde a formação das uvas até a realização da colheita, são considerados custos de produção. Já as despesas estão relacionadas com as vendas da produção e os gastos administrativos.

4.4.1 Custos diretos de produção

Os custos diretos de produção são identificáveis diretamente com as culturas, sem necessidade da utilização de rateios. Fazem parte destes custos: a poda seca e amarração, a mão de obra direta, os produtos químicos utilizados para a manutenção das plantas e frutos, os herbicidas e os gastos com seguro. Também fazem parte dos custos diretos, a depreciação da cultura formada e da irrigação do parreiral projetado.

No Quadro 8 apresentam-se os custos diretos anuais levantados para a produção descoberta, os quais encontram-se detalhados no Apêndice C, e para a produção em estufas, detalhados no Apêndice D, considerando um hectare de área produtiva da variedade Niágara Rosada e valores atuais de mercado.

Quadro 8 – Custos diretos anuais de cada sistema de produção

Item	Produção descoberta	Produção em estufas
Poda seca e amarração	R\$ 127,00	R\$ 127,00
Defensivos	R\$ 2.772,11	R\$ 1.139,70
Aubos e Herbicidas	R\$ 2.962,00	R\$ 2.747,00
Mão de obra direta	R\$ 6.930,00	R\$ 6.975,00
Seguro videiras	R\$ 2.604,00	-
Depreciação	R\$ 6.480,61	R\$ 17.100,66
Total	R\$ 21.875,72	R\$ 28.089,36

Fonte: elaborado pela autora.

Analisando o Quadro 8, observa-se que o custo direto anual para a produção descoberta é R\$ 21.875,72 e para a produção em estufas é R\$ 28.089,36. Embora o agricultor não pretenda contratar nenhum tipo de seguro agrícola no sistema de produção em estufas e exista uma redução de 58,90% no valor gasto com defensivos nessa modalidade de produção, o custo direto anual da produção em estufas supera o custo direto anual da produção a céu aberto. Isso ocorre porque o valor projetado para depreciação no sistema de produção em estufas é mais expressivo por considerar o total do valor investido nessa modalidade de produção.

4.4.2 Custos indiretos de produção

Além dos custos diretos de produção, a propriedade apresenta custos que não são identificáveis diretamente com as culturas, chamados de indiretos. Para estes casos, utilizam-se rateios. Consideram-se custos indiretos: a depreciação dos bens utilizados para a produção das uvas que são compartilhados com as demais culturas, detalhados no Apêndice E, a manutenção e combustível do trator e a energia elétrica.

No Quadro 9 observa-se o montante dos custos indiretos anuais do parreiral projetado, considerando valores atuais de mercado. Utilizou-se como critério de rateio a produtividade média esperada de cada cultivar para os próximos cinco anos.

Quadro 9 – Rateio dos custos indiretos anuais pela produtividade média de cada cultura

	Parreiral projetado	Demais parreirais	Caqui	Pêssego	Total
Nº de hectares	1,0	5,0	0,5	0,8	7,3
Produtividade média (kg)	37.840	135.000	16.500	22.400	211.740
%	17,87%	63,76%	7,79%	10,58%	100%
Depreciação	R\$ 529,87	R\$ 1.890,42	R\$ 231,04	R\$ 313,66	R\$ 2.965,00
Manutenção do trator	R\$ 268,06	R\$ 956,36	R\$ 116,89	R\$ 158,69	R\$ 1.500,00
Combustível para o trator	R\$ 1.161,61	R\$ 4.144,23	R\$ 506,52	R\$ 687,64	R\$ 6.500,00
Energia elétrica para irrigação	R\$ 321,68	R\$ 1.147,63	R\$ 140,27	R\$ 190,42	R\$ 1.800,00
Total	R\$ 2.281,23	R\$ 8.138,64	R\$ 994,72	R\$ 1.350,41	R\$ 12.765,00

Fonte: elaborado pela autora.

O total dos custos indiretos anuais de produção para o projeto de investimento é R\$ 2.281,23, independente do sistema de produção adotado, visto que são utilizados os mesmos bens em ambos os sistemas de produção e considera-se a mesma produtividade anual.

4.4.3 Despesas

Como despesas, foram considerados os gastos administrativos, além dos gastos com a comercialização das uvas. O produtor conta com um caminhão próprio que utiliza para transportar a produção de uva, pêssego e caqui, o qual encontra-se depreciado. Sendo assim, sua depreciação não foi considerada nas despesas, apenas apurou-se os gastos com o licenciamento, manutenção e combustível do caminhão. Também são despesas os gastos anuais com contribuição sindical, telefone e outros gastos gerais (luvas, botas, máscaras).

No Quadro 10 consta o total das despesas e o rateio destas entre as culturas produzidas com base na produtividade média esperada de cada cultivar para os próximos cinco anos.

Quadro 10 – Rateio das despesas anuais pela produtividade média de cada cultura

	Parreiral projetado	Demais parreirais	Caqui	Pêssego	Total
Nº de hectares	1,0	5,0	0,5	0,8	7,3
Produtividade média (kg)	37.840	135.000	16.500	22.400	211.740
%	17,87%	63,76%	7,79%	10,58%	100%
Contribuição sindical	R\$ 53,61	R\$ 191,27	R\$ 23,38	R\$ 31,74	R\$ 300,00
Licenciamento do caminhão	R\$ 17,69	R\$ 63,12	R\$ 7,71	R\$ 10,47	R\$ 99,00
Manutenção do caminhão	R\$ 214,45	R\$ 765,09	R\$ 93,51	R\$ 126,95	R\$ 1.200,00
Combustível do caminhão	R\$ 453,21	R\$ 1.616,89	R\$ 197,62	R\$ 268,28	R\$ 2.536,00
Telefone	R\$ 17,87	R\$ 63,76	R\$ 7,79	R\$ 10,58	R\$ 100,00
Outros gastos gerais (luvas, botas)	R\$ 26,81	R\$ 95,64	R\$ 11,69	R\$ 15,87	R\$ 150,00
Total	R\$ 783,64	R\$ 2.795,77	R\$ 341,70	R\$ 463,89	R\$ 4.385,00

Fonte: elaborado pela autora.

O total das despesas do projeto de investimento, considerando valores atuais de mercado, é R\$ 783,64, independente do sistema de produção adotado.

