

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

LISIANE CAROLINE SARTORI

**ANÁLISE DE INVESTIMENTO E RENTABILIDADE NA SUBSTITUIÇÃO DE UM
POMAR DE AMEIXA EM UMA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR DE CAXIAS
DO SUL - RS**

CAXIAS DO SUL

2017

LISIANE CAROLINE SARTORI

**ANÁLISE DE INVESTIMENTO E RENTABILIDADE NA SUBSTITUIÇÃO DE UM
POMAR DE AMEIXA EM UMA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR DE CAXIAS
DO SUL - RS**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Contábeis da Universidade de
Caxias do Sul

Orientador TCC I: Prof. Dr. Alex Eckert
Orientador TCC II: Prof. Ma. Sinara
Jaroseski

CAXIAS DO SUL

2017

LISIANE CAROLINE SARTORI

**ANÁLISE DE INVESTIMENTO E RENTABILIDADE NA SUBSTITUIÇÃO DE UM
POMAR DE AMEIXA EM UMA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR DE CAXIAS
DO SUL - RS**

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Contábeis da Universidade de
Caxias do Sul

Orientador TCC I: Prof. Dr. Alex Eckert
Orientador TCC II: Prof. Ma. Sinara
Jaroseski

Aprovado (a) em 30/11/2017

Banca Examinadora:

Presidente

Prof. Ma. Sinara Jaroseski
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Examinadores:

Prof. Dr. Fernando Luís Bertolla
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Me. Tarcísio Neves da Fontoura
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Dedico a minha mãe Teresinha e ao meu pai Jaime, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e me incentivando para que este trabalho atingisse seus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Quero expressar meus agradecimentos a todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, colaboraram para que este trabalho fosse realizado.

A todos os professores da graduação, especialmente a minha orientadora, Prof. Ma. Sinara Jaroseski, pela sua competência e orientação durante o desenvolvimento desta monografia.

Agradeço de forma especial aos meus pais Jaime e Teresinha Sartori, por todo o amor, pela compreensão e apoio dedicados, pelo empenho em fornecer todas as informações para este estudo e também por acreditarem nas minhas escolhas esforçando-se junto a mim, permitindo assim que eu seguisse com firmeza em busca do meu sonho. Ao meu irmão Leandro Sartori, por estar sempre disposto a me ajudar e também por todo o carinho. Esta conquista também é de vocês!

Agradeço também aos amigos que conheci nas salas de aula, em especial a Paula Martins e Vanessa Boff, por tornarem esta caminhada mais feliz e menos cansativa.

Por fim, agradeço a Deus por me dar forças para seguir em frente, em busca dos meus objetivos.

“Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista.”

Aldo Novak

RESUMO

O agronegócio ocupa lugar de destaque na economia brasileira contribuindo como fonte de renda e desenvolvimento em todo o território nacional. Para que o agricultor se mantenha competitivo no mercado, o setor agrícola exige constantes investimentos, tanto para melhoria de processos quanto para o seu funcionamento cotidiano. Como os investimentos contemplam variáveis como rendimento esperado, risco e retorno é importante que o produtor rural disponha de informações consistentes para diagnosticar a viabilidade e a rentabilidade das operações realizadas em sua propriedade, visto que somente a experiência do produtor não é suficiente para a boa gestão do negócio. Neste cenário, a Contabilidade Rural e a Contabilidade Gerencial constituem uma importante ferramenta de gestão das propriedades gerando informações que amparam a tomada de decisão. Este estudo foi aplicado em uma propriedade rural familiar do interior de Caxias do Sul/RS e tem por objetivo mensurar o valor investido e também projetar os resultados da operação de substituição de um pomar de ameixa Letícia, por outro de mesma espécie e variedade da fruta, auxiliando o agricultor a analisar a viabilidade do projeto, bem como identificar se o mesmo terá o retorno dentro do prazo esperado. A metodologia aplicada consiste em um estudo de caso, descritivo e qualitativo, em conjunto com a pesquisa documental. Para verificar a viabilidade do projeto utilizaram-se os principais indicadores de análise de investimento, sendo eles: *payback* simples e descontado, valor presente líquido, taxa interna de retorno e índice de lucratividade. Por fim concluiu-se que a operação de substituição do pomar é viável e possui retorno economicamente atrativo. A pesquisa se mostra importante, pois traz significativas contribuições para a análise do investimento e a tomada de decisões reafirmando a relevância do uso das informações geradas pela Contabilidade na gestão das propriedades rurais.

Palavras-chave: Análise de investimento. Contabilidade Gerencial. Contabilidade Rural. Ameixa.

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 - Terminologias.....	25
Quadro 2 – Elementos básicos da Contabilidade Gerencial	27
Quadro 3 – Tipos de Investimentos.....	30
Quadro 4 – Indicadores para análise de investimento	33
Quadro 5 – Elementos do Sistema de Agronegócio.....	35
Quadro 6 – Os cinco principais setores do agronegócio	36
Quadro 7 – Tratamentos com Fungicidas e Inseticidas no período de uma safra para 1 hectare de ameixeiras	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média de produção anual por ameixeira	45
Tabela 2 – Gastos para a remoção do pomar antigo	47
Tabela 3 – Gastos para correção e preparação do solo	48
Tabela 4 – Gastos com plantio.....	49
Tabela 5 – Gasto anual com mão de obra para manutenção do pomar até a fase de produção	50
Tabela 6 – Gasto anual com adubo para a manutenção do pomar até a fase de produção	51
Tabela 7 – Gasto anual com fungicida e inseticida para a manutenção do pomar até a fase de produção.....	52
Tabela 8 – Gasto anual com herbicidas para manutenção do pomar até a fase de produção	52
Tabela 9 – Gasto anual com combustível do trator para manutenção do pomar até a fase de produção.....	53
Tabela 10 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas.....	53
Tabela 11 – Rateio da depreciação anual por número de hectares	54
Tabela 12 – Encargo de depreciação do pomar substituído até a fase de produção	54
Tabela 13 – Montante do investimento para 2 hectares de pomar.....	55
Tabela 14 – Custo com mão-de-obra direta da safra – 2020 e 2021	57
Tabela 15 – Custo com mão-de-obra direta da safra – 2022 e 2023	57
Tabela 16 – Custo com mão-de-obra direta da safra – 2024 e 2025	57
Tabela 17 – Custo com adubos para o período de safra – 2020 e 2021.....	58
Tabela 18 – Custo com adubos para o período de safra – 2022 e 2023.....	59
Tabela 19 – Custo com adubos para o período de safra – 2024 e 2025.....	59
Tabela 20 – Custo de herbicidas para o período de safra – 2020 e 2021	60
Tabela 21 – Custo de herbicidas para o período de safra – 2022 e 2023.....	60
Tabela 22 – Custo de herbicidas para o período de safra – 2024 e 2025.....	61
Tabela 23 – Custo de defensivos para o período de safra – 2020 e 2021	63
Tabela 24 – Custo de defensivos para o período de safra – 2022 e 2023.....	63
Tabela 25 – Custo de defensivos para o período de safra – 2024 e 2025	64
Tabela 26 – Custo com seguro agrícola – 2020 a 2022.....	65

Tabela 27 – Custo com seguro agrícola – 2023 a 2025.....	65
Tabela 28 – Cálculo da depreciação do pomar de ameixa	66
Tabela 29 – Cálculo da depreciação anual pela taxa fiscal – 2020 a 2025.....	68
Tabela 30 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas – 2020 a 2025....	68
Tabela 31 – Rateio custos indiretos – valores base 2017	69
Tabela 32 – Custos indiretos para o novo pomar de ameixa – 2020 a 2022	70
Tabela 33 – Custos indiretos para o novo pomar de ameixa – 2023 a 2025	70
Tabela 34 – Rateio do encargo com depreciação – 2020 a 2022	71
Tabela 35 – Rateio do encargo com depreciação – 2023 a 2025	71
Tabela 36 – Projeção de custos – 2020 a 2022	72
Tabela 37 – Projeção de custos – 2023 a 2025	72
Tabela 38 – Projeção da quantidade produzida	73
Tabela 39 – Projeção das receitas	74
Tabela 40 – Demonstração de Resultado – 2020 a 2025	75
Tabela 41 – Fluxo de caixa econômico – 2020 a 2025	76
Tabela 42 – Indicadores de análise de investimento.....	77
Tabela 43 – Resultado Financeiro – 2020 a 2025.....	78
Tabela 44 - Fluxo de caixa financeiro – 2020 a 2025.....	78
Tabela 45 – Indicadores de análise de investimento.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS

Dr.	Doutor
ed.	edição
<i>et al.</i>	e outros
etc.	e outras coisas
FC	fluxo de caixa
FF	fluxos futuros
ha.	hectare
I_0	Investimento inicial
Me.	Mestre
Ma.	Mestra
Mod	mão de obra direta
n.	número
nº.	número
Org.	Organização
quant.	quantidade
p.	página
PB	<i>Payback</i>
prof.	Professor
unid. med.	unidade de medida
v.	volume
vlr.	valor
vlr. unit.	valor unitário

LISTA DE SIGLAS

CEPEA -	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
EMATER -	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA -	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI -	Equipamento de Proteção Individual
FEE -	Fundação de Economia e Estatística
FUNRURAL -	Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IL -	Índice de Lucratividade
IRPF -	Imposto de Renda de Pessoa Física
PIB -	Produto Interno Bruto
RIR -	Regulamento do Imposto de Renda
ROI -	Retorno sobre o Investimento
RS -	Rio Grande do Sul
SELIC -	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
TCC -	Trabalho de Conclusão de Curso
TIR -	Taxa Interna de Retorno
TMA -	Taxa Mínima de Atratividade
UCS -	Universidade de Caxias do Sul
VP -	Valor Presente
VPL -	Valor Presente Líquido

LISTA DE SÍMBOLOS

%	por cento
cm	centímetro
h	horas
i	taxa de juros
kg	quilograma
l	litro
m	metro
m ³	metro cúbico
n	períodos
pH	potencial Hidrogênio-Iônio
R\$	reais
>	maior que
≥	maior ou igual que
<	menor que
=	igual
-	menos
+	mais
—	dividido
Σ	somatório

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	15
1.2	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3	OBJETIVOS	19
1.3.1	Objetivo geral	19
1.3.2	Objetivos específicos	19
1.4	ESTRUTURA DO ESTUDO	19
2	REFERENCIAL TEÓRICO	21
2.1	CONTABILIDADE RURAL.....	21
2.1.1	Conceito e Objetivos	21
2.1.2	Características	21
2.1.2.1	Ano Agrícola x Exercício Social.....	22
2.1.2.2	Registros Contábeis das Entidades Rurais	22
2.1.2.3	Culturas Temporárias e Permanentes	22
2.1.2.4	Depreciação	24
2.1.3	Terminologias.....	24
2.2	CONTABILIDADE GERENCIAL	26
2.2.1	Conceito e Objetivos	26
2.2.2	Uso de informações gerenciais na atividade rural.....	27
2.2.3	Investimento	28
2.2.3.1	Decisões de Investimento.....	29
2.2.3.2	Tipos de Investimentos.....	30
2.2.3.3	Risco e Retorno	30
2.2.3.4	Fluxos de Caixa nas decisões de investimento	31
2.2.3.5	Métodos de análise de investimento	32
2.2.4	Rentabilidade.....	34
2.3	AGRICULTURA E AGRONEGÓCIO	34
2.3.1	Produtor rural	37
2.3.2	Agricultura Familiar	37
2.3.3	Fruticultura	38

2.3.3.1	Ameixa.....	39
3	METODOLOGIA	40
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	40
3.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	42
4	ESTUDO DE CASO	43
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	43
4.1.1	Histórico.....	43
4.1.2	Estrutura	44
4.1.3	Características gerais de produção da ameixa	44
4.2	DETALHAMENTO DA PESQUISA.....	46
4.2.1	Caracterização do Investimento	46
4.2.1.1	Remoção do pomar antigo	47
4.2.1.2	Preparo e correção do solo para novo plantio	48
4.2.1.3	Plantio do novo pomar.....	49
4.2.1.4	Manutenção do pomar até a fase de produção	49
4.2.1.5	Depreciação	53
4.2.1.6	Montante do investimento.....	55
4.2.2	Projeção dos custos para a fase de produção	55
4.2.2.1	Custos diretos de produção.....	56
4.2.2.2	Custos indiretos de produção.....	67
4.2.2.3	Total dos Custos.....	71
4.2.3	Projeção das Receitas	73
4.3	DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO	74
4.4	ANÁLISE DO INVESTIMENTO	75
4.4.1	Análise sob a ótica econômica (considerando a depreciação)	76
4.4.2	Análise sob a ótica financeira (desconsiderando a depreciação)	78
5	CONCLUSÃO	80
	REFERÊNCIAS.....	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

A agricultura constitui uma importante atividade que contribui como fonte de renda e desenvolvimento em todo o Brasil. Conforme dados levantados pelo IBGE e publicados pelo Portal Brasil (2015), o setor rural é a principal atividade para 57,3% dos municípios brasileiros, sendo que muitos destes municípios têm também suas atividades de comércio, indústria e serviços voltadas para atender as necessidades deste segmento.

Contraopondo-se a forte recessão econômica enfrentada pelo país, o PIB do agronegócio brasileiro de janeiro a dezembro de 2016, acumulou crescimento de 4,48% conforme dados divulgados pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA (2016), o que reafirma a relevância do setor para a economia brasileira.

O agronegócio ocupa lugar de destaque na economia brasileira e isso potencializa também as relações comerciais do país com o exterior, visto que o Brasil tem participação relevante na exportação de produtos advindos da produção agrícola, obtendo reconhecimento no mercado mundial.

Neste contexto, a fruticultura é um dos setores que mais se destaca no agronegócio brasileiro. Com diversidade climática e grande variedade de culturas, a produção de pomares de frutas gera resultados expressivos em todo o território nacional, mantendo-se com um volume de colheita de aproximadamente 40 milhões de toneladas anuais (REETZ *et al.*, 2015).

O Brasil ocupa a terceira colocação entre os maiores produtores mundiais de frutas, ficando atrás somente de China e Índia, respectivamente (REETZ *et al.*, 2015). Consonante a isso, o setor da fruticultura emprega mais de 5 milhões de pessoas, o que corresponde a aproximadamente 30% da mão de obra agrícola e os pomares cobrem cerca de 2,03 milhões de hectares (TREICHEL *et al.*, 2016). Ainda conforme a última publicação, grande parte da área ocupada pelos pomares se concentra em pequenas e médias propriedades rurais. Boa parte do que é produzido no território nacional vem da chamada agricultura familiar, que de acordo com Rodrigues *et al.* (2012), consiste na atividade desenvolvida exclusivamente pelo núcleo familiar.

O Rio Grande do Sul – RS possui destaque no cenário nacional com relação à atividade rural e em especial na produção frutícola. Em 2015, o estado ocupou a quarta posição no *ranking* nacional de oferta de frutas (KIST *et al.*, 2017). Associado a isso, de acordo com dados divulgados pela Fundação de Economia e Estatística - FEE (2015), órgão vinculado ao governo do estado do RS, a maior parte dos estabelecimentos agropecuários do RS se enquadram no contexto da agricultura familiar e sua produção é relevante, mesmo nas atividades em que a agricultura empresarial prevalece.

Dentre os diversos tipos de frutas produzidas, uma das que se destaca, principalmente na região da Serra Gaúcha, a ameixa, vem ganhando destaque no mercado nacional e também no mercado internacional. Em 2015, as receitas obtidas com a exportação de ameixa tiveram um aumento de 102,89% enquanto o volume exportado aumentou em 128,11% com relação ao ano de 2014 (TREICHEL *et al.*, 2016).

Diante da relevância do setor agrícola, surge a preocupação com o gerenciamento das propriedades. Assim como os demais setores de atividade, como a indústria e o comércio, o agronegócio também deve preocupar-se com a apuração de seus custos produtivos, lucratividade e retorno de investimentos, sendo que todas essas informações são levantadas e demonstradas pela Contabilidade.

Independente do porte do seu negócio, uma análise mais aprofundada e detalhada das informações pode impulsionar os resultados positivos da atividade. Infelizmente, o nível de utilização da Contabilidade no setor rural ainda é baixo. Muitos agricultores fazem o controle de suas propriedades de modo simples e superficial. Para Crepaldi (2016) isso acontece devido à falta de conhecimento por parte dos produtores, dos benefícios trazidos com o uso das informações contábeis, como a maior segurança e clareza que é proporcionada para a tomada de decisão.

O mesmo autor também menciona a mentalidade conservadora de boa parte dos agricultores que persistem em manter controles com base em suas experiências. Devido a essa informalidade, muitos acabam tendo dificuldades em separar os gastos inerentes ao negócio dos seus gastos pessoais, o que compromete o bom andamento dos negócios.

Nestas condições, é notável a importância da Contabilidade como ferramenta de gestão. O produtor, que está sempre em processo de modernização de suas

práticas de cultivo e da estrutura de sua propriedade, precisa de auxílio para mensurar de forma correta seus gastos, bem como projetar seus resultados.

Frente a isso, no âmbito prático e profissional, esta pesquisa poderá trazer significativas contribuições de modo específico, ao produtor da propriedade analisada, visto que tornará visíveis as projeções de retorno do seu investimento, permitindo assim que ele consiga analisar a viabilidade da operação realizada em seu pomar com base em dados reais. De modo geral, esta pesquisa também pode vir a auxiliar outros produtores que precisem realizar investimentos desta natureza, sendo que para isso é necessário ajustar alguns itens de modo a atender as novas necessidades.

No âmbito científico e acadêmico, além de contribuir para dar mais visibilidade à importância da relação entre o agronegócio e a ciência contábil, esta pesquisa pode servir como base para outros estudantes que pretendam desenvolver estudos a respeito da agricultura e da Contabilidade Rural. Também pode auxiliar como material de consulta, visto que a Contabilidade Rural, ainda é um tema com escassez de materiais de cunho científico e pouco explorado por pesquisadores se comparado com as demais especificações da ciência contábil.

Diante do exposto, se reafirma a importância do tema apresentado, tanto para fins acadêmicos e científicos quanto para fins práticos e profissionais, justificando-se a sua realização.

1.2 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A contabilidade vem desempenhando papel de destaque para o desenvolvimento de negócios nos mais variados setores de atuação. Através do uso de suas técnicas constitui ferramenta importante para a sobrevivência das entidades, visto que levanta e fornece informações que servem de subsídio para que os gestores possam detectar falhas e também traçar um planejamento estratégico de modo a atingir seus objetivos.

Segundo Szuster *et al.* (2013), a Contabilidade é a ciência social que se dedica ao estudo do patrimônio de qualquer entidade. Tem por objetivo medir e informar os aspectos qualitativos e quantitativos do patrimônio, gerando informações úteis para a melhor atuação dos gestores e também para auxiliar os usuários externos.

A ciência contábil apresenta diversas ramificações de acordo com as necessidades específicas de cada segmento de mercado. Um dos enfoques da contabilidade é a atividade rural. Para Marion (2014), denomina-se empresa rural aquela que explora a capacidade produtiva do solo através do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas. Ainda conforme o autor, as atividades das empresas rurais podem ser divididas em: agrícola (produção vegetal), zootécnica (produção animal) e agroindustrial (indústrias rurais).

Devido a constante evolução do mercado, o produtor rural precisa inovar suas técnicas produtivas e para isso, necessita de informações que auxiliem o gerenciamento financeiro da propriedade, de modo a acompanhar seus resultados e projetar ações.

De acordo com Crepaldi (2016), a Contabilidade está apta a dar suporte a excelência competitiva global, servindo de base de informações gerenciais. Ele aponta ainda, que o administrador de um empreendimento deve saber onde e de que forma está aplicando seus recursos e qual está sendo o retorno e a Contabilidade tem a capacidade de mensurar e informar os eventos, atividades e transações que são planejadas e executadas nas empresas rurais.

No contexto da atividade agrícola destaca-se a fruticultura que consiste no cultivo de pomares de frutas. Como nas demais atividades, a produção de frutas necessita de investimentos constantes para que o produtor possa se manter no mercado, obtendo retorno financeiro.

A partir da delimitação do tema de pesquisa exposto, a questão de pesquisa proposta para o estudo é: Quais as projeções de retorno de um investimento realizado na substituição de um pomar de ameixa, por outro da mesma espécie da fruta, em uma propriedade rural familiar situada em Caxias do Sul – RS?

A definição da questão de pesquisa levou em consideração a importância de o produtor rural ter conhecimento das projeções de retorno para avaliar a rentabilidade da operação, bem como estipular uma previsão de retorno do valor investido.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Projetar o retorno de um investimento realizado na substituição de um pomar de ameixa, por outro da mesma espécie da fruta, em uma propriedade rural familiar situada em Caxias do Sul/RS.

1.3.2 Objetivos específicos

- Fazer uma revisão bibliográfica referente ao assunto abordado nesta pesquisa, apresentando conceitos, terminologias e características da atividade rural.
- Identificar quais são os gastos despendidos para a substituição de um pomar de ameixa.
- Propor um método que permita fazer projeções de resultados obtidos a longo prazo através do uso de técnicas contábeis.
- Apurar a rentabilidade da operação de substituição de um pomar de ameixa.
- Apresentar os resultados dos cálculos.

1.4 ESTRUTURA DO ESTUDO

No primeiro capítulo é apresentada uma contextualização do estudo, que consiste em introduzir o tema da pesquisa. Também neste capítulo, se evidenciou os objetivos geral e específicos, a questão de pesquisa e a justificativa contemplando aspectos teóricos e práticos de importância do estudo realizado.

