

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

SIMONE LEITE

**VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA NO
AGRONEGÓCIO: UM ESTUDO APLICADO AO CULTIVO DA MAÇÃ NA SERRA
GAÚCHA**

CAXIAS DO SUL

2016

SIMONE LEITE

**VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA NO
AGRONEGÓCIO: UM ESTUDO APLICADO AO CULTIVO DA MAÇÃ NA SERRA
GAÚCHA**

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

Orientador: Prof. Ma. Sinara Jaroseski

CAXIAS DO SUL

2016

SIMONE LEITE

**VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA NO
AGRONEGÓCIO: UM ESTUDO APLICADO AO CULTIVO DA MAÇÃ NA SERRA
GAÚCHA**

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

Orientador: Prof. Ma. Sinara Jaroseski

Aprovada em 28/11/2016

Banca Examinadora:

Presidente

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

Examinadores:

Prof. Dra. Marlei Salete Mecca
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Prof. Ma. Maria Salete Goulart Martins Denicol
Universidade de Caxias do Sul - UCS

Dedico aos meus pais, pela paciência, por todo amor dedicado e pela compreensão e incentivo em todos os momentos. Também a todas as pessoas que sempre estiveram ao meu lado e a minha orientadora Sinara, que muito contribuiu 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.

Aos professores de toda graduação por terem transmitido seus conhecimentos e possibilitarem que eu concluísse o curso, em especial a minha orientadora, Prof. Ma. Sinara Jaroseski, pela sua competência, colaboração, profissionalismo e dedicação durante todo este semestre.

Aos meus pais, Jorge e Rosani Leite, pela incansável motivação e apoio em todos os momentos da minha vida. Agradeço pelo incentivo ao estudo e por tudo o que fizeram para que meu sonho se tornasse realidade. Sou grata pela paciência e por todas as orações feitas, especialmente neste último ano, por sempre darem força para seguir em frente e também por todas as informações fornecidas para que este trabalho fosse concluído. Esta conquista é dedicada a vocês!

Ao meu namorado, Cleber Deinani, por estar sempre disposto a ajudar no que fosse preciso e pelas informações fornecidas. Por saber entender minhas faltas, pelo amor, por toda a paciência e companheirismo de sempre.

Aos meus amigos e familiares que souberam entender minhas preocupações e dúvidas. De forma especial, à minha amiga e colega Aline Menegat, pelo incansável auxílio, incentivo, pela disponibilidade, pelas dicas, ideias e correções, por demonstrar preocupação e por ser um exemplo a ser seguido.

Agradeço aos meus amigos e familiares, também a todas as pessoas que contribuíram de alguma forma para a elaboração desta pesquisa.

Por fim, agradeço a Deus, por ter iluminado minha jornada, por me dar saúde e coragem para não desistir do meu sonho.

*“Que os vossos esforços
desafiem as impossibilidades,
lembrai-vos de que as grandes
coisas do homem foram
conquistadas do que parecia
impossível.”*

Charles Chaplin

RESUMO

Devido à concorrência do mercado e à exigência de produtos de melhor qualidade, é necessário que o produtor rural, sendo gerenciador do seu negócio, analise a viabilidade de investir e modernizar a sua atividade. A agricultura, por sua vez, é a principal responsável pela comida que chega às mesas das famílias brasileiras e é o pequeno agricultor, o principal responsável por abastecer o mercado. Além de ter conhecimento do mercado que está inserido, o produtor rural deve possuir controles e ter conhecimento sobre a rentabilidade e o custo do seu produto, uma vez que a administração e o gerenciamento é que faz a empresa rural obter sucesso. Assim sendo, é importante utilizar ferramentas que auxiliem na tomada de decisão, controle de custos e análise de investimento, pelo fato do ambiente rural apresentar riscos devido à sazonalidade da produção e aos fatores climáticos. Para tanto, este estudo tem por objetivo averiguar a viabilidade econômica e financeira na implantação de uma infraestrutura que permita ao agricultor do interior da Serra Gaúcha produzir e vender maçãs diretamente ao atacado e varejo. Quanto à metodologia utilizada desenvolveu-se um estudo de caso em conjunto com pesquisa documental. Para a análise da viabilidade, foram utilizados os principais indicadores de análise de investimento, sendo eles: valor presente líquido, taxa interna de retorno, *payback* simples e descontado e índice de lucratividade. Por fim, foi possível comprovar que o projeto é viável, proporciona retorno de investimento e é economicamente atrativo. Sendo assim, a pesquisa demonstra a importância da Contabilidade de Custos, Rural e Gerencial possibilitando segurança para a tomada de decisão quanto à implantação do projeto.

Palavras-chave: Análise de investimento. Valor presente líquido. Taxa interna de retorno. *Payback*. Maçãs.

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores de análise de investimento.....	30
Quadro 2 – Classificação dos custos	36
Quadro 3 – Comparação entre os métodos de custeio	39
Quadro 4 – Variedades de maçã.....	43
Quadro 5 – Ciclo da maçã.....	43
Quadro 6 – Calendário de aplicação dos defensivos – safra 2015/2016	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custos para plantio de um hectare de maçã	49
Tabela 2 – Cálculo da depreciação dos pomares	50
Tabela 3 – Compra de defensivos.....	55
Tabela 4 – Custo da utilização dos defensivos	56
Tabela 5 – Compra de herbicidas	56
Tabela 6 – Compra de adubos para o solo	57
Tabela 7 – Compra de adubo foliar	57
Tabela 8 – Rateio dos insumos utilizados na safra	58
Tabela 9 – Custo com a mão de obra	59
Tabela 10 – Custos indiretos da cultura da maçã	59
Tabela 11 – Rateio dos custos indiretos de produção da safra 2015/2016.....	60
Tabela 12 – Cálculo da depreciação anual pela taxa fiscal.....	61
Tabela 13 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas.....	62
Tabela 14 – Mapa geral dos custos	63
Tabela 15 – Receita bruta total da maçã.....	64
Tabela 16 – Despesas com frete.....	64
Tabela 17 – Aquisição dos bens	65
Tabela 18 – Financiamento dos bens	67
Tabela 19 – Custos após investimento	68
Tabela 20 – Custo com a mão de obra para funcionários fixos	69
Tabela 21 – Custo total anual com a mão de obra fixa	69
Tabela 22 – Cálculo da depreciação anual pela taxa fiscal.....	70
Tabela 23 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas.....	71
Tabela 24 – Total da depreciação	71
Tabela 25 – Rateio dos custos após a implantação da infraestrutura.....	72
Tabela 26 – Receita bruta total da maçã após investimento	73
Tabela 27 – Projeção dos custos	74
Tabela 28 – Projeção das receitas	74
Tabela 29 – Parcelas dos empréstimos ano 2016 a 2020	76
Tabela 30 – Parcelas dos empréstimos ano 2021 a 2026	76
Tabela 31 – Demonstração do resultado safra 2015/2016.....	77
Tabela 32 – Demonstração de resultado após investimento ano 2017	78

Tabela 33 – Fluxo de caixa ano 2017 a 2021.....	80
Tabela 34 – Fluxo de caixa ano 2022 a 2026.....	80
Tabela 35 – Indicadores de análise de investimento.....	80
Tabela 36 – Projeção dos custos	83
Tabela 37 – Projeção das receitas	83
Tabela 38 – Projeção das despesas	83
Tabela 39 – Valores do ano de 2016 considerados para o cálculo do IGP-M.....	84
Tabela 40 – Parcelas dos empréstimos ano 2017 a 2022	84
Tabela 41 – Fluxo de caixa ano 2017 a 2021.....	85
Tabela 42 – Fluxo de caixa ano 2022 a 2026.....	85
Tabela 43 – Indicadores de análise de investimento lucro incremental	86

LISTA DE ABREVIATURAS

Dr.	Doutor
deprec.	depreciação
ed.	edição
ent.	entradas
Esp.	Especialista
<i>et al.</i>	e outros
ha	hectare (s)
Ma.	Mestra
med.	medida
Ms.	Mestre
n.	número
nº.	número
p.	página
pres.	presente
prof.	professor
quant.	quantidade
qt.	quantidade
s/	sobre
un.	unidade
unit.	unitário
unid.	unidade
tot.	total
v.	volume

LISTA DE SIGLAS

BNDES -	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEASA -	Centro Estadual de Abastecimento
CNPJ -	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
EPIs -	Equipamentos de Proteção Individual
FAO -	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FGTS -	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FUNRURAL -	Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
IBGE -	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGP-M -	Índice Geral de Preços do Mercado
INSS -	Instituto Nacional do Seguro Social
PRONAF -	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
RS -	Rio Grande do Sul
UCS –	Universidade de Caxias do Sul
VPL -	Valor Presente Líquido
TIR -	Taxa Interna de Retorno

LISTA DE SÍMBOLOS

%	por cento
bd	balde
fr	frasco
gl	galão
kg	quilograma
lt	litro
mt	metro
R\$	reais
sc	saco
U\$\$	dólar

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO	16
1.2	TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	19
1.3	OBJETIVOS	22
1.3.1	Objetivo geral	22
1.3.2	Objetivos específicos	22
1.4	METODOLOGIA	22
1.5	ESTRUTURA DO ESTUDO	24
2	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	CONTABILIDADE GERENCIAL	26
2.1.1	Investimento	26
2.1.2	Decisão de investimento	27
2.1.3	Risco e retorno	27
2.1.4	Retorno de investimento	28
2.1.5	Fluxo de caixa	28
2.1.6	Principais indicadores para análise de investimento	29
2.2	CONTABILIDADE RURAL	32
2.2.1	Empresa rural	32
2.2.2	Ano agrícola	32
2.2.3	Culturas temporárias	33
2.2.4	Culturas permanentes	33
2.2.5	Custos e despesas	34
2.2.6	Depreciação, exaustão e amortização	34
2.3	CONTABILIDADE DE CUSTOS	35
2.3.1	Terminologias de custos	35
2.3.2	Classificação dos custos	37
2.3.2.1	Custos diretos e indiretos	37
2.3.2.2	Custos fixos e variáveis	37
2.3.3	Sistemas de custeio	37
2.3.3.1	Custeio por absorção	38
2.3.3.2	Custeio variável	39

2.4	AGRONEGÓCIO	40
2.4.1	Fruticultura	41
2.4.1.1	Maçã.....	42
2.5	ESTUDOS EMPÍRICOS	44
3	ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE AGRÍCOLA.....	47
3.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	47
3.1.1	Características produtivas da maçã.....	48
3.2	CUSTOS DE PRODUÇÃO DA CULTURA DA MAÇÃ.....	52
3.2.1	Apuração do custo total e unitário através do custeio por absorção	63
3.3	RECEITAS E DESPESAS	64
3.4	CARACTERIZAÇÃO DO INVESTIMENTO	65
3.4.1	Custos após investimento.....	67
3.4.2	Receitas após investimento	73
3.4.3	Projeção dos custos e das receitas	73
3.4.4	Empréstimos e financiamentos	75
3.5	DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO	76
3.6	ANÁLISE DOS DADOS LEVANTADOS DO INVESTIMENTO	79
3.6.1	Análise de investimento	80
3.6.2	Análise do lucro incremental	81
3.6.2.1	Análise de investimento do lucro incremental.....	85
4	CONCLUSÃO	88
	REFERÊNCIAS.....	91
	APÊNDICE A – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANO 2018 A 2022.....	99
	APÊNDICE B – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANO 2023 A 2026.....	100
	APÊNDICE C – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANTES DO INVESTIMENTO	
	ANO 2017 A 2021	101

APÊNDICE D – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANTES DO INVESTIMENTO	
ANO 2022 A 2026	102

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

O agronegócio é um dos setores que mais cresce na economia do país. Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA (2015) nota-se, que o bom desempenho recente do agronegócio, está relacionado com a agricultura, uma vez que a pecuária continua em queda. As taxas de crescimento na agricultura têm aumentado mensalmente, chegando em dezembro de 2015 a 1,21%. Dessa forma, o produtor rural deve buscar formas de aprimorar o gerenciamento de sua atividade, já que está inserido em um mercado competitivo que lhe exige produtos de melhor qualidade. Em novembro de 2015 foi registrado o melhor resultado mensal para o PIB do agronegócio brasileiro. O segmento de serviços do agronegócio, que abrange todos os serviços de comercialização e distribuição dos produtos agropecuários e agroindustriais, cresceu 0,54% e nota-se que o bom resultado neste segmento relaciona-se à agricultura (CEPEA, 2015).

O Brasil é o 3º maior produtor de frutas do mundo e exporta U\$\$ 600 milhões de frutas frescas ao ano, mas ainda é pouco, pois isso representa menos de 3% do volume produzido, ou seja, praticamente nada é exportado. A fruta brasileira tem alto custo de produção e de exportação, tendo ocorrido diversos aumentos das despesas em 2015, como reajuste dos combustíveis, taxas de juros para financiamento de custeio, cobrança de impostos sobre toda a cadeia de frutas, especialmente no cultivo da maçã. Também devido aos fatores climáticos, como as fortes chuvas no final de 2015, que prejudicaram a produção da maçã, inclusive com a queda de granizo, houve aumento dos custos de produção para os agricultores, pois foi necessário re aplicar defensivos (PONCHIO, 2015).

Desde o começo do cultivo comercial de maçãs no Brasil, na década de 70, quando a média de produção ficou em 13.261 toneladas, a maçã registrou um crescimento a cada década e, na atual, apresentou produção acima de 1,1 milhão de toneladas. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Maçã - ABPM, atualmente a produção concentra-se no Sul do Brasil, sendo Santa Catarina o maior produtor, com 52,6%, seguido pelo Rio Grande do Sul com 43,9% e pelo Paraná com 3,5%, podendo ainda haver plantio em outros Estados, porém, com pouca expressão comercial. A maçã ocupa o quinto lugar das maiores exportações do

País, rendendo, em 2014, U\$\$ 62,9 milhões, sendo que nos últimos anos o Brasil tem importado e exportado volumes muito semelhantes (REVISTA CAMPO & NEGÓCIOS, 2015).

Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* – FAO (2015), a agricultura brasileira alcançou um forte crescimento nas últimas três décadas. A produção agrícola mais que dobrou de volume, comparada ao nível registrado em 1990. A agricultura é também compradora e fornecedora de uma parte significativa da economia em relação aos insumos agrícolas, com uma contribuição de mais de 17% do PIB e em torno de 18% do emprego. O clima diversificado no Brasil revela uma agricultura variada tanto com produtos temperados como tropicais.

O panorama da agricultura brasileira é positivo, apesar da tendência de crescimento ser mais lenta, tanto na demanda interna, como na internacional, e a queda dos preços reais para a maioria das mercadorias agrícolas. A agricultura familiar vem se intensificando, os números das propriedades familiares são surpreendentes, representando mais de 80% das unidades de produção. De forma geral, mais de 12 milhões de pessoas, ou cerca de 75% de todo emprego rural, trabalham em propriedades familiares (FAO, 2015).

Diante de tais questões, é necessário que o agricultor, sendo gerenciador do seu negócio, tenha conhecimento de quanto está custando o seu produto e gerencie sua propriedade através da implantação de controles e utilize a Contabilidade como ferramenta para dar suporte à sua administração.

Deste modo se faz necessário um estudo nas propriedades rurais a fim de fornecer informações úteis que auxiliem na gestão e no planejamento das atividades e, comprove a necessidade do uso da Contabilidade Rural. Afinal, é a agricultura familiar a principal responsável pela comida que chega às mesas das famílias brasileiras e é o pequeno agricultor, que ocupa papel decisivo na cadeia produtiva que abastece o mercado brasileiro.

No âmbito profissional, esta pesquisa poderá ser útil uma vez que a maioria dos produtores rurais desconhecem ferramentas que podem auxiliar na gestão de seus negócios e no controle dos custos, com isso, desconhecem os gastos e a rentabilidade relativos às suas atividades. O contador, com base nestas informações, pode desenvolver um estudo que auxilie o produtor rural, e contribua para a sua própria atividade profissional. Além disso, esta pesquisa poderá contribuir

para o agricultor na tomada de decisão quanto à avaliação do projeto de investimento.

Ainda no aspecto profissional, poderá auxiliar na implantação de controles nas propriedades que permitam ao agricultor identificar se a atividade está gerando os retornos esperados.

Já no âmbito acadêmico e científico, poderá servir de base para a realização de futuros trabalhos acadêmicos, que necessitem de informações relacionadas às áreas de Custos, Contabilidade Rural e Análise de Investimentos ou que pretendam estudar a viabilidade de um investimento no seu negócio. Ainda neste aspecto, esta pesquisa poderá ser utilizada por alunos de outros cursos, como por exemplo, de Administração e Agronomia por explorar tópicos sobre o agronegócio e a fruticultura, dentre outros.

Com o intuito de reafirmar a importância da pesquisa buscou-se outros estudos que tiveram por objetivo o mesmo desta pesquisa, os quais são relatados na sequência.

Cário *et al.* (2012) estudaram a viabilidade econômico-financeira para a implantação de equipamentos de câmaras frias para a armazenagem e classificação da maçã em Santa Catarina. Os investimentos foram projetados em três tamanhos que expandem em 50% a capacidade de armazenamento e classificação, e os investimentos estimados ficaram em 67 milhões de reais em um horizonte de 20 anos. O objetivo foi analisar os fatores e condições de instalação de viabilidade de uma estrutura a ser gerida por uma cooperativa de produtores, com o propósito de oferecer alternativas de comercialização que sejam mais rentáveis aos pequenos produtores, não os deixando sujeitos às atitudes oportunistas de compradores e também da força do mercado.