4.5 Análise de Investimentos

Como proposta do estudo, analisou-se a viabilidade do projeto de investimento para a implantação do sistema de produção de uva Niágara Rosada em estufas e comparou-se com o investimento necessário para a produção a céu aberto, na propriedade rural em questão.

Nesse sentido, a partir das informações coletadas, foram calculados os principais indicadores utilizados na análise de investimentos: valor presente líquido, taxa interna de retorno, *payback* simples e descontado, retorno sobre o investimento e índice de lucratividade. Com isso, a análise fornece mais segurança ao produtor para a tomada de decisão.

As projeções contemplam um horizonte de cinco anos, período em que o produtor estima obter retorno do valor investido. Como taxa mínima de atratividade considerou-se a Selic, ou seja, 13,75% ao ano, taxa esta que o produtor avalia como mínima necessária para validar a operação como mais rentável do que investir o valor em aplicações financeiras conservadoras.

Para a análise dos indicadores, inicialmente, projetou-se a Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) para os próximos cinco anos, a qual consta no Apêndice F, para o sistema de produção a céu aberto, e no Apêndice G, para o sistema de produção em estufas. Para tal, os valores apresentados referentes às receitas, custos e despesas baseados em preços atuais de mercado, com exceção da depreciação, foram corrigidos pela inflação através da média acumulada dos últimos cinco anos do IPCA, isto é, 5,686% ao ano.

Após, o resultado da DRE foi levado para o fluxo de caixa a fim de estruturar as entradas e saídas de valores projetados para o período. Para realizar a análise do fluxo de caixa, considerou-se duas óticas: a econômica e a financeira. Na análise sob a ótica econômica, considera-se a depreciação. Já na análise sob a ótica financeira, o encargo com a depreciação é desconsiderado. Este comparativo é importante, pois embora a depreciação não represente uma saída efetiva do caixa, o produtor deve ter o cuidado de reservar recursos para futuramente substituir os imobilizados sucateados. Analisar somente o fluxo de caixa financeiro, o qual possui valor maior, dá a ideia de que há mais recursos disponíveis, comprometendo a disponibilidade dos mesmos no futuro.

4.5.1 Análise sob a ótica econômica

Na análise sob a ótica econômica, estruturou-se o fluxo de caixa do sistema de produção a céu aberto e em estufas, conforme apresentado no Quadro 11, considerando-se os encargos com a depreciação. Sendo assim, o fluxo de caixa do ano zero corresponde ao montante do investimento do respectivo sistema de produção e os fluxos de caixa dos demais anos correspondem ao resultado líquido que consta na DRE do respectivo ano e sistema de produção.

Quadro 11 – Fluxos de caixa dos sistemas de produção a céu aberto e em estufas sob a ótica econômica

Ano	Sistema de produção a céu aberto			Sistema de produção em estufas		
	Investimento Inicial	Fluxo de caixa	Fluxo de caixa descontado	Investimento Inicial	Fluxo de caixa	Fluxo de caixa descontado
0	R\$ 110.804,20			R\$ 223.989,18		
1		R\$ 35.534,52	R\$ 31.239,14		R\$ 80.759,68	R\$ 70.997,52
2		R\$ 46.702,33	R\$ 36.094,06		R\$ 102.318,35	R\$ 79.077,10
3		R\$ 54.334,27	R\$ 36.916,42		R\$ 117.530,87	R\$ 79.854,19
4		R\$ 57.821,06	R\$ 34.536,67		R\$ 125.217,61	R\$ 74.792,80
5		R\$ 61.506,29	R\$ 32.297,02		R\$ 133.341,77	R\$ 70.017,92

Fonte: elaborado pela autora.

De posse dos fluxos de caixa, calculou-se os indicadores a fim de validar a viabilidade de implantação de cada um dos projetos de investimento. O Quadro 12 apresenta um comparativo dos indicadores apurados para cada um dos sistemas de produção.

Quadro 12 – Comparativo entre os indicadores de análise de investimento sob a ótica econômica

Indicador	Produção a céu aberto	Produção em estufas
VPL	R\$ 60.279,11	R\$ 150.750,35
TIR	32,41%	36,62%
Payback simples	2 anos 6 meses e 10 dias	2 anos 4 meses e 6 dias
Payback descontado	3 anos 2 meses e 9 dias	2 anos 11 meses e 4 dias
ROI	54%	67%
IL	1,54	1,67

Fonte: elaborado pela autora.

Ao calcular o valor presente dos fluxos de caixa futuros, descontados à taxa mínima de atratividade de 13,75%, obteve-se em ambos os projetos um VPL positivo, sendo R\$ 60.279,11 no investimento com o sistema de produção a céu aberto e R\$ 150.750,35 no investimento com o sistema de produção em estufas. Isso significa que os dois investimentos são viáveis, pois quando o resultado do VPL é maior que zero demonstra que as entradas geradas pelo projeto irão superar os gastos desembolsados para sua implantação e manutenção, além de remunerar a taxa mínima de atratividade ao investidor.

A TIR representa a rentabilidade do projeto considerando o dinheiro no tempo. Nesse sentido, a TIR de 32,41% resultante do sistema de produção a céu aberto e de 36,62% do sistema de produção em estufas demonstra que ambos os projetos são viáveis e rentáveis, uma vez que a expectativa de retorno do produtor a uma taxa de 13,75% foi superada em ambos os casos.

Quanto ao *payback* simples, que determina o tempo necessário para que o investimento inicial seja recuperado, calculado a partir dos fluxos de caixa do projeto, evidenciou-se que o mesmo atinge o período de 2 anos 6 meses e 10 dias para o sistema de produção a céu aberto e 2 anos 4 meses e 6 dias para o sistema de produção em estufas. Já o *payback* descontado, que traz os fluxos a valor presente e determina o tempo necessário para recuperação do investimento mais o retorno mínimo que é exigido, atingiu o período de 3 anos 2 meses e 9 dias para o sistema de produção a céu aberto e 2 anos 11 meses e 4 dias para o sistema coberto.

Logo, tanto o *payback* simples quanto o descontado de ambos os projetos de investimento apresentaram retorno antes de cinco anos, que foi o prazo máximo de retorno estabelecido pelo produtor como tolerável, mostrando que os projetos são aceitáveis.