No segundo capítulo são apresentados diversos aspectos teóricos relacionados ao tema proposto neste trabalho, como a agricultura e o agronegócio a Contabilidade Rural, as informações gerenciais e a análise de investimentos. Este capítulo tem por objetivo evidenciar conceitos e terminologias aplicáveis ao assunto, facilitando o entendimento do mesmo.

Em seguida, no terceiro capítulo, há o detalhamento da metodologia a ser usada para a realização da pesquisa, delineando o estudo quanto aos seguintes aspectos: procedimentos técnicos, objetivos e forma de abordagem do problema.

No quarto capítulo está contemplada a análise detalhada dos dados levantados durante a pesquisa, bem como os cálculos e as projeções de retorno de investimento do caso em estudo.

Por fim, no quinto capítulo, são apresentadas as conclusões e as considerações acerca dos resultados obtidos com o desenvolvimento da pesquisa, finalizando o estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTABILIDADE RURAL

2.1.1 Conceito e Objetivos

Para Crepaldi (2016, p. 88) “a Contabilidade Rural é o registro dos fatos ocorridos na atividade rural em determinado momento”. Ele também entende que a Contabilidade Rural constitui uma ferramenta para controle e geração de informações para gestão das empresas rurais, pois com base nos registros contábeis se torna possível verificar a real situação da entidade, avaliando evolução do negócio, solvência, retorno sobre investimentos, etc. Ainda conforme o autor, a Contabilidade Rural tem por finalidade: controlar o patrimônio das entidades rurais, apurar os resultados e prestar informações aos diversos usuários.

Marion (2014, p. 3), de forma sucinta, define a Contabilidade Rural como sendo “a Contabilidade Geral aplicada às empresas rurais”. O mesmo autor conceitua as empresas rurais como sendo aquelas que se utilizam da exploração da capacidade produtiva do solo, através do cultivo da terra, da criação de animais e da transformação de determinados produtos agrícolas.

Quase sempre reconhecida apenas para fins fiscais a Contabilidade também se destaca como principal instrumento de apoio à gestão. Infelizmente em muitas propriedades a administração rural ainda toma por base critérios tradicionais o que prejudica o bom andamento dos negócios (CREPALDI, 2016).

2.1.2 Características

De acordo com Crepaldi (2016) a atividade rural apresenta particularidades que as diferencia dos demais setores da economia. Características climáticas, por exemplo, determinam as épocas de plantio, tratamentos culturais, colheitas, escolhas de variedades etc. Tais particularidades do setor se refletem no tratamento contábil, aplicado.

Às entidades rurais se aplicam as Normas Brasileiras de Contabilidade, bem como as interpretações e comunicados técnicos, editados pelo Conselho Federal de Contabilidade (RODRIGUES *et al.*, 2012).

2.1.2.1 Ano Agrícola x Exercício Social

Para as empresas, de maneira geral, não ocorrem dificuldades em relação a fixação do mês de dezembro, na maioria dos casos, para o encerramento do exercício social e para a apuração do resultado, visto que as receitas e despesas se mantêm de maneira praticamente uniforme durante todos os meses do ano. Porém o mesmo não ocorre na atividade agrícola, onde a receita normalmente se concentra logo após a colheita. Diante disto, a apuração do resultado realizada após a colheita e comercialização da produção, contribui de forma mais adequada para avaliação do desempenho da safra. Ao período que compreende a plantação, colheita e comercialização da produção, chama-se ano agrícola (MARION, 2014).

O mesmo autor também destaca que para as empresas que possuem diversidade de culturas, apresentando colheitas em períodos diferentes, o ano agrícola é fixado em função da cultura que prevaleça economicamente, ou seja, a de maior representatividade.

2.1.2.2 Registros Contábeis das Entidades Rurais

Segundo Rodrigues *et al.* (2012), os registros contábeis das atividades rurais devem evidenciar as contas de receitas, custos e despesas, segregadas por tipo de atividade. As perdas, parciais ou totais, decorrentes de intempéries climáticas, por exemplo, devem ser registradas como despesas não operacionais do exercício.

2.1.2.3 Culturas Temporárias e Permanentes

Segundo Marion (2014, p. 17) “Culturas temporárias são aquelas sujeitas ao replantio após a colheita. Normalmente, o período de vida é curto. Após a colheita, são arrancadas do solo para que seja realizado novo plantio”.

Rodrigues *et al.* (2012) destaca que durante o ciclo produtivo das culturas temporárias, os custos incorridos devem ser registrados em conta específica, denominada “Cultura temporária em formação”, dentro do Ativo Circulante¹, grupo

¹ O Ativo Circulante compõe o Balanço Patrimonial e compreende os principais elementos patrimoniais do capital de giro necessário às operações da empresa: caixa, contas a receber e estoques (PADOVEZE, 2017).

Estoques². Após a colheita, esta conta deve ser baixada pelo seu valor de custo, transferindo o saldo para uma nova conta dentro do Ativo Circulante, grupo Estoques, denominada “Produtos Agrícolas”, permanecendo nesta classificação até que ocorra a venda, momento em que haverá transferência para o resultado.

Marion (2014, p. 18) define também as culturas permanentes como “aquelas que permanecem vinculadas ao solo e proporcionam mais de uma colheita ou produção”. O autor destaca que normalmente o período mínimo para que a cultura seja considerada permanente é de quatro anos.

Durante o período de formação de uma cultura permanente, os gastos são registrados em uma conta do grupo Imobilizado³ (Ativo Não Circulante)⁴ denominada “Cultura permanente em formação”, onde permanecerá até que atinja condições de produzir, momento este, em que haverá transferência do saldo para a conta de mesmo grupo patrimonial, denominada “Cultura permanente formada” (MARION, 2014).

O mesmo autor afirma também, que na fase produtiva da cultura permanente, os custos são tratados como estoque em formação e são acumulados no produto que está sendo formado, em uma conta denominada “Colheita em Andamento”. Compõe o saldo desta conta todos os custos necessários para a realização da colheita. Após a colheita o saldo é transferido para outra conta, denominada “Produtos Agrícolas”, sempre especificando o tipo de produto agrícola (ameixa, pêssigo, caqui, etc.). Por fim, à medida que a produção agrícola é vendida é feita a baixa proporcional da conta “Produtos Agrícolas” e faz-se a transferência para a conta do resultado do exercício, denominada “Custo do Produto Vendido”. Dessa forma, confronta-se a Receita com o Custo do Produto Vendido e apura-se o Lucro Bruto.

² Conforme Padoveze (2017), os estoques referem-se aos bens destinados à produção (matéria-prima, materiais secundários, etc.) prestação de serviços (materiais diversos), à venda (mercadorias ou produtos) ou ao consumo (material de expediente, material de limpeza e etc.).

³ O imobilizado refere-se ao conjunto de ativos de longa durabilidade necessários à realização das operações da empresa. Os ativos biológicos, que compreendem as culturas agrícolas permanentes, compõem o imobilizado (PADOVEZE, 2017).

⁴ Os ativos não circulantes compreendem os bens e direitos que se realizarão em períodos superiores a um ano da data de encerramento do balanço patrimonial (PADOVEZE, 2017).

2.1.2.4 Depreciação

Crepaldi (2016, p. 137) define o termo depreciação como “a diminuição do valor de bens corpóreos em decorrência do desgaste ou perda de utilidade pelo uso, ação da natureza ou obsolescência”.

Em se tratando de culturas permanentes, somente se pode falar em depreciação em caso de empreendimento próprio e do qual serão extraídos os frutos. Além disso, a depreciação passa a incidir sobre a cultura formada (nunca em formação), a partir da primeira colheita (MARION, 2014).

Os autores Crepaldi (2016) e Marion (2014) concordam que as culturas permanentes devem ser depreciadas de acordo com a vida útil das plantas. Assim, obtém-se a taxa de depreciação a partir da fórmula: $(100 / \text{número de anos de vida útil estimada})$.

Marion (2014) também afirma que a vida útil só pode ser estabelecida por agrônomos, técnicos em agronomia ou pelos próprios agricultores, visto que estes são conhecedores do número de anos esperados de produção, que variam em função do tipo de solo, clima, manutenção e também em função da qualidade e do tipo da árvore.

Outro ponto em que os dois autores supracitados concordam é com relação a depreciação dos implementos agrícolas (tratores, máquinas, etc.). Segundo eles, normalmente ocorre equívoco com relação ao cálculo, em que é aplicada uma taxa anual, apropriando-se a depreciação do ano para as diversas culturas e desconsiderando o fato de que tais implementos não são utilizados ininterruptamente durante o ano. Diante disto, os mesmos expõem a necessidade de se calcular a depreciação por hora, estimando-se um número de horas de trabalho por equipamento, que pode ser representado pela fórmula: $(\text{valor do equipamento} / \text{número estimado de horas de trabalho})$.

2.1.3 Terminologias

Para a melhor compreensão da ciência contábil e de suas áreas de atuação, é importante discorrer sobre a estrutura conceitual básica utilizada na Contabilidade.

As principais terminologias utilizadas na área contábil, bem como seus respectivos conceitos podem ser verificadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Terminologias

TERMINOLOGIA	CONCEITO	PRINCIPAIS AUTORES
Gasto	Tudo o que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), podendo ser compra de um produto ou serviço qualquer. Refere-se genericamente a custos, despesas ou investimentos.	Martins (2010); Padoveze (2013).
Desembolso	Consiste no pagamento (desencaixe financeiro) que é o resultado da aquisição de um bem ou serviço. Pode ocorrer em conjunto com o gasto (à vista) ou depois do gasto (à prazo).	Crepaldi (2016); Padoveze (2013).
Investimento	Gastos efetuados em ativos ou despesas e custos que integrarão o imobilizado ou gerarão intangíveis, ou seja, gastos ativados em função de sua vida útil ou benefícios futuros. Na atividade rural, o investimento consiste na aplicação de recursos financeiros, tendo por objetivo o desenvolvimento da atividade para expansão da produção ou melhoria da produtividade, como por exemplo, as culturas permanentes.	Decreto n° 3000 de 26 de março de 1999 – RIR 1999. Padoveze (2013);
Custo	Gasto relativo à bem ou serviço utilizado para a produção. Classificam-se em diretos e indiretos, fixos e variáveis. Os custos diretos são diretamente apropriados aos diferentes produtos, já os indiretos dependem de cálculos de rateio para serem segregados e apropriados aos diferentes produtos. Os custos fixos são aqueles que não variam proporcionalmente ao volume produzido. Em contrapartida, os custos variáveis variam proporcionalmente ao volume produzido.	Crepaldi (2016) Martins (2010)
Despesa	Consiste no gasto despendido com bens e serviços que não são utilizados nas atividades de produção, mas são consumidos com a finalidade de obtenção de receitas e/ou para a manutenção das atividades da empresa.	Crepaldi (2016) Greco e Arend (2013)
Perda	Bem ou serviço consumido de forma anormal ou involuntária.	Martins (2010)
Receita	De forma genérica, diz respeito aos valores recebidos (à vista) ou a receber (à prazo) decorrente de diferentes negociações. É classificada em Operacional e Não Operacional, sendo que a primeira se refere ao recurso proveniente das atividades que constituem o objeto da empresa, enquanto a segunda está relacionada aos recursos oriundos de transações que não fazem parte do objeto principal do negócio.	Greco e Arend (2013)

Fonte: Elaborado pela autora.

Muitas das diferenças terminológicas surgiram a partir das necessidades contábeis, legais e fiscais, de forma a facilitar o entendimento de sua utilização, tanto nas demonstrações contábeis, quanto nos relatórios gerenciais (PADOVEZE, 2013).

2.2 CONTABILIDADE GERENCIAL

2.2.1 Conceito e Objetivos

Atkinson *et al.* (2015, p.3), afirma que a Contabilidade Gerencial “é o processo de fornecer a gerentes e funcionários de uma organização informações relevantes, financeiras e não financeiras, para a tomada de decisões, alocação de recursos, monitoramento, avaliação e recompensa por desempenho.

Segundo Pizzolato (2012), a Contabilidade Gerencial produz informações úteis aos administradores. Tais informações são utilizadas pela administração para auxiliar no planejamento, na medição e avaliação de desempenho, na formulação de preços de venda, na análise de ações alternativas entre outras. Ele também entende que os registros gerenciais são feitos a partir das necessidades internas.

Para Jiambalvo (2009), o objetivo da Contabilidade Gerencial é fornecer à administração do empreendimento informações necessárias para o planejamento, o controle e a tomada de decisão. Para o autor, o planejamento é relevante em qualquer empresa, pelo fato de comunicar os objetivos aos empregados e auxiliar na coordenação de várias funções. O planejamento também possibilita especificar os recursos que são necessários para se alcançarem os objetivos da empresa.

Marion e Ribeiro (2011) apontam três funções para a Contabilidade Gerencial: operacional, gerencial e estratégica. A função operacional se refere a geração de informações, no curto prazo, para orientar a tomada de decisões destinada ao pessoal da chamada linha de frente, os trabalhadores. A função gerencial está voltada para as decisões de curto e médio prazos, destinados aos gerentes que supervisionam o pessoal da linha de frente. E por fim, a função estratégica gera informações para as decisões de longo prazo direcionadas aos altos executivos, visto que estes possuem a preocupação de zelar pelo futuro da organização.

Os mesmos autores também entendem que os gestores encontram nas informações geradas pela Contabilidade Gerencial o fundamento necessário para tomar decisões acertadas e benéficas para o desenvolvimento da organização.

O processo da Contabilidade Gerencial é obtido através do processamento de dados e informações que são armazenadas no sistema de informações da empresa. Com a integração das informações obtidas, a Contabilidade Gerencial

proporciona informações que permitem avaliar o desempenho de atividades, de projetos e de produtos, bem como a situação econômico-financeira através da apresentação de informações claras e objetivas de acordo com a necessidade de cada usuário (CREPALDI; CREPALDI, 2014).

Os elementos básicos da Contabilidade Gerencial na visão dos dois autores podem ser verificados através do Quadro 2.

Quadro 2 – Elementos básicos da Contabilidade Gerencial

CONTABILIDADE GERENCIAL	
Público- Alvo	Interno: funcionários, gerentes e executivos.
Objetivo	Informar para a tomada de decisões internas feitas por empregados, gestores e executivos. <i>Feedback</i> e controle do desempenho das operações.
Temporalidade	Corrente. Orientada para o futuro.
Restrições	Sem regras estabelecidas: sistemas e informações determinados por gerentes para encontro de necessidades estratégicas e operacionais.
Tipo de Informação	Financeiras, mais medidas operacionais e físicas sobre processos, tecnologias, fornecedores, clientes e competidores.
Natureza da informação	Mais subjetiva e de juízos; válidas, relevantes.
Escopo	Desagregado, de informação a ações e decisões locais.

Fonte: Crepaldi e Crepaldi (2014), adaptado pela autora.

Com base nos elementos da Contabilidade Gerencial, evidenciados pelos autores, reafirma-se a ideia destacada pelos mesmos, de que as empresas que utilizam um sistema integrado de Contabilidade Gerencial, são diferenciadas pelo fato de controlarem seus processos, de modo a planejar e analisar seu futuro, antecipando possíveis problemas.

Farias, Deon e Comunelo (2014) concluem, com base em sua pesquisa, que o uso da Contabilidade Gerencial é de grande importância porque auxilia na gestão do empreendimento, ajudando no gerenciamento do uso dos recursos de modo a minimizar os riscos e maximizar os resultados obtidos pela entidade, permitindo assim manter-se no mercado de forma competitiva.

2.2.2 Uso de informações gerenciais na atividade rural

Gerar informações gerenciais que permitam a tomada de decisão com base em dados consistentes configura uma dificuldade constante para diversos produtores rurais. É necessidade de todo administrador, seja qual for o

empreendimento, saber onde e de que forma está sendo feita a aplicação de seus recursos e qual está sendo o retorno obtido (CREPALDI, 2016).

O mesmo autor afirma que a informação gerencial é o reflexo do que ocorre no empreendimento. Por isso, o que gera estas informações são a classificação e a organização dos dados referentes a movimentação econômico e financeira diária da propriedade. Ele também afirma que o produtor é possuidor dos dados necessários para definir a situação do empreendimento, o que falta é trabalhar com estas informações de modo gerencial, preferencialmente por um profissional.

Ainda seguindo o raciocínio deste autor, traçando um modelo ideal de controle e utilizando recursos tecnológicos, o produtor deixará de enxergar a geração de informações gerenciais como um problema e passará a ter nelas o suporte que precisa para solucionar suas dificuldades de tomada de decisões administrativas. Ele também aponta três categorias para o controle interno: operacional (relacionado às ações que permitem atingir os objetivos da entidade); contábil (relacionado à confiabilidade dos registros e das demonstrações contábeis) e normativo (relacionado à regulamentação pertinente).

Costa (2015) conclui, com base em sua pesquisa, que embora a grande maioria dos produtores rurais não utilize ferramentas de gestão, alguns produtores já reconhecem que a Contabilidade poderia ajudá-los no processo administrativo das propriedades rurais.

2.2.3 Investimento

Bodie, Kane e Marcus (2015, p. 2) definem que o investimento “é o comprometimento de dinheiro ou de outros recursos no presente com a expectativa de colher benefícios futuros”.

Bruni e Famá (2012) afirmam que, sob a ótica da decisão financeira empresarial, os investimentos apresentam duas naturezas distintas: investimento financeiro e investimento de capital. Na categoria de investimento financeiro enquadram-se as compras de títulos e valores mobiliários caracterizados por uma maior liquidez (possibilidade de retorno mais rápido dos gastos do investimento). Na categoria dos investimentos de capital estão os gastos corporativos mais significativos, como a aquisição de uma nova máquina, a reforma de uma planta industrial, entre outros gastos inerentes ao negócio.

2.2.3.1 Decisões de Investimento

Assaf Neto e Lima (2014) entendem que as decisões de investimento envolvem a análise e avaliação de diversos aspectos.

Uma decisão de investimento é tomada segundo um critério racional. Envolve mensurar os resultados de caixa derivados das propostas de investimentos e avaliar sua atratividade econômica pela comparação com o custo do dinheiro. Uma proposta de investimento apresenta-se atraente quando seu retorno for superior às taxas de remuneração requeridas pelos proprietários de capital (ASSAF NETO; LIMA, 2014, p. 366).

Os mesmos autores também afirmam que um processo de avaliação e seleção de alternativas de investimento de capital envolvem aspectos básicos de estudo como: dimensionamento dos resultados (fluxos) de caixa de cada uma das propostas de investimento; avaliação econômica dos fluxos de caixa com base na aplicação de técnicas de análise de investimentos; definição da taxa de retorno exigida pelos proprietários de capital, podendo ser acionistas ou credores, e também a introdução do risco no processo de avaliação de investimento.

Ainda conforme a ideia dos autores, as propostas de investimentos de capital podem ser classificadas segundo suas diversas origens, de acordo com as motivações internas, dentre as quais se destacam: a necessidade de ampliação (extensão) do volume das atividades, a reposição e modernização de ativos fixos o arrendamento ou aquisição entre outros.

Para Samanez (2007), o processo de identificação, análise e seleção de oportunidades de investimento de capital, engloba um grupo de projetos que individual ou coletivamente, poderá proporcionar um retorno econômico coerente com as metas da administração no longo prazo, bem como gerar valor para a empresa.

Para Farias, Deon e Comunelo (2014), a decisão de investimentos deve considerar além dos critérios técnicos outros critérios como: disponibilidade de recursos e elementos que não são conversíveis em dinheiro, tais como localização, segurança, qualidade, fácil manutenção, dentre outros.

2.2.3.2 Tipos de Investimentos

As diferentes situações em que se encontra uma empresa no momento de tomar suas decisões implicam nos aspectos que determinam os tipos de investimentos. Um projeto de investimento de capital afeta ou é afetado por outras opções de investimento (ASSAF NETO, 2014).

Os principais tipos de investimentos com os quais uma empresa pode se deparar são classificados conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Tipos de Investimentos

TIPOS DE INVESTIMENTOS	CARACTERÍSTICAS
Economicamente independentes	A possibilidade física de implementação de um projeto não anula uma possível aceitação de outros; Os benefícios produzidos por um projeto não influenciam as decisões que vierem a ser tomadas com relação aos demais;
Com restrição orçamentária	A aceitação de um ou mais projetos poderá determinar a rejeição de outros. Mesmo que apresentem atratividade econômica, esses investimentos exigem recursos orçamentários acima dos limites estabelecidos pela empresa.
Economicamente dependentes	A aceitação de um investimento exerce influências positivas ou negativas sobre os resultados dos demais; Dependência tecnológica ou econômica.
Mutuamente excludentes	Ocorre quando a aceitação de uma proposta elimina totalmente a possibilidade de implementar outra.
Com dependência estatística	Se caracterizam por apresentar variações conjuntas em seus resultados ao longo do tempo.

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Assaf Neto (2014)

Essas situações ocorrem sempre que se apresentar à empresa mais do que uma proposta de investimento, criando diversas inter-relações entre as mesmas (ASSAF NETO, 2014).

2.2.3.3 Risco e Retorno

Em finanças, o risco diz respeito à variabilidade para mais ou para menos em relação ao retorno esperado. Como o resultado inferior ao planejado é prejudicial ao processo de investimento, o risco pode ser definido como probabilidade de perda em relação a resultados esperados (PADOVEZE; BERTOLUCCI, 2013).