Neste mesmo estudo, a metodologia utilizada considerou o tamanho e a localização das unidades de armazenagem, após foram identificados os preços de venda da maçã ao mercado, analisados os preços que eram pagos aos produtores e a estrutura de investimentos e de custos. Por fim, foram identificadas as fontes de financiamento e as condições de viabilidade dos empreendimentos. Foram utilizados preços e custos operacionais da cooperativa nos últimos anos, a fim de definir os valores para os novos empreendimentos. Com relação à análise da viabilidade, foram utilizados os indicadores TIR e VPL. Através desta pesquisa evidenciou-se que existe um *déficit* de capacidade de armazenagem, a taxa interna de retorno

ficou entre 15 e 20% e as simulações de fluxos de caixa apresentaram solvência em condições normais de mercado. Porém, é destacado que existe condição de instabilidade nos momentos de queda de safra e de queda de preço, sendo necessário fazer reservas financeiras.

Kovachevikj e Dimitrov (2014) tiveram como objetivo identificar o investimento ideal e a alternativa correta para o cultivo da maçã, pois, na República da Macedônia, que fica localizada na Europa, é um país onde a produção da maçã é insuficiente, não competitiva e tem baixa produtividade. Quanto à metodologia, foi realizado um estudo de campo em 39 propriedades produtoras de maçã, e os dados atualizados foram obtidos através de entrevista com os agricultores. Foram utilizados indicadores de análise de investimento como a taxa interna de retorno, o valor presente líquido e o tempo de retorno, para determinar a viabilidade econômica do investimento em diferentes sistemas de cultivo de maçã. Os resultados encontrados demonstraram que o desempenho econômico da cultura da maçã depende do tipo de cultivo. O método de sistema que tem custo mais elevado, por ser o que faz uso da tecnologia, é o que traz melhores resultados sendo um pré-requisito para o aumento da competitividade do setor.

1.2 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Conforme Luz (2015), é relevante que o ser humano tome conta e controle o que possui e, logo é possível considerar a origem da Contabilidade desta maneira. No passado, a Contabilidade era feita de forma simples e precária, pois se fazia necessário controlar a riqueza e administrar os bens que se tinha. Com o passar do tempo, a riqueza constituída formava um determinado patrimônio e, era preciso ter controles para que o mesmo não fosse perdido e, pudesse ser passado de pais para filhos. Apesar de toda evolução da humanidade, a Contabilidade serve como meio de auxiliar os controles patrimoniais e a tomada de decisões.

Considerando o contínuo acompanhamento das mudanças nas necessidades das organizações, a Contabilidade é dividida em diversos ramos conforme o setor de aplicação, tais como a Contabilidade de Custos, Contabilidade Rural, Contabilidade Gerencial, Contabilidade Financeira, dentre outras. De modo geral, não importa o tipo de Contabilidade, o importante é que a informação contábil seja confiável, ágil e principalmente que auxilie a tomada de decisão de seus usuários.

Associado a isto, percebe-se que no âmbito agrícola se faz necessário o uso da Contabilidade Rural, pouco conhecida pelos proprietários, pois é importante para manter o controle e gerenciamento do negócio, visto que gera informações econômicas e financeiras que podem contribuir para o desenvolvimento da propriedade. O avanço e o desenvolvimento da tecnologia transformaram as propriedades rurais e fizeram a produção agrícola aumentar. Portanto, a administração é que faz com que a empresa rural obtenha sucesso, e o administrador necessita de uma ferramenta que o auxilie para colocar as informações em prática. Em função desta realidade, surge a necessidade de controlar e implantar a Contabilidade Rural nas propriedades (REIS, 2012).

Atualmente, é possível mecanizar cada etapa do processo produtivo, através de maquinários e implementos agrícolas modernos. A tecnologia se tornou necessária no campo, pois não existe crescimento sem a modernização nos processos. Devido a isso, o produtor, além de implementos agrícolas necessita de ferramentas que auxiliem na gestão do seu negócio. Para planejar e controlar a produção agrícola faz-se necessário o uso de um método contábil específico, de acordo com cada particularidade (REIS, 2012).

Em conformidade com a Contabilidade Rural, a Contabilidade de Custos é grande aliada para um bom controle da rentabilidade do negócio. Conforme Crepaldi (2010), a Contabilidade de Custos identifica os custos dos produtos e serviços e, com isso fornece informações rápidas e precisas ao administrador. Através dela, podem-se acompanhar os gastos que determinada atividade gera, e com esses dados, é possível reduzir custos desnecessários e aumentar a rentabilidade, avaliando a margem de contribuição que cada produto ou serviço está gerando.

Nesse contexto, percebe-se que o setor do agronegócio, contribui para a geração de emprego e renda no país e, é um dos principais movimentadores da economia. Portanto, cabe ao empresário rural encontrar formas de controlar seus custos e aumentar a rentabilidade, para continuar ativo em um mercado de alta competitividade econômica (CEPEA, 2015).

Devido a esta concorrência de mercado, cabe ao produtor analisar a viabilidade de investir em seu negócio. Quando se decide por investir, deve-se analisar o tempo de retorno e, no caso de implantar um novo sistema de produção é necessário que se faça uma análise de investimentos, a fim de evitar fracassos na escolha e, verificar se o projeto é viável economicamente. A análise de

investimentos na agricultura é importante para a tomada de decisão, uma vez que no ambiente rural há muitos riscos, devido à sazonalidade e aos fatores climáticos.

Diante da inflação que vem ocorrendo nos últimos anos, o agricultor paga mais pelos insumos necessários para o cultivo e recebe menos pelo produto colhido. Além disso, é comum, em meio a tantas mudanças climáticas, que haja grande perda de produtividade, pois durante o próprio cultivo ou no momento da colheita, alguns fatores como a geada e outras intempéries climáticas acabam prejudicando as safras, afetando assim a rentabilidade do agricultor.

A mão de obra tem se tornado escassa e cara em todas as atividades agrícolas, os jovens estão se deslocando para a cidade em busca de condições melhores de vida, restando assim poucos sucessores na agricultura familiar. Dentre outras dificuldades encontradas no âmbito rural ainda existe uma rigidez na legislação trabalhista com complicações para os pequenos agricultores que tentam permanecer no mercado.

Em meio a estes fatores que dificultam a agricultura é que se desenvolve esta pesquisa. A empresa estudada é familiar e não possui nenhum sistema de controle de custos e de contabilidade. A propriedade, localizada na Serra Gaúcha, cultiva frutas, especialmente a cultura da maçã e, durante a comercialização da safra firma sua venda junto com compradores intermediadores. Estes não estabelecem um preço fixo e, somente depois de decorrido meses da venda do produto, é que pagam o valor devido ao agricultor, que na maioria das vezes, recebe um valor menor do que o esperado. Nesse processo, o comprador desconta os custos com a mão de obra empregada no processo de embalagem da fruta, o descarte daquelas impróprias para o consumo "*in natura*", a energia elétrica consumida no armazenamento, despesas com transporte e, todos os demais custos incorridos até a venda efetiva final do produto.

Diante do exposto percebe-se a importância da implantação de controles contábeis e de custos para analisar se existe a viabilidade do agricultor vender o seu produto final ao mercado comprador. Acredita-se que com esta pesquisa será possível auxiliar futuras decisões do agricultor, inclusive em relação à necessidade ou não de fazer este investimento, e implantar controles na sua propriedade.

A questão de pesquisa para o estudo é: Qual a viabilidade econômica e financeira da implantação de uma infraestrutura que permita ao agricultor do interior da Serra Gaúcha produzir e vender maçãs diretamente ao atacado e varejo?

Atualmente a produção da maçã da propriedade em estudo é comercializada junto a atravessadores, que são compradores que realizam a classificação da fruta, a embalagem, o armazenamento, o transporte e a comercialização ao atacado e varejo. Isso ocorre pelo fato do agricultor não possuir a infraestrutura adequada na propriedade, que possibilite a venda final para o mercado comprador.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Averiguar se há viabilidade econômica e financeira na implantação de uma infraestrutura que permita ao agricultor do interior da Serra Gaúcha produzir e vender maçãs diretamente ao atacado e varejo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Fazer uma revisão bibliográfica referente à Contabilidade de Custos, Contabilidade Rural e Análise de Investimento.
- Selecionar e organizar a documentação de suporte para o estudo, como notas fiscais de compra de insumos, notas fiscais de venda e despesas de manutenção.
- Identificar os custos e as despesas que envolvem a atividade rural da propriedade de estudo.
- Elaborar as planilhas que proporcionem o mapeamento dos custos existentes e dos custos projetados e confrontá-los.
- Aplicar indicadores de análise de investimento.
- Apontar a possibilidade ou não da implantação da infraestrutura e se há viabilidade de investimento.

1.4 METODOLOGIA

Com relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa apresenta características de um estudo de caso, que segundo Michel (2015), consiste na investigação de casos isolados ou de pequenos grupos, com o intuito de entender os

fenômenos e os fatos. É aplicado em pesquisas de campo que estudam uma família, um processo ou uma empresa, com o objetivo de compreendê-los dentro do seu próprio contexto.

Conforme Yin (2015), o estudo de caso investiga os acontecimentos reais, onde a pesquisa consiste em um método amplo que abrange a lógica do projeto, as técnicas de coleta de dados e os tratamentos específicos quanto à análise dos dados. Também é direcionada a uma perspectiva realista, que evidencia a existência de uma realidade individual que independe de qualquer observador. Entretanto, a pesquisa também pode destacar-se por envolver uma perspectiva relativista, onde são reconhecidas múltiplas realidades com diversos significados e as constatações dependem do observador.

Ainda em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa apresenta também características de pesquisa documental. De acordo com Bardin (2011), a pesquisa documental é uma fase preliminar do início de um serviço de documentação ou de um banco de dados. A análise documental tem por objetivo estabelecer uma forma correta e representar de outra maneira o tratamento da informação contida nos documentos, por intermédio de procedimentos de transformação. É a representação da informação para consulta e armazenamento. Também, permite passar de um documento primário que é o documento bruto, para um secundário que é a representação do primeiro.

Conforme Medeiros (2014), a pesquisa documental corresponde ao levantamento de documentos que ainda não foram submetidos à pesquisa científica. Durante o uso destes documentos, podem ser encontrados documentos primários e secundários, sendo que os primários contêm resultados novos de pesquisa, enquanto os secundários englobam informações repetidas.

Com relação aos objetivos, esta pesquisa é considerada descritiva, pois conforme Köche (2012) estuda as relações entre duas ou mais variáveis de um fenômeno sem alterá-las. São constatadas e analisadas estas relações à medida que essas variáveis se apresentam espontaneamente em fatos, situações e nas condições existentes.

De acordo com Michel (2015), a pesquisa descritiva verifica e explica problemas e fatos, estabelecendo conexão e relação considerando a influência que o ambiente exerce sobre eles. Os fenômenos devem ser extraídos do ambiente

natural que ocorrem e devem ser avaliados e estudados através das influências do ambiente.

Por fim, quanto à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa. Segundo Lakatos e Marconi (2011), a metodologia qualitativa procura analisar e interpretar aspectos mais aprofundados, relatando a complexidade do comportamento humano. Proporciona análise mais detalhada sobre as investigações, os hábitos, as atitudes, os comportamentos, dentre outras.

De acordo com Beuren (2013) a pesquisa qualitativa pretende evidenciar características não observadas através de um estudo quantitativo. Este tipo de pesquisa contempla análises mais aprofundadas em relação ao fenômeno explorado. A relevância do uso da abordagem qualitativa é justificada na Contabilidade, pelo fato da mesma ser uma ciência social e não uma ciência exata como alguns podem considerar.

Dessa forma, diante dos conceitos e colocações dos autores, entende-se que as metodologias escolhidas são as mais adequadas para o tipo de estudo proposto.

1.5 ESTRUTURA DO ESTUDO

No primeiro capítulo está apresentada a contextualização do assunto, a justificativa, a questão de pesquisa, os objetivos e a metodologia utilizada.

O segundo capítulo aborda os conceitos e aspectos bibliográficos da literatura que envolvem o tema. Neste capítulo, é possível identificar tópicos referentes à área contábil, no que diz respeito à Contabilidade Rural, de Custos e Gerencial, além de proporcionar conhecimentos no que tange ao segmento do agronegócio, fruticultura e mais especificadamente a cultura da maçã.

No terceiro capítulo é apresentado o estudo de caso, onde a pesquisa é colocada em prática. Inicialmente, é apresentada a propriedade e em seguida estão identificados os seus gastos e apurados os custos e as despesas atuais. Posteriormente, é estudada a implantação do projeto de investimento, através da projeção dos custos e efetuada uma nova apuração, que é confrontada e comparada com a atual. Finalmente, foram aplicados indicadores de análise de investimento para identificar a viabilidade do projeto.

Por fim, o quarto capítulo apresenta a conclusão da pesquisa elaborada.

Neste capítulo, é verificado se foi atingido o objetivo principal da pesquisa, ou seja, é identificado se o projeto é viável econômica e financeiramente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONTABILIDADE GERENCIAL

A Contabilidade Gerencial abrange o fornecimento de informações aos gerentes para uso na própria organização, atende às necessidades dos usuários internos, evidencia as decisões futuras, a importância, o tempo hábil para realizar as tarefas e o desempenho do segmento (GARRISON; NOREEN; BREWER, 2013).

Com o aparecimento da Contabilidade Gerencial, os relatórios da área contábil que antes abrangiam somente o aspecto monetário, passaram a abordar também informações operacionais. As informações contábeis gerenciais apresentam a qualidade dos produtos e serviços, a capacidade, eficiência e desempenho dos funcionários, a satisfação dos clientes, etc. Qualquer decisão que precisa ser tomada por um responsável seja de qualquer área, encontra fundamento através das informações gerenciais, no sentido de verificar se a decisão a ser tomada é a mais benéfica para a organização (MARION; RIBEIRO, 2011).

Os gestores precisam de informações de custos e lucratividade acerca de seus produtos, segmentos de mercado, de seus fornecedores e clientes. Os mesmos necessitam ter um sistema de controle operacional, que proporcione redução de tempo das atividades desenvolvidas por seus funcionários, qualidade de seus produtos e melhora dos custos. A Contabilidade Gerencial coleta as informações, armazena e processa no sistema de informações da empresa, com essa integração gera informações que possibilitam os administradores tomarem as decisões cabíveis. Através delas, conseguem avaliar o desenvolvimento das atividades, os produtos da empresa e a situação econômico-financeira, através de informações claras e de acordo com a finalidade de seus usuários (CREPALDI; CREPALDI, 2014).

2.1.1 Investimento

O investimento corresponde aos recursos levantados pela empresa e utilizados em seus negócios, é o capital que deve ser remunerado. É constituído pelo passivo oneroso captado por uma empresa, como empréstimos e financiamentos e, por recursos próprios aplicados por seus acionistas, cujos valores

são registrados no patrimônio líquido. Os passivos inerentes à atividade da empresa, como salários e tarifas, por exemplo, não são recursos investidos pelos acionistas, portanto são classificados como “passivos de funcionamento”, ou seja, não são onerosos para a empresa (ASSAF NETO, 2014).

Os investimentos mais comuns são referentes aos ativos permanentes, que compreendem as aquisições de novas máquinas, modernização das atuais e ampliação de prédios. Também existem outros motivos para a realização de investimentos, que possibilitem a participação no mercado por meio da oferta de uma quantidade maior de produtos. De modo geral, os investimentos de longo prazo representam gastos de recursos e as empresas recorrem a novos empréstimos (MEGLIORINI, 2012).

2.1.2 Decisão de investimento

Os modelos para decisão de investimentos e para mensuração do valor da empresa consideram basicamente as mesmas variáveis. Todos usam o valor investido e o valor que será investido, o fluxo futuro de benefícios, o tempo necessário que os fluxos ocorrerão e o custo do dinheiro no tempo. Os modelos para a decisão de investimentos iniciam da ideia de averiguar a viabilidade econômica de um investimento, antes da sua implantação (PADOVEZE; BENEDICTO, 2011).

Dentro da empresa que se trabalha é necessário uma série de informações, principalmente da Contabilidade Gerencial. Estas, auxiliam os administradores no processo de tomada de decisão referente à implantação ou modernização dos controles internos, satisfação de clientes, fornecedores e eficiência do processo produtivo (BAZZI, 2015).

2.1.3 Risco e retorno

Risco pode ser entendido como a probabilidade do resultado real de alguma atividade ser contrário do seu resultado esperado. Em finanças, o risco significa a oscilação em relação ao retorno esperado. Quando o administrador busca um retorno maior pode estar sujeito a um risco maior, aumentando a possibilidade de dificuldades financeiras (PADOVEZE; BERTOLUCCI, 2013).

O risco está associado à variação do retorno do investimento e resulta em ganhos ou prejuízos. O retorno equivale aos ganhos e prejuízos que o investimento proporcionou. É necessário que o investidor conheça a importância do risco e do retorno, antes de decidir onde aplicar seus recursos, se, por exemplo, dois investimentos geram retornos iguais, deve-se escolher aquele de menor risco (MEGLIORINI, 2012).

2.1.4 Retorno de investimento

De acordo com Assaf Neto (2014), o retorno do investimento compreende a taxa de retorno sobre o capital investido, é uma proporção do capital investido utilizado para proporcionar lucro. A avaliação destas medidas é realizada através da comparação com o custo total do capital destinado ao investimento. Como conceito mais amplo, é utilizado para expressar o retorno do investimento em um projeto ou nas operações da empresa. A forma de cálculo aponta a rentabilidade do investimento realizado pela empresa através de capitais próprios ou de terceiros. Para Assaf Neto (2014 p. 159), o retorno sobre o investimento é determinado por:

$$ROI = \frac{\text{Lucro operacional}}{\text{Ativo total} - \text{Passivo de funcionamento}}$$

O retorno de investimento equivale ao total de ganhos ou prejuízos gerados por ele durante um intervalo de tempo. Esse retorno ocorre de duas formas: mudanças no valor do ativo durante o intervalo de tempo estipulado e fluxo de caixa recebido pelo investidor como lucros, dividendos e outros gerados por esse ativo. Geralmente é medido em termos percentuais ou taxa de retorno (MEGLIORINI, 2012).