Diante deste cenário, ambos os projetos de investimento se apresentam viáveis e rentáveis ao produtor, apresentando todos os índices favoráveis à sua implantação. Além disso, apresentam um fluxo de caixa positivo desde o primeiro ano, aumentando gradativamente a cada período. No entanto, percebe-se que o investimento na produção em estufas se destaca.

É possível verificar que o valor do VPL obtido com o investimento no sistema de produção em estufas é cerca de 150,09% superior ao VPL encontrado com o investimento no sistema de produção a céu aberto, o que representa um ganho de R\$ 90.471,24. Dessa forma, a produção em estufas se apresenta mais rentável ao comparar este índice.

Com relação à TIR e ao tempo de retorno do investimento, a produção coberta também apresenta-se mais vantajosa por resultar em uma taxa de retorno maior e por recuperar o valor investido em um período menor do que a produção a céu aberto.

Por fim, para calcular o ROI dividiu-se o valor do ganho com o projeto de investimento, ou seja, o VPL, pelo valor do investimento inicial. Com isso, concluiu-se que o ganho do investimento em termos percentuais é de 54% para o sistema de produção a céu aberto e 67% para o sistema de produção em estufas. Logo, a produção em estufas é mais rentável. Também chega-se a essa mesma conclusão ao analisar o IL. Enquanto na produção em estufas a cada R\$ 1,00 investido o produtor terá R\$ 1,67 de retorno, no sistema de produção a céu aberto a cada R\$ 1,00 investido o retorno é de R\$ 1,54.

Portanto, após o cálculo de todos os indicadores de análise de investimento, observa-se que o projeto de produzir Niágara Rosada em estufas é mais atrativo, mesmo demandando um investimento inicial mais alto do que o sistema de produção a céu aberto.

4.5.2 Análise sob a ótica financeira

Para calcular os indicadores de análise de investimento sob a ótica financeira, desconsiderou-se o encargo com depreciação do custo de produção, visto que o mesmo não gera desembolso financeiro. Sendo assim, acrescentou-se o valor da depreciação ao resultado líquido do respectivo ano, apresentado na DRE, a fim de encontrar o resultado financeiro, conforme demonstrado no Quadro 13 para os dois projetos de investimento em análise.

Quadro 13 – Resultado financeiro de cada um dos projetos de investimento em análise

Sistema de produção a céu aberto					
	2024	2025	2026	2027	2028
Resultado líquido	R\$ 35.534,52	R\$ 46.702,33	R\$ 54.334,27	R\$ 57.821,06	R\$ 61.506,29
Depreciação	R\$ 7.010,48	R\$ 6.930,07	R\$ 6.930,07	R\$ 6.930,07	R\$ 6.930,07
Resultado financeiro	R\$ 42.545,00	R\$ 53.632,40	R\$ 61.264,34	R\$ 64.751,13	R\$ 68.436,36
Sistema de produção em estufas					
	2024	2025	2026	2027	2028
Resultado líquido	R\$ 80.759,68	R\$ 102.318,35	R\$ 117.530,87	R\$ 125.217,61	R\$ 133.341,77
Depreciação	R\$ 17.630,53	R\$ 17.550,11	R\$ 17.550,11	R\$ 17.550,11	R\$ 17.550,11
Resultado financeiro	R\$ 98.390,21	R\$ 119.868,46	R\$ 135.080,98	R\$ 142.767,72	R\$ 150.891,88

Fonte: elaborado pela autora.

Com os novos resultados líquidos, foram elaborados os fluxos de caixa sob a ótica financeira, conforme apresentados no Quadro 14. Para os fluxos de caixa descontados foi utilizada a mesma taxa de atratividade de 13,75% ao ano.

Quadro 14 – Fluxos de caixa dos sistemas de produção a céu aberto e em estufas sob a ótica financeira

Ano	Sistema de produção a céu aberto			Sistema de produção em estufas		
	Investimento Inicial	Fluxo de caixa	Fluxo de caixa descontado	Investimento Inicial	Fluxo de caixa	Fluxo de caixa descontado
0	R\$ 110.804,20			R\$ 223.989,18		
1		R\$ 42.545,00	R\$ 37.402,20		R\$ 98.390,21	R\$ 86.496,89
2		R\$ 53.632,40	R\$ 41.449,99		R\$ 119.868,46	R\$ 92.640,76
3		R\$ 61.264,34	R\$ 41.624,93		R\$ 135.080,98	R\$ 91.778,30
4		R\$ 64.751,13	R\$ 38.676,01		R\$ 142.767,72	R\$ 85.275,53
5		R\$ 68.436,36	R\$ 35.936,01		R\$ 150.891,88	R\$ 79.233,50

Fonte: elaborado pela autora.

Após a elaboração dos fluxos de caixa, realizaram-se os novos cálculos dos indicadores de análise de investimento, conforme demonstrado no Quadro 15.

Quadro 15 – Comparativo entre os indicadores de análise de investimento sob a ótica financeira

Indicador	Produção a céu aberto	Produção em estufas
VPL	R\$ 84.284,94	R\$ 211.435,81
TIR	39,44%	45,27%
Payback simples	2 anos 2 meses e 26 dias	2 anos e 16 dias
Payback descontado	2 anos 9 meses e 7 dias	2 anos 5 meses e 26 dias
ROI	76%	94%
IL	1,76	1,94

Fonte: elaborado pela autora.

Tendo em vista o aumento dos fluxos pelo fato de desconsiderar a depreciação no cálculo, obteve-se melhores resultados em todos os indicadores dos dois projetos analisados. Contudo, os fluxos do sistema de produção em estufas, analisados sob a ótica financeira, apresentaram um aumento mais significativo em termos percentuais em comparação aos fluxos do sistema de produção a céu aberto. Isso ocorre porque ao desconsiderar os encargos com a depreciação, o valor desconsiderado no caso da produção coberta é mais significativo por conta da depreciação das estufas, a qual não existe no sistema de produção a céu aberto.

O VPL calculado sob a ótica financeira para o sistema de produção descoberto aumentou 39,82%, ou seja, R\$ 24.005,82, comparado ao VPL dessa mesma modalidade de produção calculado sob a ótica econômica. Já o VPL da produção em estufas aumentou 40,25% na apuração sob a ótica financeira, isto é, R\$ 60.685,45.