O retorno pode ser entendido como a variação do dinheiro no tempo. Quando um investimento é realizado, espera-se uma taxa de retorno. Um

investimento por maior tempo deve estar associado a um maior retorno (BRUNI, 2013).

Segundo Assaf Neto (2014, p.159) o retorno sobre o investimento (ROI) é determinado pela fórmula:

$$ROI = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total} - \text{Passivo de Funcionamento}}$$

Esse cálculo expressa a rentabilidade do investimento efetuado, mediante capitais próprios ou capitais junto a terceiros (ASSAF NETO, 2014).

2.2.3.4 Fluxos de Caixa nas decisões de investimento

Silva (2016, p. 37), define o fluxo de caixa como “uma ferramenta que controla a movimentação financeira (as entradas e saídas de recursos financeiros) de uma empresa em um período determinado”. Ele também aponta que o fluxo de caixa facilita a gestão de uma empresa, visto que permite visualizar o valor a pagar das obrigações assumidas, bem como qual será o montante a receber. A diferença entre pagamentos e recebimentos constitui o saldo do período.

O mesmo autor também afirma que quando o saldo do fluxo de caixa for negativo, significa que os recebimentos da empresa não foram suficientes para cobrir os gastos incorridos. Por outro lado, se o saldo for positivo, conclui-se que a empresa está conseguindo honrar suas obrigações e ter disponibilidade financeira.

O aspecto mais importante de uma decisão de investimento está centralizado na determinação dos fluxos de caixa previstos, a serem produzidos pelas propostas. A projeção correta dos fluxos de entradas e saídas de caixa traz confiabilidade aos resultados de determinado investimento. Além disso, na análise de investimentos é relevante ter conhecimento não só dos benefícios futuros esperados de caixa, mas também de sua distribuição ao longo da vida prevista do projeto (ASSAF NETO; LIMA, 2016).

Ainda conforme os autores, os fluxos de caixa considerados para a análise de investimentos devem dimensionar todas as movimentações operacionais.

Outro aspecto importante levantado pelos autores é o de que a escolha de avaliar investimentos com base no fluxo de caixa se dá pelo fato de que é por meio

dos resultados de caixa, e não dos lucros, que a empresa assume capacidade de pagamento e reaplicação dos benefícios gerados.

Para Souza (2003), a complexidade de estimar o fluxo de caixa de um projeto de investimento está relacionada principalmente ao desempenho operacional do projeto, à estimativa da taxa de desconto utilizada e ao prazo considerado.

2.2.3.5 Métodos de análise de investimento

Para apurar os resultados e o grau de atratividade das aplicações de capital (investimentos) de longo prazo se faz necessário o uso de métodos de avaliação econômica, os quais se apresentam divididos em dois grandes grupos. O primeiro grupo aborda os principais modelos quantitativos de viabilidade econômica dos investimentos e tem por finalidade auxiliar o administrador na tomada de decisão. Por outro lado, o segundo grupo se volta ao estudo das limitações e contribuições práticas de cada método (ASSAF NETO, 2014).

O mesmo autor subdivide o grupo de métodos quantitativos em dois segmentos: os que não levam em conta o valor do dinheiro no tempo e os que consideram a variação monetária através do critério de fluxo de caixa descontado, sendo que, para as decisões de longo prazo preferencialmente, faz-se uso dos métodos do segundo grupo, com exceção ao período de *payback*, que embora não leve em conta o valor do dinheiro no tempo, apresenta grande importância decisória e aplicação prática bastante generalizada.

No Quadro 4 estão listados os principais indicadores utilizados para a análise de investimentos, juntamente com seus conceitos, critérios de aceitação e fórmula utilizada para o cálculo.

Quadro 4 – Indicadores para análise de investimento

INDICADOR	DEFINIÇÃO	CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO	AUTORES
<i>Payback</i> (Período de Recuperação de Investimento)	Consiste na determinação do tempo necessário para que o investimento inicial seja recuperado pelas entradas de caixa promovidas pelo investimento. Apresenta duas restrições: a) não leva em conta as magnitudes dos fluxos de caixa e sua distribuição nos períodos que antecedem o período de <i>payback</i> . b) não leva em consideração os fluxos de caixa que ocorrem após o período de <i>payback</i> .	Se o investimento se pagar dentro do período estabelecido pelo investidor, o projeto pode ser aceito. Em contrapartida, se o investimento não se pagar dentro do período estabelecido o projeto deve ser rejeitado.	$PB = \frac{I_0}{FC}$ Onde: PB= <i>payback</i> (prazo de retorno) I0=investimento inicial em R\$ FC= fluxo de caixa regular do projeto	Assaf Neto e Lima (2016); Assaf Neto (2014); Camloffski (2014)
<i>Payback</i> descontado	Refere-se ao tempo necessário para a recuperação do investimento realizado no projeto mais o retorno mínimo que é exigido pelo investidor. Traz todos os fluxos de caixa ao mesmo momento de tempo. Existem três conceitos que podem ser utilizados para a definição da taxa de desconto: a taxa mínima de atratividade-TMA; custo de capital e custo de oportunidade.	Não aceita projeto com VPL negativo.	Para cada entrada de caixa é indicada a seguinte fórmula: $\frac{\text{Investimento} + \text{Fluxo de caixa descontado}}{1 + \text{taxa de juros em } n^{\circ} \text{ decimal}}$	Assaf Neto e Lima (2016) Camloffski (2014)
VPL (Valor Presente Líquido)	Apura, em valores atuais, o ganho financeiro previsto para o projeto. É uma das ferramentas mais completas para análise de investimentos, pois reflete quanto o projeto valorizou em relação ao capital investido.	VPL>0: significa que o projeto merece continuar sendo analisado. VPL negativo, o projeto deve ser descartado.	$VPL = (\sum \text{dos valores presentes das entradas de caixa}) - \text{investimento inicial}$	Assaf Neto e Lima (2016) Camloffski (2014) Padoveze e Benedicto (2013)
TIR (Taxa Interna de Retorno)	Representa a taxa de desconto que iguala, em determinado momento (momento zero) as entradas com as saídas previstas de caixa (investimento inicial). Requer o conhecimento do montante de capital dispendido e dos fluxos de caixa líquidos incrementais gerados pelo projeto.	TIR≥TMA: investimento deve ser aceito. TIR<TMA: investimento destrói valor e deve ser rejeitado.	$I(0) = \frac{FF(1)}{1+i} + \frac{FF(2)}{2} + \frac{\dots}{(1+i)} + \frac{FF(n)}{(1+i)}$ Onde: I(0)=investimento inicial no período zero FF=fluxos futuros no período 1 a n I=taxa de juros que iguala a equação	Assaf Neto e Lima (2016) Camloffski (2014) Padoveze e Benedicto (2013).
IL (índice de Lucratividade)	É determinado a partir da divisão do valor presente dos benefícios líquidos de caixa pelo valor presente dos desembolsos de capital. Indica, em termos de VP, qual o retorno para cada unidade monetária investida.	IL>1: projeto deve ser aceito; IL=1: projeto é considerado atraente, pois remunera o investidor em uma TMA; IL<1: projeto será rejeitado.	$IL = \frac{PV \text{ dos benefícios líquidos de caixa}}{PV \text{ dos desembolsos de caixa}}$	Assaf Neto e Lima (2016).

Fonte: Elaborado pela autora

2.2.4 Rentabilidade

Padoveze e Benedicto (2013, p. 116) afirmam que “a rentabilidade é a resultante das operações da empresa em um determinado período e, portanto, envolve todos os elementos operacionais, econômicos e financeiros do empreendimento”. Esse resultado tem ligação com os elementos patrimoniais que constituem o balanço patrimonial, sendo que o ativo representa todos os investimentos feitos na empresa e o passivo representa o capital de terceiros e o capital próprio, ambos fontes de financiamento.

Para os autores, a análise da rentabilidade pode ser classificada em três abordagens diferentes. A primeira, tida como principal, tem como referência os donos da empresa, relacionando o lucro líquido após os impostos com o valor do patrimônio líquido (capital próprio). A segunda abordagem tem por finalidade a análise da rentabilidade da empresa como um todo, sem voltar-se para os financiadores do investimento (ativo), por isso é também denominada rentabilidade do ativo operacional. Por fim, a terceira abordagem busca identificar o impacto do financiamento obtido pela empresa de capital de terceiros, geralmente as instituições financeiras. Neste caso é avaliada a relação entre o custo médio de capital de terceiros e a rentabilidade operacional, com o intuito de verificar se houve vantagem (alavancagem financeira) na utilização destes capitais.

Ainda conforme os autores, a rentabilidade tem por objetivo determinar o retorno do investimento, através da relação percentual entre o resultado obtido e o valor do investimento, sendo que quanto maior o percentual maior será a avaliação do desempenho.

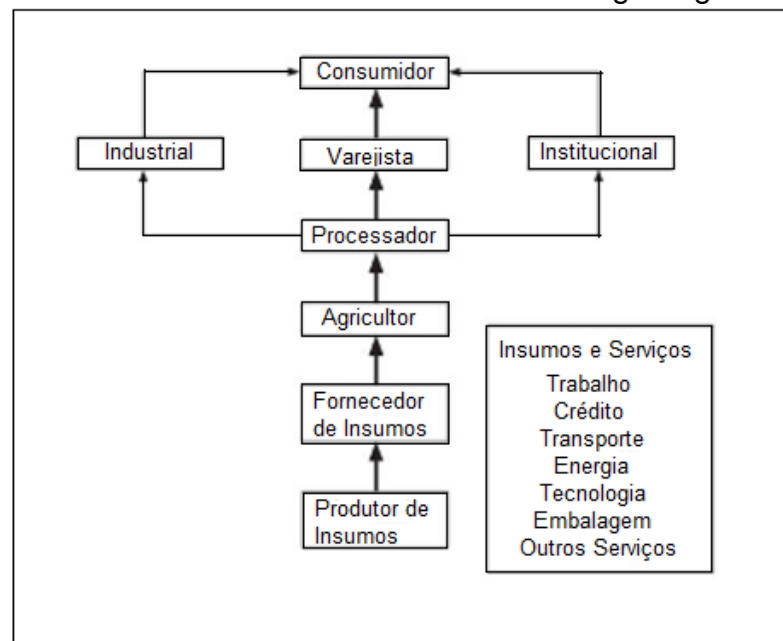
2.3 AGRICULTURA E AGRONEGÓCIO

A agricultura corresponde a toda a atividade de exploração da terra, como o cultivo de lavouras e florestas ou a criação de animais. Tais atividades são desenvolvidas com o propósito de obtenção de produtos que venham a satisfazer as necessidades humanas. Embora nos últimos anos o Brasil tenha presenciado uma redução da população rural, a agricultura continua desempenhando papel importante para o desenvolvimento do país (CREPALDI, 2016).

Até o início da década de 1960, o conceito de agricultura se restringia a arar o solo, plantar sementes, fazer colheitas, ordenhar vacas ou alimentar animais. Com o tempo, a agricultura passou a ser vista como um amplo e complexo sistema que inclui não só as atividades de produção dentro da propriedade rural, mas também outras atividades externas a propriedade, mas que influenciam diretamente na agricultura como negócio, tais como distribuição de suprimentos agrícolas, armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas. Desta forma passou-se a utilizar o termo agronegócio, demonstrando que o mesmo ultrapassa as fronteiras da propriedade rural para envolver todos os que participam direta ou indiretamente do processo de levar os alimentos até os consumidores (MENDES; PADILHA JUNIOR, 2007).

No Quadro 5, estão esquematizados os elementos do sistema do agronegócio.

Quadro 5 – Elementos do Sistema de Agronegócio



Fonte: Mendes e Padilha Junior (2007), adaptado pela autora.

Atualmente, a agricultura não pode mais ser dissociada dos demais setores da economia, responsáveis pela produção, distribuição, transformação e consumo de alimentos (MENDES E PADILHA JUNIOR, 2007).

Francisco *et al.* (2015), destacam algumas particularidades atribuídas ao agronegócio. Muitos fatores diferenciam a agricultura dos demais negócios, tais

como: a dependência das condições climáticas, determinando a aptidão de um local para determinado cultivo e o desenvolvimento da safra, a sazonalidade (períodos de safra e entressafra) da produção e na maioria dos casos, a perecibilidade dos produtos.

Mendes e Padilha Junior (2007) e Francisco *et al.* (2015) compreendem a agricultura de forma integrada, contrapondo-se a visão tradicional que segmenta os setores e desconsidera a interação entre as diversas áreas envolvidas que participam do processo. A chamada visão sistêmica do agronegócio pode ser resumida conforme o Quadro 6.

Quadro 6 – Os cinco principais setores do agronegócio

Fornecedores de insumos e bens de produção	Produção agropecuária	Processamento e transformação	Distribuição e consumo	Serviços de apoio
Sementes	Produção animal	Alimentos	Restaurantes	Agrônômicos
Calcário	Lavouras permanentes	Têxteis	Hotéis	Veterinários
Fertilizantes	Lavouras temporárias	Vestuário	Bares	Pesquisa
Rações	Horticultura	Calçados	Padarias	Bancário
Defensivos	Silvicultura	Madeira	Feiras	<i>Marketing</i>
Produtos veterinários	Floricultura	Bebidas	Supermercados	Vendas
Combustíveis	Extração vegetal	Álcool	Comércio	Transporte
Tratores	Indústria rural	Papel e papelão	Exportação	Armazenagem
Colheitadeiras		Fumo		Portos
Implementos		Óleos essenciais		Bolsas
Máquinas				Seguros
Motores				

Fonte: Mendes e Padilha Junior (2007, p. 48)

Francisco *et al.* (2015) referem-se aos fornecedores de insumos e bens de produção como setores “antes da porteira”, às atividades de produção como setores “dentro da porteira” e às atividades de beneficiamento, armazenamento, industrialização e distribuição como setores “depois da porteira” fazendo alusão ao fato de que a agricultura como negócio não envolve somente a propriedade rural.

Hagglblade (2011), em seu estudo sobre o processo de modernização do agronegócio africano, afirma que o agronegócio consiste em um elo que une as economias agrícola e urbana, permitindo que a economia da região, se desenvolva como um todo.

2.3.1 Produtor rural

Rodrigues *et al.* (2012) definem o produtor rural da seguinte forma:

Produtor rural é a pessoa física ou jurídica, proprietária ou não, que desenvolve, em área urbana ou rural, a atividade agropecuária, pesqueira ou silvicultural, bem como a extração de produtos primários, vegetais ou animais, em caráter permanente ou temporário, diretamente ou por intermédio de prepostos (RODRIGUES *et al.*, 2012, p.38).

Marion (2014) destaca que no Brasil, a exploração na forma de pessoa física prevalece, por onerar menos do que a pessoa jurídica.

O mesmo autor estabelece que as pessoas físicas que se enquadram como pequeno e médio produtor rural, conforme limites estabelecidos de receita bruta, não precisam, para fins de Imposto de Renda, fazer escrituração regular em livros contábeis, podendo utilizar uma escrituração simplificada, o livro-caixa. Para as pessoas físicas enquadradas como grandes produtores equipara-se a pessoa jurídica e aplica-se a escrituração regular, por intermédio de profissional contábil.

2.3.2 Agricultura Familiar

Rodrigues *et al.* (2012) referem-se ao regime de economia familiar constante na atividade agrícola da seguinte forma:

Regime de economia familiar: a atividade em que o trabalho dos membros da família é necessário à própria subsistência e ao desenvolvimento socioeconômico do núcleo familiar e é exercido em condições de mútua dependência e colaboração, sem a utilização de empregados permanentes. Para serem considerados segurados especiais, o cônjuge ou companheiro e os filhos maiores de 16 anos ou a estes equiparados deverão ter participação ativa nas atividades rurais do grupo familiar (RODRIGUES *et al.*, 2012, p.39).

A Lei 11.326 de 24 de julho de 2006 considera agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que exerce atividades em meio rural e atende aos seguintes requisitos: não possuir área maior do que 4 módulos fiscais; utilize predominantemente mão-de-obra da própria família, tenha percentual mínimo de renda familiar originada do meio rural e dirija seu empreendimento com sua família.

Lamarche (1993) evidencia que a agricultura familiar foi marcada pelas origens coloniais econômicas e sociais do Brasil com três grandes características: a grande propriedade, as monoculturas de exportação e a escravatura.

De acordo com o Portal Brasil (2015), a agricultura familiar responde por cerca de 70% dos alimentos consumidos no país, ocupando papel decisivo na cadeia produtiva que abastece o mercado brasileiro.

A maior parte dos estabelecimentos agropecuários do RS se enquadram no contexto da agricultura familiar, alocando cerca de 81% da mão-de-obra utilizada na agricultura. Além disso, o RS ocupou a terceira colocação no *ranking* brasileiro que considera o número de pessoas ocupadas na agricultura familiar, segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE de 2006 (FEE, 2015).

2.3.3 Fruticultura

A Fruticultura pode ser entendida como o conjunto de técnicas e práticas aplicadas com a finalidade de explorar plantas que produzam frutas para a comercialização (FACHINELLO; NACHTIGAL; KERSTEN, 2008). Eles também apontam que as frutíferas classificam-se principalmente quanto ao clima (temperado, subtropical e tropical), hábito de vegetativo (arbóreas, arbustivas, trepadeiras e herbáceas) e também por tipo de fruto (com sementes, com caroços, com sementes cremosas, em bagas, em espirídios, agregadas, compostas, secas e nativas comestíveis).

Os referidos autores também destacam que o cultivo de plantas frutíferas é importante no contexto socioeconômico de um país, pois utiliza expressiva quantidade de mão-de-obra, possibilita um grande rendimento por área, tornando-se uma alternativa rentável para as pequenas propriedades, contribui com o desenvolvimento de agroindústrias, atua de modo a reduzir as importações e em contrapartida impulsiona as exportações, além de contribuir com questões ligadas a saúde pelo fato da fruta ser fonte de vitaminas, sais mineiras, proteínas e fibras que são itens importantes para o organismo humano.

Segundo Reetz *et al.* (2015), a produção mundial anual atinge cerca de 800 milhões de toneladas de frutas, sendo que o Brasil ocupa a terceira colocação entre os países que mais produzem, ficando atrás apenas de China e Índia, respectivamente.

A fruticultura tem grande expressão econômica em todo o RS. O estado tem expressiva participação no mercado nacional de ameixa, maçã, morango e caqui. A produção gaúcha se diferencia pela qualidade e pela possibilidade de produzir em épocas de entressafra o que proporciona melhores preços de comercialização. Estima-se que 40 mil fruticultores se dedicam ao cultivo de cerca de 138 mil hectares (ha) com 35 espécies frutícolas para fins comerciais (EMATER/RS, 2017).

2.3.3.1 Ameixa

A ameixa é uma frutífera pertencente à família das rosáceas, sendo que as espécies plantadas no Brasil são cientificamente chamadas de *Pronus salicina*, originária na China, mas desenvolvida para fins alimentares no Japão e *Pronus domestica* de origem europeia (STEINBERG, 1990). O mesmo autor diz que esta fruta necessita de determinado número de horas de frio no inverno para correto florescimento e frutificação. Por este fato, entende-se que o clima exerce grande influência na cultura.

Castro, Nakasu e Pereira (2008) relatam que a ameixeira é uma das frutíferas que mais se difundiu pelo mundo, sendo cultivada sob várias condições climáticas devido a grande quantidade de espécies existentes e do resultado do cruzamento de variedades ocorridas ao longo do desenvolvimento da cultura. Os autores estimam que a cultura da ameixa se expande por todo o hemisfério norte, com exceção às zonas de calor elevado dos trópicos e o extremo frio das zonas polares.

Segundo Castro *et al.* (1994), no Brasil a ameixeira é cultivada desde o Rio Grande do Sul até Minas Gerais, sendo que o estado gaúcho é destaque no cenário nacional na produção da ameixa.

Dentre as variedades mais comuns no RS destacam-se: Fla, Irati, Polli Rosa, América, Frontier, Fortune, Reubennel, Pluma 7, Rainha Cláudia, Letícia e Camila (CLONE VIVEIROS, 2014).

De uma listagem contendo 19 das frutas mais buscadas no mercado internacional, a ameixa ocupa a quarta posição, demonstrando que a fruta possui mercado nacional e internacional para impulsionar os resultados dos produtores (REETZ *et al.*, 2015).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Gil (2010) define a pesquisa como sendo um procedimento racional e sistemático que tem a finalidade de obter respostas a partir dos problemas propostos. Para o autor, a pesquisa é desenvolvida em etapas, sendo que se inicia com a formulação do problema e culmina com a apresentação dos resultados.

Matias-Pereira (2012) afirma que o método de pesquisa se constitui de um conjunto de procedimentos e técnicas utilizados para que o conhecimento seja alcançado. Desta forma, a metodologia utilizada nesta pesquisa, foi classificada sob três aspectos: procedimentos técnicos, objetivos e forma de abordagem do problema.

Em relação aos procedimentos técnicos, será realizado um estudo de caso. Segundo Yin (2015), o estudo de caso constitui uma investigação acerca de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. O autor também destaca que o método de estudo de caso é aplicável quando a questão de pesquisa exigir uma descrição aprofundada acerca do assunto.

Para Michel (2015), o estudo de caso consiste no estudo rigoroso de casos isolados ou de pequenos grupos com o objetivo de tornar fatos e fenômenos sociais compreensíveis. Para a autora, o estudo de caso é importante porque permite que se crie uma referência para o futuro, quando os elementos estudados forem semelhantes.