2.1.5 Fluxo de caixa

O fluxo de caixa é uma ferramenta que administra as entradas e saídas de recursos financeiros em um determinado período de uma empresa. Facilita a gestão, pois sabe exatamente o valor a pagar das obrigações, os valores a receber e o saldo

disponível que é a diferença entre recebimentos e pagamentos. Quando se analisa o fluxo de caixa e este é negativo, quer dizer que a empresa gastou em excesso, se o saldo for positivo, demonstra que a empresa conseguiu pagar suas obrigações e ainda têm disponibilidade financeira (SILVA, 2014).

De acordo com Assaf Neto (2014), os fluxos de caixa a serem considerados na avaliação de investimentos englobam exclusivamente valores operacionais. O valor de um bem não deve estar vinculado à forma de como é financiado, mas deve depender do volume e da distribuição dos resultados operacionais esperados. Assim, os fluxos de caixa para as decisões de investimento são apurados em valores líquidos e, considera-se que o projeto seja integralmente financiado por capital próprio.

2.1.6 Principais indicadores para análise de investimento

Um projeto de investimento toma por base a avaliação e análise das consequências mais importantes da decisão de aplicar recursos de capital. Essas consequências variam de um projeto para outro, mas normalmente incluem variáveis econômico-financeiras. Os investidores dispõem de diversos métodos de análise de investimento, o *payback* é voltado para a variável tempo, o valor presente líquido é voltado para o fluxo de caixa e a taxa interna de retorno é voltada a variável taxa (PENA; HOMMA; SILVA, 2011).

No momento de escolher um projeto de investimento, a melhor vantagem para a empresa é utilizar métodos de avaliação para não correr muitos riscos. Faz-se necessário recorrer a diversos métodos de avaliação, como por exemplo, o *payback* que analisa quanto tempo demora para a empresa recuperar o valor investido, o valor presente líquido que calcula uma série de pagamentos futuros descontadas a uma taxa de capital, e a taxa interna de retorno que tem o propósito de determinar o lucro do projeto. Ao utilizar estes métodos as chances do investimento dar certo aumentam (SANTOS; VASAN, 2014).

No Quadro 1, são apresentados os principais indicadores de análise de investimento.

Quadro 1 – Indicadores de análise de investimento

(Continua)

Indicador	Definição	Benefícios	Fórmula de cálculo	Autores
VPL	O conceito de VPL significa descontar o valor dos fluxos futuros a uma taxa de juros, de tal modo que o fluxo futuro mostre-se a valores de hoje. O critério de aceitação ou rejeição considera que se o investimento apresentar um valor presente líquido igual ou maior que zero será julgado como atraente.	Um investimento é realizado no intuito de proporcionar um resultado que supere o valor que foi investido, para compensar o risco de trocar um valor presente certo por um valor futuro com risco de ser recuperado. O valor atual dos fluxos futuros, comparado com o valor atual do investimento a ser feito, aponta a decisão a ser escolhida.	$\text{VPL} = \text{Valor pres. das ent. de caixa} - \text{Investimento inicial}$	Padoveze e Benedicto (2011); Assaf Neto (2014) e Gitman (2010).
TIR	Quando aplicada a uma série de fluxos de caixa, apura um resultado igual ao valor presente da operação. Neste modelo, ao invés de se buscar o VPL do fluxo futuro, busca-se a taxa de juros que torne igual o total dos fluxos futuros descontados, com o valor do investimento inicial.	O cálculo da TIR necessita basicamente do conhecimento do montante de dispêndio de capital e dos fluxos de caixa líquidos gerados pela decisão. A TIR, ao considerar o valor do dinheiro no tempo, representa a rentabilidade do projeto, expressa em taxa de juros composta equivalente periódica.	$I(0) = \frac{FF(1)}{1} + \frac{FF(2)}{2} + \dots + \frac{FF(n)}{n}$ Onde: $I(0)$ é o investimento inicial no período 0; FF são os fluxos futuros dos períodos 1 a n; I é a taxa de juros que iguala a equação.	Assaf Neto (2014) e Padoveze e Benedicto (2011).
Payback	O período de <i>payback</i> compreende a determinação do tempo para que o valor do investimento seja recuperado através dos fluxos de caixa gerados pelo investimento. O período de recuperação de um projeto é encontrado, calculando-se o número de anos que vão transcorrer até que os fluxos de caixa estimados igualem o total do investimento inicial.	O período do <i>payback</i> é interpretado como um importante indicador do nível de risco do investimento. Quanto maior for o prazo maior será o risco da tomada de decisão. Este índice é de fácil manuseio e orienta o investidor quanto à escolha da melhor alternativa.	$PB = \frac{I_0}{FC}$ Onde: PB é o <i>payback</i> ou prazo de retorno; I_0 é o investimento inicial em R\$; FC é fluxo de caixa regular do projeto.	Assaf Neto (2014); Pena, Homma e Silva (2011); Brealey, Myers e Allen (2013) e Azevedo (2015).

(Conclusão)

Indicador	Definição	Benefícios	Fórmula de cálculo	Autores
<i>Payback</i> descontado	As empresas ocasionalmente descontam os fluxos de caixa antes de calcularem o período de recuperação. O critério do período de recuperação com desconto desconsidera os fluxos de caixa que ocorrem após o período limite. O <i>payback</i> descontado é obtido com o custo de oportunidade do capital.	Jamais aceita um projeto com VPL negativo. Os gestores utilizam este critério de período de desconto longo para verificar se o projeto é considerado viável pelo fato de apresentar fluxos de caixa em um futuro distante.	Para o cálculo, deve-se primeiramente trazer as entradas de caixa a valor presente, descontando os fluxos a uma taxa de juros que represente o custo de oportunidade exigido pela empresa na aceitação do projeto. Para cada entrada de caixa indica-se como fórmula de cálculo: $(Investimento) + \frac{\text{Fluxo de caixa descont.}}{(1 + \text{taxa de juros em n}^\circ \text{ decimal})}$	Brealey, Myers e Allen (2013); Brito (2011); Azevedo (2015); Assaf Neto e Lima (2014) e Bilhar (2013).
Índice de lucratividade	É determinado através da divisão do valor presente dos benefícios líquidos de caixa, pelo valor presente dos desembolsos de caixa. O índice de lucratividade orienta o investidor a respeito de quanto será o retorno adicional de seu empreendimento, para cada unidade monetária empregada.	Oferece uma nova interpretação de retorno, demonstrando em quantas vezes o investimento inicial será multiplicado.	$IL = \frac{\text{PV dos benefícios líquidos de caixa}}{\text{PV dos desembolsos de caixa}}$	Assaf Neto (2014) e Pena, Homma e Silva (2011).

Fonte: Elaborado pela autora.

2.2 CONTABILIDADE RURAL

De acordo com Crepaldi (2012), a Contabilidade Rural é pouco utilizada e isso se deve ao fato dos agricultores terem uma mentalidade conservadora, na qual acreditam mais na sua experiência do que nos dados obtidos pela Contabilidade. É um dos principais sistemas de controle e informação que as empresas rurais possuem, pois fornece informações sobre a capacidade de expansão, redução de custos e busca de melhores recursos. Algumas das finalidades são: auxiliar na tomada de decisão; servir de auxílio para seguros e projetos; gerar informações para declaração do Imposto de Renda, dentre outras.

A Contabilidade pode ser estudada para todas as empresas, ou conforme o ramo de atividade. Quando for aplicada a um determinado ramo, sua denominação varia de acordo com a atividade daquele ramo. Por exemplo, quando aplicada às empresas rurais denomina-se Contabilidade Rural e, quando aplicada às empresas agrícolas denomina-se Contabilidade Agrícola (MARION, 2014).

2.2.1 Empresa rural

De acordo com Rodrigues *et al.* (2012), empresa rural abrange as atividades agrícola, zootécnica e agroindustrial. Por atividade agrícola, considera-se aquela que explora o solo com a finalidade de plantio e de produção vegetal. A zootécnica consiste basicamente na criação de animais para o trabalho na lavoura, consumo doméstico ou atividades comerciais. Por fim, a atividade agroindustrial envolve os seguintes produtos agrícolas: arroz, café, milho, açúcar, óleo de soja, mel, laticínios, etc.

Empresa rural é a unidade produtiva onde são praticadas atividades que dizem respeito a culturas agrícolas, criação de gado ou culturas florestais, com a finalidade de aquisição de renda (CREPALDI, 2012).

2.2.2 Ano agrícola

A receita na atividade agrícola concentra-se no momento da colheita ou logo após dela. Diferentemente de outras atividades, a produção agrícola é sazonal, ou

seja, não é distribuída igualmente durante os doze meses, e sim, concentra-se em um determinado período do ano. No término da colheita e normalmente na comercialização da mesma, tem-se o encerramento do ano agrícola. Quando o produto é armazenado para a obtenção de um melhor preço, considera-se o ano agrícola no término da colheita. É neste momento que se tem a melhor medida do resultado (MARION, 2014).

Conforme Crepaldi (2012), o exercício social não acontece junto com o ano civil. A receita concentra-se durante ou logo após a colheita, pois devido à sazonalidade é justo que se faça a apuração do resultado após o término da colheita. O ano agrícola corresponde ao período da plantação, colheita e normalmente a comercialização da safra agrícola.

2.2.3 Culturas temporárias

São aquelas que necessitam ser replantadas após o término da colheita e seu período de vida é curto. Exemplos: feijão, milho e soja (RODRIGUES *et al.*, 2012).

De acordo com Crepaldi (2012), as culturas temporárias são aquelas que necessitam ser replantadas após a colheita, possuindo período curto de vida entre o plantio e a colheita, e os gastos para a formação da cultura no período da realização são considerados despesas de custeio.

2.2.4 Culturas permanentes

São aquelas que possibilitam mais de uma colheita ou produção e, continuam vinculadas ao solo. Normalmente a duração desta cultura é de quatro anos, porém se a cultura durar mais de um ano e proporcionar mais de uma colheita será considerada permanente (MARION, 2014).

Conforme Crepaldi (2012) as culturas permanentes são aquelas onde não há o replantio após a colheita, proporcionam mais de uma produção e o prazo de vida útil é superior a um ano.

2.2.5 Custos e despesas

É considerado custo da cultura todos os gastos que são identificados direta ou indiretamente com a mesma. Alguns dos principais custos são: adubação, fungicidas, herbicidas, mão-de-obra, encargos sociais, seguro da cultura, preparo do solo, mudas, produtos químicos, depreciação de máquinas e equipamentos, etc. Como despesas, consideram-se os gastos que não são identificados com o cultivo, como as despesas de venda, administrativas e financeiras (MARION, 2014).

Para Crepaldi (2012), custo é o gasto referente ao bem ou serviço utilizado na produção rural, já a despesa corresponde ao gasto não utilizado na atividade de produção e consumido para obtenção de receita.

2.2.6 Depreciação, exaustão e amortização

O importante não é a terminologia, mas o valor em que é baixado, uma vez que a depreciação, exaustão e amortização não dependem de uma boa contabilização do nome, mas sim dos métodos adotados. Quando os métodos são adotados de forma correta, levam em conta a vida útil econômica do ativo, o valor residual ao final de sua utilização e a evolução da produção. Sendo assim, é normal em uma plantação no primeiro ano de produção, frutificar apenas 20% ou 30% do que produz um ou dois anos depois. Assim, calcular a depreciação com bases iguais por vários anos de produção, significa aumentar muito o custo unitário dos primeiros anos (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Durante o período que a cultura estiver em formação não haverá depreciação ou exaustão, inicia-se, portanto, no momento da primeira colheita ou primeira produção. A cultura permanente que produzir frutos sofrerá depreciação, como é o caso das macieiras. Quanto à taxa de depreciação, faz-se necessário consultar agrônomos ou os próprios agricultores que sabem a vida útil ou o período de produção, que podem variar conforme o clima, tipo de solo, manutenção e qualidade ou tipo de árvore (MARION, 2014).

O mesmo autor diz que, quanto aos custos dos implementos agrícolas, como tratores, aparelhos agrícolas e outros, recomendam-se a depreciação em virtude do seu uso nas culturas. Assim, a depreciação deve ser calculada por hora, estabelecendo um número de horas por equipamento, ao invés da quantidade de

anos de vida útil. No que se refere às culturas permanentes, às florestas ou árvores e vegetais de porte menor, só haverá depreciação se for empreendimento próprio do qual serão extraídos frutos. Neste caso o custo da aquisição ou formação da cultura é depreciado conforme a quantidade de anos que forem os de produção dos frutos. Exemplos: café, uva, etc. Quando for floresta própria ou vegetação em geral, o custo para aquisição ou formação desconsiderando o solo terá exaustão quando os recursos forem acabados, não se tem a extração dos frutos e a árvore é extraída do solo.

2.3 CONTABILIDADE DE CUSTOS

Para as organizações públicas, privadas e também do terceiro setor as informações de custos tem se tornado cada vez mais importantes. Durante a Revolução Industrial, a Contabilidade de Custos teve um novo impulso e se tornou relevante através do avanço da tecnologia, da competitividade e da globalização (MARTINS; ROCHA, 2015).

As empresas industriais e comerciais apresentam dificuldades no momento da tomada de decisão de forma mais estratégica. Gerenciar os custos de produção é uma tarefa importante para os que desejam aumentar seus lucros, mas é importante para quem busca basicamente a continuidade do seu negócio e de sua sobrevivência (FRANCISCO *et al.*, 2015).

2.3.1 Terminologias de custos

São importantes antes de serem estudados os mecanismos para contabilizar os custos industriais, que estejam bem claros os conceitos básicos, os significados dos termos principais e das expressões técnicas utilizadas na Contabilidade de Custos (RIBEIRO, 2015).

Conforme Viceconti e Neves (2012) deve-se padronizar o entendimento dos termos utilizados em Custos.

No Quadro 2, é apresentado um resumo com as principais terminologias aplicadas em Contabilidade de Custos.

Quadro 2 – Classificação dos custos

Terminologia	Conceito	Autores
Desembolso	São pagamentos em dinheiro derivados da aquisição de bem ou serviço. Pode ocorrer antes, durante ou depois da entrada dos bens ou serviços adquiridos. Não influencia na classificação do gasto em investimento, custo ou despesa.	Silva e Lins (2013) e Ribeiro (2015).
Gasto	É o compromisso financeiro assumido por uma organização para adquirir bens e serviços e acontece em diversos momentos, exemplos: matéria-prima consumida no processo produtivo, serviços de fretes consumidos nas vendas e energia elétrica consumida na área industrial. Conforme a aplicação, o gasto pode ser identificado como custo, despesa, perda ou desperdício.	Leone (2012) e Perez Júnior; Oliveira e Costa (2012).
Investimento	Pode ser definido como aplicação de um recurso com o propósito de receber algum retorno futuro maior que o aplicado. São exemplos: aquisição de imóveis, marcas e patentes, móveis e utensílios, etc. Compreende basicamente o gasto com aquisição dos bens que serão utilizados e também daqueles que serão mantidos em estoque, para futuramente serem negociados, usados nos processos de produção ou consumidos.	Machado <i>et al.</i> (2015) e Ribeiro (2013).
Custo	São considerados custos todos os gastos referentes à atividade de produção, também pode ser definido como a expressão monetária do consumo, da utilização ou da transformação de bens ou serviços, para a fabricação de outros bens e serviços. Exemplos: salário do pessoal da produção e depreciação dos equipamentos da fábrica.	Viceconti e Neves (2012) e Martins e Rocha (2015).
Despesa	Abrange os gastos decorrentes do consumo de bens e do uso de serviços das áreas administrativa, financeira e comercial, que de forma direta ou indiretamente apontam para a obtenção de receita. São realizados depois que o produto estiver pronto.	Ribeiro (2015) e Viceconti e Neves (2012).
Perdas	As perdas são os fatos imprevistos que não estavam planejados e não apresentam relação com a empresa. Podem ser enquadradas como normais quando decorrem do processo produtivo, como as rebarbas do aço, e anormais quando acontecem sem planejamento, por exemplo, quando ocorre problema com a máquina, fazendo com que as peças sejam estragadas.	Silva e Lins (2013) e Perez Júnior, Oliveira e Costa (2012).
Desperdícios	São os gastos que ocorrem durante o processo produtivo e que podem ser descartados sem prejuízo da qualidade e da quantidade dos bens, serviços ou receitas geradas, normalmente classificam-se como custo ou despesa. São custos ou despesas que não agregam valor ao produto.	Perez Júnior, Oliveira e Costa (2012) e Silva e Lins (2013).

Fonte: Elaborado pela autora.

2.3.2 Classificação dos custos

2.3.2.1 Custos diretos e indiretos

Para Viceconti e Neves (2012), os custos diretos são aqueles que podem ser diretamente apropriados aos produtos, pois existe uma medida objetiva do seu consumo na fabricação.

Os diretos são aqueles mensurados e identificados com relação ao objeto de custeio de maneira precisa e direta (MARTINS; ROCHA, 2015).

Por outro lado, os custos indiretos não são facilmente identificados em relação ao produto que é fabricado e quanto aos processos de fabricação, deve-se escolher um critério que da melhor maneira possível atribua os custos indiretos aos produtos através das bases de rateio (RIBEIRO, 2015).

Para Martins e Rocha (2015), os custos indiretos são apropriados a cada objeto de custeio por meio de estimativas e aproximações.

2.3.2.2 Custos fixos e variáveis

Viceconti e Neves (2012) consideram fixos os custos cujos valores são os mesmos, independente do volume de produção da empresa.

Os custos fixos são aqueles que ficam estáveis independentemente de alterações no volume produzido (RIBEIRO, 2015).

Por outro lado, os custos variáveis são aqueles que alteram os valores conforme a quantidade produzida, se não tiver produção o custo variável é nulo (VICECONTI; NEVES, 2012).

Para Perez Júnior, Oliveira e Costa (2012), os variáveis são os custos que mantêm relação direta com o volume fabricado ou serviço prestado.

2.3.3 Sistemas de custeio

Conforme Martins e Rocha (2015), a expressão método de custeio refere-se à composição do valor de custo de uma atividade ou produto, ou seja, de um objeto de custeio de interesse do gestor.

Para Silva e Lins (2013), a forma na qual a empresa calcula os custos dos seus produtos e serviços irá influenciar o resultado do exercício quando forem cruzadas as receitas com os custos de produção e vendas.