Além disso, enquanto sob a ótica econômica o produtor tinha um ganho de 150,09% com a produção em estufas comparado a produção a céu aberto, sob a ótica financeira apurou-se um ganho de 150,86%, o que equivale a R\$ 127.150,87 a mais na produção em estufas em relação a produção a céu aberto, R\$ 36.679,63 a mais do que a diferença apurada entre os dois projetos sob a ótica econômica, indicando maior rentabilidade ao capital investido.

A TIR de 32,41% da produção a céu aberto e 36,62% da produção em estufas passou, calculada sob a ótica financeira, para 39,44% na produção a céu aberto e 45,27% na produção coberta, também constituindo um melhor resultado.

O *payback* simples evidenciou que o investimento é recuperado em 2 anos 2 meses e 26 dias, no caso da produção de Niágara Rosada a céu aberto, e em 2 anos e 16 dias, no caso da produção em estufas. Enquanto, o *payback* descontado recupera o valor investido na produção a céu aberto em 2 anos 9 meses e 7 dias e, na produção coberta, em 2 anos 5 meses e 26 dias. Sendo assim, os prazos em relação aos cálculos com base nos fluxos econômicos foram melhorados e continuam abaixo dos cinco anos aceitáveis pelo produtor.

Já o índice de lucratividade que, sob a ótica econômica, sinalizava que para cada R\$ 1,00 investido com o sistema de produção a céu aberto, o produtor teria R\$ 1,54 de retorno, sob a ótica financeira esse retorno aumentou R\$ 0,22, passando a ser R\$ 1,76 para cada R\$ 1,00 investido. Já o sistema de produção em estufas, quando analisado sob a ótica econômica, apresentava um retorno de R\$ 1,67 para cada R\$ 1,00 investido, aumentando R\$ 0,27 ao ser analisado sob a ótica financeira e passando a retornar R\$ 1,94 para cada R\$ 1,00 investido.

Sendo assim, ao verificar os indicadores de análise de investimento, tanto sob a ótica econômica como sob a ótica financeira, ficou constatado que nas condições apresentadas ambos os projetos de investimento são rentáveis e com o passar dos anos proporcionam maior ganho do que manter o valor em aplicações financeiras com características conservadoras. Além disso, em ambas as análises, o projeto de investimento que considera o cultivo de Niágara Rosada em estufas se apresenta mais vantajoso, tendo todos os indicadores mais favoráveis para sua implantação quando comparados aos indicadores do investimento com a produção a céu aberto.

É importante destacar que, no caso do parreiral coberto, a cobertura plástica precisará ser trocada a cada oito anos. Sendo assim, é arriscado considerar os indicadores calculados sob a ótica financeira, pois não considera-se a depreciação, o que resulta em valores maiores e transmite a ideia de que há mais recursos disponíveis, comprometendo a disponibilidade dos mesmos no futuro para substituir os imobilizados sucateados.

5 Conclusão

Diante do cenário econômico atual, caracterizado pela modernização dos processos causada pelos avanços tecnológicos, é necessário que as empresas invistam constantemente em novas tecnologias a fim de aumentar a qualidade e a produtividade de seus produtos para manterem-se competitivas no mercado. Nesse sentido, a análise da viabilidade do projeto de investimento se faz necessária, pois permite verificar como esse projeto, que ainda está em fase de avaliação, funcionaria na prática, e se os benefícios gerados por ele compensam os gastos realizados, proporcionando mais segurança ao administrador antes de realizar o investimento.

Diante do exposto e da escassez de artefatos gerenciais no âmbito rural, determinou-se o objetivo deste trabalho: avaliar a viabilidade econômica e financeira do investimento necessário para produção de uva de mesa em estufa, comparado com a produção a céu aberto, em uma propriedade rural familiar da Serra Gaúcha. Para tal, inicialmente foi feita uma abordagem teórica do tema estudado. Na sequência, foi apresentada a contextualização da propriedade, seguida do levantamento do total despendido para cada projeto de investimento, bem como o cálculo das projeções de custos e receitas dos projetos, corrigindo-os anualmente pela média do IPCA acumulado no período de 2018 a 2022 de 5,686% ao ano, para então aplicar os indicadores de análise de investimento e por fim detalhar os resultados encontrados.

Os dois sistemas de produção de Niágara Rosada, tanto a céu aberto quanto em estufas, apresentaram-se eficientes em níveis econômicos e de viabilidade financeira. Percebe-se que tanto analisados em conjunto quanto individualmente, sob a ótica financeira ou econômica, os indicadores retornam valores positivos em termos de resultados, concluindo-se que ambos os projetos são viáveis e rentáveis ao agricultor da propriedade estudada.

O VPL positivo reflete que as entradas geradas em ambos os projetos superam o investimento inicial e seus gastos de manutenção, além de remunerar a taxa mínima de atratividade ao produtor rural. A TIR superou consideravelmente o percentual mínimo de atratividade exigido pelo produtor rural de 13,75%, indicando que ambos os projetos superam a expectativa de retorno do produtor.

Além disso, em todas as análises, o período de *payback* se manteve abaixo de cinco anos, período máximo que o produtor está disposto a esperar para obter retorno do valor investido. E, por fim, o índice de lucratividade ficou acima de 1, indicando que há um retorno superior a R\$ 1,00 para cada real investido, o que significa que há um retorno positivo.

Comparativamente, ao longo do período analisado, o sistema de produção com plasticultura, embora tenha demandado investimentos superiores aos do sistema sem cobertura plástica, apresentou indicadores melhores. Isso é possível porque o preço de venda da uva produzida sob cobertura plástica e comercializada *in natura* é superior ao preço de venda da uva produzida a céu aberto e, além disso, há uma redução no custo de produção decorrente da diminuição das aplicações de insumos para o controle de doenças, visto que a videira fica protegida do ambiente externo através da cobertura plástica.

Com base nos resultados encontrados, pode-se afirmar que o objetivo proposto pelo estudo, de identificar as projeções de retorno do investimento bem como avaliar a rentabilidade do mesmo para produção de uva de mesa em estufa, comparado com a produção a céu aberto, foi atingido, assim como a questão problema respondida.