Fachin (2006, p. 45) destaca como principal função do estudo de caso “a explicação sistemática das coisas (fatos) que ocorrem no contexto social e que geralmente se relacionam com uma multiplicidade de variáveis”.

Ainda em relação aos procedimentos técnicos o estudo também se caracteriza como pesquisa documental. Para Fachin (2006, p. 146) a pesquisa documental “consiste na coleta, classificação, seleção difusa e utilização de toda a espécie de informações, compreendendo também as técnicas e os métodos que facilitam sua busca e sua identificação”. A autora também considera documento qualquer informação sob a forma de textos, imagens, gravações, editoriais, atas, ofícios, inventários, escrituras, testamentos, dentre outros.

Bardin (2011) afirma que a pesquisa documental permite passar de um documento primário para um documento secundário, que consiste na representação do primeiro. A mesma autora também estabelece que o objetivo da pesquisa documental é a representação compacta da informação, para consulta e armazenamento.

Gil (2012) explica que a pesquisa documental se utiliza de materiais que não receberam tratamento analítico e por isso podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Com relação aos objetivos o estudo assume características de pesquisa descritiva. Para Gil (2010, p. 27), “As pesquisas descritivas tem como objetivo a descrição das características de determinada população. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis”.

A pesquisa descritiva verifica e explica problemas, fatos ou fenômenos da realidade, com a maior precisão possível, além de observar e fazer conexões considerando a influência que o ambiente exerce. Possui como base a premissa de que os problemas podem ser entendidos ou resolvidos a partir de uma descrição detalhada de suas características, propriedades, causas e consequências. Por este fato, esse tipo de pesquisa se torna apropriado para as áreas de ciências humanas e sociais (MICHEL, 2015).

Já quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa. Para Michel (2015), a pesquisa qualitativa explora as diferentes opiniões e as diferentes representações sobre o assunto estudado. A autora também comenta que na pesquisa qualitativa a verdade não é comprovada numérica ou estatisticamente, mas sim com base em experimentações, análises detalhadas e argumentações. Devido a isso na pesquisa qualitativa diz-se que o pesquisador participa, compreende e interpreta.

Flick (2012) atribui à pesquisa qualitativa o objetivo de oferecer uma descrição ou avaliação detalhada de uma teoria.

Ante ao exposto, com base nos autores supracitados, entende-se que as metodologias escolhidas são as mais adequadas para o estudo.

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente foi feita uma abordagem teórica do tema estudado, com base em livros, artigos e periódicos, dentre outras fontes.

Após, realizou-se a contextualização da propriedade, onde foi detalhado o histórico e a estrutura da propriedade, bem como as características produtivas da mesma, através de entrevista e questionamentos junto ao produtor.

A etapa seguinte consistiu em um levantamento de todos os gastos despendidos para a operação de substituição do pomar de ameixa. Para isso, foram analisados itens que compõem o controle interno da propriedade, tais como: documentos (notas fiscais e talões de produtor), informações e anotações de arquivo pessoal do produtor.

De posse destes dados, foram realizadas projeções de receitas, custos e despesas, que serviram de base para efetuar os cálculos de risco e retorno e também da rentabilidade do investimento realizado.

Por fim, apresentou-se uma análise detalhada dos dados levantados e calculados utilizando práticas contábeis, possibilitando a emissão de um parecer sobre a viabilidade do investimento.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

A propriedade em estudo está situada na localidade de Nossa Senhora das Graças – 8ª légua, interior de Caxias do Sul/RS. Tem suas atividades desenvolvidas no formato de agricultura familiar, sendo que todo o trabalho é desenvolvido pelo produtor e sua esposa.

Por se tratar de produtor rural pessoa física, as negociações junto a outras pessoas físicas são isentas de tributação. Para as negociações envolvendo pessoa jurídica, ocorre a incidência do Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural - FUNRURAL à alíquota de 2,3% sobre o valor da nota fiscal. O recolhimento do FUNRURAL fica a cargo da empresa, que deve também fazer a emissão de contra nota. Todas as vendas são efetuadas para pessoa jurídica.

Com relação ao Imposto de Renda sobre pessoa física – IRPF, para 2017, ocorre a tributação quando a receita bruta for superior a R\$ 142.798,50.

O controle financeiro da propriedade é realizado pelo próprio produtor, com base em seus apontamentos. O produtor também conta com a assistência técnica de um agrônomo, que faz visitas semestrais à propriedade.

4.1.1 Histórico

No ano de 1948, a propriedade, de 15 hectares, foi adquirida pelo avô do atual proprietário que, posteriormente herdou as terras. A renda familiar sempre foi totalmente obtida através da atividade agrícola.

Inicialmente a produção era voltada ao cultivo de verduras e parreirais. A partir do ano de 1995, gradativamente esses cultivos foram sendo substituídos por pomares de pêssigo, ameixa e caqui, por se caracterizarem como culturas mais rentáveis.

Atualmente a propriedade conta com 8 hectares de área cultivada. Destes, 4 hectares correspondem à plantação de ameixa das variedades América, Fortune e Letícia, 3 hectares de pessegueiros Chimarrita, Chiripa, Eragil e Fascínio, além de 1 hectare contendo as variedades de caqui, Fuyu e Kyoto. Da área total da propriedade de 15 hectares, 20% da área, ou seja, aproximadamente 3 hectares são

destinados para reserva ambiental, conforme exigido pela Lei 12.651 de 25 e maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

4.1.2 Estrutura

A propriedade possui dois pavilhões, um no tamanho de 10mx6m, destinado para o armazenamento de maquinários, implementos e trator e outro de 15mx30m, destinado para classificação e embalagem. Também neste pavilhão ficam um caminhão, além de uma câmara fria para conservação das frutas e uma máquina para classificar.

4.1.3 Características gerais de produção da ameixa

A ameixeira é considerada uma cultura permanente, visto que proporciona mais de uma colheita, recebendo apenas tratamentos culturais no intervalo entre as colheitas.

Dentre as diversas variedades existentes, a Letícia, que será objeto de estudo da pesquisa, consiste em uma das variedades com maior expressão de cultivo na região.

A Letícia consiste em uma variedade tardia, com maturação entre os meses de dezembro e janeiro, bastante dependente das condições climáticas para o seu desenvolvimento. É considerada exigente em frio, necessitando de, no mínimo, 650 horas de temperaturas menores do que 5 graus durante o inverno. No verão, já na fase de desenvolvimento do fruto, reage bem ao calor acompanhado de chuvas normais. Em períodos de seca, o ideal seria recorrer à irrigação artificial. Caracteriza-se por frutos grandes e boa capacidade de conservação em câmara fria.

Conforme informações do produtor, a ameixeira começa a produzir, cerca de três anos após seu plantio e cada planta produz, em média, no decorrer de sua vida útil, as quantidades descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Média de produção anual por ameixeira

	QUANTIDADE MÉDIA DE PRODUÇÃO POR AMEIXEIRA EM CODIÇÕES NORMAIS
1° ano	0
2° ano	0
3° ano	0
4° ano	6 kg
5° ano	10 kg
6° ano	15 kg
7° ano	20 kg
8° ano	25 kg
9° ano	30 kg
10° ano	30kg
11° ano	35 kg
12° ano	30 kg
13° ano	25 kg
14° ano	20kg
15° ano	15kg
16° ano	10kg
17° ano	8 kg
18° ano	5 kg

Fonte: Elaborada pela autora, com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Como pode ser verificado na Tabela 1, a partir do quarto ano, quando a planta começa a produzir, até o décimo primeiro ano, auge da capacidade produtiva, a quantidade produzida aumenta gradativamente. Em contrapartida, a partir do décimo segundo ano, após o plantio, o volume produzido começa a decrescer. Desse modo, geralmente após o décimo quinto ano de produção se faz necessária a reposição do pomar, podendo ocorrer pequenas variações para mais ou para menos.

Na propriedade em estudo, o pomar substituído encontrava-se no décimo sétimo ano, ou seja, quatorze anos de produção e já apresentava uma queda considerável, além de frutos com qualidade inferior ao esperado, devido ao desgaste natural sofrido ao longo dos anos, fazendo com que o produtor optasse pela substituição do mesmo.

Desta forma, este estudo volta-se para as projeções de resultados obtidos a partir do investimento realizado por este produtor, para a substituição do pomar de ameixa da variedade Letícia, por outro de mesma espécie e variedade da fruta em uma área de 2 hectares.

4.2 DETALHAMENTO DA PESQUISA

Um investimento, em termos econômicos, se caracteriza pela aplicação de recursos no presente, com o propósito de obter rendimentos, em geral, no longo prazo.

Na atividade rural realizam-se investimentos com frequência, tanto para melhoria de processos, como por exemplo, a aquisição de uma determinada máquina agrícola, como para o seu funcionamento cotidiano, que é o caso das plantações.

Como os investimentos contemplam variáveis como: rendimento esperado, tempo de retorno e risco, é importante que o produtor rural tenha subsídios para diagnosticar a viabilidade e a rentabilidade das operações que realiza, visto que as análises condicionadas apenas à experiência do produtor não são suficientes para a boa gestão do negócio.

Este estudo de caso tem o intuito de auxiliar o agricultor da propriedade em estudo a mensurar o valor investido e também a projetar os resultados da operação de substituição do pomar de ameixa Letícia, por outro de mesma espécie e variedade da fruta. Para atingir este objetivo, é preciso apurar todos os gastos despendidos desde a remoção do pomar antigo até o novo pomar entrar em produção. Também é preciso apurar receitas, custos e despesas da produção da ameixa, efetuando também a projeção destes valores para calcular o tempo de retorno do investimento e desta forma, verificar a rentabilidade da operação.

4.2.1 Caracterização do Investimento

Considera-se investimento, todo o gasto com remoção do pomar antigo preparação e correção do solo para receber a nova plantação, plantio do novo pomar e manutenção do pomar nos primeiros três anos, que é o período que antecede a fase produtiva de uma ameixeira.

Todos os dados foram obtidos junto ao produtor rural da propriedade em estudo, com base nos itens que compõem o controle interno da propriedade: notas fiscais, talões de produtor e anotações do arquivo pessoal do produtor, contando também com a sua experiência, visto que o mesmo atua na fruticultura a mais de 20 anos.

4.2.1.1 Remoção do pomar antigo

Inicialmente foram levantados os gastos despendidos para a remoção do pomar antigo, conforme detalhado na Tabela 2. Ao todo foram removidas 2.000 plantas de ameixeiras, sendo dois hectares de área, cada um contendo 1.000 plantas.

Tabela 2 – Gastos para a remoção do pomar antigo

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.
Combustível para motosserra	litros	50	R\$ 4,97	R\$ 248,50	R\$ 497,00
Horas de trator de esteira para arranquio e subsolagem da área	horas	20	R\$240,00	R\$4.800,00	R\$ 9.600,00
MOD para corte das árvores	horas	40	R\$ 15,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
				R\$5.648,50	R\$ 11.297,00

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Conforme demonstrado na Tabela 2, para a remoção das ameixeiras de um hectare são necessárias 40 horas para realizar o corte das árvores, com o uso de uma motosserra, sendo que esta consome, em média 50 litros de combustível (mistura de gasolina com óleo 2 tempos) para este trabalho. Com relação ao custo da hora de mão de obra direta, considerou-se o valor de R\$ 150,00 por diária com uma carga horária de 10 horas de trabalho, tendo como base os valores comumente praticados na região.

Para o arranquio dos troncos e raízes das ameixeiras que ficam sob o solo se faz necessário os serviços de um trator de esteira. O mesmo é terceirizado e contratado ao custo de R\$ 240,00 por hora trabalhada. A subsolagem da área, que consiste em lavrar a terra, também é realizada pelo trator de esteira. Para o arranquio e subsolagem de um hectare são necessárias 20 horas.

Os gastos com a operação de remoção do pomar, na área total, de 2 hectares, totalizam R\$ 11.297,00, sendo R\$ 5.648,50 despendido para cada hectare.

4.2.1.2 Preparo e correção do solo para novo plantio

Concluído o processo de remoção do pomar antigo, faz-se necessário corrigir o solo antes de receber o novo plantio. A correção é variável de um terreno para outro, e as dosagens de cada insumo a serem aplicadas são determinadas pelo agrônomo que acompanha a propriedade. O mesmo cobra um total de R\$ 180,00 para realizar este trabalho e o faz com base nos resultados encontrados na análise química realizada em laboratório, que custa R\$ 250,00. Na Tabela 3 estão demonstrados os gastos com serviços, bem como os corretivos e suas respectivas quantidades utilizadas para a correção da área em estudo.

Tabela 3 – Gastos para correção e preparação do solo

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.
Adubo orgânico (de galinha)	m ³	20	R\$ 100,00	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00
Adubo químico Ourofertil 18% Nitrogênio 46% Fósforo 00 Potássio	kg	1.000	R\$ 1,80	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00
Calcário agrícola calcítico corretivo de acidez do solo (conforme análise)	kg	5.000	R\$ 0,30	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
Combustível do trator (óleo diesel)	litros	150	R\$ 3,04	R\$ 456,00	R\$ 912,00
MOD	horas	40	R\$ 15,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00
Orientação e determinação das dosagens realizada pelo agrônomo			R\$ 180,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00
Serviço de análise do solo em laboratório			R\$ 250,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00
				R\$ 6.786,00	R\$ 13.142,00

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

O resultado da análise evidenciou elevado nível de acidez demandando o uso de 5 toneladas por hectare de calcário calcítico, responsável por equilibrar o pH do solo. Para fortalecimento do solo foram utilizados por hectare, 20 m³ de adubo orgânico (de galinha) e uma tonelada de adubo químico, contendo Nitrogênio, Fósforo e Potássio.

Para o tratamento da área correspondente a um hectare são necessárias 40 horas de trabalho, onde primeiramente os componentes são espalhados por toda a extensão da área e logo após, o produtor utiliza trator próprio para arar a terra, fazendo assim a mistura dos insumos ao solo. Este trabalho é realizado cerca de 30 dias antes do plantio.

4.2.1.3 Plantio do novo pomar

Ao finalizar o processo de preparação do solo, o agricultor abre buracos de aproximadamente 25 cm de profundidade, manualmente, com o auxílio de uma pá e de uma cavadeira. Cada buraco receberá uma muda de ameixeira que deve ter sua raiz completamente coberta pela terra. Na Tabela 4, estão evidenciados os gastos com mão de obra para plantio e com aquisição de mudas das ameixeiras da variedade Letícia.

Tabela 4 – Gastos com plantio

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.
MOD para plantio	horas	80	R\$ 15,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00
Mudas de ameixeira variedade Letícia	unidade	1.000	R\$ 13,00	R\$13.000,00	R\$ 26.000,00
				R\$14.200,00	R\$ 28.400,00

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Para a área de um hectare são utilizadas 1.000 mudas de ameixeira, sendo que o espaçamento entre as árvores é de 2 metros, dando espaço para o desenvolvimento das plantas, e de 5 metros entre fileiras, para a passagem do trator. Ao todo, foram utilizadas 2.000 mudas e foram despendidas 160 horas de trabalho. O plantio foi realizado no mês de julho de 2017.

Por se tratar de área plana, não é necessário nivelar o pomar em curvas de nível.

4.2.1.4 Manutenção do pomar até a fase de produção

Uma planta de ameixeira leva três anos para entrar em fase produtiva. Durante este período, é necessário fazer a manutenção do pomar, que inclui adubação para fortalecimento do solo, aplicação de fungicidas, inseticidas e herbicidas, poda de inverno para melhor formação e desenvolvimento da planta, além de roçadas regulares para manter a limpeza do pomar.

Os gastos com a manutenção do pomar no primeiro ano têm por base os valores atuais de mercado. Para os próximos dois anos, 2018 e 2019 os mesmos foram atualizados através da média acumulada do período de 2011 a 2016 da taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e Custódia – SELIC, de 10,545%, visto que o produtor estima obter o retorno do seu investimento em seis anos e existe uma expectativa de que a Selic cresça nesta proporção, por isso se passa a usar esta média.

Por se tratar da taxa básica de juros que influencia a atividade econômica e a inflação, bem como os investimentos e dada a atual conjuntura econômica do país, entende-se que a taxa referencial SELIC é a mais adequada para o estudo.

As Tabelas que apuram os custos de manutenção do pomar até a fase de produção contemplam o custo para 1 hectare e também para o total da operação, em uma área de 2 hectares, bem como as respectivas projeções para 2018 e 2019.

Na Tabela 5, estão apresentados os gastos estimados com mão de obra para a manutenção do pomar até a fase de produção.

Tabela 5 – Gasto anual com mão de obra para manutenção do pomar até a fase de produção

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	2017		REAJUSTE	2018	2019
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.
MOD para adubação	horas	7	R\$ 15,00	R\$ 105,00	R\$ 210,00	10,545	R\$ 232,14	R\$ 256,62
MOD para aplicação de fungicidas e inseticidas	horas	20	R\$ 15,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00	10,545	R\$ 663,27	R\$ 733,21
MOD para aplicação de herbicidas	horas	20	R\$ 15,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00	10,545	R\$ 663,27	R\$ 733,21
MOD para poda	horas	50	R\$ 15,00	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00	10,545	R\$ 1.658,18	R\$ 1.833,03
MOD para roçadas c/utilização de trator e implemento agrícola	horas	12	R\$ 15,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00	10,545	R\$ 397,96	R\$ 439,93
				R\$ 1.635,00	R\$ 3.270,00		R\$ 3.614,82	R\$ 3.996,00

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Para correta preparação da planta para a fase produtiva é realizada uma poda por ano, em agosto, chamada de poda de formação, para eliminar galhos com má formação e excessos. Nesta fase, a poda também é destinada a conduzir a formação da planta, de modo a deixar quatro ramos dispostos lateralmente ao redor da mesma. Este trabalho é realizado manualmente, com o uso de tesouras específicas para este fim, demandando 50 horas de mão de obra para cada hectare.

No período que antecede a fase produtiva da planta, o produtor realiza três adubações, uma a cada ano, no período do inverno, preferencialmente quando há previsão de chuvas para que seja possível diluir o adubo. A aplicação é realizada manualmente através de um pote medidor. São aplicados cerca de 300 gramas por planta na superfície e rente ao tronco. Para adubar um hectare são necessárias 7 horas de trabalho.

Na Tabela 6 está demonstrado o gasto anual com adubo.

Tabela 6 – Gasto anual com adubo para a manutenção do pomar até a fase de produção

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	2017		REAJUSTE	2018	2019
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.
Adubo químico Ourofertil 18% Nitrogênio 46% Fósforo 00 Potássio	kg	300	R\$ 1,80	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00	10,545	R\$ 1.193,89	R\$ 1.319,78
				R\$ 540,00	R\$ 1.080,00		R\$ 1.193,89	R\$ 1.319,78

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

A adubação de inverno serve para fortalecimento do solo, atuando na reposição de nutrientes.

Até a fase produtiva são efetuadas dez aplicações por ano, com intervalos de aproximadamente 36 dias entre uma aplicação e outra, da mistura de Dithane (fungicida) e Lorsban (inseticida), na proporção de 3kg de Dithane e 1,5 litros de Lorsban para cada aplicação em um hectare, diluídos em 1000 litros de água. A água é extraída de fonte natural e por isso seu custo não foi estimado. O tratamento é aplicado na parte superior da planta com o uso de um pulverizador para trator. Para cada aplicação, em um hectare, são despendidas duas horas de trabalho.

Os fungicidas e inseticidas são defensivos agrícolas utilizados na proteção das plantas.

Na Tabela 7, evidencia-se o gasto anual com Dithane (fungicida) e Lorsban (inseticida).

Tabela 7 – Gasto anual com fungicida e inseticida para a manutenção do pomar até a fase de produção

				2017		REAJUSTE	2018	2019
	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
Dithane (Fungicida)	kg	30	R\$ 22,50	R\$ 675,00	R\$ 1.350,00	10,545	R\$ 1.492,36	R\$ 1.649,73
Lorsban (Inseticida)	litros	15	R\$ 24,90	R\$ 373,50	R\$ 747,00	10,545	R\$ 825,77	R\$ 912,85
				R\$ 1.048,50	R\$ 2.097,00		R\$ 2.318,13	R\$ 2.562,58

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produto rural.

Para a limpeza entre as árvores, são realizadas quatro aplicações de herbicidas por ano. A aplicação ocorre com o uso de uma mangueira que é fixada a uma saída do pulverizador para o trator. O herbicida deve ser aplicado no mato, em volta da planta, com cuidado para não atingir a ameixeira. Para aplicação em um hectare são necessárias cinco horas de trabalho. Já para a limpeza entre as fileiras, são realizadas quatro roçadas por ano com a utilização de trator e implemento agrícola para este fim, sendo necessárias 3 horas para cada roçada em um hectare.

A Tabela 8 contempla o gasto anual com herbicidas.

Tabela 8 – Gasto anual com herbicidas para manutenção do pomar até a fase de produção

				2017		REAJUSTE	2018	2019
	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
Gramoxone	litros	2	R\$ 20,46	R\$ 40,92	R\$ 81,84	10,545	R\$ 90,47	R\$ 100,01
Óleo Vegetal Aureo	litros	4	R\$ 16,35	R\$ 65,40	R\$ 130,80	10,545	R\$ 144,59	R\$ 159,84
Roundup	litros	9	R\$ 21,90	R\$ 197,10	R\$ 394,20	10,545	R\$ 435,77	R\$ 481,72
Select 240 C.E	litros	0,3	R\$ 150,00	R\$ 45,00	R\$ 90,00	10,545	R\$ 99,49	R\$ 109,98
				R\$ 348,42	R\$ 696,84		R\$ 770,32	R\$ 851,55

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produto rural.