2.3.3.1 Custeio por absorção

Conforme Perez Júnior, Oliveira e Costa (2012), é o método originado da aplicação dos princípios contábeis frequentemente aceitos e, no Brasil é utilizado pela legislação comercial e fiscal. Este método é aprovado para a evidenciação nas demonstrações contábeis e para o pagamento do imposto de renda. Neste método todos os custos são distribuídos aos produtos fabricados. Dessa forma, todos os custos diretos e indiretos são vinculados aos produtos, os indiretos através de rateio e os demais de forma direta.

De acordo com Martins e Rocha (2015), o custeio por absorção atribui custos fixos aos produtos, é denominado desta forma, pois pela sua ótica o custo dos bens e serviços produzidos deve absorver além dos custos variáveis também os custos fixos e até os gastos fixos da administração.

Figura 1 – Esquema do custeio por absorção



Fonte: Martins (2010, p. 37), adaptado pela autora.

Com base na Figura 1, percebe-se que os custos de produção são apropriados aos bens produzidos, e as despesas vão diretamente ao resultado do exercício.

Conforme Padoveze e Bertolucci (2013) são enquadrados neste tipo de custeio todos os métodos que utilizam os custos ou despesas diretos ou indiretos, fixos ou variáveis para apurar o custo unitário dos produtos e serviços finais.

2.3.3.2 Custeio variável

Conforme Martins e Rocha (2015), o custeio variável atribui exclusivamente os custos variáveis aos produtos sendo que todos os custos fixos são debitados no resultado do período em que incorrem.

De acordo com Perez Júnior, Oliveira e Costa (2012), este sistema é alicerçado na separação dos gastos em variáveis e fixos, ou seja, em gastos que variam harmonicamente com o volume de produção e vendas. Os custos variáveis oscilam diretamente conforme os aumentos ou reduções das quantidades produzidas. Já os custos fixos, não variam conforme o volume produzido e se forem transformados em custos por unidade de produto, o valor destes custos converte-se em variável.

No Quadro 3 são apresentadas as diferenças entre o método de custeio variável e o método de custeio por absorção:

Quadro 3 – Comparação entre os métodos de custeio

Custeio Variável	Custeio por absorção
Utilização da margem de contribuição e ponto de equilíbrio.	Obedece aos preceitos contábeis.
Destaca o custo fixo e facilita o controle.	Pode melhorar a utilização dos recursos.
Evita rateio de custos.	É aceito para fins de relatório externo.
As vendas aumentam e o lucro aumenta.	As vendas aumentam e o lucro pode cair.
Dificuldades para classificar os custos e valor do estoque sem relação com o custo.	No rateio pode perder de vista os custos controláveis e áreas à que se aplicam.
Não faz distinção entre dispêndio e utilização da capacidade.	Os lucros são dissociados das vendas, variando com produtos no período anterior.
Pode não utilizar os custos fixos nos preços de vendas.	As alocações, os custos fixos podem distorcer análises para fins gerenciais.

Fonte: Crepaldi (2010, p. 253).

O controle de custos é importante para a eficiência operacional como meio de suporte à tomada de decisão, principalmente no cenário do agronegócio, onde

existem diversos empreendimentos, desde grandes, consolidados e eficientes, como também os de pequeno porte, onde há ausência de controles internos e instrumentos que auxiliem a gestão (PEREIRA; MOURA, 2016).

2.4 AGRONEGÓCIO

Atualmente, na produção nacional e no comércio internacional, percebe-se um expressivo aumento da participação das cadeias produtivas agroindustriais no Produto Interno Bruto (PIB) e também nas exportações brasileiras, possibilitando posição de destaque para o Brasil no *ranking* de fornecedores de alguns produtos do mercado externo. Porém, o avanço da tecnologia e a qualidade das mercadorias têm feito com que as empresas tenham que buscar uma melhora no seu desempenho, a fim de continuarem competitivas no seu ramo de atuação (FRANCISCO *et al.*, 2015).

Os mesmos autores consideram ainda, que o foco das empresas não é somente o da produção, ou seja, da busca de melhora técnica e da redução de custos, mas sim da busca pelo conhecimento sobre o mercado e as preferências dos consumidores, que estão cada vez mais exigentes em relação aos produtos adquiridos. O nível de competitividade de uma empresa depende tanto de fatores internos, como a capacidade de gerenciar a atividade, quanto de fatores externos, como as condições macroeconômicas do ambiente que a mesma atua. O desempenho de atividades econômicas depende das condições climáticas que determinam os locais certos para alguns cultivos, ainda que a tecnologia possa proporcionar a adaptação das mesmas.

Segundo os autores, o agronegócio tem algumas particularidades, como a sazonalidade da produção, que corresponde ao período da safra e entressafra, onde há períodos que a produção aumenta e diminui, fazendo os preços oscilarem, a perecibilidade dos produtos onde após a colheita é necessário a intervenção do homem para que se obtenha a conservação dos alimentos e sua durabilidade e a influência de fatores biológicos que se manifestam na produção animal e vegetal.

Dentro do segmento do agronegócio, a agricultura também apresenta peculiaridades que influenciam a produção agrícola. Além das perdas econômicas ocasionadas por pragas e insetos, as providências tomadas para o seu devido controle podem causar prejuízos econômicos indiretamente relacionados com a aquisição e aplicação de inseticidas, despesas com tratamento de pessoas que são

intoxicadas por estes inseticidas e os danos causados pela contaminação ambiental (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Os produtores rurais tomam decisões econômicas baseadas em experiências produtivas adquiridas ao longo de décadas de manuseio da terra, e por contratos que asseguram a compra futura de sua produção, o que reduz o risco caso não seja possível realizar a venda. Neste ponto, os projetos de investimento para empresas agrícolas trazem maior nível de confiança quando as estimativas se assemelham com as condições reais que estruturam a produção. Assim como nos negócios industriais existem diversos fatores que influenciam o lucro e o andamento da atividade, o mesmo acontece no meio rural, onde o agricultor está desprovido de muitas informações importantes (PENA; HOMMA; SILVA, 2011).

2.4.1 Fruticultura

O Brasil apresenta potencial para aumentar a produção atual de 43 milhões de frutas frescas, caso a demanda venha a aumentar. As espécies frutíferas apresentam em torno de 500 variedades, sendo que 220 são plantas nativas da Amazônia. Beneficiado por sua extensão territorial, pelo solo e pelas condições climáticas o País produz frutas tropicais, subtropicais e temperadas. O setor fruticultor atualmente emprega 5,6 milhões de pessoas, o que corresponde a 27% de mão de obra agrícola, e possui plantios que correspondem a 2,6% da área total ocupada pela agricultura brasileira (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2016a).

De janeiro a abril de 2016, o Brasil adquiriu 146 mil toneladas de frutas frescas, as de maior destaque no quesito importação foram: a pera, a uva e a maçã, equivalendo a 64% de todo o valor gasto em importações (JULIÃO, 2016).

A fruticultura se faz presente em todos os 26 Estados e no Distrito Federal, o resultado total produzido de frutas em 2014 correspondeu a 33,289 milhões de toneladas, sendo que somente no Rio Grande do Sul, foi produzido aproximadamente 2,4 milhões de toneladas. Conforme dados do IBGE, a produção em 2014 foi obtida através da soma de 16 tipos de frutas: abacate, banana, caqui, figo, goiaba, laranja, limão, maçã, mamão, manga, maracujá, marmelo, pera, pêssego, tangerina e uva (ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA, 2016b).

De forma geral, são cinco fatores que são considerados como determinantes fundamentais do nível de competitividade na produção da maçã brasileira: a produtividade frente à qualidade da fruta, a inovação, os sistemas de produção mais eficientes em tecnologia, as novidades do mercado e a redução de perdas decorrentes dos fatores climáticos (FIORAVANÇO; LAZZAROTTO, 2012).

Os supermercados oferecem grande número de alimentos, diversas variedades e múltiplas marcas, a fim de atender as preferências dos consumidores. Na indústria da maçã não é diferente, ao invés de se ter uma variedade apenas da fruta desejável para a maioria dos consumidores, são produzidas diversas variedades com o propósito de satisfazer vários segmentos de consumidores. Com isso, a indústria da maçã está constantemente à procura de novos cultivares para aumentar a demanda e a rentabilidade. Dessa forma, os produtores tendem a plantar variedades mais lucrativas visando à qualidade e que possua atributos capazes de conquistar novos consumidores, como é o caso da fruta orgânica que não faz uso de agrotóxico (MCCLUSKEY *et al.*, 2013).

2.4.1.1 Maçã

O cultivo da maçã data de 25.000 anos com surgimento na China e no Brasil há indícios que tenha sido iniciado no século 16, porém o primeiro registro de cultivo foi em 1926 em São Paulo (CTENAS; CTENAS; QUAST, 2000).

De acordo com os mesmos autores, a macieira é uma das fruteiras que mais necessita de frio, no inverno ela fica “adormecida”, para começar um novo ciclo vegetativo necessita de baixas temperaturas, pois o frio proporciona a quebra de dormência dos frutos.

De acordo com Franco (2016), a variedade Eva tem exigência entre 100 e 350 horas de frio por ano abaixo dos 7 graus, já as variedades Fuji e Gala, necessitam no mínimo de 900 horas de frio anuais.

Os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina por apresentarem temperaturas frias no inverno, são propícios para a implantação de pomares de macieiras. O Brasil passou de importador para um dos dez maiores produtores mundiais da fruta, atualmente são produzidas mais de um milhão de toneladas e emprega-se mais de 150 mil pessoas direta e indiretamente. A safra 2014/2015 apresentou a quantidade de 1,163 milhão de toneladas, das quais 55%

correspondem à variedade Gala, 40% Fuji e 5% de outras variedades (ANUÁRIO BRASILEIRO DA MAÇÃ, 2015a; 2015b; 2015c; PÉRES, 2015).

No Quadro 4, são apresentadas características das principais variedades de maçã produzidas no País.

Quadro 4 – Variedades de maçã

Variedade	Perfil	Características	Imagem
Eva	Tem aptidão para ser cultivada em microrregiões do Sudeste e Nordeste do país.	É mais ácida que a Gala e a Fuji, tem sabor doce e formato cilíndrico, sua coloração é vermelha e amarela, sendo grande atrativa aos consumidores.	
Gala	É cultivada apenas na região Sul do Brasil.	De tamanho médio, em torno de 135 gramas. Tem polpa creme crocante e succulenta, aroma marcante e sabor doce. Possui forma arredondada com listras vermelhas claras. A variedade Gala tem clones, como a Galaxy, Brookfield, Imperial, Maxi e Royal.	
Fuji	Também é cultivada nos estados do sul do país.	Tamanho médio a grande, 140 gramas ou mais. Polpa doce e refrescante, crocante e com muito suco. É arredondada com casca nas cores vermelho e verde claro. A Fuji apresenta as variações Select, Standard e Suprema.	

Fonte: Elaborado pela autora com base em Franco (2016) e Anuário Brasileiro da Maçã (2015c, p. 24).

O Quadro 5 demonstra o ciclo da maçã nos diversos meses do ano:

Quadro 5 – Ciclo da maçã

Meses	Características
Setembro	Fase de floração.
Dezembro	Começa a colheita da variedade de maçã Eva, no norte do Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Bahia.
Janeiro	A colheita da Eva acaba e começa a da Gala no Sul do Brasil.
Fevereiro/março	Intensifica-se a colheita de Gala e inicia-se a de Fuji, que se prolonga até Maio.

Fonte: Franco (2016).

Ao longo das duas últimas décadas, a produção da maçã reestruturou-se, houve aumento de plantio com variedades de plantas mais resistentes às doenças, passou-se a cultivar variedades adequadas às exigências dos consumidores e aquelas com maior produtividade. De forma geral, a produção brasileira está concentrada nos Estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo (BITTENCOURT *et al.*, 2011).

2.5 ESTUDOS EMPÍRICOS

Diversos estudos foram realizados tendo como assunto a viabilidade de investimentos, o funcionamento da cadeia produtiva da maçã e a Contabilidade de Custos no âmbito Rural. Nesta seção são apresentadas três pesquisas brasileiras que abordaram estas temáticas.

Artuzo *et al.* (2015) afirmam que a tomada de decisão gerencial é um desafio que o agricultor enfrenta nas atividades que realiza e, com isso, foi feito um estudo sobre a tomada de decisão quanto ao investimento de máquinas e equipamentos agrícolas, a partir da análise da viabilidade econômica em uma propriedade rural, nas culturas de soja, milho e trigo. No estudo foi estabelecido o projeto de investimento inicial para a aquisição do maquinário e a partir dos resultados elaborou-se um fluxo de caixa para obtenção do VPL, TIR e *PAYBACK*. A metodologia utilizada foi um estudo de caso, onde a coleta de dados e informações foram feitas através do cadastro contendo a identificação da propriedade localizada no Rio Grande do Sul. Foi realizado um levantamento de maquinário e implementos agrícolas e, feita uma entrevista a fim de identificar quais maquinários o agricultor desejava adquirir. Após realizou-se uma seleção fictícia de máquinas e implementos necessários para obter uma base do investimento inicial e, através de uma pesquisa de mercado foi possível avaliar o preço destes maquinários.

No mesmo estudo, os autores também realizaram uma estimativa de custos fixos e variáveis dos cultivares. Foram elaboradas as planilhas de controle com os dados coletados, e foram calculados os indicadores de investimento, a partir de uma estimativa de fluxo de caixa para o período de dez anos. Com isso, puderam concluir que o projeto consegue recuperar o investimento inicial, além de deixar um resultado positivo, há baixo risco e a recuperação do investimento é em tempo curto. Concluíram, portanto, que o projeto de investimento é viável e ainda verificaram que

a cultura de soja e de milho apresentaram margem positiva em todos os cenários (alta e baixa produtividade), auxiliando assim a tomada de decisão.

Em seu estudo, Cruz *et al.* (2015) tinham como objetivo a abordagem das normas e certificações que regulamentam o processo da produção na cadeia da maçã, com isso sendo necessário conhecer como funciona esta cadeia, observando que Caxias do Sul é o segundo maior município produtor de maçã no Rio Grande do Sul. Verificaram que o clima é o mais frio do país, fazendo com que a maçã se adapte facilmente. A metodologia utilizada foi uma pesquisa de campo, onde foi realizada uma entrevista com o profissional do setor de fruticultura. Posteriormente, foi verificado a existência e o tipo de normas e certificações existentes na cadeia produtiva da maçã, em seguida foi feito a análise e descrição dos resultados.

Ainda neste estudo, os resultados encontrados pelos autores demonstraram que o processo da cadeia produtiva da maçã é bastante complexo, começando com o desenvolvimento das mudas até a formação do pomar, que começa a dar retorno só a partir do terceiro ano, quando a planta dá os frutos pela primeira vez. Foram verificadas também que existem as normas de certificação, porém não são utilizadas nas empresas menores, pois se fossem utilizadas, o preço da fruta teria aumento, entretanto, nas empresas de grande porte, a produção da fruta deve seguir rigorosamente estas normas. Quanto às normas de gestão na produção de maçã, cada parte da cadeia produtiva utiliza-se delas. Verificou-se também neste estudo, que a logística da cidade não é favorável, pois o município encontra-se longe dos maiores mercados de consumo localizados nas regiões sudeste e nordeste. Referente à crise do país, o setor foi impactado negativamente, principalmente com a cotação do dólar, que elevou muito o preço dos insumos.

Schwert *et al.* (2015), em sua pesquisa, buscaram valorar os produtos agroindustriais, o vinho e o suco de uva, em uma propriedade rural no município de Dilermando de Aguiar – RS, pois era necessário um controle de custos, já que não existia nenhum sistema de custeio. O método de pesquisa foi descritivo e os dados foram coletados através de entrevista semiestruturada, com a finalidade de obter os gastos gerais da propriedade. Foi possível verificar que a comercialização de vinho e o suco de uva geraram uma boa margem de contribuição total para absorver os custos fixos. Verificou-se ainda, que a comercialização do suco de uva deve ser incentivada, uma vez que a margem de contribuição unitária foi superior aos demais produtos da propriedade rural. Sendo assim, observa-se uma vantagem em investir

no suco de uva, já que traz um retorno econômico maior, mesmo que o comércio de vinhos tenha proporcionado melhores resultados.

3 ESTUDO DE CASO EM UMA PROPRIEDADE AGRÍCOLA

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

A empresa em estudo localiza-se no interior da cidade de Caxias do Sul – RS, no distrito de Vila Oliva, cuja distância do centro da cidade é de quarenta e cinco quilômetros. A Figura 2 apresenta a vista aérea da propriedade.

Figura 2 – Vista aérea da propriedade rural



Fonte: Google Earth (2016).

Como pode ser observado na Figura 2, a propriedade possui 10,5 hectares de macieiras, sendo que estão subdivididos em 6 hectares de Fuji e 4,5 de maçã

Gala. As outras áreas destacadas pertencem ao agricultor, porém, são destinadas ao cultivo de Caqui e Pêssego.

O negócio é administrado por um produtor rural, que iniciou o trabalho em 1990 nas terras da família, com a plantação de 10 hectares de batatas. Com o tempo, esta plantação se tornou inviável em função do preço baixo e da terra não produzir adequadamente devido ao cultivo durante muito tempo da mesma cultura. Diante disso, decidiu-se investir no plantio de macieiras, iniciando com o plantio de 5 hectares, sendo 2,5 da variedade Gala e 2,5 correspondentes à variedade Fuji. Devido ao bom rendimento da produção da maçã, foi possível adquirir estes 5 hectares juntamente com mais 8 que também pertenciam à família. Nestes 8 hectares foi realizado o plantio de 4 hectares de caqui da variedade Fuyu e 4 hectares de pessegueiros das variedades Iragil e Cheripá.

Atualmente, a propriedade conta com 21 hectares de terra. Destes, 10,5 hectares correspondem à plantação de macieiras das variedades Gala e Fuji, 4 hectares são de caqui Fuyu, 4 são de pessegueiros Iragil e Cheripá, 1,5 hectares serão plantados com macieiras em 2017 e 1 hectare é destinado à reserva ambiental.