Quanto às contribuições desta pesquisa, o estudo conscientiza os leitores sobre a importância de considerar a contabilidade gerencial como forma de auxiliar na tomada de decisões assertivas. Além disso, o estudo é de grande valia, não só para os agricultores, mas para todos os profissionais, os quais podem se inteirar dos indicadores de investimento apurados nessa pesquisa, levantar os dados do seu negócio e reaplicar esses indicadores, obtendo informações para subsidiar a tomada de decisão de forma a proporcionar ao gestor maior segurança ao investir ou não em um projeto a fim de manter a continuidade do seu negócio.

Esse estudo também contribui para o meio acadêmico e científico, pois a pesquisa pode ser acessada e utilizada como base por outros acadêmicos que desejam fazer trabalhos na mesma área ou em áreas semelhantes, contribuindo com seu aprendizado e entendimento de como analisar um projeto de investimento, através da leitura, das referências bibliográficas e da análise dos resultados obtidos com esta pesquisa.

Referências

ANDRICH, E. G. *et al.* **Finanças Corporativas**: análise de demonstrativos contábeis e de investimentos. Curitiba: InterSaber, 2014. *E-book*. ISBN 9788544301036. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/14842/pdf/0>. Acesso em: 17 set. 2022.

APPOLINÁRIO, F. **Metodologia Científica**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2016. *E-book*. ISBN 9788522122424. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122424/>. Acesso em: 09 out. 2022.

ARRUDA, L. L.; SANTOS, C. J. **Contabilidade Rural**. Curitiba: InterSaberes, 2017. (Série Gestão Financeira). *E-book*. ISBN 9788559725698. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/129837/pdf/0>. Acesso em: 26 ago. 2022.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de Administração Financeira**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. ISBN 9788597022452. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022452/>. Acesso em: 10 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 23 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura Familiar**. Brasília, DF: MAPA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em: 26 ago. 2022.

BRUNI, A. L. **Avaliação de Investimentos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. (Série Finanças na Prática). *E-book*. ISBN 9788597018271. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018271/>. Acesso em: 06 out. 2022.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **As decisões de investimentos: com aplicações na HP12C e Excel**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017. (Série Desvendando as Finanças). *E-book*. ISBN 9788597012910. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012910/>. Acesso em: 09 set. 2022.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de Custos e Formação de Preços: com aplicações na calculadora HP12C e Excel**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. (Série Finanças na Prática). *E-book*. ISBN 9788597021059. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021059/>. Acesso em: 03 set. 2022.

CAMARGOS, M. A. de. **Matemática Financeira: aplicada a produtos financeiros e à análise de investimentos**. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788502207615. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207615/>. Acesso em: 10 set. 2022.

CAMLOFFSKI, R. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 2014. *E-book*. ISBN 9788522486571. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522486571/>. Acesso em: 17 set. 2022.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Após alcançar patamar recorde em 2021, PIB do agronegócio recua 4,22% em 2022**. São Paulo: CEPEA, 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Boletim Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro**. Piracicaba, 3º trimestre de 2022, 2022. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_Mercado%20de%20Trabalho_3T2022.pdf. Acesso em: 03 abr. 2023.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural**: uma abordagem decisória. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. ISBN 9788597021639. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021639/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade Gerencial**: teoria e prática. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. ISBN 9788597011654. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597011654/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

DUTRA, R. G. **Custos**: uma abordagem prática. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. ISBN 9788597012743. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012743/>. Acesso em: 03 set. 2022.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 08 out. 2022.

HOJI, M. **Administração Financeira e Orçamentária**: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. ISBN 9788597010534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010534/>. Acesso em: 09 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf. Acesso em: 23 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 03 abr. 2023.

IUDÍCIBUS, S. de. **Contabilidade Gerencial**: da teoria à prática. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2020. *E-book*. ISBN 9788597024197. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024197/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S. **Administração financeira**: princípios, fundamentos e práticas brasileiras. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. *E-book*. ISBN 9788595154124. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154124/>. Acesso em: 17 set. 2022.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. ISBN 9786559770670. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770670/>. Acesso em: 11 out. 2022.

MARION, J. C. **Contabilidade Empresarial e Gerencial**: instrumentos de análise, gerência e decisão. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. ISBN 9786559773206. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559773206/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

MARION, J. C.; RIBEIRO, O. M. **Introdução à contabilidade gerencial**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788547220891. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220891/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*. ISBN 9788597018080. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018080/>. Acesso em: 24 ago. 2022.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. *E-book*. ISBN 9788597009088. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009088/>. Acesso em: 11 out. 2022.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. ISBN 9788597008821. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>. Acesso em: 08 out. 2022.

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015. *E-book*. ISBN 9788597003598. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-970-0359-8/>. Acesso em: 08 out. 2022.

OLIVEIRA, M. da S. **Tecnologias e o Agronegócio**. Curitiba: Contentus, 2020. *E-book* (98 p.). ISBN 9786557455562. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186674/pdf/0>. Acesso em: 26 ago. 2022.

PADOVEZE, C. L. **Manual de Contabilidade Básica: contabilidade introdutória e intermediária**, 10. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. ISBN 9788597010091. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010091/>. Acesso em: 26 ago. 2022.

PADOVEZE, C. L.; FRANCISCHETTI, C. E. **Planejamento Econômico e Orçamento: contabilometria integrando estratégias e planejamento orçamentário**. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788547221232. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547221232/>. Acesso em: 10 set. 2022.

PÁTARO, C. R.; OLIVA, D. C. **Construindo a pesquisa: métodos, técnicas e práticas em sociologia**. Curitiba: Editora IterSaberes, 2017. *E-book*. ISBN 9788559723298. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/52522/pdf/0>. Acesso em: 09 out. 2022.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de Custos**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788547228392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228392/>. Acesso em: 03 set. 2022.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade Geral**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788547220815. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220815/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. 6. ed. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2021. *E-book*. ISBN 9786587878010. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/upload/arquivos/202104/22150920-atlas-socioeconomico-para-site.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

RODRIGUES, A. O. *et al.* **Contabilidade Rural**. 5. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2021. *E-book*. ISBN 9786556750149. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/185363/pdf/0>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SANTOS, J. J. **Manual de Contabilidade e Análise de Custos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. ISBN 9788597010831. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010831/>. Acesso em: 03 set. 2022.

SILVA, E. C. da. **Como administrar o fluxo de caixa das empresas: guia de sobrevivência empresarial**. 11.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. ISBN 9786559772612. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772612/>. Acesso em: 23 set. 2022.