A utilização em cada uma das quatro aplicações é alternada, para que a vegetação que invade a terra não crie resistência a uma única fórmula. Costuma-se realizar a primeira aplicação combinando Select 240 C.E e Roundup, a segunda utilizando o Gramoxone e na terceira e quarta aplicação utiliza-se apenas Roundup. Em todas as aplicações acrescenta-se o óleo vegetal, visto que ele tem a função de promover maior aderência do herbicida à vegetação.

Como a propriedade conta com trator próprio também são contabilizados os gastos com combustível para desenvolvimento das atividades. A Tabela 9 relaciona o gasto anual com óleo diesel para trabalho.

Tabela 9 – Gasto anual com combustível do trator para manutenção do pomar até a fase de produção

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	2017		REAJUSTE	2018	2019
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
Combustível para aplicação de herbicidas, fungicidas e inseticidas	litros	140	R\$ 3,04	R\$ 425,60	R\$ 851,20	10,545	R\$ 940,96	R\$ 1.040,18
Combustível utilizado para roçadas	litros	40	R\$ 3,04	R\$ 121,60	R\$ 243,20	10,545	R\$ 268,85	R\$ 297,20
				R\$ 547,20	R\$ 1.094,40		R\$ 1.209,80	R\$ 1.337,38

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produto rural.

4.2.1.5 Depreciação

Para o encargo da depreciação que integrará o custo com o processo de substituição de pomar, considerou-se apenas os bens que foram utilizados na operação e/ou no período de manutenção que antecede a fase produtiva. Neste caso, considera-se grampo subsolador, motosserra, plataforma (trator), pulverizador, roçadeira (trator) e o trator.

Na Tabela 10 constam esses bens com o cálculo da depreciação anual dos mesmos. O critério utilizado foi o de número de horas, considerado o mais adequado neste caso.

Tabela 10 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas

BENS	QUANT.	VLR AQUISIÇÃO (R\$)	ANO AQUISIÇÃO	HORAS DE VIDA ÚTIL	HORAS UTILIZADAS POR ANO	TOTAL ANOS DE DURAÇÃO	DEPRECIÇÃO ANUAL (R\$)
Grampo subsolador	1	R\$ 2.400,00	2003	1200	80	15	R\$ 160,00
Motosserra Husqvarna 55	1	R\$ 997,00	2014	320	80	4	R\$ 249,25
Plataforma (trator)	1	R\$ 3.500,00	2005	4500	300	15	R\$ 233,33
Pulverizador Jacto 400 I	1	R\$ 11.800,00	2002	6000	600	10	R\$ -
Roçadeira (trator)	1	R\$ 4.000,00	2003	1800	100	18	R\$ 222,22
Trator Massey Ferguson 265	1	R\$ 44.000,00	2002	11000	1100	10	R\$ -
TOTAL							R\$ 864,81

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Conforme se pode visualizar na Tabela 10, o trator e o pulverizador já não apresentam valores a serem depreciados.

Considerando que o grampo subsolador e a motosserra foram utilizados somente em atividades da operação de substituição, não há necessidade de rateio.

Com relação à plataforma e a roçadeira, se faz necessário ratear o custo da depreciação, levando em consideração que estes implementos agrícolas também foram utilizados nas demais atividades da propriedade. Na Tabela 11, está apresentado o cálculo de rateio, considerando o número de hectares ocupados em cada cultura.

Tabela 11 – Rateio da depreciação anual por número de hectares

	AMEIXA (Novo pomar)	AMEIXA (Demais)	CAQUI	PÊSSEGO	TOTAL
Nº hectares	2	2	1	3	8
%	25%	25%	12,50%	37,50%	100%
Plataforma (trator)	R\$ 58,33	R\$ 58,33	R\$ 29,17	R\$ 87,50	R\$ 233,33
Roçadeira (trator)	R\$ 55,56	R\$ 55,56	R\$ 27,78	R\$ 83,33	R\$ 222,22
TOTAL	R\$ 113,89	R\$ 113,89	R\$ 56,94	R\$ 170,83	R\$ 455,55

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Com base nos dados após o rateio da depreciação anual da plataforma e da roçadeira tem-se o encargo total de depreciação para os três anos que antecedem o período de produção do pomar, conforme disposto na Tabela 12.

Tabela 12 – Encargo de depreciação do pomar substituído até a fase de produção

BENS	VLR AQUISIÇÃO (R\$)	ANO AQUISIÇÃO	TOTAL ANOS DE DURAÇÃO	DEPRECIÇÃO ANUAL 2017 (R\$)	DEPRECIÇÃO ANUAL 2018 (R\$)	DEPRECIÇÃO ANUAL 2019 (R\$)	TOTAL
Grampo subsolador	R\$ 2.400,00	2003	15	R\$ 160,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 160,00
Motosserra Husqvarna 55	R\$ 997,00	2014	4	R\$ 249,25	R\$ -	R\$ -	R\$ 249,25
Plataforma (trator)	R\$ 3.500,00	2005	15	R\$ 58,33	R\$ 58,33	R\$ 58,33	R\$ 174,99
Pulverizador Jacto 400 I	R\$ 11.800,00	2002	10	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Roçadeira (trator)	R\$ 4.000,00	2003	18	R\$ 55,56	R\$ 55,56	R\$ 55,56	R\$ 166,68
Trator Massey Ferguson 265	R\$ 44.000,00	2002	10	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
TOTAL				R\$ 523,14	R\$ 113,89	R\$ 113,89	R\$ 750,92

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Conforme demonstrado na Tabela 12, devido à vida útil estimada dos bens, em 2018 e 2019 o grampo subsolador e a motosserra já não apresentam valores a serem depreciados. Desse modo, o encargo com depreciação a ser atribuído aos custos com o novo pomar nos primeiros três anos é de R\$ 750,92.

Conforme disposto nas literaturas, em se tratando de culturas permanentes, que é o caso das ameixeiras, somente incidirá depreciação do pomar a partir da primeira colheita, ou seja, a partir do quarto ano.

4.2.1.6 Montante do investimento

Nesta operação de substituição de pomar, considera-se investimento todos os gastos com remoção do pomar antigo, preparação e correção do solo, novo plantio, custo de depreciação dos implementos agrícolas utilizados durante o processo e gastos com a manutenção do novo pomar durante os primeiros três anos, até que o mesmo entre em produção.

Na Tabela 13 estão demonstrados todos os valores que compõem o investimento realizado na substituição do pomar de ameixa da variedade Letícia por outro de mesma espécie e variedade da fruta em uma área de 2 hectares.

Tabela 13 – Montante do investimento para 2 hectares de pomar

	2017	2018	2019	TOTAL
Remoção do pomar antigo	R\$ 11.297,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 11.297,00
Preparação e correção do solo	R\$ 13.142,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 13.142,00
Plantio novo pomar	R\$ 28.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 28.400,00
				R\$ 52.839,00
Manutenção até a fase produtiva	2017	2018	2019	TOTAL
Mão de obra direta	R\$ 3.270,00	R\$3.614,82	R\$3.996,00	R\$ 10.880,82
Adubo	R\$ 1.080,00	R\$1.193,89	R\$1.319,18	R\$ 3.593,07
Fungicidas e Inseticidas	R\$ 2.097,00	R\$2.318,13	R\$2.562,58	R\$ 6.977,71
Herbicidas	R\$ 696,84	R\$ 770,32	R\$ 851,55	R\$ 2.318,71
Combustíveis - óleo diesel (trator)	R\$ 1.094,40	R\$1.209,80	R\$1.337,38	R\$ 3.641,58
Depreciação	R\$ 523,14	R\$ 113,89	R\$ 113,89	R\$ 750,92
				R\$ 28.162,81
TOTAL DO INVESTIMENTO COM A SUBSTITUIÇÃO DO POMAR				R\$ 81.001,81

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Como pode ser verificado na Tabela 13, o investimento total com o processo de substituição do pomar foi de R\$ 81.001,81.

4.2.2 Projeção dos custos para a fase de produção

A partir do quarto ano, momento em que a ameixeira entra em produção, os gastos com manutenção de pomar são intensificados, visto que há maior demanda de defensivos, adubos, combustíveis e mão de obra. Além disso, passa-se a arcar com outros custos inerentes a fase produtiva, tais como: poda verde, raleio, colheita

e embalagem, além de absorver maior encargo com depreciação visto que na fase produtiva se faz uso de estruturas e de outros maquinários agrícolas.

Da mesma forma tratada com os gastos para manutenção do pomar nos primeiros três anos, que antecedem a fase produtiva da planta, para as projeções de custos na fase de produção, consideraram-se como base os valores atuais de mercado, atualizados através da média acumulada no período de 2011 a 2016 da taxa referencial SELIC, de 10,545%.

Como o plantio do novo pomar ocorreu em 2017, se prevê que o mesmo entrará em produção em 2020, desta forma, têm-se um intervalo de três anos entre os valores bases levantados, em 2017, e o primeiro ano projetado. Sendo assim, os valores referentes ao ano de 2020 apresentados, demonstram o valor base de 2017 com o acumulado da correção de 2018 e 2019 incluídos.

O produtor estima obter retorno do valor investido em 6 anos, sendo assim, realizaram-se as projeções para este período.

As Tabelas que contemplam a projeção dos custos para a fase de produção abordam os valores base para 1 hectare e também para o total da operação, em 2 hectares.

4.2.2.1 Custos diretos de produção

Na fase produtiva da ameixeira, a poda, adubação, controle de pragas, raleio e colheita exigem procedimentos específicos de modo a proporcionar frutos de qualidade e que atendam as expectativas do mercado consumidor.

As Tabelas 14, 15 e 16 apresentam as projeções dos custos com mão-de-obra direta para o período de 2020 a 2025, cada ano representando uma safra. Estão incluídos os procedimentos de manutenção e tratos culturais anuais e também os procedimentos inerentes à fase de colheita.

Tabela 14 – Custo com mão-de-obra direta da safra – 2020 e 2021

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	ANO BASE 2017		REAJUSTE	2020	2021
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
MOD para adubação	horas	7	R\$ 15,00	R\$ 105,00	R\$ 210,00	10,545	R\$ 283,69	R\$ 313,60
MOD para aplicação de fungicidas e inseticidas	horas	40	R\$ 15,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	10,545	R\$ 1.621,06	R\$ 1.792,00
MOD para aplicação de herbicidas	horas	20	R\$ 15,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00	10,545	R\$ 810,53	R\$ 896,00
MOD para colheita	horas	100	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	10,545	R\$ 4.052,65	R\$ 4.480,00
MOD para embalagem	horas	80	R\$ 15,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00	10,545	R\$ 3.242,12	R\$ 3.584,00
MOD para poda	horas	150	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00	R\$ 4.500,00	10,545	R\$ 6.078,97	R\$ 6.719,99
MOD para raleio	horas	150	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00	R\$ 4.500,00	10,545	R\$ 6.078,97	R\$ 6.719,99
MOD para roçadas c/ utilização de trator e implemento agrícola	horas	12	R\$ 15,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00	10,545	R\$ 486,32	R\$ 537,60
				R\$ 8.385,00	R\$ 16.770,00		R\$ 22.654,29	R\$ 25.043,18

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 15 – Custo com mão-de-obra direta da safra – 2022 e 2023

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	ANO BASE 2017		REAJUSTE	2022	2023
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
MOD para adubação	horas	7	R\$ 15,00	R\$ 105,00	R\$ 210,00	10,545	R\$ 346,67	R\$ 383,23
MOD para aplicação de fungicidas e inseticidas	horas	40	R\$ 15,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	10,545	R\$ 1.980,96	R\$ 2.189,86
MOD para aplicação de herbicidas	horas	20	R\$ 15,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00	10,545	R\$ 990,48	R\$ 1.094,93
MOD para colheita	horas	100	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	10,545	R\$ 4.952,41	R\$ 5.474,64
MOD para embalagem	horas	80	R\$ 15,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00	10,545	R\$ 3.961,93	R\$ 4.379,72
MOD para poda	horas	150	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00	R\$ 4.500,00	10,545	R\$ 7.428,62	R\$ 8.211,97
MOD para raleio	horas	150	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00	R\$ 4.500,00	10,545	R\$ 7.428,62	R\$ 8.211,97
MOD para roçadas c/ utilização de trator e implemento agrícola	horas	12	R\$ 15,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00	10,545	R\$ 594,29	R\$ 656,96
				R\$ 8.385,00	R\$ 16.770,00		R\$ 27.683,98	R\$ 30.603,26

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 16 – Custo com mão-de-obra direta da safra – 2024 e 2025

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	ANO BASE 2017		REAJUSTE	2024	2025
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
MOD para adubação	horas	7	R\$ 15,00	R\$ 105,00	R\$ 210,00	10,545	R\$ 423,64	R\$ 468,31
MOD para aplicação de fungicidas e inseticidas	horas	40	R\$ 15,00	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	10,545	R\$ 2.420,78	R\$ 2.676,05
MOD para aplicação de herbicidas	horas	20	R\$ 15,00	R\$ 300,00	R\$ 600,00	10,545	R\$ 1.210,39	R\$ 1.338,02
MOD para colheita	horas	100	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00	10,545	R\$ 6.051,95	R\$ 6.690,12
MOD para embalagem	horas	80	R\$ 15,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00	10,545	R\$ 4.841,56	R\$ 5.352,10
MOD para poda	horas	150	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00	R\$ 4.500,00	10,545	R\$ 9.077,92	R\$ 10.035,18
MOD para raleio	horas	150	R\$ 15,00	R\$ 2.250,00	R\$ 4.500,00	10,545	R\$ 9.077,92	R\$ 10.035,18
MOD para roçadas c/ utilização de trator e implemento agrícola	horas	12	R\$ 15,00	R\$ 180,00	R\$ 360,00	10,545	R\$ 726,23	R\$ 802,81
				R\$ 8.385,00	R\$ 16.770,00		R\$ 33.830,37	R\$ 37.397,79

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Da mesma forma tratada anteriormente, para o custo por hora de mão de obra, consideraram-se como base os valores praticados na região, de R\$ 150,00 por

diária para uma carga de 10 horas, resultando em um custo de R\$ 15,00 por hora de trabalho.

Os tratos culturais entre uma safra e outra, englobam o trabalho para adubação do solo, aplicação de fungicidas, inseticidas e herbicidas, poda de frutificação e poda verde, roçadas, limpeza do pomar e raleio. O trabalho pertinente a uma safra encerra-se com a fase de colheita, embalagem e comercialização da fruta.

Na fase produtiva da planta são realizadas duas adubações por ano. A chamada adubação de inverno, realizada no mês de julho, tem a finalidade de repor nutrientes ao solo, que fortifiquem o desenvolvimento da planta de modo a proporcionar folhas e frutos de melhor qualidade. No mês de novembro, realiza-se a adubação de verão, destinada exclusivamente a aumentar o calibre (tamanho) da fruta. Esse trabalho é realizado manualmente com o uso de um pote medidor, aplicando o mesmo na superfície, rente ao tronco. Na adubação de inverno, são aplicados cerca de 250 gramas por planta, enquanto na adubação de verão utiliza-se 300 gramas para cada ameixeira. Para melhor resultado, o agricultor procura fazer aplicação sempre quando houver previsão de chuva, para a diluição do adubo.

As Tabelas 17, 18 e 19, apresentam as projeções dos custos com adubo para o período de 2020 a 2025, cada ano representando uma safra.

Tabela 17 – Custo com adubos para o período de safra – 2020 e 2021

		ANO BASE 2017				REAJUSTE	2020	2021	
		UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
ADUBAÇÃO DE INVERNO	Adubo químico Ourofertil 4% Nitrogênio 24% Fósforo 12% Potássio + micronutrientes	kg	250	R\$ 1,60	R\$ 400,00	R\$ 800,00	10,545	R\$ 1.080,71	R\$ 1.194,67
ADUBAÇÃO DE VERÃO	Adubo químico Ourofertil 15% Nitrogênio 00 Fósforo 15% Potássio	kg	300	R\$ 4,70	R\$ 1.410,00	R\$ 2.820,00	10,545	R\$ 3.809,49	R\$ 4.211,20
					R\$ 1.810,00	R\$ 3.620,00		R\$ 4.890,19	R\$ 5.405,86

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 18 – Custo com adubos para o período de safra – 2022 e 2023

		ANO BASE 2017					REAJUSTE	2022	2023
		UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
ADUBAÇÃO DE INVERNO	Adubo químico Ourofertil 4% Nitrogênio 24% Fósforo 12% Potássio + micronutrientes	kg	250	R\$ 1,60	R\$ 400,00	R\$ 800,00	10,545	R\$ 1.320,64	R\$ 1.459,91
ADUBAÇÃO DE VERÃO	Adubo químico Ourofertil 15% Nitrogênio 00 Fósforo 15% Potássio	kg	300	R\$ 4,70	R\$ 1.410,00	R\$ 2.820,00	10,545	R\$ 4.655,27	R\$ 5.146,17
					R\$ 1.810,00	R\$ 3.620,00		R\$ 5.975,91	R\$ 6.606,07

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 19 – Custo com adubos para o período de safra – 2024 e 2025

		ANO BASE 2017					REAJUSTE	2024	2025
		UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
ADUBAÇÃO DE INVERNO	Adubo químico Ourofertil 4% Nitrogênio 24% Fósforo 12% Potássio + micronutrientes	kg	250	R\$ 1,60	R\$ 400,00	R\$ 800,00	10,545	R\$ 1.613,85	R\$ 1.784,03
ADUBAÇÃO DE VERÃO	Adubo químico Ourofertil 15% Nitrogênio 00 Fósforo 15% Potássio	kg	300	R\$ 4,70	R\$ 1.410,00	R\$ 2.820,00	10,545	R\$ 5.688,83	R\$ 6.288,72
					R\$ 1.810,00	R\$ 3.620,00		R\$ 7.302,68	R\$ 8.072,75

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

A correta adubação permite que a planta absorva mais nutrientes.

Assim como a adubação, na fase produtiva da ameixeira, são realizadas duas podas por ano, a chamada poda de inverno, ou poda de produção, realizada entre os meses de junho e julho, consiste na retirada de galhos quebrados, doentes, secos ou mal localizados. Também se encurta os ramos de frutificação, mantendo-os em um tamanho adequado. Entre o final do mês de outubro e início de novembro, realiza-se outra poda, a chamada poda verde. Nesta época a árvore já possui os pequenos frutos formados e esta poda se faz necessária para remover o excesso de brotos e folhas, permitindo maior incidência de sol diretamente nos frutos que irá proporcionar cor aos mesmos. Todo este trabalho é manual e se faz uso de tesouras específicas para este fim.

A poda verde é antecedida pelo raleio, que é realizado durante o mês de outubro. O raleio consiste em remover o excesso de frutos, deixando geralmente de dois a três por ramo, dependendo do tamanho do mesmo, procurando sempre extrair os frutos menores ou que apresentam alguma deformação. Desta forma, os frutos que ficam possuem mais espaço para crescer, se desenvolver e adquirir melhor coloração. O maior espaçamento entre um fruto e outro também proporciona melhor

ação de fungicidas e inseticidas aplicados, pelo fato de atingir maior área de cada fruto.

Da mesma forma como ocorre na fase que antecede o período produtivo, são realizadas quatro aplicações durante o ano de herbicidas para a limpeza entre árvores, removendo ervas daninhas que se desenvolvem em torno das plantas. Utilizam-se as mesmas fórmulas de aplicação alternadas e nas mesmas quantidades.

As Tabelas 20, 21 e 22 contemplam as projeções de custos com herbicidas para o período de 2020 a 2025, cada ano representando uma safra.

Tabela 20 – Custo de herbicidas para o período de safra – 2020 e 2021

	ANO BASE 2017					REAJUSTE	2020	2021	
	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL	
Gramoxone	litros	2	R\$ 20,46	R\$ 40,92	R\$ 81,84	10,545	R\$ 110,56	R\$ 122,21	
Óleo Vegetal Aureo	litros	4	R\$ 16,35	R\$ 65,40	R\$ 130,80	10,545	R\$ 176,70	R\$ 195,33	
Roundup	litros	9	R\$ 21,90	R\$ 197,10	R\$ 394,20	10,545	R\$ 532,52	R\$ 588,67	
Select 240 C.E	litros	0,3	R\$ 150,00	R\$ 45,00	R\$ 90,00	10,545	R\$ 121,58	R\$ 134,40	
					R\$ 348,42	R\$ 696,84		R\$ 941,35	R\$ 1.040,61

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 21 – Custo de herbicidas para o período de safra – 2022 e 2023

	ANO BASE 2017					REAJUSTE	2022	2023	
	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL	
Gramoxone	litros	2	R\$ 20,46	R\$ 40,92	R\$ 81,84	10,545	R\$ 135,10	R\$ 149,35	
Óleo Vegetal Aureo	litros	4	R\$ 16,35	R\$ 65,40	R\$ 130,80	10,545	R\$ 215,93	R\$ 238,69	
Roundup	litros	9	R\$ 21,90	R\$ 197,10	R\$ 394,20	10,545	R\$ 650,75	R\$ 719,37	
Select 240 C.E	litros	0,3	R\$ 150,00	R\$ 45,00	R\$ 90,00	10,545	R\$ 148,57	R\$ 164,24	
					R\$ 348,42	R\$ 696,84		R\$ 1.150,35	R\$ 1.271,65

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 22 – Custo de herbicidas para o período de safra – 2024 e 2025

	UNID. MED*	QUANT.**	VLR UNIT.***	ANO BASE 2017		REAJUSTE	2024	2025
				TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
Gramoxone	litros	2	R\$ 20,46	R\$ 40,92	R\$ 81,84	10,545	R\$ 165,10	R\$ 182,51
Óleo Vegetal Aureo	litros	4	R\$ 16,35	R\$ 65,40	R\$ 130,80	10,545	R\$ 263,86	R\$ 291,69
Roundup	litros	9	R\$ 21,90	R\$ 197,10	R\$ 394,20	10,545	R\$ 795,23	R\$ 879,08
Select 240 C.E	litros	0,3	R\$ 150,00	R\$ 45,00	R\$ 90,00	10,545	R\$ 181,56	R\$ 200,70
				R\$ 348,42	R\$ 696,84		R\$ 1.405,75	R\$ 1.553,98

* UNIDADE DE MEDIDA

** QUANTIDADE

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

O produtor realiza as aplicações de herbicidas em dias de sol, para melhores resultados, e preferencialmente quando não esteja ventando com muita intensidade, para que a ameixeira não seja atingida pelo herbicida acidentalmente em decorrência do vento.