3.1.1 Características produtivas da maçã

Dos 10,5 hectares destinados à produção da maçã, a propriedade conta com duas variedades, a Gala Brookfield, com aproximadamente 11.500 plantas e a Fuji Suprema, com 13.000 plantas. O pomar é plantado com distância entre as fileiras de 4,5 metros, isso permite que tratores e implementos agrícolas tenham espaço suficiente para transitar, já as plantas entre si possuem distância de um metro para melhor desenvolvimento. O plantio é realizado de forma intercalada para que as plantas consigam fazer a polinização entre si, desta forma normalmente o proprietário planta três fileiras de Gala e uma de Fuji ou três fileiras de Fuji e uma de Gala.

O proprietário decidiu plantar estas duas variedades, pois, de acordo com o seu conhecimento e após ter realizado o plantio de outras variedades, verificou que estas são as melhores na questão de preço de venda, qualidade e cor. Conforme o proprietário, as variedades Gala e Fuji tipo comum eram plantadas antigamente, mas por ser uma variedade sem cor, não era atrativa ao consumidor, que adquire a fruta

pela qualidade, porém especialmente pelo tamanho, boa aparência e coloração. Estas variedades também não tinham mais aceitação no mercado, por serem comuns, por isso os pomares foram arrancados e foi realizado o plantio de variedades atualmente comercializadas no mercado.

Em 2005 foram replantados 4 hectares de macieiras através de recursos próprios, já em 2010 e 2014 os pomares replantados foram financiados com recursos de terceiros, por meio de financiamentos bancários em uma cooperativa de crédito.

A maçã é considerada uma cultura permanente, desta forma, não necessita de replantio após a colheita. De acordo com o próprio agricultor, a macieira tem uma vida útil estimada de 20 anos. A primeira produção, ou seja, a primeira colheita dos frutos se dá a partir do segundo ano e é no sexto ano que a planta chega ao seu crescimento máximo e no auge de sua capacidade produtiva.

O replantio feito pelo agricultor teve o intuito de oferecer frutas de melhor qualidade e de competitividade no mercado. Na Tabela 1, estão expostos os custos para o plantio de um hectare de macieira.

Tabela 1 – Custos para plantio de um hectare de maçã

Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Mudas	2.200	Unidade	12,00	26.400,00
Palanques	250	Unidade	25,00	6.250,00
Arame	8	Rolos (1000 MT)	315,00	2.520,00
Presilha	7	Caixas (6600 UNID.)	220,00	1.540,00
Calcário Dolomítico	20	Toneladas	150,00	3.000,00
Adubo 5-30-15	50	Sacos (50 KG)	60,00	3.000,00
Mão de obra	120	Horas	75,00	9.000,00
Trator para preparo do solo	13	Horas	220,00	2.860,00
TOTAL				54.570,00
Quantidade de plantas				2.200
Custo por muda				24,80

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do produtor rural.

Os valores estimados na Tabela 1 foram investidos no último ano de replantio feito em 2014, uma vez que o proprietário não possui dados anteriores, pelo fato de não possuir controles na propriedade. Diante destes dados, é possível observar que, na propriedade, são distribuídas em torno de 2.200 plantas de maçã por hectare, sendo necessária uma preparação do solo com adubações e correção de acidez através da aplicação de calcário. Através da multiplicação das

quantidades pelo custo unitário, tem-se o custo total estimado para o plantio de um hectare de maçã. Já com a divisão do custo total pela quantidade de plantas, tem-se o custo por muda. Desta forma, foi possível calcular a depreciação do pomar em estudo, conforme apresenta a Tabela 2:

Tabela 2 – Cálculo da depreciação dos pomares

Ano de Plantio	Qt. de Mudas	Custo por Unid. (R\$)	Custo Total (R\$)	Ano de Início da Produção	Valor da Deprec. Anual (R\$)
2005	8.800	24,80	218.240,00	2007	10.912,00
				2008	10.912,00
				2009	10.912,00
				2010	10.912,00
				2011	10.912,00
2010	3.300	24,80	81.840,00	2012	15.004,00
				2013	15.004,00
				2014	15.004,00
				2015	15.004,00
2014	11.000	24,80	272.800,00	2016	28.644,00
				2016	143.220,00
2017					28.644,00
2018					28.644,00
2019					28.644,00
2020					28.644,00
2021					28.644,00
2022					28.644,00
2023					28.644,00
2024					28.644,00
2025					28.644,00
2026					28.644,00
2027					17.732,00
2028					17.732,00
2029					17.732,00
2030					17.732,00
2031					17.732,00
2032					13.640,00
2033					13.640,00
2034					13.640,00
2035					13.640,00
TOTAL	23.100		572.880,00		572.880,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Visualiza-se na Tabela 2, que, no ano de 2005 foram replantados 4 hectares, em 2010 um e meio e em 2014 cinco, com aproximadamente 2.200 plantas por hectare. A partir da multiplicação do custo por muda pela quantidade replantada, chega-se ao custo estimado para cada ano de replantio. De acordo com o proprietário, o período para plantio da maçã vai do início ao fim do mês de setembro. Considerando que a planta irá produzir seus primeiros frutos após dois anos e que a

depreciação só pode ser considerada após a primeira colheita, tem-se para os pomares, uma depreciação a ser apropriada apenas a partir de 2007.

Conforme já mencionado anteriormente, a vida útil da macieira está estimada em 20 anos. Assim, para o cálculo da depreciação, foi utilizada uma taxa de 5% ao ano, sendo apresentado de forma crescente até o ano de 2016, pois é quando os últimos hectares replantados iniciam a produção. Estimou-se um decréscimo da depreciação a partir de 2027, pois as primeiras plantas completam 20 anos e deverão ser replantadas.

A cultura da maçã apresenta um ano agrícola que não coincide com o ano civil. Portanto, conforme o proprietário, deve-se após o término da colheita, encerrar o ano agrícola e alguns dados devem ser considerados para chegar nesta decisão.

Deste modo, no mês de outubro, as macieiras iniciam a floração, em agosto já é possível adubar o solo e em setembro, logo após a quebra de dormência dos frutos, aplicam-se fungicidas, herbicidas e inseticidas. A variedade Gala inicia com tratamentos em setembro e só termina em fevereiro, já a Fuji inicia em setembro e finaliza em maio. Sendo que, nos meses de março e abril onde diminuem as aplicações de produtos na Gala, o tratamento é feito de forma mais intensa na Fuji, mas ainda assim é aplicado tratamento na Gala a fim de manter a folha da planta para a próxima safra.

Os meses de junho a agosto são destinados para poda de inverno, que é o processo onde se retiram galhos para gerar espaço entre as plantas. Já a poda verde, é realizada nos meses de novembro a fevereiro, nesta são retirados galhos já com folhas verdes para que o sol consiga adentrar e oferecer cor aos frutos. O raleio é feito a partir de novembro e estende-se até o dia 20 de dezembro, nesta atividade, os cachos que possuem muitos frutos são extraídos de forma que permaneçam apenas 2 a 3 frutos, para que os restantes possam se desenvolver, crescer e adquirir coloração. Se a planta possui excesso de carga, as frutas não crescem e não se desenvolvem de forma adequada.

Por sua vez, a colheita da Gala inicia em fevereiro e é concluída em março, já a Fuji inicia em março e vai até final de abril e início de maio. Atualmente, a fruta é colhida em bins com capacidade de 350 kg, estes são vendidos a terceiros que buscam na própria lavoura e armazenam em câmaras frias caso o preço não esteja bom, e se o preço naquele momento estiver adequado, as frutas já são classificadas, embaladas e vendidas. Este comprador vende a terceiros e tem prazo de sessenta

dias para receber o pagamento. Quando recebe, deposita na conta do proprietário a sua parte, que corresponde à fruta bruta, a outra parte do valor pertence a si próprio, pois realiza o armazenamento, a embalagem, a classificação e a logística da fruta para a venda.

Após a colheita, continua-se a aplicação de agrotóxicos no intervalo de quinze dias nas plantas a fim de prepará-la para o próximo ano. O único momento em que nenhum tipo de tratamento é feito é no período de quarenta dias antes da quebra de dormência, na metade de julho e agosto, onde é feita a aplicação de produtos para que o fruto que está “adormecido” comece o processo de brotação.

Através destes dados e conforme Marion (2014), o ano agrícola compreende o período entre julho de 2015 a junho de 2016, pois é quando a colheita já terminou de fato e se inicia a preparação do pomar para a safra seguinte.

Desta forma, é possível perceber que o proprietário possui conhecimento da sua propriedade e da sua produção, porém o que falta são controles de custos, receitas e despesas. O proprietário tem bastante experiência prática e necessita apenas de ferramentas que o auxiliem no controle gerencial, facilitando a visualização dos custos, do lucro ou prejuízo, da capacidade de investimento e se o retorno está de acordo com o esperado.

Com o intuito de proporcionar clareza de informações e maior controle da propriedade, são apurados os custos unitários e totais da safra, a fim de confrontar os custos com as receitas, analisar se há viabilidade de investimento e verificar se existe lucratividade após a implantação da infraestrutura. O levantamento dos dados foi obtido através de informações fornecidas pelo agricultor e análise das notas fiscais de compras, de vendas e de despesas, sendo possível elaborar as planilhas referentes aos custos da produção da maçã correspondentes ao período da safra 2015/2016.

3.2 CUSTOS DE PRODUÇÃO DA CULTURA DA MAÇÃ

Na produção de frutas em geral, os defensivos são os gastos que mais geram impacto, devido ao seu preço que varia de um mês para outro em função da variação cambial do dólar. O produtor dispõe do caderno de campo fornecido por seu agrônomo, onde é possível controlar a quantidade e as datas de aplicações dos tratamentos realizados no pomar.

Quadro 6 – Calendário de aplicação dos defensivos – safra 2015/2016

DATA	DEFENSIVO	DOSE	DATA	DEFENSIVO	DOSE	DATA	DEFENSIVO	DOSE	DATA	DEFENSIVO	DOSE
JULHO			AGOSTO			SETEMBRO			OUTUBRO		
18/07/2015	Bravonil Ultrex	1,5 KG	24/08/2015	Bravonil Ultrex	1,6 KG	02/09/2015	Bravonil Ultrex	1,6 KG	05/10/2015	Frowncide	1 LT
18/07/2015	Delan	1,25 KG	28/08/2015	Dodex 450	1,3 LT	09/09/2015	Delan	0,65 KG	05/10/2015	Score 250 CE	0,23 LT
27/07/2015	Cobre Atar BR	2,3 KG				09/09/2015	Cercobin 700 WP	1 KG	13/10/2015	Frowncide	1 LT
						09/09/2015	Unix 750 WG	0,2 KG	13/10/2015	Score 250 CE	0,23 LT
						12/09/2015	Delan	0,65 KG	16/10/2015	Dodex 450	1,3 LT
						12/09/2015	Unix 750 WG	0,2 KG	16/10/2015	Sumithion 500	1,6 LT
						21/09/2015	Mithos	1,6 LT	16/10/2015	Maxcell	2 LT
						21/09/2015	Score 250 CE	0,22 LT	16/10/2015	Fitomam	0,33 LT
						23/09/2015	Dodex 450	1,3 LT	23/10/2015	Manzate WG	3,7 KG
						26/09/2015	Frowncide	1 LT	23/10/2015	Score 250 CE	0,23 LT
						26/09/2015	Cercobin 700 WP	1 KG	23/10/2015	Cercobin 700 WP	1 KG
						28/09/2015	Dodex 450	1,3 LT	28/10/2015	Vivi Full	0,53 KG
						29/09/2015	Vivi Full	0,53 KG	28/10/2015	Spray Fox	0,3 LT
									29/10/2015	Manzate WG	3 KG
NOVEMBRO			DEZEMBRO			JANEIRO			FEVEREIRO		
03/11/2015	Dodex 450	1,3 LT	05/12/2015	Vivi Full	0,53 KG	03/01/2016	Bravonil ultrex	2,7 KG	05/02/2016	Dithane NT	5,2 KG
03/11/2015	Score 250 CE	0,23 LT	05/12/2015	Spray Fox	0,3 LT	03/01/2016	Frexus	1 KG	05/02/2016	Cobre Elect	1 KG
03/11/2015	Dimexion CE	1,5 LT	07/12/2015	Manzate WG	4 KG	08/01/2016	Dithane NT	5 KG	11/02/2016	Dithane NT	5,2 KG
07/11/2015	Manzate WG	3,2 KG	07/12/2015	Cercobin 700 WP	1 KG	08/01/2016	Cobre Elect	0,9 KG	11/02/2016	Cobre Elect	1 KG
07/11/2015	Score 250 CE	0,23 LT	07/12/2015	Suprathion 400 CE	1 LT	11/01/2016	Dithane NT	5 KG	12/02/2016	Dithane NT	5 KG
07/11/2015	Cercobin 700 WP	1 KG	17/12/2015	Manzate WG	4,2 KG	11/01/2016	Sumithion 500	1,6 LT	12/02/2016	Sumithion 500	1,6 LT
16/11/2015	Manzate WG	3 KG	17/12/2015	Envidor	0,4 LT	20/01/2016	Dithane NT	5 KG	12/02/2016	Cercobin 700 WP	1 KG
16/11/2015	Score 250 CE	0,22 LT	17/12/2015	Sumithion 500	1,6 LT	20/01/2016	Cercobin 700 WP	1 KG	19/02/2016	Manzate WG	5,2 KG
16/11/2015	Sumithion 500	1,6 LT	17/12/2015	Spray Fox	0,3 LT	20/01/2016	Suprathion 400 CE	1 LT	19/02/2016	Cobre Elect	1 KG
23/11/2015	Manzate WG	3,2 KG	29/12/2015	Manzate WG	4 KG	29/01/2016	Manzate WG	3 KG	19/02/2016	Manzate WG	5 KG
23/11/2015	Cercobin 700 WP	1 KG	29/12/2015	Cercobin 700 WP	1 KG	29/01/2016	Captan SC	2,5 LT	19/02/2016	Suprathion 400 CE	1 LT
30/11/2015	Manzate WG	4 KG	29/12/2015	Suprathion 400 CE	1 LT	29/01/2016	Sumithion 500	1,6 LT			
30/11/2015	Dimexion CE	1,5 LT									
MARÇO			ABRIL			MAIO			JUNHO		
07/03/2016	Dithane NT	5,5 KG	01/04/2016	Dithane NT	5 KG	13/05/2016	Cobre Elect	2 KG	01/06/2016	Cobre Elect	2 KG
07/03/2016	Cercobin 700 WP	1 KG	01/04/2016	Cobre Elect	1,1 KG				28/06/2016	Cobre Elect	2 KG
08/03/2016	Manzate WG	5 KG									
08/03/2016	Cercobin 700 WP	1 KG									
08/03/2016	Sumithion 500	1,6 LT									
16/03/2016	Dithane NT	5 KG									
16/03/2016	Cobre Elect	1 KG									

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Pode-se observar no Quadro 6, o calendário de aplicações dos defensivos utilizados na propriedade exclusivamente na produção da maçã. A partir do calendário, é possível identificar os defensivos aplicados no pomar de maçã, a dosagem por aplicação e a data. Desta forma, os tratamentos se tornam organizados e de fácil acesso e controle. As aplicações foram realizadas de julho de 2015 até o dia 28 de junho de 2016 nos 10,5 hectares de maçã. Após o mês de março, as aplicações diminuem visto que são tratados somente os pomares de maçã Fuji.

A dosagem indicada é equivalente a 1.100 litros de água, que é a quantidade necessária para um hectare, como são 10,5 hectares foi feito a multiplicação da quantidade de água de um hectare pela quantidade de hectares. Assim sendo, são necessários 11.550 litros de água para realizar o tratamento em todo o pomar em cada dia de aplicação. Como a água utilizada é extraída de fonte natural, seu custo não foi estimado.

Dentre os defensivos utilizados no tratamento dos pomares, fazem parte os acaricidas, os fungicidas e os inseticidas. Os primeiros são utilizados contra os ácaros, já os fungicidas possuem finalidade de controlar fungos e por fim os inseticidas servem para combater insetos. Outros defensivos utilizados regulam o crescimento dos galhos, promovendo o raleio químico na maçã Gala, para que o raleio manual seja feito posteriormente como forma de repasse para retirar os frutos que sobraram; também são utilizados produtos que tem a função de proporcionar uma melhor distribuição das gotas nas folhas gerando maior infiltração.

Desta maneira, torna-se necessário o conhecimento do custo de aquisição destes produtos. A Tabela 3 exhibe as compras dos defensivos adquiridos pelo produtor para a safra 2015/2016.

As compras apresentadas correspondem ao período de julho de 2015 a junho de 2016, porém alguns itens tinham sobrado do ano anterior e foram incluídos na Tabela 3. Estas compras foram feitas com diversos fornecedores e não houve compra em grande quantidade, pois não é permitida a estocagem de um ano para o outro, então os produtos foram adquiridos conforme a demanda de utilização.

Com isto, foram somadas as quantidades adquiridas e os valores totais pagos, após dividiu-se o total pelas quantidades de modo a obter-se o custo médio unitário de cada produto.