SOUZA JUNIOR, W. D.; BALDISSERA, J. F.; BERTOLINI, G. R. F. **Análise de opções reais aplicada na diversificação da produção rural no estado do Paraná**. Revista de Economia e Sociologia Rural, [s. l.], v. 57, n. 2, p. 253-269, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/SrNKbj99Kr3y4tvGWG4gzRH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 set. 2022.

VEIGA, W. E.; SANTOS, F. de A. **Contabilidade de Custos: gestão em serviços, comércio e indústria**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2016. *E-book*. ISBN 9788597008357. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008357/>. Acesso em: 03 set. 2022.

VICECONTI, P.; NEVES S. das. **Contabilidade básica**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788547220921. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220921/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

APÊNDICE A – PROJEÇÃO DO VALOR A SER INVESTIDO COM O PREPARO DO SOLO, ESTRUTURA DO PARREIRAL E SISTEMA DE IRRIGAÇÃO PARA UM HECTARE

PREPARO DO SOLO				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Mão de obra trator esteira	20	Horas	R\$ 420,00	R\$ 8.400,00
Análise do solo	1	Unidade	R\$ 60,00	R\$ 60,00
Calcário calcítico	6	Toneladas	R\$ 380,00	R\$ 2.280,00
Adubo orgânico	20	Metros cúbicos	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00
Adubo 05-20-20	500	Quilogramas	R\$ 4,00	R\$ 2.000,00
Óleo diesel trator	60	Litros	R\$ 6,34	R\$ 380,40
MOD para preparar o solo	40	Horas	R\$ 15,00	R\$ 600,00
Total				R\$ 15.720,40

ESTRUTURA DO PARREIRAL				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Poste de pedra grosso	4	Unidades	R\$ 100,00	R\$ 400,00
Poste de pedra médio	146	Unidades	R\$ 22,00	R\$ 3.212,00
Poste de pedra fino	1.254	Unidades	R\$ 12,00	R\$ 15.048,00
Cordão Grosso (9 fios)	214	Metros	R\$ 14,00	R\$ 2.996,00
Cordão Fino (3 fios)	3.665	Metros	R\$ 3,36	R\$ 12.314,40
Arame	27.500	Metros	R\$ 0,68	R\$ 18.700,00
Arame para amarrar poste	5	Quilogramas	R\$ 36,00	R\$ 180,00
Haste fina de inox	146	Unidades	R\$ 35,00	R\$ 5.110,00
Haste grossa de inox	4	Unidades	R\$ 70,00	R\$ 280,00
Braçadeiras	4	Unidades	R\$ 6,00	R\$ 24,00
MOD montagem parreiral	260	Horas	R\$ 15,00	R\$ 3.900,00
Total				R\$ 62.164,40

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Tubo gotejador	4.000	Metros	R\$ 1,40	R\$ 5.600,00
Arame p/ amarrar tubos	1	Quilograma	R\$ 36,00	R\$ 36,00
Cano 3 polegadas 6m	10	Unidades	R\$ 100,00	R\$ 1.000,00
Cano 2 polegadas 6m	17	Unidades	R\$ 54,90	R\$ 933,30
Registro p/ tubo gotejador	80	Unidades	R\$ 2,50	R\$ 200,00
MOD montagem irrigação	100	Horas	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00
Materiais (cola, lixa, fita)				R\$ 35,00
Peças diversas e conexões				R\$ 100,00
Energia elétrica				R\$ 180,00
Total				R\$ 9.584,30

APÊNDICE B - PROJEÇÃO DO VALOR A SER INVESTIDO COM A PLANTAÇÃO DAS MUDAS DE NIÁGARA ROSADA, DESBROTA E AMARRAÇÃO, APLICAÇÃO DE INSUMOS E IMPLANTAÇÃO DAS ESTUFAS PARA UM HECTARE

PLANTAÇÃO DAS MUDAS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Mudas	2.200	Unidades	R\$ 6,50	R\$ 14.300,00
Adubo Top Phos	66	Quilogramas	R\$ 4,40	R\$ 290,40
Fitossanitário para raiz	0,3	Quilogramas	R\$ 100,60	R\$ 30,18
Fio para estaqueamento	4.400	Metros	R\$ 0,08	R\$ 352,00
MOD	60	Horas	R\$ 15,00	R\$ 900,00
Total				R\$ 15.872,58

DESBROTA E AMARRAÇÃO				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Grampos	1,32	Caixas c/ 5.000 UN	R\$ 5,00	R\$ 6,60
Fita	15	Rolos de 30 metros	R\$ 2,10	R\$ 31,50
MOD	20	Horas	R\$ 15,00	R\$ 300,00
Total				R\$ 338,10

INSUMOS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Score	0,25	Litros	R\$ 148,00	R\$ 37,00
Delan	1	Quilogramas	R\$ 185,50	R\$ 185,50
Curzate	16	Quilogramas	R\$ 44,00	R\$ 704,00
Ridomil	6	Quilogramas	R\$ 140,00	R\$ 840,00
Dithane	8	Quilogramas	R\$ 26,00	R\$ 208,00
Aliete	4	Quilogramas	R\$ 100,00	R\$ 400,00
Sulfato de Cobre	25	Quilogramas	R\$ 17,52	R\$ 438,00
Cal líquida	25	Litros	R\$ 2,32	R\$ 58,00
Sulfamon 22	330	Quilogramas	R\$ 4,40	R\$ 1.452,00
Óleo mineral	5	Litros	R\$ 19,00	R\$ 95,00
Finale	5	Litros	R\$ 74,00	R\$ 370,00
MOD para aplicação	52	Horas	R\$ 15,00	R\$ 780,00
Total				R\$ 5.567,50

ESTUFAS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Poste de madeira 8x10 3m	80	Unidades	R\$ 20,00	R\$ 1.600,00
Arame	4.240	Metros	R\$ 0,68	R\$ 2.883,20
Tubo zincado	1.334	Unidades	R\$ 27,00	R\$ 36.018,00
Arame p/ amarrar tubos	3	Quilogramas	R\$ 36,00	R\$ 108,00
Corda	8.500	Metros	R\$ 0,18	R\$ 1.530,00
Grampos	40	Caixa 5.000 UN	R\$ 9,00	R\$ 360,00
Plástico para cobertura	4.160	Metros	R\$ 15,90	R\$ 66.144,00
Gasolina para motosserra	2	Litros	R\$ 4,89	R\$ 9,78
Pregos	160	Unidades	R\$ 0,20	R\$ 32,00
MOD montagem estufa	300	Horas	R\$ 15,00	R\$ 4.500,00
Total				R\$ 113.184,98