Também da mesma forma realizada no período anterior à fase de produção, para a limpeza da vegetação que surge entre fileiras, são realizadas quatro roçadas por ano, em intervalos de aproximadamente 3 meses entre uma roçada e outra, com o uso de trator e roçadeira (implemento agrícola).

Os defensivos são um dos gastos com maior impacto na apuração do custo da safra. Basicamente o trato da ameixa se dá por meio de fungicidas e inseticidas, auxiliando no controle de fungos e insetos, respectivamente. O produtor faz o acompanhamento dos tratamentos através do uso de um caderno de campo, fornecido pelo agrônomo que atende a propriedade. Neste caderno, mantém-se o controle das doses e datas de aplicações de cada tratamento separadas por cultura.

No período do inverno, fase de descanso da planta, faz-se 3 tratamentos a base do Fungicida Cobre com Helect.

Os demais tratamentos com fungicidas e inseticidas devem começar na floração do pomar e seguir semanalmente até a colheita. São em média, 20 tratamentos combinando fungicidas e inseticidas diferentes a cada aplicação. Se ocorrer muita chuva durante o ciclo de produção os tratamentos devem ser mais constantes.

O Quadro 7 evidencia os tratamentos utilizados em uma safra, exclusivamente na produção de ameixa, na área de 1 hectare, bem como doses e épocas de aplicação.

Quadro 7 – Tratamentos com Fungicidas e Inseticidas no período de uma safra para 1 hectare de ameixeiras

APLICAÇÃO	FASE	TRATAMENTO				PERÍODO DE APLICAÇÃO
		Fungicida	Dose	Inseticida	Dose	
	Descanso (inverno)	Cobre com Helect (kg)	2,5			Maio a Julho
1	Floração	Captan (l)	2,5	Lorsban (l)	1,5	15 de agosto a 15 de setembro
2		Sumilex (kg)	1,5	Lorsban (l)	1,5	
3		Cercobin (kg)	1	Cab ² (l)	2,5	
4		Nativo (l)	0,750	Lorsban (l)	1,5	
5	Crescimento e desenvolvimento dos frutos	Dithane (kg)	3	Cab ² (l)	2,5	15 de setembro a 05 de dezembro
6		Score (l)	0,1	Sumithion (l)	1,5	
7		Rovral (l)	1,5	Suprathion (l)	1	
8		Captan (l)	2,5	Lorsban (l)	1,5	
9		Sumilex (kg)	1,5	Sumithion (l)	1,5	
10		Cercobin (kg)	1	Suprathion (l)	1	
11		Nativo (l)	0,750	Lorsban (l)	1,5	
12		Dithane (kg)	3	Sumithion (l)	1,5	
13		Score (l)	0,1	Suprathion (l)	1	
14		Rovral (l)	1,5	Sumithion (l)	1,5	
15	Pré-colheita e maturação dos frutos	Captan (l)	2,5	Suprathion (l)	1	10 de dezembro a 15 de janeiro
16		Cercobin (kg)	1	Lorsban (l)	1,5	
17		Zignal (l)	1	Sumithion (l)	1,5	
18		Sumilex (kg)	1,5	Suprathion (l)	1	
19		Rovral (l)	1,5	Sumithion (l)	1,5	
20		Zignal (l)	1	Suprathion (l)	1	
(l) litros						
(kg) quilogramas						

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

A alternância nos tratamentos é necessária para que as pragas não criem resistência ao produto aplicado. Para cada hectare, as doses listadas no Quadro 7 são diluídas em 1.000 litros de água para aplicação.

Ressalta-se que entre uma colheita e outra, são respeitados os prazos e carência (tempo que as frutas levam, na planta, para decompor os agroquímicos) dos defensivos utilizados.

As Tabelas 23, 24 e 25 apresentam as projeções de custos com defensivos para o período de 2020 a 2025, cada ano representando uma safra. As Tabelas contemplam os defensivos e suas utilizações.

Tabela 23 – Custo de defensivos para o período de safra – 2020 e 2021

UTILIZAÇÃO	DEFENSIVO	UNID. MED*	DOSE TOTAL	VLR UNIT.***	ANO BASE 2017		REAJUSTE %	2020 TOTAL	2021 TOTAL
					TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.			
Regulador de Crescimento	Dormex	litros	10	R\$ 117,00	R\$ 1.170,00	R\$ 2.340,00	10,545	R\$ 3.161,06	R\$ 3.494,40
Inseticida				TOTAL	R\$ 1.170,00	R\$ 2.340,00		R\$ 3.161,06	R\$ 3.494,40
	Cab ²	litros	5	R\$ 16,00	R\$ 80,00	R\$ 160,00	10,545	R\$ 216,14	R\$ 238,93
	Lorsban	litros	9	R\$ 24,90	R\$ 224,10	R\$ 448,20	10,545	R\$ 605,47	R\$ 669,31
	Sumithion	litros	9	R\$ 74,20	R\$ 667,80	R\$ 1.335,60	10,545	R\$ 1.804,24	R\$ 1.994,49
	Suprathion	litros	6	R\$ 78,12	R\$ 468,72	R\$ 937,44	10,545	R\$ 1.266,37	R\$ 1.399,91
				TOTAL	R\$ 1.440,62	R\$ 2.881,24		R\$ 3.892,21	R\$ 4.302,65
Fungicida	Captam	litros	7,5	R\$ 31,00	R\$ 232,50	R\$ 465,00	10,545	R\$ 628,16	R\$ 694,40
	Cercobim	kg	3	R\$ 33,02	R\$ 99,06	R\$ 198,12	10,545	R\$ 267,64	R\$ 295,86
	Cobre com Helect	kg	7,5	R\$ 36,70	R\$ 275,25	R\$ 550,50	10,545	R\$ 743,66	R\$ 822,08
	Dithane	kg	6	R\$ 22,50	R\$ 135,00	R\$ 270,00	10,545	R\$ 364,74	R\$ 403,20
	Nativo	litros	1,5	R\$ 105,05	R\$ 157,58	R\$ 315,15	10,545	R\$ 425,73	R\$ 470,62
	Rovral	litros	4,5	R\$ 120,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00	10,545	R\$ 1.458,95	R\$ 1.612,80
	Score	litros	0,2	R\$ 160,00	R\$ 32,00	R\$ 64,00	10,545	R\$ 86,46	R\$ 95,57
	Sumilex	kg	4,5	R\$ 121,17	R\$ 545,27	R\$ 1.090,53	10,545	R\$ 1.473,18	R\$ 1.628,52
	Zignal	litros	2	R\$ 129,96	R\$ 259,92	R\$ 519,84	10,545	R\$ 702,24	R\$ 776,29
				TOTAL	R\$ 2.276,57	R\$ 4.553,14		R\$ 6.150,75	R\$ 6.799,35
				TOTAL GERAL	R\$ 4.887,19	R\$ 9.774,38		R\$ 13.204,03	R\$ 14.596,40

* UNIDADE DE MEDIDA

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 24 – Custo de defensivos para o período de safra – 2022 e 2023

UTILIZAÇÃO	DEFENSIVO	UNID. MED*	DOSE TOTAL	VLR UNIT.***	ANO BASE 2017		REAJUSTE %	2022 TOTAL	2023 TOTAL
					TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.			
Regulador de Crescimento	Dormex	litros	10	R\$ 117,00	R\$ 1.170,00	R\$ 2.340,00	10,545	R\$ 3.862,88	R\$ 4.270,22
Inseticida				TOTAL	R\$ 1.170,00	R\$ 2.340,00		R\$ 3.862,88	R\$ 4.270,22
	Cab ²	litros	5	R\$ 16,00	R\$ 80,00	R\$ 160,00	10,545	R\$ 264,13	R\$ 291,98
	Lorsban	litros	9	R\$ 24,90	R\$ 224,10	R\$ 448,20	10,545	R\$ 739,89	R\$ 817,91
	Sumithion	litros	9	R\$ 74,20	R\$ 667,80	R\$ 1.335,60	10,545	R\$ 2.204,81	R\$ 2.437,31
	Suprathion	litros	6	R\$ 78,12	R\$ 468,72	R\$ 937,44	10,545	R\$ 1.547,53	R\$ 1.710,72
				TOTAL	R\$ 1.440,62	R\$ 2.881,24		R\$ 4.756,36	R\$ 5.257,92
Fungicida	Captam	litros	7,5	R\$ 31,00	R\$ 232,50	R\$ 465,00	10,545	R\$ 767,62	R\$ 848,57
	Cercobim	kg	3	R\$ 33,02	R\$ 99,06	R\$ 198,12	10,545	R\$ 327,06	R\$ 361,55
	Cobre com Helect	kg	7,5	R\$ 36,70	R\$ 275,25	R\$ 550,50	10,545	R\$ 908,77	R\$ 1.004,60
	Dithane	kg	6	R\$ 22,50	R\$ 135,00	R\$ 270,00	10,545	R\$ 445,72	R\$ 492,72
	Nativo	litros	1,5	R\$ 105,05	R\$ 157,58	R\$ 315,15	10,545	R\$ 520,25	R\$ 575,11
	Rovral	litros	4,5	R\$ 120,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00	10,545	R\$ 1.782,87	R\$ 1.970,87
	Score	litros	0,2	R\$ 160,00	R\$ 32,00	R\$ 64,00	10,545	R\$ 105,65	R\$ 116,79
	Sumilex	kg	4,5	R\$ 121,17	R\$ 545,27	R\$ 1.090,53	10,545	R\$ 1.800,25	R\$ 1.990,09
	Zignal	litros	2	R\$ 129,96	R\$ 259,92	R\$ 519,84	10,545	R\$ 858,15	R\$ 948,65
				TOTAL	R\$ 2.276,57	R\$ 4.553,14		R\$ 7.516,34	R\$ 8.308,94
				TOTAL GERAL	R\$ 4.887,19	R\$ 9.774,38		R\$ 16.135,59	R\$ 17.837,08

* UNIDADE DE MEDIDA

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 25 – Custo de defensivos para o período de safra – 2024 e 2025

		ANO BASE 2017					REAJUSTE	2024	2025
UTILIZAÇÃO	DEFENSIVO	UNID. MED*	DOSE TOTAL	VLR UNIT.***	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL
Regulador de Crescimento	Dormex	litros	10	R\$ 117,00	R\$ 1.170,00	R\$ 2.340,00	10,545	R\$ 4.720,52	R\$ 5.218,30
Inseticida		TOTAL		R\$ 1.170,00	R\$ 2.340,00			R\$ 4.720,52	R\$ 5.218,30
	Cab ²	litros	5	R\$ 16,00	R\$ 80,00	R\$ 160,00	10,545	R\$ 322,77	R\$ 356,81
	Lorsban	litros	9	R\$ 24,90	R\$ 224,10	R\$ 448,20	10,545	R\$ 904,16	R\$ 999,50
	Sumithion	litros	9	R\$ 74,20	R\$ 667,80	R\$ 1.335,60	10,545	R\$ 2.694,33	R\$ 2.978,44
	Suprathion	litros	6	R\$ 78,12	R\$ 468,72	R\$ 937,44	10,545	R\$ 1.891,11	R\$ 2.090,53
		TOTAL		R\$ 1.440,62	R\$ 2.881,24			R\$ 5.812,37	R\$ 6.425,28
Fungicida	Captam	litros	7,5	R\$ 31,00	R\$ 232,50	R\$ 465,00	10,545	R\$ 938,05	R\$ 1.036,97
	Cercobim	kg	3	R\$ 33,02	R\$ 99,06	R\$ 198,12	10,545	R\$ 399,67	R\$ 441,82
	Cobre com Helect	kg	7,5	R\$ 36,70	R\$ 275,25	R\$ 550,50	10,545	R\$ 1.110,53	R\$ 1.227,64
	Dithane	kg	6	R\$ 22,50	R\$ 135,00	R\$ 270,00	10,545	R\$ 544,68	R\$ 602,11
	Nativo	litros	1,5	R\$ 105,05	R\$ 157,58	R\$ 315,15	10,545	R\$ 635,76	R\$ 702,80
	Rovral	litros	4,5	R\$ 120,00	R\$ 540,00	R\$ 1.080,00	10,545	R\$ 2.178,70	R\$ 2.408,44
	Score	litros	0,2	R\$ 160,00	R\$ 32,00	R\$ 64,00	10,545	R\$ 129,11	R\$ 142,72
	Sumilex	kg	4,5	R\$ 121,17	R\$ 545,27	R\$ 1.090,53	10,545	R\$ 2.199,94	R\$ 2.431,93
	Zignal	litros	2	R\$ 129,96	R\$ 259,92	R\$ 519,84	10,545	R\$ 1.048,68	R\$ 1.159,26
		TOTAL		R\$ 2.276,57	R\$ 4.553,14			R\$ 9.185,12	R\$ 10.153,69
		TOTAL GERAL		R\$ 4.887,19	R\$ 9.774,38			R\$ 19.718,00	R\$ 21.797,27

* UNIDADE DE MEDIDA

*** VALOR UNITÁRIO

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Como pode ser visualizado nas Tabelas 23, 24 e 25 além de fungicidas e inseticidas a produção de ameixa também demanda o uso do defensivo Dormex, que atua como regulador de crescimento, auxiliando na chamada quebra de dormência, quando inicia-se a brotação da planta que estava “adormecida”, para um novo ciclo produtivo. A aplicação de Dormex se dá, geralmente no início do mês de agosto.

Por fim, após todo o processo de trato do pomar para a safra, tem-se a colheita dos frutos. A colheita da ameixa, da variedade Letícia, inicia-se no final de dezembro e se estende pelo mês de janeiro. As frutas são colhidas em baldes e armazenadas em caixas plásticas com capacidade para 20kg. Como os frutos não amadurecem todos de uma vez, o pomar é repassado geralmente a cada dez dias. A cada repassada, são colhidos os frutos maiores e com melhor coloração, sendo que os demais ficam na planta se desenvolvendo. Quando o agricultor percebe que os últimos frutos já podem ser colhidos, considera-se encerrada a fase de colheita.

Como neste período de colheita a oferta é maior, conseqüentemente o preço fica abaixo das expectativas. Sendo assim, o agricultor opta por conservar as ameixas em câmara fria de sua propriedade. As caixas são empilhadas sob uma estrutura de madeira, chamada de palete. A movimentação dos paletes entre a parte interna e externa da câmara ocorre por meio do uso de uma paleteira. Conforme o

mercado reage aos preços, o produtor providencia a comercialização das mesmas. Para não comprometer a qualidade da fruta, o período de armazenagem em câmara fria não deve ultrapassar o mês de março.

Para comercialização é necessário efetuar a classificação e embalagem das frutas. A classificação é realizada com o auxílio de uma máquina classificadora de frutas e consiste em separar os frutos por calibre (tamanho), sendo três classificações: extra, primeira e segunda, do maior ao menor tamanho, respectivamente. A classificadora efetua o processo de separação automaticamente, liberando as frutas separadas por saídas diferentes. O produtor e sua esposa acompanham o processo e passam as frutas para caixas plásticas com capacidade de 10kg, embalagem esta utilizada para comercialização. Estas caixas para embalagem são fornecidas pelo comprador, por isso seu custo não foi calculado. De acordo com o pedido de compra recebido, o produtor faz a entrega da mercadoria. O prazo para recebimento varia de 60 a 90 dias.

Tendo em vista que a atividade rural é dependente dos fatores climáticos, a partir do momento em que o pomar entra em produção, o agricultor também arca com o custo do seguro agrícola, cujo valor é calculado por hectare e por tipo de cultura.

As Tabelas 26 e 27 apresentam as projeções do custo com seguro para o período de 2020 a 2025, cada ano representando uma safra.

Tabela 26 – Custo com seguro agrícola – 2020 a 2022

ANO BASE 2017		REAJUSTE	2020	2021	2022	
	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Seguro agrícola	R\$ 3.946,38	R\$ 7.892,76	10,545	R\$ 10.662,18	R\$ 11.786,51	R\$ 13.029,40
		R\$ 7.892,76		R\$ 10.662,18	R\$ 11.786,51	R\$ 13.029,40

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 27 – Custo com seguro agrícola – 2023 a 2025

ANO BASE 2017		REAJUSTE	2023	2024	2025	
	TOTAL - 1 ha.	TOTAL OPERAÇÃO 2 ha.	%	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Seguro agrícola	R\$ 3.946,38	R\$ 7.892,76	10,545	R\$ 14.403,35	R\$ 15.922,18	R\$ 17.601,18
		R\$ 7.892,76		R\$ 14.403,35	R\$ 15.922,18	R\$ 17.601,18

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural

Os valores base contemplados nas Tabelas 26 e 27 são referentes ao seguro da ameixa variedade Letícia.

De acordo com o agricultor, a ameixeira possui uma vida útil produtiva estimada de 15 anos, sendo que a planta começa a produzir três anos após seu plantio. Desse modo, a depreciação do pomar só é contabilizada a partir de 2020, ano em que o pomar entrará em produção, sendo que para o cálculo foi utilizada uma taxa de 6,6667% conforme demonstrado na Tabela 28.

Tabela 28 – Cálculo da depreciação do pomar de ameixa

ANO PLANTIO	QUANT. MUDAS	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	ANO INÍCIO PRODUÇÃO/ DEPRECIAÇÃO	VALOR DEPRECIAÇÃO ANUAL
2017	2.000	R\$ 40,50	R\$ 81.001,81	2020	R\$ 5.400,12
				2021	R\$ 5.400,12
				2022	R\$ 5.400,12
				2023	R\$ 5.400,12
				2024	R\$ 5.400,12
				2025	R\$ 5.400,12
				2026	R\$ 5.400,12
				2027	R\$ 5.400,12
				2028	R\$ 5.400,12
				2029	R\$ 5.400,12
				2030	R\$ 5.400,12
				2031	R\$ 5.400,12
				2032	R\$ 5.400,12
				2033	R\$ 5.400,12
				2034	R\$ 5.400,13
	2.000		R\$ 81.001,81		R\$ 81.001,81

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Visualiza-se na Tabela 28 que o pomar em estudo, de 2 hectares de área total, demandou 2.000 mudas de ameixeira, sendo 1.000 mudas para cada hectare. Dividindo-se o montante do investimento para o novo pomar, de R\$ 81.001,81, demonstrado na Tabela 13 pelo número de mudas de ameixeira, tem-se o custo unitário por muda de R\$ 40,50.

4.2.2.2 Custos indiretos de produção

A propriedade possui custos que não são identificáveis diretamente com as culturas, chamados de indiretos. Para estes casos, utilizam-se rateios.

A Tabela 29 apresenta os bens cuja depreciação foi calculada através das taxas fiscais e a Tabela 30 elenca os bens cujo cálculo da depreciação teve como base o número de horas.

Para início do cálculo da depreciação, considerou-se o ano de aquisição dos bens. Conforme pode ser visualizado nas Tabelas 29 e 30 alguns bens não apresentaram valores a serem depreciados e outros não possuíam valores a depreciar em todos os anos da projeção. A Tabela 29 contempla bens em que não é possível estimar o número de horas de uso, utilizando assim, as taxas fiscais. Já na Tabela 30 os bens foram depreciados em função do número de horas de uso, tendo em vista que os mesmos não são utilizados ininterruptamente nas culturas. Dessa forma, com base nas pesquisas realizadas nos manuais dos implementos e também informações obtidas junto ao produtor, identificou-se a estimativa de vida útil em horas. O agricultor também informou o número de horas utilizadas por ano de cada bem. Dividindo-se o valor de aquisição pelo número de horas de vida útil e multiplicando este resultado pelo número de horas utilizadas por ano, tem-se o valor do encargo com depreciação.