Tabela 3 – Compra de defensivos

Produto	Un. Med.	Qt.	Custo unit. (R\$)	Custo Tot. (R\$)	Especificação
Bravonil Ultrex	KG	80	44,45	3.556,00	Fungicida
Captan	LT	140	26,00	3.640,00	Fungicida
Cercobin 700 WP	KG	156	31,69	4.943,64	Fungicida
Cobre Atar BR	KG	25	18,84	471,00	Fungicida
Cobre Elect	KG	120	22,67	2.720,40	Fungicida
Dimexion CE	LT	90	24,52	2.206,80	Inseticida
Dodex 450	LT	50	87,20	4.360,00	Fungicida
Dithane NT	KG	550	22,40	12.320,00	Fungicida
Delan	KG	10	130,00	1.300,00	Fungicida
Envidor	LT	4,8	380,00	1.824,00	Acaricida
Frexus	KG	31,5	44,44	1.399,86	Fungicida
Fitomam	LT	6	120,00	720,00	Raleio Químico
Frowcide	LT	30	95,00	2.850,00	Fungicida
Mithos	LT	40	50,00	2.000,00	Fungicida
Maxcel	LT	4	172,50	690,00	Regulador
Manzate WG	KG	500	22,80	11.400,00	Fungicida
Score 250 CE	LT	25	150,00	3.750,00	Fungicida
Sumithion 500	LT	124	69,50	8.618,00	Inseticida
Suprathion 400 CE	LT	100	71,20	7.120,00	Inseticida
Spray Fox Omega FI	LT	20	57,80	1.156,00	Espalhante
Unix 750 WG	KG	7	291,01	2.037,07	Fungicida
Viviful	KG	8	1.030,00	8.240,00	Regulador
TOTAL				87.322,77	

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforma a Tabela 3, depois de identificado o custo unitário de cada produto e a quantidade necessária para cada aplicação de acordo com o Quadro 6, apurou-se o custo total da utilização dos defensivos. Na Tabela 4 estão apresentados de forma agrupada os defensivos por tipo de tratamento e função, a dose total utilizada e o custo da safra.

A dose total foi obtida através da soma das quantidades utilizadas em cada aplicação conforme o calendário de aplicação dos defensivos. A dosagem indicada no Quadro 6 é para o tratamento de um hectare, como são 10,5 hectares foi feita a multiplicação da dosagem pela quantidade de hectares e para se chegar ao custo da safra, multiplicou-se a dose total pelo custo unitário. Os fungicidas representam o custo mais expressivo correspondendo a 59,3% do total dos custos com agrotóxicos.

Tabela 4 – Custo da utilização dos defensivos

Tabela 4 - Custo da utilização dos defensivos					
Utilização	Defensivo	Unid. Med.	Dose Total	Custo Unit. (R\$)	Custo da safra (R\$)
Regulador	Maxcel	LT	21	172,50	3.622,50
	Viviful	KG	16,695	1.030,00	17.195,85
	TOTAL				20.818,35
Espalhante adesivo	Spray Fox Omega FI	LT	9,45	57,80	546,21
	TOTAL				546,21
Raleio Químico	Fitomam	LT	3,465	120,00	415,80
	TOTAL				415,80
Acaricida	Envidor	LT	4,2	380,00	1.596,00
	TOTAL				1.596,00
Inseticidas	Dimexion CE	LT	31,5	24,52	772,38
	Sumithion 500	LT	117,6	69,50	8.173,20
	Suprathion 400 CE	LT	42	71,20	2.990,40
	TOTAL				11.935,98
Fungicidas	Bravonil Ultrex	KG	77,7	44,45	3.453,77
	Captan	LT	26,25	26,00	682,50
	Cercobin 700 WP	KG	115,5	31,69	3.660,20
	Cobre Atar BR	KG	24,15	18,84	454,99
	Cobre Elect	KG	126	22,67	2.856,42
	Dodex 450	LT	68,25	87,20	5.951,40
	Dithane NT	KG	481,95	22,40	10.795,68
	Delan	KG	26,775	130,00	3.480,75
	Frexus	KG	10,5	44,44	466,62
	Frowcide	LT	31,5	95,00	2.992,50
	Mithos	LT	16,8	50,00	840,00
	Manzate WG	KG	530,25	22,80	12.089,70
	Score 250 CE	LT	16,695	150,00	2.504,25
	Unix 750 WG	KG	4,2	291,01	1.222,24
	TOTAL				51.451,01
TOTAL GERAL					86.763,35

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Além do custo com a aplicação dos defensivos apresentados na Tabela 4, outro custo a ser considerado é com os herbicidas, conforme disposto na Tabela 5.

Tabela 5 – Compra de herbicidas

Herbicidas	Un. Med.	Qt.	Custo Unit. (R\$)	Custo Tot. (R\$)
Afalon 450 S.C.	LT	4	227,21	908,84
DMA 806 BR	LT	2	23,00	46,00
Fusilade 250 EW	LT	2	92,00	184,00
Helmozone	BD	4	420,00	1.680,00
Heat	FR	1	294,76	294,76
Primoleo	BD	1	368,98	368,98
Paradox	LT	140	21,11	2.955,40
Select 240C.E.	GL	1	689,98	689,98
Veget Oil	BD	3	240,00	720,00
TOTAL				7.847,96

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Os herbicidas auxiliam no controle de ervas daninhas, que são plantas e vegetações que invadem a terra dificultando o desenvolvimento do cultivo. Além disso, outro custo a ser levado em consideração é com a compra de adubos para o solo e adubo para as plantas e folhas. As aquisições estão demonstradas nas Tabelas 6 e 7.

Tabela 6 – Compra de adubos para o solo

Adubo para o Solo	Un. Med.	Qt.	Custo Unit. (R\$)	Custo Tot. (R\$)
Adubo F. Irrig. Calcinit (N. Cálcio)	SC	16	51,00	816,00
Adubo Heringer FH Cálcio	UNID.	200	51,09	10.218,00
Adubo Heringer FH Cálcio	UNID.	100	51,09	5.109,00
Adubo Heringer FH Cálcio	UNID.	40	49,79	1.991,60
Adubo N Max	SC	60	83,00	4.980,00
Uréia 450000 SC	SC	3	80,00	240,00
Uréia Super N 45 SC	SC	2	90,00	180,00
TOTAL				23.534,60

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 7 – Compra de adubo foliar

Adubo Foliar	Un. Med.	Qt.	Custo Unit. (R\$)	Custo Tot. (R\$)
Adubo STO Phytogard Potássio	BD	15	316,77	4.751,55
Adubo STO P51 20L	BD	10	236,00	2.360,00
Adubo STO Harvest more	SC	1	236,00	236,00
A.F. Fitamin Cab	BD	2	650,00	1.300,00
A.F. Fitamin Cab	BD	5	660,00	3.300,00
A.F. Magnésio (MG4%, S5%)	BD	6	117,99	707,94
A.F. Erger	BD	11	580,00	6.380,00
A.F. Fertiactyl pos	GL	3	478,02	1.434,06
A.F. Eurofit Max	GL	4	475,00	1.900,00
TOTAL				22.369,55

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme apresentado nas Tabelas 6 e 7, os adubos do solo são espalhados após a colheita para fortalecer a gema (local onde é originada a flor e posteriormente a fruta) a fim de garantir uma boa produção para a próxima safra. No início da germinação, são utilizados a fim de proporcionar folhas e frutos de qualidade e no mês de dezembro, aplicam-se para o fortalecimento e aumento do tamanho dos frutos. Os adubos foliares são complementos aplicados mensalmente

durante a produção nos meses de outubro a janeiro.

Os adubos foliares e os adubos para o solo assim como os herbicidas são utilizados para todas as culturas, desta forma, é necessário que sejam rateados a fim de serem identificados de acordo com cada cultura, pois o produtor não tem como saber quanto é utilizado separadamente. Para isso, utilizou-se o critério de rateio pela quantidade de plantas de cada cultivar. De acordo com o produtor, a propriedade conta com 24.500 plantas de maçã, 3.630 de caqui e 3.070 de pêssego, totalizando 31.200 plantas. Deste modo, a Tabela 8 apresenta os valores correspondentes às compras de herbicidas e adubos rateados pelo número de plantas de cada cultura, a fim de identificar somente o que se refere à cultura da maçã.

Tabela 8 – Rateio dos insumos utilizados na safra

	MAÇÃ	CAQUI	PÊSSEGO	TOTAL
Número de plantas	24.500	3.630	3.070	31.200
%	78%	12%	10%	100%
Herbicidas (R\$)	6.121,41	941,76	784,80	7.847,96
Adubo para o solo (R\$)	18.356,99	2.824,15	2.353,46	23.534,60
Adubo foliar (R\$)	17.448,25	2.684,35	2.236,96	22.369,55
TOTAL (R\$)	41.926,65	6.450,25	5.375,21	53.752,11

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme demonstrado na Tabela 8, foram somados os custos com as aquisições de adubos e herbicidas e rateados proporcionalmente ao número de plantas. A maçã por ser a cultura que predomina, foi a que mais absorveu o custo destes insumos. Quanto à compra de formicidas que servem para eliminar as formigas, estes não foram comprados para esta safra, as últimas aquisições foram feitas em 2014.

Além dos custos com agrotóxicos e com insumos, um custo representativo é o da mão de obra. O produtor e sua esposa realizam os serviços referentes à aplicação de agrotóxicos e adubação dos pomares durante o ano. Os serviços de poda, raleio e colheita são realizados pelo proprietário e por diaristas, sendo que para o pagamento da diária, estimou-se o valor através dos preços praticados atualmente no meio rural.

Para o raleio, o proprietário paga R\$ 1,00 por planta, como são 24.500 plantas o valor total pago pelo serviço resulta em R\$ 24.500,00. Para a poda, é pago

o valor de R\$ 0,80 por planta, totalizando o valor de R\$ 19.600,00, já para a colheita o valor pago é R\$ 30,00 por bins, desta forma, multiplicando-se pela quantidade de 1.200 bins, obteve-se o total de R\$ 36.000,00.

Deste modo, foi feito o levantamento dos serviços realizados no cultivo da maçã, a quantidade de pessoas e número de dias necessários para a conclusão. Visto que, o produtor paga para estes serviços um valor por planta, para o cálculo do valor por dia, dividiu-se o valor total do serviço pelo número de dias e pela quantidade de pessoas. Portanto, o custo total com mão de obra para a safra 2015/2016 está representado na Tabela 9.

Tabela 9 – Custo com a mão de obra

Serviços Realizados	Quant. De Pessoas	Tempo (dias)	Valor da Diária (R\$) por pessoa	Valor total (R\$)
Poda	5	30	130,67	19.600,00
Raleio	6	30	136,11	24.500,00
Colheita	8	30	150,00	36.000,00
TOTAL				80.100,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do produtor rural.

Para o cálculo dos valores da Tabela 9, utilizou-se o número de 24.500 plantas de maçã e 1.200 bins colhidos na safra. Destaca-se que o valor da diária para estes serviços é mais elevado com relação ao valor por dia de quem recebe salário mensal, devido ao fato de que o serviço é por temporada, não sendo realizado o ano inteiro e paga-se um valor por planta.

Em relação aos custos indiretos de produção da maçã, estes compreendem 50 horas de trator de esteira, ao valor de R\$ 200,00 a hora e 120 tubos ao valor de R\$ 20,00 cada, utilizados para cobrir um banhado que dificultava a passagem dos tratores para o tratamento dos pomares. Além disso, o produtor faz o seguro dos 10,5 hectares de maçã contra os fatores climáticos, e é pago o valor de R\$ 3.222,86 por hectare. Os valores estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Custos indiretos da cultura da maçã

Descrição	Quantidade	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Trator de esteira (horas)	50	200,00	10.000,00
Tubos para encanamento (unid.)	120	20,00	2.400,00
Seguro da maçã (R\$/ hectare)	10,5	3.222,86	33.840,00
TOTAL			46.240,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do produtor rural.

Por serem exclusivamente da área total da produção da maçã, não foi necessário utilizar critério de rateio. A propriedade possui também outros custos que não são identificáveis diretamente com as culturas, necessitando da utilização de rateios. Como estes custos relacionam-se com a produção adotou-se como critério de rateio a quantidade produzida. A Tabela 11 apresenta os custos da safra 2015/2016 rateados para cada cultura.

Tabela 11 – Rateio dos custos indiretos de produção da safra 2015/2016

	MAÇÃ	CAQUI	PÊSSEGO	TOTAL
Quantidade produzida KG	420.000	100.000	45.000	565.000
%	74%	18%	8%	100%
Depreciação de Máq. e Equip. (R\$)	26.845,12	6.529,89	2.902,18	36.277,19
Manutenção nos Tratores (R\$)	11.100,00	2.700,00	1.200,00	15.000,00
Manutenção de Implementos (R\$)	14.991,66	3.646,62	1.620,72	20.259,00
Telefone (R\$)	1.110,00	270,00	120,00	1.500,00
Energia Elétrica (R\$)	1.480,00	360,00	160,00	2.000,00
Material de Expediente (R\$)	314,97	76,62	34,05	425,64
Combustível para tratores (R\$)	24.864,00	6.048,00	2.688,00	33.600,00
Lubrificantes e graxas (R\$)	3.700,00	900,00	400,00	5.000,00
EPIs (R\$)	201,87	49,10	21,82	272,80
TOTAL (R\$)	84.607,63	20.580,23	9.146,77	114.334,63

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

As quantidades produzidas foram informadas pelo agricultor e através destas foi possível apropriar os custos de forma proporcional. Após serem identificados os gastos totais com cada item, foram multiplicados pelo percentual correspondente a cada cultivar.

Os custos com manutenção dos tratores são relevantes na composição dos custos, devido ao seu uso intensivo nas lavouras por ser a principal ferramenta de trabalho. A mão de obra na manutenção normalmente é mais cara que as próprias peças trocadas, além disso, houve trocas de pneus, trocas de óleo e foram pagos os seguros dos tratores.

As manutenções com implementos agrícolas dizem respeito às reposições de peças em turbinas, roçadeiras e pulverizadores. Representam também um custo expressivo pelo fato destes implementos serem utilizados constantemente na propriedade.

O telefone é utilizado para negociações com clientes, contato com fornecedores e agrônomos. Já os custos com energia elétrica correspondem às

horas para tratamento dos pomares, pois é necessário o bombeamento da água em um reservatório com capacidade de 10.000 litros.

Como material de expediente, compreendem-se as compras de sete tesouras de raleio. Observa-se também que outro custo com grande impacto é com combustível, onde o proprietário faz a compra de óleo diesel para um tanque com capacidade de 5.000 litros, que serve para o abastecimento dos tratores conforme a necessidade. O custo com lubrificantes e graxas é destacado, pois anualmente adquirem-se para os tratores que demandam de lubrificações após 150 a 200 horas de uso. Já como material de proteção e segurança tem-se luvas, máscaras, filtros e botas para a aplicação dos tratamentos nos pomares.

Por fim, o custo com maior impacto é a depreciação. Os levantamentos dos dados como o ano de aquisição, valores, total de horas de vida útil que cada bem possui, juntamente com as horas utilizadas por ano, foram obtidos através de informações fornecidas pelo agricultor. Para o cálculo da depreciação, foi utilizado, conforme a própria literatura cita, o número de horas que os bens possuem em virtude do seu uso nas culturas. Porém para alguns itens como o reservatório de água, o pavilhão e a reforma do pavilhão não têm como se estimar o número de horas de uso, portanto, para estes foram utilizadas as taxas fiscais.

Este reservatório de água de 10.000 litros foi instalado no pomar, próximo ao local onde são feitos os tratamentos. Este serve para abastecer a turbina durante as aplicações dos produtos, visto que não é permitido realizar o preparo dos tratamentos próximo a riachos devido às leis ambientais que consideram este procedimento irregular e de grande poluição ao meio ambiente.

A Tabela 12 elenca os bens cuja depreciação foi calculada através das taxas fiscais e a Tabela 13 apresenta a relação dos bens onde o critério para o cálculo da depreciação foi o número de horas.

Tabela 12 – Cálculo da depreciação anual pela taxa fiscal

Bens	Valor aquisição (R\$)	Ano de aquisição	Totais Anos vida útil	Taxa %	Depreciação Anual (R\$)
Reservatório de água	5.000,00	2015	10	10%	500,00
Pavilhão 10x20	50.000,00	2005	25	4%	2.000,00
Reforma Pavilhão	8.000,00	2010	25	4%	320,00
TOTAL	63.000,00				2.820,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa

Tabela 13 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas

Bens	Quant.	Valor unit. de Aquisição (R\$)	Valor total de Aquisição (R\$)	Ano de Aquisição	Total de Horas de Vida Útil	Horas por ano Utilizadas	Total anos de Duração	Depreciação Anual (R\$)
Concha Carregadeira vermelha marca Becker	1	2.500,00	2.500,00	2011	5.000	500	10	250,00
Grampo Subsolador vermelha marca IBL	1	3.500,00	3.500,00	2011	6.000	600	10	350,00
Lâmina Niveladora vermelha marca IBL P 2000	1	2.150,00	2.150,00	2011	4.000	400	10	215,00
Roçadeira vermelha marca Mec-Rul RDMR 180	1	5.500,00	5.500,00	2015	8.000	1.000	8	687,50
Trator 4X4 Fruteiro Massey Ferguson 250X	1	55.000,00	55.000,00	2008	8.000	1.000	8	6.875,00
Trator 4X4 Fruteiro Massey Ferguson 4275	1	65.000,00	65.000,00	2011	8.000	1.000	8	8.125,00
Trator 4X4 Fruteiro Massey Ferguson 4275	1	80.000,00	80.000,00	2013	8.000	1.000	8	10.000,00
Pulverizador Arbus - Turbina	1	25.000,00	25.000,00	2004	7.000	700	10	0,00
Pulverizador - Tanque de barras	1	6.500,00	6.500,00	2004	6.000	600	10	0,00
Carretão agrícola	1	3.200,00	3.200,00	2006	10.000	500	20	160,00
Carretinha para bins Dante	1	6.000,00	6.000,00	2013	5.000	500	10	600,00
Carretinha para bins	1	8.000,00	8.000,00	2015	5.000	500	10	800,00
Espalhador Sembra	1	1.800,00	1.800,00	2015	3.000	300	10	180,00
Espalhador Triton	1	5.000,00	5.000,00	2015	3.000	300	10	500,00
Adubadeira	1	3.370,48	3.370,48	2015	3.000	300	10	337,05
Motoserra MS 361 Stihl	1	2.180,00	2.180,00	2015	1.000	100	10	218,00
Motoserra MS 260 Stihl	1	1.556,41	1.556,41	2015	1.000	100	10	155,64
Garfos puxador bins	3	1.000,00	3.000,00	2003	5.000	500	10	0,00
Empilhadeira Torre	1	16.000,00	16.000,00	2010	10.000	500	20	800,00
Cabine trator	1	22.000,00	22.000,00	2011	8.000	1.000	8	2.750,00
Aplicador de herbicida	1	1.500,00	1.500,00	2014	2.000	500	4	375,00
Pulverizador Costal Manual	1	790,00	790,00	2015	1.000	100	10	79,00
TOTAL			319.546,89					33.457,19

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Em função da depreciação ser calculada para fins gerenciais, foi considerado para o início do cálculo da depreciação, o ano seguinte ao da aquisição dos bens, pelo fato do agricultor não ter controle sobre o mês de aquisição, somente do ano.