APÊNDICE C – CUSTOS DIRETOS ANUAIS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE NIÁGARA ROSADA A CÉU ABERTO PROJETADOS PARA UM HECTARE

PODA SECA E AMARRAÇÃO				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Grampos	4,4	Caixas com 5.000 unidades	R\$ 5,00	R\$ 22,00
Fita	50	Rolos com 30 metros	R\$ 2,10	R\$ 105,00
Total				R\$ 127,00

DEFENSIVOS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Aliete	2	Quilogramas	R\$ 100,00	R\$ 200,00
Avatar	0,2	Litros	R\$ 358,00	R\$ 71,60
Bravonil	1	Quilogramas	R\$ 74,00	R\$ 74,00
Cabrio Top	6,4	Quilogramas	R\$ 60,42	R\$ 386,69
Cal líquida	25	Litros	R\$ 2,32	R\$ 58,00
Curzate	2	Quilogramas	R\$ 44,00	R\$ 88,00
Delan	2	Quilogramas	R\$ 185,50	R\$ 371,00
Dithane	10	Quilogramas	R\$ 26,00	R\$ 260,00
Kocide	2	Quilogramas	R\$ 70,90	R\$ 141,80
Mustang	0,112	Litros	R\$ 122,00	R\$ 13,66
Ridomil	3	Quilogramas	R\$ 140,00	R\$ 420,00
Rovral	0,8	Litros	R\$ 156,20	R\$ 124,96
Score	0,05	Litros	R\$ 148,00	R\$ 7,40
Sulfato de cobre	25	Quilogramas	R\$ 17,52	R\$ 438,00
Sumilex	1	Quilogramas	R\$ 117,00	R\$ 117,00
Total				R\$ 2.772,11

ADUBOS E HERBICIDAS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Basiduo 05-12-08	400	Quilogramas	R\$ 3,80	R\$ 1.520,00
Nkalcio 09-00-24	100	Quilogramas	R\$ 5,70	R\$ 570,00
Nitrabor	100	Quilogramas	R\$ 5,00	R\$ 500,00
Finale	4	Litros	R\$ 74,00	R\$ 296,00
Óleo mineral	4	Litros	R\$ 19,00	R\$ 76,00
Total				R\$ 2.962,00

MÃO DE OBRA DIRETA (MOD)				
Descrição	Quant.	Unid. Medida	Preço Unit.	Preço Total
MOD poda seca e amarração	100	Horas	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00
MOD aplicação de defensivos	30	Horas	R\$ 15,00	R\$ 450,00
MOD aplicação de adubos e herbicidas	11	Horas	R\$ 15,00	R\$ 165,00
MOD poda verde	70	Horas	R\$ 15,00	R\$ 1.050,00
MOD roçadas	3	Horas	R\$ 15,00	R\$ 45,00
MOD colheita	248	Horas	R\$ 15,00	R\$ 3.720,00
Total				R\$ 6.930,00

DEPRECIÇÃO				
Imobilizado	Valor investido	Vida útil estimada	Taxa de depreciação	Depreciação anual
Estrutura do parreiral descoberto	R\$ 110.804,20	20 anos	5% a.a.	R\$ 5.540,21
Irrigação do parreiral projetado	R\$ 9.404,00	10 anos	10% a.a.	R\$ 940,40
Total				R\$ 6.480,61

APÊNDICE D – CUSTOS DIRETOS ANUAIS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE NIÁGARA ROSADA EM ESTUFAS PROJETADOS PARA UM HECTARE

PODA SECA E AMARRAÇÃO				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Grampos	4,4	Caixas com 5.000 unidades	R\$ 5,00	R\$ 22,00
Fita	50	Rolos com 30 metros	R\$ 2,10	R\$ 105,00
Total				R\$ 127,00

DEFENSIVOS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Amistar Top	0,4	Litros	R\$ 285,00	R\$ 114,00
Amistar WG	0,5	Quilogramas	R\$ 418,00	R\$ 209,00
Avatar	0,2	Litros	R\$ 358,00	R\$ 71,60
Cabrio Top	2,4	Quilogramas	R\$ 63,00	R\$ 151,20
Delan	1,2	Quilogramas	R\$ 185,50	R\$ 222,60
Eleitto	0,2	Litros	R\$ 189,00	R\$ 37,80
Mythos	0,8	Litros	R\$ 68,10	R\$ 54,48
Mustang	0,112	Litros	R\$ 122,00	R\$ 13,66
Rovral	0,8	Litros	R\$ 156,20	R\$ 124,96
Sumilex	1,2	Quilogramas	R\$ 117,00	R\$ 140,40
Total				R\$ 1.139,70

ADUBOS E HERBICIDAS				
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Preço Unitário	Preço Total
Basiduo 05-12-08	400	Quilogramas	R\$ 3,80	R\$ 1.520,00
Nkalcio 09-00-24	150	Quilogramas	R\$ 5,70	R\$ 855,00
Finale	4	Litros	R\$ 74,00	R\$ 296,00
Óleo mineral	4	Litros	R\$ 19,00	R\$ 76,00
Total				R\$ 2.747,00

MÃO DE OBRA DIRETA (MOD)				
Descrição	Quant.	Unid. Medida	Preço Unit.	Preço Total
MOD poda seca e amarração	100	Horas	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00
MOD aplicação de defensivos	16	Horas	R\$ 15,00	R\$ 240,00
MOD aplicação de adubos e herbicidas	10	Horas	R\$ 15,00	R\$ 150,00
MOD poda verde	70	Horas	R\$ 15,00	R\$ 1.050,00
MOD roçadas	2	Horas	R\$ 15,00	R\$ 30,00
MOD colheita	267	Horas	R\$ 15,00	R\$ 4.005,00
Total				R\$ 6.975,00

DEPRECIÇÃO				
Imobilizado	Valor investido	Vida útil estimada	Taxa de depreciação	Depreciação anual
Parreiral coberto sem o plástico	R\$ 157.845,18	20 anos	5% a.a.	R\$ 7.892,26
Plástico	R\$ 66.144,00	8 anos	12,5% a.a.	R\$ 8.268,00
Irrigação do parreiral projetado	R\$ 9.404,00	10 anos	10% a.a.	R\$ 940,40
Total				R\$ 17.100,66