Tabela 29 – Cálculo da depreciação anual pela taxa fiscal – 2020 a 2025

BENS DA PROPRIEDADE	QUANT.	VLR UNIT. AQUISIÇÃO (R\$)	VLR TOTAL (R\$)	ANO AQUISIÇÃO	VIDA ÚTIL (ANOS)	TAXA	DEPRECIÇÃO ANUAL					
							2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pavilhão 15x30m	1	R\$ 75.000,00	R\$ 75.000,00	2011	25	4%	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00
Pavilhão 10x6m	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	1993	25	4%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Câmara Fria	1	R\$ 79.000,00	R\$ 79.000,00	2016	10	10%	R\$ 7.900,00	R\$ 7.900,00	R\$ 7.900,00	R\$ 7.900,00	R\$ 7.900,00	R\$ 7.900,00
Caminhão carroceria MB 709	1	R\$ 29.000,00	R\$ 29.000,00	2002	4	25%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Paletes de madeira	50	R\$ 40,00	R\$ 2.000,00	2016	5	20%	R\$ 400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Caixas plásticas	1200	R\$ 8,00	R\$ 9.600,00	2005	5	20%	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
TOTAL			R\$ 219.600,00				R\$ 11.300,00	R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 30 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas – 2020 a 2025

BENS DA PROPRIEDADE	QUANT.	VLR AQUISIÇÃO	ANO AQUISIÇÃO	HORAS DE VIDA ÚTIL	HORAS UTILIZADAS/ANO	ANOS DE DURAÇÃO	DEPRECIÇÃO ANUAL					
							2020	2021	2022	2023	2024	2025
Classificadora de frutas	1	R\$ 10.000,00	2016	8000	800	10	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00
Paleteira hidráulica 3 T	1	R\$ 1.723,90	2015	6000	400	15	R\$ 114,93	R\$ 114,93	R\$ 114,93	R\$ 114,93	R\$ 114,93	R\$ 114,93
Plataforma (trator)	1	R\$ 3.500,00	2005	4500	300	15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pulverizador 400 l	1	R\$ 11.800,00	2002	6000	600	10	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Roçadeira (trator)	1	R\$ 4.000,00	2003	1800	100	18	R\$ 222,22	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Trator Massey Ferguson 265	1	R\$ 44.000,00	2002	11000	1100	10	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
		R\$ 75.023,90					R\$ 1.337,15	R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Na Tabela 31 estão elencados os demais custos indiretos da propriedade, sendo que os mesmos têm como base os valores atuais de mercado. Como são custos ligados a produção, neste caso, adotou-se a quantidade produzida como critério de rateio para poder alocar parte dos custos indiretos ao novo pomar, objeto de estudo.

Tabela 31 – Rateio custos indiretos – valores base 2017

	AMEIXA (Novo Pomar)	AMEIXA (Demais)	PÊSSEGO	CAQUI	TOTAL
Número ha.	2	2	3	1	8
Quant. produzida (kg)	52.000	50.000	81.000	30.000	213.000
%	24%	23%	38%	15%	100%
Combustível	R\$ 2.127,24	R\$2.038,61	R\$3.368,13	R\$1.329,53	R\$ 8.863,50
Energia Elétrica	R\$ 1.430,88	R\$1.371,26	R\$2.265,56	R\$ 894,30	R\$ 5.962,00
Gastos diversos	R\$ 152,83	R\$ 146,46	R\$ 241,98	R\$ 95,52	R\$ 636,80
Manutenção caminhão	R\$ 768,00	R\$ 736,00	R\$1.216,00	R\$ 480,00	R\$ 3.200,00
Manutenção trator e implementos	R\$ 1.344,00	R\$1.288,00	R\$2.128,00	R\$ 840,00	R\$ 5.600,00
Material expediente	R\$ 78,48	R\$ 75,21	R\$ 124,26	R\$ 49,05	R\$ 327,00
Serviço de agrônomo	R\$ 144,00	R\$ 138,00	R\$ 228,00	R\$ 90,00	R\$ 600,00
Telefone	R\$ 143,04	R\$ 137,08	R\$ 226,48	R\$ 89,40	R\$ 596,00
TOTAL	R\$ 6.188,47	R\$5.930,62	R\$9.798,41	R\$3.867,80	R\$ 25.785,30

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Com base nos volumes produzidos fornecidos pelo produtor, tornou-se possível apropriar os custos de maneira proporcional. Primeiramente apurou-se o total gasto com cada item e em seguida aplicou-se o percentual correspondente a cada cultivar, alocando a parcela de custos indiretos para o pomar em estudo.

O item combustível engloba o óleo diesel utilizado para o trator e para o caminhão.

A energia elétrica corresponde ao consumo da câmara fria, que permanece ligada por 4 meses ao ano, ao consumo da classificadora e também a luz geral dos pavilhões.

Os gastos diversos compreendem aquisição de Equipamentos Individuais de Proteção - EPI's tais como: botas, luvas, sapatos, chapéus, capas, máscaras e óculos de proteção, entre outros.

Os custos com manutenção de caminhão incluem consertos e reparos mecânicos, bem como reposição de peças, seguro e IPVA. Já a manutenção de trator e implementos inclui recapagem de pneus, conserto e reparos mecânicos,

reposição de peças, trocas de óleos e correias, aplicações de graxas e lubrificantes, entre outros.

Como material de expediente entende-se tesouras e serrotes utilizados para poda. Além disso, tem-se também o gasto com o serviço do agrônomo que atende a propriedade e o gasto com telefone, que é utilizado pelo agricultor para contatar com o cliente e também com os fornecedores.

Da Tabela 31 extraíram-se os valores de custos indiretos correspondentes ao cultivo da ameixa na área de 2 hectares do novo pomar, objeto deste estudo. A partir destes valores realizou-se a projeção para o período de 6 anos, cada ano representando uma safra, conforme disposto nas Tabelas 32 e 33.

Tabela 32 – Custos indiretos para o novo pomar de ameixa – 2020 a 2022

	ANO BASE 2017	REAJUSTE	2020	2021	2022
	AMEIXA (Novo Pomar)	%	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Combustível	R\$ 2.127,24	10,545	R\$ 2.873,65	R\$ 3.176,68	R\$ 3.511,66
Energia Elétrica	R\$ 1.430,88	10,545	R\$ 1.932,95	R\$ 2.136,78	R\$ 2.362,10
Gastos diversos	R\$ 152,83	10,545	R\$ 206,46	R\$ 228,23	R\$ 252,29
Manutenção caminhão	R\$ 768,00	10,545	R\$ 1.037,48	R\$ 1.146,88	R\$ 1.267,82
Manutenção trator e implementos	R\$ 1.344,00	10,545	R\$ 1.815,58	R\$ 2.007,04	R\$ 2.218,68
Material expediente	R\$ 78,48	10,545	R\$ 106,02	R\$ 117,20	R\$ 129,56
Serviço de agrônomo	R\$ 144,00	10,545	R\$ 194,53	R\$ 215,04	R\$ 237,72
Telefone	R\$ 143,04	10,545	R\$ 193,23	R\$ 213,61	R\$ 236,13
TOTAL	R\$ 6.188,47		R\$ 8.359,89	R\$ 9.241,44	R\$ 10.215,95

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 33 – Custos indiretos para o novo pomar de ameixa – 2023 a 2025

	ANO BASE 2017	REAJUSTE	2023	2024	2025
	AMEIXA (Novo Pomar)	%	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Combustível	R\$ 2.127,24	10,545	R\$ 3.881,96	R\$ 4.291,31	R\$ 4.743,83
Energia Elétrica	R\$ 1.430,88	10,545	R\$ 2.611,19	R\$ 2.886,54	R\$ 3.190,92
Gastos diversos	R\$ 152,83	10,545	R\$ 278,90	R\$ 308,31	R\$ 340,82
Manutenção caminhão	R\$ 768,00	10,545	R\$ 1.401,51	R\$ 1.549,30	R\$ 1.712,67
Manutenção trator e implementos	R\$ 1.344,00	10,545	R\$ 2.452,64	R\$ 2.711,27	R\$ 2.997,17
Material expediente	R\$ 78,48	10,545	R\$ 143,22	R\$ 158,32	R\$ 175,01
Serviço de agrônomo	R\$ 144,00	10,545	R\$ 262,78	R\$ 290,49	R\$ 321,13
Telefone	R\$ 143,04	10,545	R\$ 261,03	R\$ 288,56	R\$ 318,99
TOTAL	R\$ 6.188,47		R\$ 11.293,22	R\$ 12.484,09	R\$ 13.800,54

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

A partir do percentual de rateio alocado para os cultivos, calcularam-se também as parcelas anuais de depreciação dos bens, para o período de 2020 a 2025, que correspondem a cada pomar, conforme demonstram as Tabelas 34 e 35.

Tabela 34 – Rateio do encargo com depreciação – 2020 a 2022

	% RATEIO	2020	2021	2022
AMEIXA (Novo Pomar)	24%	R\$ 3.032,92	R\$ 2.883,58	R\$ 2.883,58
AMEIXA (Demais)	23%	R\$ 2.906,54	R\$ 2.763,43	R\$ 2.763,43
PÊSSEGO	38%	R\$ 4.802,12	R\$ 4.565,67	R\$ 4.565,67
CAQUI	15%	R\$ 1.895,57	R\$ 1.802,24	R\$ 1.802,24
TOTAL DEPRECIÇÃO ANUAL	100%	R\$ 12.637,15	R\$ 12.014,93	R\$ 12.014,93
DEPRECIÇÃO ANUAL (TAXA FISCAL)		R\$ 11.300,00	R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00
DEPRECIÇÃO ANUAL (POR Nº HORAS)		R\$ 1.337,15	R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 35 – Rateio do encargo com depreciação – 2023 a 2025

	% RATEIO	2023	2024	2025
AMEIXA (Novo Pomar)	24%	R\$ 2.883,58	R\$ 2.883,58	R\$ 2.883,58
AMEIXA (Demais)	23%	R\$ 2.763,43	R\$ 2.763,43	R\$ 2.763,43
PÊSSEGO	38%	R\$ 4.565,67	R\$ 4.565,67	R\$ 4.565,67
CAQUI	15%	R\$ 1.802,24	R\$ 1.802,24	R\$ 1.802,24
TOTAL DEPRECIÇÃO ANUAL	100%	R\$ 12.014,93	R\$ 12.014,93	R\$ 12.014,93
DEPRECIÇÃO ANUAL (TAXA FISCAL)		R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00	R\$ 10.900,00
DEPRECIÇÃO ANUAL (POR Nº HORAS)		R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93	R\$ 1.114,93

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Como pode ser visualizado nas Tabelas 34 e 35 utilizou-se como base a soma dos totais de depreciação anual apurados pela taxa fiscal e pelo número de horas, conforme cálculos demonstrados nas Tabelas 29 e 30 e aplicou-se o percentual de rateio de 24% correspondente ao novo pomar de ameixa, obtendo assim, as parcelas anuais de depreciação que integram o custo da propriedade.

4.2.2.3 Total dos Custos

Com o levantamento dos custos diretos e indiretos de produção, bem como a atualização com base na taxa referencial Selic acumulada de 10,545% para todos os custos, exceto para a depreciação, tem-se o montante total projetado para o período de 2020 a 2025, conforme demonstrado nas Tabelas 36 e 37.

Tabela 36 – Projeção de custos – 2020 a 2022

DESCRIÇÃO	ANO BASE 2017	REAJUSTE	2020	2021	2022
	TOTAL 2 ha.	%			
Adubos	R\$ 3.620,00	10,545	R\$ 4.890,19	R\$ 5.405,86	R\$ 5.975,91
Combustível	R\$ 2.127,24	10,545	R\$ 2.873,65	R\$ 3.176,68	R\$ 3.511,66
Defensivos	R\$ 9.774,38	10,545	R\$ 13.204,03	R\$ 14.596,40	R\$ 16.135,59
Depreciação bens			R\$ 3.032,92	R\$ 2.883,58	R\$ 2.883,58
Depreciação pomar			R\$ 5.400,12	R\$ 5.400,12	R\$ 5.400,12
Energia Elétrica	R\$ 1.430,88	10,545	R\$ 1.932,95	R\$ 2.136,78	R\$ 2.362,10
Gastos diversos	R\$ 152,83	10,545	R\$ 206,46	R\$ 228,23	R\$ 252,29
Herbicidas	R\$ 696,84	10,545	R\$ 941,35	R\$ 1.040,61	R\$ 1.150,35
Manutenção caminhão	R\$ 768,00	10,545	R\$ 1.037,48	R\$ 1.146,88	R\$ 1.267,82
Manutenção trator e implementos	R\$ 1.344,00	10,545	R\$ 1.815,58	R\$ 2.007,04	R\$ 2.218,68
Mão de obra direta	R\$ 16.770,00	10,545	R\$ 22.654,29	R\$ 25.043,18	R\$ 27.683,98
Material de expediente	R\$ 78,48	10,545	R\$ 106,02	R\$ 117,20	R\$ 129,56
Seguro agrícola	R\$ 7.892,76	10,545	R\$ 10.662,18	R\$ 11.786,51	R\$ 13.029,40
Serviço de agrônomo	R\$ 144,00	10,545	R\$ 194,53	R\$ 215,04	R\$ 237,72
Telefone	R\$ 143,04	10,545	R\$ 193,23	R\$ 213,61	R\$ 236,13
TOTAL			R\$ 69.144,97	R\$ 75.397,71	R\$ 82.474,88

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Tabela 37 – Projeção de custos – 2023 a 2025

DESCRIÇÃO	ANO BASE 2017	REAJUSTE	2023	2024	2025
	TOTAL 2 ha.	%			
Adubos	R\$ 3.620,00	10,545	R\$ 6.606,07	R\$ 7.302,68	R\$ 8.072,75
Combustível	R\$ 2.127,24	10,545	R\$ 3.881,96	R\$ 4.291,31	R\$ 4.743,83
Defensivos	R\$ 9.774,38	10,545	R\$ 17.837,08	R\$ 19.718,00	R\$ 21.797,27
Depreciação bens			R\$ 2.883,58	R\$ 2.883,58	R\$ 2.883,58
Depreciação pomar			R\$ 5.400,12	R\$ 5.400,12	R\$ 5.400,12
Energia Elétrica	R\$ 1.430,88	10,545	R\$ 2.611,19	R\$ 2.886,54	R\$ 3.190,92
Gastos diversos	R\$ 152,83	10,545	R\$ 278,90	R\$ 308,31	R\$ 340,82
Herbicidas	R\$ 696,84	10,545	R\$ 1.271,65	R\$ 1.405,75	R\$ 1.553,98
Manutenção caminhão	R\$ 768,00	10,545	R\$ 1.401,51	R\$ 1.549,30	R\$ 1.712,67
Manutenção trator e implementos	R\$ 1.344,00	10,545	R\$ 2.452,64	R\$ 2.711,27	R\$ 2.997,17
Mão de obra direta	R\$ 16.770,00	10,545	R\$ 30.603,26	R\$ 33.830,37	R\$ 37.397,79
Material de expediente	R\$ 78,48	10,545	R\$ 143,22	R\$ 158,32	R\$ 175,01
Seguro agrícola	R\$ 7.892,76	10,545	R\$ 14.403,35	R\$ 15.922,18	R\$ 17.601,18
Serviço de agrônomo	R\$ 144,00	10,545	R\$ 262,78	R\$ 290,49	R\$ 321,13
Telefone	R\$ 143,04	10,545	R\$ 261,03	R\$ 288,56	R\$ 318,99
TOTAL			R\$ 90.298,34	R\$ 98.946,78	R\$ 108.507,21

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

As Tabelas 36 e 37 contemplam os custos anuais totais, sendo que cada ano representa uma safra. Os dados foram buscados nas Tabelas apresentadas anteriormente, permitindo assim totalizar os custos.

Os custos com mão de obra direta foram extraídos das Tabelas 14, 15 e 16. Os custos com adubos foram demonstrados nas Tabelas 17, 18 e 19. Das Tabelas 20, 21 e 22 retiraram-se os custos com herbicidas. Os custos com defensivos estão

comtemplados nas Tabelas 23, 24 e 25. Nas Tabelas 26 e 27 encontram-se os custos com seguro agrícola. Já os encargos com depreciação do pomar, depreciação anual pela taxa fiscal e depreciação anual pelo número de horas estão demonstrados nas Tabelas 28, 29 e 30, respectivamente. Na Tabela 31, foi demonstrado o cálculo de rateio e nas Tabelas 32, 33, 34 e 35 estão apresentados os custos indiretos rateados e alocados proporcionalmente ao novo pomar.

4.2.3 Projeção das Receitas

Para a projeção das receitas, primeiramente calculou-se a produção média para o novo pomar, em kg, para o período de 2020 a 2025.

Conforme demonstrado na Tabela 1, a quantidade média anual de produção por ameixeira, em condições normais, apresenta variações, aumentando gradativamente, geralmente até o oitavo ano de produção e decrescendo a partir do nono, em decorrência do desgaste natural ao longo dos ciclos produtivos.

A Tabela 38 contempla a projeção de produção, em kg, por planta e o total para o pomar em estudo, para o período de 6 anos de produção, período este em que o produtor espera obter o retorno de seu investimento.

Tabela 38 – Projeção da quantidade produzida

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kg por ameixeira	6	10	15	20	25	30
Total kg pomar (2.000 plantas)	12.000	20.000	30.000	40.000	50.000	60.000

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

O preço de venda apresenta variações de uma safra para outra de acordo com a oferta e a demanda de mercado. Em anos com condições climáticas dentro da normalidade, tem-se a chamada safra cheia, onde a oferta é maior do que a demanda, fazendo com que o preço diminua. Em contrapartida, existem anos em que a produção é afetada por intempéries climáticas, diminuindo a oferta. Deste modo, a demanda é maior do que a oferta e os preços tendem a subir. Outra variável no fator preço é o calibre (tamanho) do fruto. O preço é maior para frutos de melhor qualidade.

Para esta pesquisa, consideraram-se os preços de mercado praticados na última safra de 2016/2017, sendo que o preço de venda por kg foi de R\$ 3,00 para extra, R\$ 2,20 para a primeira e R\$ 1,30 para a segunda.

Para a projeção das receitas considerou-se o preço de R\$ 2,60 como base, consistindo na média entre os preços por kg de frutos extras e de primeira, devido a impossibilidade de estimar a quantidade produzida para cada calibre para as próximas safras. O preço da classe segunda não foi considerado para a média, pois a quantidade desta classificação não é significativa em relação ao total produzido.

A Tabela 39 contempla a projeção das receitas para o período de 2020 a 2025, através da multiplicação das quantidades produzidas por ano, conforme demonstrado na Tabela 38, pela média de preço corrigida anualmente pela taxa referencial Selic acumulada de 10,545%.

Tabela 39 – Projeção das receitas

	BASE 2017	REAJUSTE	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Preço	R\$ 2,60	10,545	R\$ 3,51	R\$ 3,88	R\$ 4,29	R\$ 4,74	R\$ 5,25	R\$ 5,80
Quantidade (kg)			12000	20000	30000	40000	50000	60000
TOTAL			R\$ 42.147,51	R\$ 77.653,27	R\$ 128.762,71	R\$ 189.787,66	R\$ 262.250,96	R\$ 347.886,38

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Como existe um intervalo de 3 anos entre o valor base e o primeiro ano projetado, ressalta-se que o preço referente ao ano de 2020, demonstra o valor base com o acumulado da correção de 2018 e 2019 incluídos.

4.3 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO

Após o cálculo dos custos e das receitas das safras, foi possível elaborar as demonstrações de resultado. As mesmas foram elaboradas para fins gerenciais, não seguindo os padrões societários para a sua elaboração.

A Tabela 40 contempla as demonstrações de resultado para o período de 2020 a 2025.

Tabela 40 – Demonstração de Resultado – 2020 a 2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Receita Bruta	R\$ 42.147,51	R\$ 77.653,27	R\$ 128.762,71	R\$ 189.787,66	R\$ 262.250,96	R\$ 347.886,38
(-) FUNRURAL	R\$ 969,39	R\$ 1.786,03	R\$ 2.961,54	R\$ 4.365,12	R\$ 6.031,77	R\$ 8.001,39
Receita Líquida	R\$ 41.178,12	R\$ 75.867,25	R\$ 125.801,17	R\$ 185.422,54	R\$ 256.219,18	R\$ 339.885,00
(-)Custo total de produção	R\$ 69.144,97	R\$ 75.397,71	R\$ 82.474,88	R\$ 90.298,34	R\$ 98.946,78	R\$ 108.507,21
Resultado Líquido da Safra	-R\$ 27.966,85	R\$ 469,54	R\$ 43.326,29	R\$ 95.124,20	R\$ 157.272,40	R\$ 231.377,79

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Como pode ser verificado na Tabela 40, da receita bruta, advinda da Tabela 39, é deduzido o FUNRURAL que incide ao percentual de 2,3%, chegando-se a receita líquida. Deste valor, é diminuído o custo total de produção, conforme levantamento demonstrado nas Tabelas 36 e 37, chegando assim, ao Resultado Líquido da safra.

Percebe-se que no primeiro ano de produção tem-se prejuízo, no segundo já se tem lucro, embora não em um valor significativo e somente a partir do terceiro ano se tem valores mais expressivos de lucro.

4.4 ANÁLISE DO INVESTIMENTO

A proposta do estudo realizado consiste em projetar o retorno do investimento realizado na operação de substituição do pomar de ameixa por outro da mesma espécie da fruta, auxiliando o produtor a analisar a viabilidade do projeto, bem como identificar se o mesmo terá o retorno dentro do prazo esperado.

Ressalta-se que o agricultor utilizou recursos de economia própria para a operação, não recorrendo a empréstimos em instituições financeiras. Para o produtor embora existam linhas de crédito destinadas a pequenos produtores rurais com taxas de juros reduzidas, a burocracia excessiva e a demora para aprovação e liberação do crédito não compensaria.