Na Tabela 12, as taxas foram aplicadas com base no valor de aquisição, resultando na depreciação anual. Conforme a Tabela 13, para o cálculo da vida útil foi necessário fazer um levantamento do número de horas utilizadas por ano e o total de anos de duração, assim a partir da multiplicação destas variáveis foi possível encontrar a vida útil dos bens em horas. O cálculo da depreciação foi feito através da divisão do valor de aquisição dos bens pelas horas de vida útil e multiplicado pelas horas utilizadas por ano resultando no valor da depreciação anual.

Desta forma, somando-se a depreciação anual calculada pela taxa fiscal e pelo número de horas obtém-se o total dos bens no valor de R\$ 36.277,19.

3.2.1 Apuração do custo total e unitário através do custeio por absorção

A apuração dos custos através do custeio por absorção atribui aos produtos todos os custos diretos e indiretos. A Tabela 14 apresenta o custo total e unitário para a cultura da maçã.

Tabela 14 – Mapa geral dos custos

	Maçã
Insumos (R\$)	128.690,00
Mão de obra (R\$)	80.100,00
Custos indiretos de produção (R\$)	159.491,63
Custo Total (R\$)	368.281,63
Quantidade vendida (KG)	420.000
Custo unitário (R\$)	0,88

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 14, para o custo total da safra somam-se os insumos, cujos valores foram calculados na Tabela 4 e na Tabela 8. Já a mão de obra, está demonstrada na Tabela 9 e os custos indiretos de produção estão apresentados nas Tabelas 2, 10 e 11, totalizando-se o valor de R\$ 368.281,63. Para o cálculo do custo unitário, dividiu-se o custo total de produção pela quantidade produzida/vendida em quilos.

Considerando que o custo total da safra tem representatividade de 100%, observa-se que o custo mais expressivo é com os custos indiretos de produção que representam 43% do total dos custos, seguido dos insumos com 35% e a mão de obra com 22%.

Pelo fato da empresa não manter seu produto em estoque, visto que quando o mesmo é colhido já é vendido, calculou-se somente o custeio por absorção.

3.3 RECEITAS E DESPESAS

As receitas da propriedade variam conforme a oferta e a demanda, que são influenciadas especialmente em função dos fatores climáticos. A produção da maçã da propriedade compreende as variedades Gala e Fuji. A receita bruta da safra 2015/2016 está demonstrada na Tabela 15.

Tabela 15 – Receita bruta total da maçã

Cultura	Quant. Vendida (KG)	Preço unitário por KG (R\$)	Receita Bruta (R\$)
Maçã	420.000	1,00	420.000,00
TOTAL			420.000,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Como indicado na Tabela 15, o preço unitário do quilo que o produtor recebeu na safra 2015/2016 foi de R\$ 1,00, vale ressaltar, que este é o preço pago ao agricultor de forma bruta. Considerando que o comprador é um intermediador, que faz todo o processo de logística, armazenagem, classificação e embalagem até a venda final da maçã, ele recebe o valor praticado no mercado, que normalmente é o dobro. Porém desconta do produtor todos estes processos, mais o frete e o Funrural de 2,3% sobre o valor da mercadoria.

As despesas da safra correspondem ao frete que é pago por bins, no valor de R\$ 16,00 cada. A Tabela 16 apresenta o valor total do frete da safra 2015/2016.

Tabela 16 – Despesas com frete

Quantidade vendida (KG)	420.000
Quantidade de KG (Bins)	350
Quantidade de bins	1.200
Valor do frete (Bins)	R\$ 16,00
Total do frete	R\$ 19.200,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Cabe ressaltar, que cada bin tem capacidade de 350 quilos, portanto, dividiu-se a quantidade total vendida em quilos por 350 obtendo-se o total de 1.200 bins de maçã, que multiplicados pelo valor do frete de cada bin resultou no valor total do frete para a safra. Este valor o comprador desconta do produtor no pagamento da safra.

Após serem identificados os custos, as despesas e as receitas atuais, foi realizado o levantamento do investimento a ser feito para implantação da infraestrutura na propriedade. Considerando os dados apurados, foi possível projetar os custos e as receitas para os próximos 10 anos.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DO INVESTIMENTO

O investimento, objeto deste estudo, trata-se da aquisição dos itens necessários para que o agricultor consiga vender a maçã diretamente ao mercado comprador, de forma que não seja vendida a intermediadores, possibilitando um maior preço de venda, entretanto, os bens adquiridos serão utilizados também para as demais culturas. Os itens que deverão ser adquiridos, bem como os seus preços e formas de aquisição estão descritos na Tabela 17.

Tabela 17 – Aquisição dos bens

Quantidade	Especificação	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Formas de aquisição
1	Paleteira	2.000,00	2.000,00	À vista
1	Empilhadeira	89.000,00	89.000,00	À vista
1000	Bins	120,00	120.000,00	À vista
50	Paletes	42,00	2.100,00	À vista
1	Pavilhão	493.700,00	493.700,00	Empréstimo bancário
1	Câmara fria	292.500,00	292.500,00	Empréstimo bancário
1	Classificadora	119.848,00	119.848,00	Empréstimo bancário
TOTAL			1.119.148,00	

Fonte: Elaborado pela autora, com base em orçamentos.

Conforme observado na Tabela 17, o produtor necessita adquirir vários itens. Os valores foram obtidos através de orçamentos realizados com diversos fornecedores, cada qual no seu ramo de atuação, no período de julho a agosto de 2016. Deste modo, foi possível obter os valores de cada item, sendo a função de cada um a seguinte: a paleteira servirá para carregar os paletes, que são plataformas de madeira que acomodam as caixas de maçã e a empilhadeira será

utilizada para a carga e a descarga de caminhões, bins e paletes, possibilitando também a transição destes interna e externamente na câmara fria e no pavilhão.

Da mesma forma os bins e paletes serão adquiridos para armazenar e transportar a maçã de um local para outro, já que os bins são uma espécie de caixa grande com capacidade de 350 quilos e os paletes suportam a carga de diversas caixas plásticas. Já o pavilhão, que será construído terá 40 metros de comprimento, 25 metros de largura e 7 metros de altura, onde a construção será composta de pré-moldados de concreto, com estrutura de ferro e telhado de aluzinco. A definição do tamanho do pavilhão foi estipulada pelo produtor, em função de ser utilizado para o armazenamento dos bins, a instalação da máquina de classificação da maçã, a qual irá fazer a separação da fruta por tamanho, a construção da câmara fria com capacidade para 500 toneladas (1.428 bins) e também será utilizado para guardar máquinas e implementos agrícolas.

Quanto à forma de aquisição dos itens, a paleteira, a empilhadeira, os bins e os paletes serão adquiridos à vista, com recursos próprios que o agricultor dispõe. Porém, quanto ao pavilhão, câmara fria e máquina de classificação, estes serão adquiridos com recursos de terceiros, através do financiamento em uma cooperativa de crédito.

Quanto às formas de financiamentos, a cooperativa dispõe de diversas modalidades. Normalmente o agricultor financia através da linha Pronaf Mais Alimentos, que é uma linha para produtores familiares (pequenos produtores), cujo limite para financiamento é de R\$ 330.000,00 para a fruticultura e o agricultor precisa estar enquadrado como agricultor familiar no Pronaf e ter a DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf). Nesta modalidade de financiamento, o prazo para pagamento é de 10 anos, incluídos até 3 anos de carência e a taxa de juros é 5,5% ao ano (BNDES, 2016a).

De acordo com Silvestro (2016), pelo fato do valor a ser financiado superar os R\$ 330.000,00, não pode ser feito nesta linha, pois o agricultor deixa de ser enquadrado como pequeno produtor, por isso as taxas de juros se elevam e ele passa a utilizar outras linhas. Não pode ser feito no Mais Alimento este valor e o restante em outras linhas, pois ele também deixa de ser considerado pequeno produtor.

Portanto, para o valor ser financiado por meio de empréstimo bancário, a linha que o produtor se enquadra é a Inovagro, que é um programa de incentivo à

inovação tecnológica na produção agropecuária. A taxa de juros nesta linha é de 8,5% ao ano, o limite de financiamento é de até 1,1 milhão de reais por cliente e o prazo para pagamento é de até 10 anos (BNDES, 2016b).

O financiamento para a aquisição dos itens será de R\$ 906.048,00 e sua realização está prevista na Tabela 18.

Tabela 18 – Financiamento dos bens

	SALDO DEVEDOR (R\$)	AMORTIZAÇÃO (R\$)	JUROS (R\$)	PARCELA (R\$)
0	906.048,00			
1	815.443,20	90.604,80	77.014,08	167.618,88
2	724.838,40	90.604,80	69.312,67	159.917,47
3	634.233,60	90.604,80	61.611,26	152.216,06
4	543.628,80	90.604,80	53.909,86	144.514,66
5	453.024,00	90.604,80	46.208,45	136.813,25
6	362.419,20	90.604,80	38.507,04	129.111,84
7	271.814,40	90.604,80	30.805,63	121.410,43
8	181.209,60	90.604,80	23.104,22	113.709,02
9	90.604,80	90.604,80	15.402,82	106.007,62
10	-	90.604,80	7.701,41	98.306,21
	TOTAL	906.048,00	423.577,44	1.329.625,44

Fonte: Elaborado pela autora, com base na tabulação dos dados.

De acordo com a Tabela 18, a amortização é fixa e a parcela a ser paga diminui a cada ano, pelo fato dos juros decrescerem, por serem calculados pelo saldo devedor que desconta a amortização de cada ano e o valor da prestação corresponde à amortização mais os juros. Após dez anos, o produtor terá desembolsado o montante de R\$ 1.329.625,44.

3.4.1 Custos após investimento

Após a implantação da infraestrutura necessária, alguns custos ficaram inalterados e outros tiveram alterações de valores. A Tabela 19 apresenta o total dos custos após o investimento, onde foram considerados os custos existentes e somados os custos obtidos após a implantação do investimento.

Conforme descrito na Tabela 19, os custos que tiveram alteração de valores após a implantação da infraestrutura foram: a mão de obra, a depreciação, a manutenção de implementos agrícolas, o telefone, a energia elétrica e os gastos diversos. Os custos com tubos de encanamentos e horas de trator de esteira no

valor de R\$ 12.400,00 não estão listados na Tabela 19, pois foram utilizados somente para a safra 2015/2016.

Tabela 19 – Custos após investimento

Custos sem Alteração	Valor (R\$)	Custos com alteração	Valor (R\$)
Defensivos	86.763,35	Mão de obra total	121.397,73
Herbicidas e adubos	41.926,65	Depreciação	91.689,69
Seguro da maçã	33.840,00	Manutenção de Implementos	16.767,66
Manutenção nos Tratores	11.100,00	Telefone	1.480,00
Material de expediente	314,97	Energia Elétrica	23.680,00
Combustível para tratores	24.864,00	Gastos diversos	16.920,00
Lubrificantes e graxas	3.700,00	TOTAL	271.935,08
EPIs	201,87		
Depreciação do pomar	28.644,00		
TOTAL	231.354,84	TOTAL GERAL	503.289,92

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Com relação à mão de obra, além de ter custo com os diaristas para realizar os serviços, o produtor, que conta com a ajuda de sua esposa, contrataria mais dois funcionários fixos para ajudar na classificação da maçã. Nos demais meses do ano, estes dois funcionários ajudariam nos serviços diversos da maçã na propriedade. Portanto, para o cálculo do custo da mão de obra foram considerados todos os gastos incorridos durante o ano com a contratação destes funcionários.

A Tabela 20 demonstra os valores calculados com a mão de obra com a contratação de dois funcionários fixos. O valor do salário mensal tomou por base o atual salário mínimo regional do Estado do Rio Grande do Sul para os trabalhadores da agricultura. Já a insalubridade grau médio, foi calculada sobre o atual salário mínimo nacional de R\$ 880,00. A soma do salário mensal mais a insalubridade resultaram no salário bruto, sendo que sobre este foram calculados todos os direitos trabalhistas, como o FGTS, o valor das férias e o valor do décimo terceiro salário.

Além disso, foram calculados todos os encargos sociais, inclusive o valor do INSS que é pago pelo empregador. O produtor paga o valor de R\$ 53,00 mensais ao Sindicato, para que o mesmo faça a folha de pagamento dos dois funcionários, referente aos 12 meses do ano mais o décimo terceiro salário, este valor é multiplicado por 13 meses resultando no custo anual de R\$ 689,00.

Tabela 20 – Custo com a mão de obra para funcionários fixos

Funcionários Fixos	% de impostos	Valores (R\$)
Salário mensal		1.103,66
(+) Insalubridade	20%	176,00
Salário Bruto		1.279,66
(+) INSS descontado empregado	8%	102,37
(=) Salário líquido mensal		1.177,29
(+) INSS Empregador	2,7%	34,55
(+) FGTS sobre salários	8%	102,37
(+) Provisão de Férias 1/12		1.279,66
(+) 1/3 de Férias		426,55
Total férias		1.706,21
(+) INSS sobre férias descontado empregado	9%	153,56
(+) INSS sobre férias Empregador	2,7%	46,07
(+) FGTS sobre férias	8%	136,50
(=) Líquido de férias para o funcionário		1.552,65
(+) Provisão de 13º salário		1.279,66
(+) INSS sobre 13º salário descontado empregado	8%	102,37
(+) INSS sobre 13º salário Empregador	2,7%	34,55
(+) FGTS sobre 13º salário	8%	102,37
(=) Líquido de 13º salário para o funcionário		1.177,29

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

A Tabela 21 apresenta o custo anual para o proprietário, com a mão de obra dos dois funcionários fixos.

Tabela 21 – Custo total anual com a mão de obra fixa

Descrição	Valores (R\$)	Nº de meses	Custo anual (R\$)
Total salário líquido mensal	1.177,29	12	14.127,45
13º salário			1.177,29
Férias			1.552,65
INSS empregado + INSS empregador s/ salário	136,92	12	1.643,08
INSS empregado e empregador s/ férias e 13º			336,55
FGTS sobre salário	102,37	12	1.228,47
FGTS sobre férias e 13º			238,87
Custo anual de um funcionário			20.304,37
Quantidade de funcionários fixos			2
Custo anual			40.608,73
(+) Sindicato	53,00	13	689,00
Total custo anual com dois funcionários			41.297,73

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Com base nos valores dispostos na Tabela 20, foi possível encontrar o custo anual com a mão de obra. Para o cálculo do custo com o salário anual, foi multiplicado o salário líquido mensal por 12 meses. Da mesma forma, multiplicou-se

por 12 meses os valores referentes ao INSS descontado na folha do empregado, pois foi considerado como custo na Tabela 21, devido ao cálculo do salário anual estar apresentado de forma líquida, mais a parte do empregador e do FGTS depositado na conta do trabalhador. Quanto aos valores de férias e décimo terceiro salário, foram informados os valores líquidos calculados na Tabela 20. O valor de R\$ 336,55 de INSS foi encontrado somando-se o INSS sobre férias e sobre décimo terceiro parte do empregado e parte do empregador e o FGTS no valor de R\$ 238,87 refere-se ao valor calculado sobre férias e décimo terceiro salário.

Desta forma, as somas de todos os valores informados na Tabela 21, resultaram em um custo anual com cada funcionário no valor de R\$ 20.304,37, que multiplicado pelo número de funcionários resulta no custo anual de R\$ 40.608,73. Após isto, foi somado o valor que o Sindicato cobra para fazer a folha totalizando um custo anual com a folha dos dois funcionários no valor de R\$ 41.297,73.

O valor dispendido com a contratação de dois funcionários fixos após a implantação do projeto de investimento, conforme demonstrado na Tabela 21, juntamente com o custo com a mão de obra atual apresentado na Tabela 9, totalizaram um custo de R\$ 121.397,73 com mão de obra conforme Tabela 19.

Quanto à depreciação, esta teve um aumento expressivo devido ao fato de que os bens possuem valores significativos. As depreciações dos bins, dos paletes, do pavilhão e da câmara fria foram calculadas através das taxas fiscais, uma vez que não é possível estimar a vida útil em horas. Já para a paleteira, empilhadeira e a máquina de classificação, a depreciação foi calculada com base nas horas de vida útil. A Tabela 22 e 23 evidenciam os valores da depreciação anual.

Tabela 22 – Cálculo da depreciação anual pela taxa fiscal

Bens	Quant.	Valor Unit. De Aquisição (R\$)	Valor Total (R\$)	Ano de Aquisição	Anos de Vida Útil	Taxa	Depreciação Anual (R\$)
Bins	1000	120,00	120.000,00	2016	5	20%	24.000,00
Paletes	50	42,00	2.100,00	2016	5	20%	420,00
Pavilhão	1	493.700,00	493.700,00	2016	25	4%	19.748,00
Câmara fria	1	292.500,00	292.500,00	2016	10	10%	29.250,00
TOTAL			908.300,00				73.418,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 22, para o cálculo da depreciação, multiplicou-se o valor total do bem pela taxa. Já na Tabela 23, o cálculo da depreciação foi feito através da

divisão do valor total de aquisição do bem pelo total de horas de vida útil e após multiplicou-se pelas horas totais utilizadas no ano. Pelo fato do agricultor ter adquirido os bens no ano de 2016, é possível identificar o mês da compra, portanto, a depreciação foi calculada a partir do ano de aquisição.