APÊNDICE E – DEPRECIÇÃO DOS BENS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO DE NIÁGARA ROSADA E COMPARTILHADOS COM AS DEMAIS CULTURAS

Imobilizado	Valor aquisição	Ano aquisição	Vida útil estimada	Taxa anual depreciação	Depreciação anual
Trator Yanmar 1145 2007	R\$ 43.500,00	2010	20 anos	5%	R\$ 2.175,00
Roçadeira mec-rul	R\$ 4.500,00	2014	10 anos	10%	R\$ 450,00
Pulverizador Arbus Turbina	R\$ 11.800,00	2008	10 anos	10%	(Depreciado)
Espalhador Triton	R\$ 2.300,00	2014	20 anos	5%	R\$ 115,00
Bomba de Irrigação	R\$ 4.500,00	2013	20 anos	5%	R\$ 225,00
Caminhão Mercedes Benz 15-16/1988	R\$ 60.000,00	2010	10 anos	10%	(Depreciado)
Total					R\$ 2.965,00

APÊNDICE F – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS CONSIDERANDO O PROJETO DE INVESTIMENTO SEM COBERTURA PLÁSTICA

	2024	2025	2026	2027	2028
Receita bruta de vendas	R\$ 62.431,08	R\$ 74.781,20	R\$ 83.685,44	R\$ 88.447,14	R\$ 93.479,79
(-) Funrural 1,5%	R\$ 936,47	R\$ 1.121,72	R\$ 1.255,28	R\$ 1.326,71	R\$ 1.402,20
Receita líquida	R\$ 61.494,62	R\$ 73.659,48	R\$ 82.430,16	R\$ 87.120,44	R\$ 92.077,59
(-) CPV	R\$ 25.131,89	R\$ 26.081,86	R\$ 27.170,83	R\$ 28.321,72	R\$ 29.538,05
Poda seca e amarração	R\$ 134,22	R\$ 141,85	R\$ 149,92	R\$ 158,44	R\$ 167,45
Defensivos	R\$ 2.929,73	R\$ 3.096,31	R\$ 3.272,37	R\$ 3.458,44	R\$ 3.655,08
Adbos e herbicidas	R\$ 3.130,42	R\$ 3.308,41	R\$ 3.496,53	R\$ 3.695,34	R\$ 3.905,46
Mão de obra	R\$ 7.324,04	R\$ 7.740,48	R\$ 8.180,61	R\$ 8.645,76	R\$ 9.137,36
Seguro	R\$ 2.752,06	R\$ 2.908,55	R\$ 3.073,93	R\$ 3.248,71	R\$ 3.433,43
Manutenção do trator	R\$ 283,31	R\$ 299,42	R\$ 316,44	R\$ 334,43	R\$ 353,45
Combustível	R\$ 1.227,66	R\$ 1.297,47	R\$ 1.371,24	R\$ 1.449,21	R\$ 1.531,61
Energia elétrica	R\$ 339,97	R\$ 359,30	R\$ 379,73	R\$ 401,32	R\$ 424,14
Depreciação	R\$ 7.010,48	R\$ 6.930,07	R\$ 6.930,07	R\$ 6.930,07	R\$ 6.930,07
(=) Resultado Bruto	R\$ 36.362,72	R\$ 47.577,62	R\$ 55.259,33	R\$ 58.798,72	R\$ 62.539,54
Despesas Operacionais	R\$ 828,20	R\$ 875,29	R\$ 925,06	R\$ 977,66	R\$ 1.033,25
(=) Resultado Líquido do Exercício	R\$ 35.534,52	R\$ 46.702,33	R\$ 54.334,27	R\$ 57.821,06	R\$ 61.506,29

APÊNDICE G – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS CONSIDERANDO O PROJETO DE INVESTIMENTO COM COBERTURA PLÁSTICA

	2024	2025	2026	2027	2028
Receita bruta de vendas	R\$ 114.398,86	R\$ 137.029,24	R\$ 153.345,39	R\$ 162.070,74	R\$ 171.292,57
(-) Funrural 1,5%	R\$ 1.715,98	R\$ 2.055,44	R\$ 2.300,18	R\$ 2.431,06	R\$ 2.569,39
Receita líquida	R\$ 112.682,87	R\$ 134.973,80	R\$ 151.045,21	R\$ 159.639,68	R\$ 168.723,18
(-) CPV	R\$ 31.094,99	R\$ 31.780,16	R\$ 32.589,28	R\$ 33.444,41	R\$ 34.348,16
Poda seca e amarração	R\$ 134,22	R\$ 141,85	R\$ 149,92	R\$ 158,44	R\$ 167,45
Defensivos	R\$ 1.204,51	R\$ 1.273,00	R\$ 1.345,38	R\$ 1.421,88	R\$ 1.502,72
Adbos e herbicidas	R\$ 2.903,19	R\$ 3.068,27	R\$ 3.242,73	R\$ 3.427,11	R\$ 3.621,98
Mão de obra	R\$ 7.371,60	R\$ 7.790,75	R\$ 8.233,73	R\$ 8.701,90	R\$ 9.196,69
Manutenção do trator	R\$ 283,31	R\$ 299,42	R\$ 316,44	R\$ 334,43	R\$ 353,45
Combustível	R\$ 1.227,66	R\$ 1.297,47	R\$ 1.371,24	R\$ 1.449,21	R\$ 1.531,61
Energia elétrica	R\$ 339,97	R\$ 359,30	R\$ 379,73	R\$ 401,32	R\$ 424,14
Depreciação	R\$ 17.630,53	R\$ 17.550,11	R\$ 17.550,11	R\$ 17.550,11	R\$ 17.550,11
(=) Resultado Bruto	R\$ 81.587,88	R\$ 103.193,64	R\$ 118.455,93	R\$ 126.195,27	R\$ 134.375,02
Despesas Operacionais	R\$ 828,20	R\$ 875,29	R\$ 925,06	R\$ 977,66	R\$ 1.033,25
(=) Resultado Líquido do Exercício	R\$ 80.759,68	R\$ 102.318,35	R\$ 117.530,87	R\$ 125.217,61	R\$ 133.341,77