As projeções contemplam um horizonte de 6 anos, período em que o produtor estima obter retorno do valor investido. Como taxa mínima de atratividade considerou-se o percentual de 10,5% ao ano, taxa esta que o produtor avalia como mínimo necessário para validar a operação como mais rentável do que deixar o valor investido em aplicações financeiras com características conservadoras.

Para a análise de viabilidade econômica e financeira do projeto foram utilizados os seguintes indicadores de análise de investimento: *payback* simples,

payback descontado, valor presente líquido, taxa interna de retorno e índice de lucratividade.

Para a análise também foi levado em consideração os resultados de dois fluxos de caixa, sendo que no primeiro, sob a ótica econômica considerou-se a depreciação, enquanto no segundo, sob a ótica financeira, o encargo com depreciação foi desconsiderado. Este comparativo é importante, pois embora a depreciação não gere descaixe financeiro o produtor deve ter o cuidado de reservar recursos para a futura substituição de imobilizados sucateados, bem como do pomar quando este apresentar novo desgaste. Analisar somente o fluxo de caixa financeiro, que possui valor maior dá a ideia de que há mais recursos disponíveis, comprometendo a disponibilidade dos mesmos no futuro.

4.4.1 Análise sob a ótica econômica (considerando a depreciação)

Para o cálculo dos indicadores, primeiramente encontrou-se os valores dos fluxos de caixa do período de 2020 a 2025. A Tabela 41 evidencia os fluxos de caixa sob o enfoque econômico.

Tabela 41 – Fluxo de caixa econômico – 2020 a 2025

2020	2021	2022	2023	2024	2025
-R\$ 27.966,85	R\$ 469,54	R\$ 43.326,29	R\$ 95.124,20	R\$ 157.272,40	R\$ 231.377,79

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Estes valores podem ser identificados nas Demonstrações de Resultado contempladas na Tabela 40.

De posse dos dados utilizados para o cálculo dos indicadores de análise de investimento, têm-se os resultados conforme disposto na Tabela 42.

Tabela 42 – Indicadores de análise de investimento

Ano	Investimento Inicial	Fluxo de Caixa	Fluxo de Caixa Descontado	Indicadores
0	R\$ 81.001,81			TMA: 10,5% a.a
1		-R\$ 27.966,85	-R\$ 25.309,37	
2		R\$ 469,54	R\$ 384,54	VPL: R\$ 212.553,33
3		R\$ 43.326,29	R\$ 32.111,80	TIR: 39,93%
4		R\$ 95.124,20	R\$ 63.803,12	Payback Simples: 3 anos 8 meses e 6 dias
5		R\$ 157.272,40	R\$ 95.464,33	Payback Descontado: 4 anos 1 mês e 7 dias
6		R\$ 231.377,79	R\$ 127.100,72	IL: 3,62

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Conforme demonstrado na Tabela 42, o valor do investimento inicial totaliza R\$ 81.001,81, de acordo com os valores apurados na Tabela 13. Já os valores de fluxo de caixa foram retirados da Tabela 41 e para o método de desconto os fluxos foram descontados a taxa mínima de atratividade do projeto de 10,5%, para assim avaliar a riqueza econômica do mesmo.

Ficou evidenciado um VPL positivo de R\$ 212.553,33, refletindo a valorização em relação ao capital investido.

A TIR de 39,93% também demonstra a viabilidade do projeto, visto que a expectativa de retorno do produtor a uma taxa de 10,5% foi superada.

Com relação 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 3 anos, 8 meses e 6 dias. 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 um período maior, de 4 anos, 1 mês e 7 dias. Tanto o *payback* simples quanto o descontado são considerados satisfatórios visto que ambos mantiveram-se abaixo de 6 anos, que foi o prazo máximo de retorno estabelecido pelo produtor.

Por fim, o índice de lucratividade de 3,62 indica que para cada R\$ 1,00 investido o produtor terá R\$ 3,62 de retorno.

Diante deste cenário o investimento se apresenta viável e rentável ao produtor, validando a operação e assegurando ao mesmo, maiores rendimentos do que manter o valor aplicado em instituições financeiras.

4.4.2 Análise sob a ótica financeira (desconsiderando a depreciação)

Para o cálculo dos indicadores sob a ótica financeira, foram encontrados os fluxos de caixa e desconsiderou-se o encargo com depreciação, visto que o mesmo não gera despesa financeira.

Na Tabela 43 estão contemplados os Resultados Financeiros para o período, onde o custo de produção não carrega o valor da depreciação.

Tabela 43 – Resultado Financeiro – 2020 a 2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Receita	R\$ 42.147,51	R\$ 77.653,27	R\$ 128.762,71	R\$ 189.787,66	R\$ 262.250,96	R\$ 347.886,38
(-) FUNRURAL	R\$ 969,39	R\$ 1.786,03	R\$ 2.961,54	R\$ 4.365,12	R\$ 6.031,77	R\$ 8.001,39
Receita Líquida	R\$ 41.178,12	R\$ 75.867,25	R\$ 125.801,17	R\$ 185.422,54	R\$ 256.219,18	R\$ 339.885,00
(-)Custo de produção (sem depreciação)	R\$ 60.711,93	R\$ 67.114,01	R\$ 74.191,18	R\$ 82.014,64	R\$ 90.663,08	R\$ 100.223,50
Resultado Financeiro Líquido da Safra	-R\$ 19.533,82	R\$ 8.753,24	R\$ 51.609,99	R\$ 103.407,90	R\$ 165.556,10	R\$ 239.661,49

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Com base na Tabela 43, elaborou-se efetivamente os fluxos de caixa para o período de 2020 a 2025, contemplados na Tabela 44.

Tabela 44 - Fluxo de caixa financeiro – 2020 a 2025

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
	-R\$ 19.533,82	R\$ 8.753,24	R\$ 51.609,99	R\$ 103.407,90	R\$ 165.556,10	R\$ 239.661,49

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Ao comparar os fluxos de caixa econômicos evidenciados na Tabela 41 com os fluxos financeiros demonstrados na Tabela 44, verifica-se que o segundo possui valores maiores do que o primeiro, por deduzir o valor correspondente ao encargo com depreciação.

Com estes valores, realizaram-se novos cálculos dos indicadores de análise de investimento, conforme disposto na Tabela 45.

Tabela 45 – Indicadores de análise de investimento

Ano	Investimento Inicial	Fluxo de Caixa	Fluxo de Caixa Descontado	Indicadores
0	R\$ 81.001,81			TMA: 10,5% a.a
1		-R\$ 19.533,82	-R\$ 17.677,66	
2		R\$ 8.753,24	R\$ 7.168,76	VPL: R\$ 248.243,62
3		R\$ 51.609,99	R\$ 38.251,37	TIR: 45,56%
4		R\$ 103.407,90	R\$ 69.359,29	Payback Simples: 3 anos 4 meses e 19 dias
5		R\$ 165.556,10	R\$ 100.492,54	Payback Descontado: 3 anos 9 meses e 6 dias
6		R\$ 239.661,49	R\$ 131.651,13	IL: 4,06

Fonte: Elaborada pela autora com base nos dados fornecidos pelo produtor rural.

Os fluxos de caixa financeiros foram extraídos da Tabela 44 e para o método de desconto foi utilizada a mesma taxa de atratividade de 10,5%.

Tendo em vista o aumento dos fluxos devido ao fato de desconsiderar a depreciação no cálculo, houve melhores resultados em todos os indicadores.

O VPL que era de R\$ 212.553,33 passou para R\$ 248.243,62, indicando maior valorização em relação ao capital investido.

A TIR de 39,93% que já era considerada satisfatória passou para 45,56%, constituindo um melhor resultado visto que fica bem acima do mínimo de retorno exigido pelo produtor, de 10,5% a.a.

O *payback* simples evidenciou que o investimento é recuperado em 3 anos, 4 meses e 19 dias, enquanto o *payback* descontado recupera em 3 anos, 9 meses e 6 dias, melhorando os prazos em relação aos cálculos com base no fluxo econômico e ficando abaixo dos 6 anos estimados inicialmente pelo produtor.

Já o índice de lucratividade sinaliza que para cada R\$ 1,00 investido, o produtor terá R\$ 4,06 de retorno.

Sendo assim, ao verificar os indicadores de análise de investimento, tanto sob a ótica econômica (com depreciação) como sob a ótica financeira (sem depreciação) fica constatado que nas condições apresentadas a operação de substituição é rentável e no longo prazo proporciona maior ganho do que manter o valor em aplicações financeiras.

5 CONCLUSÃO

A Contabilidade Rural em conjunto com a Contabilidade Gerencial se mostra uma importante ferramenta de controle e gestão para o agronegócio. O controle condicionado apenas à experiência do produtor pode comprometer os resultados do negócio. Para se manter competitivo no mercado, o gestor rural se depara com a necessidade de realizar investimentos, tanto para melhorias de processos quanto para o funcionamento cotidiano da propriedade. Para isso, precisa de informações consistentes que auxiliem o gerenciamento do empreendimento, de modo a acompanhar seus resultados e diagnosticar a viabilidade e a rentabilidade das operações que realiza.

Devido a isso, este estudo teve como objetivo demonstrar as projeções de retorno de um investimento realizado na substituição de um pomar de ameixa, por outro da mesma espécie da fruta, em uma propriedade rural familiar do interior de Caxias do Sul/ RS, de modo a verificar a viabilidade econômica e financeira do projeto bem como avaliar o tempo de retorno do mesmo. Para tanto, inicialmente foi feita uma abordagem teórica do tema estudado. Na sequência foi apresentada a contextualização da propriedade, seguida do levantamento do total despendido com o investimento, bem como o cálculo das projeções de custos e receitas do projeto, corrigindo-os anualmente pela média da Selic acumulada do período de 2011 a 2016 de 10,545% para então aplicar os indicadores de análise de investimento e por fim detalhar os resultados encontrados.

A pesquisa analisou a viabilidade do investimento a partir dos principais indicadores de análise, sendo eles: o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR), o retorno sobre o investimento (*Payback* simples e descontado) e índice de lucratividade (IL). Ressalta-se que para a análise foi levado em consideração os resultados dos fluxos de caixa sob a ótica econômica e também sob a ótica financeira, sendo que o primeiro considera o efeito da depreciação para fins de cálculo, diferentemente do segundo que desconsidera a depreciação pelo fato de a mesma não gerar descaixe financeiro. Analisar os fluxos sob estes dois enfoques se faz necessário para não comprometer os recursos no futuro.

A expectativa de retorno do produtor era de 6 anos com uma taxa mínima de atratividade de 10,5%, taxa esta que o produtor estipulou como mínimo necessário

para validar a operação realizada como mais rentável do que manter o valor do investimento em aplicações financeiras com características conservadoras.

Com a análise dos resultados encontrados em ambos os enfoques, econômico e financeiro, verificou-se que a operação é atrativa ao produtor. O VPL positivo reflete a valorização em relação ao capital. A TIR superou consideravelmente o percentual mínimo de retorno exigido de 10,5%, chegando a atingir 45,56% no segundo caso, onde a depreciação foi desconsiderada. Quanto ao tempo de retorno de investimento, nas duas análises, o período de *Payback* se manteve abaixo dos 6 anos considerados inicialmente pelo produtor como tempo mínimo de recuperação. Por fim, o índice de lucratividade sinaliza retornos de R\$ 3,62 e R\$ 4,06 para cada R\$ 1,00 investido. Percebe-se que tanto analisados em conjunto quanto individualmente, os indicadores retornam valores positivos, em termos de resultados, permitindo-se chegar a conclusão de que o projeto é viável e rentável ao agricultor da propriedade em estudo.

Desta forma o objetivo inicialmente proposto pelo estudo, de identificar as projeções de retorno do investimento bem como avaliar a rentabilidade do mesmo foi atingido.

Frente a isto, entende-se que a pesquisa trouxe significativas contribuições ao produtor da propriedade analisada tornando compreensível a ele as projeções de retorno do seu investimento. Acredita-se também que o mesmo possa servir de base para futuros estudos científicos e acadêmicos, voltados para esta área.

Sugere-se que o estudo também pode ser aplicado para avaliar investimentos desta natureza em outras culturas permanentes, bastando para isso adaptar o modelo para as novas necessidades, gerando inclusive a oportunidade de comparar duas culturas diferentes e avaliar qual apresenta melhores resultados a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522490912/cfi/3!/4/4@0.00:11.9>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485185/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Fundamentos de administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010145/cfi/6/10!/4/2@0:0>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

ATKINSON, Anthony A.; KAPLAN, Robert S.; MATSUMURA, Eila Mae; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade Gerencial: Informação para tomada de decisão e execução da estratégia**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015. Tradução de: Ailton Bomfim Brandão.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009316/cfi/6/10!/4/2/4/2/2@0:42.9>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 4. ed. São Paulo: Almedina, 2011.

Tradução de: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J.. **Investimentos**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Tradução de: Beth Honorato. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554205/cfi/2!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 3000, de 26 de março de 1999**. 1999. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3000.htm>. Acesso em: 22 abr. 2017.

BRASIL. **Lei 11.326 de 24 de julho de 2006**. 2006. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 14 mai. 2017.

BRASIL. **Lei 12.651 de 25 de maio de 2012**. 2012. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12561.htm>. Acesso em: 20 ago. 2017.

BRUNI, Adriano Leal. **Avaliação de Investimentos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013. (Finanças na Prática). Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522478385/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 30 abr. 2017.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **As decisões de investimentos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. (Desvendando as finanças). Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522466511/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

CAMLOFFSKI, Rodrigo. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522486571/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>

CASTRO, Luís Antônio Suita de; NAKASU, Bonifacio Hideyuki; FORTES, Joel Figueiredo; CANTILLANO, Rufino Fernando Flores; FREIRE, Claudio José da Silva; MEDEIROS, Antônio Roberto Marchese de; RASEIRA, Ailton; FINARDI, Nelson Luiz; CAMELATTO, Darcy. **Ameixeira**. Brasília: Embrapa, 1994. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/100673/1/00013320.pdf> >. Acesso em: 14 mai. 2017.

CASTRO, Luís Antônio Suita de; NAKASU, Bonifácio H.; PEREIRA, José F. Martins. **Ameixeira: Histórico e Perspectivas de Cultivo**. Pelotas: Embrapa, 2008. Disponível em https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Circular_70_000gixa3tis02wx5ok05vadr1oyt8wp4.pdf. Acesso em 15 mai. 2017

CATÁLOGO CLONE VIVEIROS. **Produção de Mudas**. 2014.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **PIB do Agronegócio Brasil**. 2016. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Relatorio_PIBAGRO_Brasil_DEZEMBRO.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

COSTA, David William Martins da. **Análise da Contabilidade Gerencial para o pequeno e médio produtor rural, como uma ferramenta de gestão**. 2015. Disponível em: <<http://conic-semesp.org.br/anais/files/2015/trabalho-1000020182.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2017.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural: Uma abordagem decisorial**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008722/cfi/6/10!/4/26/2@0:100>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

CREPALDI, Silvio Aparecido; CREPALDI, Guilherme Simões. **Contabilidade Gerencial: Teoria e Prática**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522490356/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

EMATER/RS. (Org.). **Fruticultura**. 2017. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/area-tecnica/sistema-de-producao-vegetal/fruticultura.php#.WRkCx-vyvIV> >. Acesso em: 13 mai. 2017.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502088351/cfi/0>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

FACHINELLO, José Carlos; NACHTIGAL, Jair Costa; KERSTEN, Elio. **Fruticultura: Fundamentos e Prática**. Pelotas, 2008. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/carpen2/livro-de-fruticultura-geral>>. Acesso em: 14 maio 2017.

FARIAS, Mario Miguel; DEON, Marcia Cristina; COMUNELLO, André Luiz. **Contabilidade Gerencial Aplicada à Gestão de Investimentos: Um Estudo de Caso na Empresa Tecnofrio**. 2014. Disponível em: <<http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso/anais/5CCF/20140425053712.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2017.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Características da agropecuária do RS**. 2015. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada/caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs/>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Painel do Agronegócio do Rio Grande do Sul - 2015**. 2015. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/20150903painel-do-agronegocio-no-rs-2015.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2017.

FLICK, Uwe. **Introdução a Metodologia de Pesquisa: Um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2012. Tradução de: Magda Lopes. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848138/cfi/1!/4/4@0.00:55.4>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

FRANCISCO, Dione Carina; MIRANDA, Silvia H. G. de; XIMENES, Valquiria P.; BADEJO, Marcelo S. **Agronegócios**. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em: <<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301654/pages/4>>. Acesso em: 14 maio 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522478408/cfi/43!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522484959/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

GRECO, Alvíso; AREND, Lauro. **Contabilidade: Teoria e Práticas Básicas**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502206328/cfi/0>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

HAGGBLADE, Steven. Modernizing African agribusiness: reflections for the future. **Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies**, v. 1, n. 1, p. 10-30, 2011.

JIAMBALVO, James. **Contabilidade Gerencial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2009. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2446-2/cfi/6/10!/4/2/4@0:0>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

KIST, Benno Bernardo; SANTOS, Cleiton Evandro dos; CARVALO, Cleonice de; TREICHELL, Michelle; FILTER, Cássio Fernando. **Anuário Brasileiro da Fruticultura 2017**. 2017. Disponível em: <http://www.editoragazeta.com.br/wp-content/uploads/2017/03/PDF-Fruticultura_2017.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

LAMARCHE, Hughes. **Agricultura Familiar**. Campinas: Unicamp, 1993. Tradução de: Angela Maria Naoko Tijiwa.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural: Contabilidade Agrícola - Contabilidade da Pecuária**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522487622/cfi/3!/4/4@0.00:57.4>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

MARION, José Carlos; RIBEIRO, Osni Moura. **Introdução a Contabilidade Gerencial**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502125803/cfi/4!/4/4@0.00:16.6>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522482054/cfi/0!/4/2@100:0.00>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

MATIAS- PEREIRA, José. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522477302/cfi/0!/4/2@100:0.00>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. **Agronegócio: Uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051442/pages/_4>. Acesso em: 07 maio 2017.

MICHEL, Maria Helena. **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. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-970-0359-8/cfi/6/10!/4/2/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade de Custos: Teoria, Prática, Integração com Sistemas de Informações (ERP)**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113835/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 14 abr. 2017.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Geral facilitada**. São Paulo: Método, 2017. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530974237/cfi/6!/10!/4/2/4@0:0>> Acesso em: 20 ago. 2017.

PADOVEZE, Clóvis Luís; BENEDICTO, Gideon Carvalho de. **Análise das Demonstrações Financeiras**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114689/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 02 maio 2017.

PADOVEZE, Clóvis Luís; BERTOLUCCI, Ricardo Galinari. **Gerenciamento do risco corporativo em Controladoria: Enterprise Risk Management (ERM)**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522482962/cfi/3!/4/4@0.00:54.8>>. Acesso em: 29 abr. 2017.

PIZZOLATO, Nélio Domingues. **Introdução à Contabilidade Gerencial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2012. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2097-6/cfi/0!/4/2@100:0.00>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

PORTAL BRASIL. (Org.). **Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro**. 2015. Disponível em:

<<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/07/agricultura-familiar-produz-70-dos-alimentos-consumidos-por-brasileiro>>. Acesso em: 13 mai. 2017.

PORTAL BRASIL. (Org.). **Setor rural é atividade principal para 57,3% dos municípios**. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/12/setor-rural-e-atividade-principal-para-57-3-dos-municipios>>.

Acesso em: 25 mar. 2017.

REETZ, Erna Regina; KIST, Benno Bernardo; SANTOS, Cleiton Evandro dos; CARVALHO, Cleonice de; DRUM, Marluci. **Anuário Brasileiro da Fruticultura 2015**. 2015. Disponível em:

<http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/4/2015/03/20150301_106c8c2f1/pdf/4718_2015fruticultura.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

RODRIGUES, Aldenir Ortiz; BUSCH, Cleber Marcel; GARCIA, Edino Ribeiro; TODA, William Haruo. **Contabilidade Rural**. 2. ed. São Paulo: Iob, 2012.

SAMANEZ, Carlos Patricio. **Gestão de investimentos e geração de valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051046/pages/_4>. Acesso em: 25 abr. 2017.

SILVA, Edson Cordeiro da. **Como administrar o fluxo de caixa das empresas: Guia de sobrevivência empresarial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008067/cfi/6/10!/4/8@0:0>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

SOUZA, Acilon Batista de. **Projetos de investimentos de capital: Elaboração Análise Tomada de Decisão**. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471720/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 01 maio 2017.

STEINBERG, Emerson. **Ameixa**. São Paulo: Parma, 1990.

SZUSTER, Natan; CARDOSO, Ricardo Lopes; SZUSTER, Fortunée Rechtman; SZUSTER, Fernanda Rechtman; SZUSTER, Flávia Rechtman. **Contabilidade Geral: Introdução à Contabilidade Societária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522476848/cfi/4!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

TREICHEL, Michelle; KIST, Benno Bernardo; SANTOS, Cleiton Evandro dos; CARVALHO, Cleonice de; BELING, Romar Rudolfo. **Anuário Brasileiro da Fruticultura 2016**. 2016. Disponível em: <http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/4/2016/04/20160414_0d40a2e2a/pdf/5149_2016fruticultura.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Tradução de: Cristhian Matheus Herrera. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602324/cfi/0>>. Acesso em: 27 mai. 2017.