Tabela 23 – Cálculo da depreciação anual pelo número de horas

Bens	Valor de Aquisição (R\$)	Ano de Aquisição	Total Horas de Vida Útil	Horas (ano) Utilizadas	Total anos de Duração	Depreciação Anual (R\$)
Paletaria	2.000,00	2016	5.000	500	10	200,00
Empilhadeira	89.000,00	2016	10.000	1000	10	8.900,00
Classificadora	119.848,00	2016	10.000	1000	10	11.984,80
TOTAL	210.848,00					21.084,80

Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 24 – Total da depreciação

	MAÇÃ	CAQUI	PÊSSEGO	TOTAL
Quantidade produzida KG	420.000	100.000	45.000	565.000
%	74%	18%	8%	100%
Depreciação (R\$)	69.932,07	17.010,50	7.560,22	94.502,80
TOTAL (R\$)	69.932,07	17.010,50	7.560,23	94.502,80

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 24 somaram-se as depreciações calculadas pelas taxas fiscais no valor de R\$ 73.418,00 conforme apresentado na Tabela 22 e o valor total de R\$ 21.084,80 calculados pelas horas de uso nas culturas de acordo com a Tabela 23, totalizando o valor de R\$ 94.502,80. Após, foi rateado este valor entre as demais culturas de acordo com a quantidade produzida, multiplicando-se o valor total da depreciação pelo percentual correspondente a cada cultivar e encontrando o valor correspondente somente à cultura da maçã de R\$ 69.932,07.

O valor de R\$ 94.502,80 da Tabela 24 foi somado com o valor de R\$ 2.820,00 da Tabela 12 e com R\$ 33.457,19 da Tabela 13, totalizando R\$ 130.779,99 em 2016. Para o ano de 2017 foi descontado o valor de R\$ 6.875,00 de depreciação de um bem que se encontrava totalmente depreciado, desta forma totalizando R\$ 123.904,99. Após foi aplicado o percentual de rateio da quantidade produzida de maçã que corresponde a 74%, que resultou no valor de R\$ 91.689,69 de depreciação para o ano de 2017 conforme apresentado na Tabela 19.

Os gastos com manutenção dos implementos agrícolas tiveram alteração de valor em função da aquisição da empilhadeira. Estimou-se um gasto com reposição

de peças por ano no valor de R\$ 800,00 e também serão utilizados em torno de 20 botijões de gás por ano a um preço de R\$ 80,00 totalizando R\$ 1.600,00.

Foi estimado um aumento de R\$ 500,00 no custo com telefone, visto que, o produtor necessitará utilizar com maior frequência para negociações e trâmites com clientes e fornecedores, referentes à comercialização da maçã. Já o custo com energia elétrica teve aumento de valor, pois o produtor terá a câmara fria ligada praticamente o ano inteiro se estocar seu produto e também utilizará a máquina de classificar, neste sentido, calculou-se uma média de R\$ 2.500,00 por mês de energia elétrica, totalizando R\$ 30.000,00 no ano. Este valor foi obtido com base nas informações fornecidas por outros produtores da região que possuem máquina de classificação e câmara fria.

Quanto aos gastos diversos, estão alocados itens relacionados à embalagem e ao armazenamento da maçã. Quando as frutas são armazenadas na câmara fria, esta utilizará 15 botijões de gás tipo R22 no valor de R\$ 480,00 cada, para manter as frutas conservadas, totalizando R\$ 7.200,00, além disso, serão necessários aproximadamente 21.600 sacos plásticos no valor de R\$ 0,45 cada totalizando R\$ 9.720,00, que serão colocados nas caixas plásticas para a embalagem da fruta.

Assim sendo, os custos estimados com manutenção de implementos agrícolas, telefone e energia elétrica foram rateados entre as demais culturas que farão seu uso, já os gastos diversos não foram rateados, pois se referem somente à maçã. Os custos levantados estão apresentados na Tabela 25 e ficam compostos da seguinte forma:

Tabela 25 – Rateio dos custos após a implantação da infraestrutura

	MAÇÃ	CAQUI	PÊSSEGO	TOTAL
Quantidade produzida KG	420.000	100.000	45.000	565.000
%	74%	18%	8%	100%
Manutenção de Implementos (R\$)	1.776,00	432,00	192,00	2.400,00
Telefone (R\$)	370,00	90,00	40,00	500,00
Energia elétrica (R\$)	22.200,00	5.400,00	2.400,00	30.000,00
TOTAL (R\$)	24.346,00	5.922,00	2.632,00	32.900,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme demonstrado na Tabela 25, os custos foram apropriados a cada cultura através da multiplicação total do custo pelo percentual correspondente a

cada cultivar. Para compor o custo apresentado na Tabela 19, estes valores foram somados com os valores dos respectivos custos antes do investimento.

3.4.2 Receitas após investimento

O preço pago por quilo da maçã na safra 2015/2016 para o produtor foi de R\$ 1,00 ao quilo, visto que o comprador descontou o Funrural, o frete, as horas de armazenagem da maçã na câmara fria e a embalagem da fruta. Com base no valor de mercado praticado na última safra, estima-se que para a safra seguinte o produtor receberá o valor de R\$ 2,00 ao quilo, uma vez que realizará todo este processo na sua propriedade. Vale lembrar que, a questão do preço de venda vai depender da oferta e demanda de mercado, o que não é possível ser previsto. A Tabela 26 apresenta os valores estimados da receita bruta da safra.

Tabela 26 – Receita bruta total da maçã após investimento

Cultura	Quant. Vendida (KG)	Preço unitário por KG (R\$)	Receita Bruta (R\$)
Maçã	420.000	2,00	840.000,00
TOTAL			840.000,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Com base na Tabela 26, a quantidade produzida não vai ter alteração, pois não será aumentada a plantação, o que vai variar é o preço de venda, onde o produtor receberá o valor praticado no mercado. Este duplica de valor em relação a última safra, pois o produtor receberá o valor cheio, resultando na receita de R\$ 840.000,00. Através de informações de outros agricultores que realizaram a venda final da maçã no último ano, todos informaram que receberam por quilo, quase o dobro do valor vendido pelo agricultor.

3.4.3 Projeção dos custos e das receitas

O produtor pretende pagar o investimento em 10 anos, desta forma foi realizada a projeção dos custos e das receitas para este período.

Tabela 27 – Projeção dos custos

Descrição	%	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Defensivos	10,5443%	86.763,35	95.911,94	106.025,18	117.204,79	129.563,22	143.224,75	158.326,80	175.021,25	193.476,01	213.876,71
Herbicidas e adubos	10,5443%	41.926,65	46.347,52	51.234,54	56.636,86	62.608,82	69.210,48	76.508,25	84.575,50	93.493,40	103.351,62
Seguro da maçã	10,5443%	33.840,00	37.408,19	41.352,62	45.712,97	50.533,08	55.861,44	61.751,64	68.262,92	75.460,76	83.417,57
Manutenção tratores	10,5443%	11.100,00	12.270,42	13.564,25	14.994,50	16.575,57	18.323,34	20.255,41	22.391,20	24.752,20	27.362,15
Material de expediente	10,5443%	314,97	348,18	384,89	425,48	470,34	519,94	574,76	635,37	702,36	776,42
Combustível de tratores	10,5443%	24.864,00	27.485,73	30.383,91	33.587,68	37.129,27	41.044,29	45.372,13	50.156,30	55.444,93	61.291,21
Lubrificantes e graxas	10,5443%	3.700,00	4.090,14	4.521,42	4.998,17	5.525,19	6.107,78	6.751,80	7.463,73	8.250,73	9.120,72
EPIs	10,5443%	201,87	223,16	246,69	272,70	301,45	333,24	368,38	407,22	450,16	497,63
Depreciação do pomar		28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00
Mão de obra total	10,5443%	121.397,73	134.198,27	148.348,54	163.990,85	181.282,54	200.397,52	221.528,03	244.886,61	270.708,19	299.252,48
Depreciação de bens		91.689,69	91.689,69	91.412,19	83.364,69	65.293,89	57.290,79	57.290,79	56.338,04	56.338,04	17.040,72
Manutenção implementos	10,5443%	16.767,66	18.535,69	20.490,15	22.650,69	25.039,05	27.679,24	30.597,83	33.824,15	37.390,67	41.333,26
Telefone	10,5443%	1.480,00	1.636,06	1.808,57	1.999,27	2.210,08	2.443,11	2.700,72	2.985,49	3.300,29	3.648,29
Energia Elétrica	10,5443%	23.680,00	26.176,89	28.937,06	31.988,27	35.361,21	39.089,80	43.211,55	47.767,90	52.804,69	58.372,58
Gastos diversos	10,5443%	16.920,00	18.704,10	20.676,31	22.856,48	25.266,54	27.930,72	30.875,82	34.131,46	37.730,38	41.708,79
TOTAL		503.289,92	543.669,97	588.030,32	629.327,41	665.804,25	718.100,46	784.757,90	857.491,16	938.946,84	989.694,12

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 28 – Projeção das receitas

Descrição	%	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Receitas	10,5443%	840.000,00	928.572,12	1.026.483,55	1.134.719,06	1.254.367,24	1.386.631,48	1.532.842,06	1.694.469,53	1.873.139,48	2.070.648,93
TOTAL		840.000,00	928.572,12	1.026.483,55	1.134.719,06	1.254.367,24	1.386.631,48	1.532.842,06	1.694.469,53	1.873.139,48	2.070.648,93

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme demonstrado nas Tabelas 27 e 28, os valores dos custos e da receita foram atualizados para os próximos 10 anos através do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), com base no índice acumulado no ano, apurado no mês de dezembro de 2015, que corresponde a 10,5443%.

Todos os levantamentos de dados e a última safra foram parâmetro para determinar o ano de 2017 e os anos seguintes. A partir dos custos após o investimento, foi aplicado o percentual de projeção para os demais anos. Conforme demonstrado na Tabela 27, todos os custos, exceto a depreciação do pomar e a depreciação dos bens foram atualizados com base no IGP-M, portanto, não foram considerados outros índices para fazer os ajustes. A depreciação do pomar conforme apresentado na Tabela 2, permanece com o mesmo valor até o ano de 2026. Quanto à depreciação dos bens, os valores diminuem, pois alguns encontram-se totalmente depreciados no decorrer dos anos.

A Tabela 28 demonstra as receitas com valor atualizado com base no IGP-M para os próximos 10 anos. O valor considerado como base para o cálculo é o valor da receita bruta após o investimento, onde o preço de venda ao quilo praticado no mercado, considerando como base os últimos anos é R\$ 2,00 resultando no valor de R\$ 840.000,00.

3.4.4 Empréstimos e financiamentos

O produtor, além do financiamento para a aquisição dos bens, possui atualmente outros empréstimos que foram feitos para a aquisição de tratores e para o plantio de maçã. O empréstimo para a aquisição do trator, que é utilizado com maior frequência na lavoura, começou a ser pago em 2013, já o trator fruteiro, que é utilizado intensamente para a aplicação de tratamentos, começou a ser pago em 2014 e o empréstimo para o plantio do pomar da maçã começou a ser pago em 2012.

Os empréstimos para aquisição do trator lavoura e plantio do pomar são pagos em 10 anos, já para a aquisição do trator fruteiro, o empréstimo é pago em 6 anos. Nestes, a amortização é fixa e os juros vão diminuindo, consequentemente a parcela também decresce a cada ano.

Pelo fato dos tratores serem utilizados em todas as culturas, os valores das parcelas a serem pagas foram rateados pela quantidade produzida nas culturas de

maçã, caqui e pêssgo, para encontrar somente a parte do empréstimo que a cultura da maçã consegue pagar. A Tabela 29 apresenta os valores das parcelas a serem pagas dos empréstimos atuais e do novo financiamento.

Tabela 29 – Parcelas dos empréstimos ano 2016 a 2020

Descrição	2016 (R\$)	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)
Empréstimo Plantio Maçã	11.200,00	11.000,00	10.800,00	10.600,00	10.400,00
Empréstimo Trator Lavoura	6.749,00	6.631,00	6.512,00	6.394,00	6.276,00
Empréstimo Trator Fruteiro	6.320,00	6.035,00	5.750,00	5.465,00	-
Financiamento para Investimento	-	124.038,00	118.339,00	112.640,00	106.941,00
TOTAL	24.269,00	147.704,00	141.401,00	135.099,00	123.617,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 30 – Parcelas dos empréstimos ano 2021 a 2026

Descrição	2021 (R\$)	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Empréstimo Plantio Maçã	10.200,00	-	-	-	-	-
Empréstimo Trator Lavoura	6.157,00	6.039,00	-	-	-	-
Empréstimo Trator Fruteiro	-	-	-	-	-	-
Financiamento para Investimento	101.242,00	95.543,00	89.844,00	84.145,00	78.446,00	72.747,00
TOTAL	117.599,00	101.582,00	89.844,00	84.145,00	78.446,00	72.747,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme apresentado na Tabela 29 e 30, o empréstimo para o plantio da maçã terminará de ser pago em 2021, o empréstimo para aquisição do trator lavoura terminará de ser pago em 2022, o empréstimo para a aquisição do trator fruteiro será quitado no ano de 2019 e o financiamento para implantação da infraestrutura será totalmente quitado no ano de 2026.

Os valores das parcelas dos empréstimos para aquisição do trator lavoura e do trator fruteiro foram rateados pelo percentual da quantidade produzida de maçã, uma vez que, os tratores são utilizados nas demais culturas, portanto estas contribuem no pagamento das parcelas. As parcelas do financiamento para a aquisição dos bens, também foram rateadas pela quantidade produzida de maçã, em função de que estes são utilizados também nas demais culturas.

3.5 DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO

Após serem calculados os custos e despesas da safra 2015/2016, foi possível elaborar as demonstrações de resultado. As mesmas foram elaboradas

para fins gerenciais, desta forma está sendo deduzido o valor do empréstimo, o que não é feito na demonstração societária. Pelo fato do ano agrícola ser encerrado após a colheita, considerou-se o período de junho de 2016 para a elaboração da demonstração. A Tabela 31 representa o resultado da safra, na qual a receita bruta corresponde à venda dos produtos agrícolas que foram de 420.000 quilos de maçã ao preço de R\$ 1,00 ao quilo.

Sobre o valor da venda de produtor rural pessoa física para pessoa jurídica (CNPJ), incide 2,3% de Funrural, sendo que o responsável pelo recolhimento do imposto é a pessoa jurídica. Desta forma, o produtor rural não faz o recolhimento, mas, normalmente, o comprador informa que vai adquirir a mercadoria, mas não vai arcar com o custo do Funrural, descontando então do produtor no pagamento da safra.

Tabela 31 – Demonstração do resultado safra 2015/2016

Receita Operacional Bruta	420.000,00
Venda dos Produtos Agrícolas	420.000,00
(-) Deduções da Receita Bruta	9.660,00
Funrural 2,3%	9.660,00
Receita Operacional Líquida	410.340,00
(-) Custo total de produção	368.281,63
Insumos	128.690,00
Mão de obra	80.100,00
Custo Indireto de Produção	159.491,63
Lucro Bruto	42.058,37
Despesas	19.200,00
Frete	19.200,00
(-) Pagamento empréstimos e financiamentos	24.269,00
Resultado Líquido da Safra	-1.410,63

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 31, a receita bruta menos o Funrural resulta na receita líquida. Deste valor é diminuído o custo total da produção, que se refere aos insumos, à mão de obra e aos custos indiretos de produção, resultando no lucro bruto. As despesas do período equivalem ao valor do frete que é descontado do produtor, pois o comprador pelo fato de buscar a maçã na propriedade cobra o valor de R\$ 16,00 ao bins de frete. Na safra em questão, foram vendidos 1.200 bins, resultando no valor de R\$ 19.200,00 de frete.

É diminuído ainda do lucro bruto, o valor referente ao pagamento dos empréstimos e financiamentos que o produtor possui. Deste modo, no ano de 2016 o produtor, conforme demonstrado na Tabela 29, possui três empréstimos que estão sendo pagos. Por fim, chega-se ao resultado da safra, que gerou prejuízo de R\$ 1.410,63.

Após o investimento, houveram alterações de valores, portanto elaborou-se a demonstração de resultado após a implantação do projeto, que compreende o ano de 2017, conforme demonstrado na Tabela 32.

Tabela 32 – Demonstração de resultado após investimento ano 2017

Receita Operacional Bruta	840.000,00
Venda dos Produtos Agrícolas	840.000,00
(-) Deduções da Receita Bruta	19.320,00
Funrural	19.320,00
Receita Operacional Líquida	820.680,00
(-) Custo total de produção	503.289,92
Insumos	128.690,00
Mão de obra	121.397,73
Custo Indireto de Produção	253.202,19
Lucro Bruto	317.390,08
(-) Pagamento empréstimos e financiamentos	147.704,00
Resultado Líquido da Safra	169.686,08

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Quanto à venda dos produtos agrícolas, foi considerado a mesma quantidade de 420.000 quilos ao preço de R\$ 2,00 ao quilo que é uma média do preço praticado no mercado considerando as últimas safras. Não foi utilizado o preço do Ceasa, pois na última safra ficou em torno de R\$ 4,00 ao quilo devido à quebra de safra em função do clima, onde a oferta reduziu significativamente.

Do valor da venda de produtos agrícolas, foi deduzido o Funrural de 2,3%, resultando na receita líquida. Deste valor, descontou-se o custo total de produção calculado após o investimento, onde os insumos permaneceram com o mesmo valor, a mão de obra obteve elevação devido à contratação de dois funcionários fixos e os custos indiretos de produção aumentaram devido ao aumento da depreciação, manutenção de implementos agrícolas, telefone, energia elétrica e gastos diversos.

Assim sendo, obteve-se o lucro bruto e a despesa com frete não foi considerada, pois a venda da fruta será realizada na propriedade e o comprador será o responsável pelo frete. Após foi descontado o pagamento dos empréstimos

descritos na Tabela 29 e 30, onde além dos empréstimos atuais existe o financiamento novo. Desta forma foi encontrado o lucro da safra no valor de R\$ 169.686,08.

Com a projeção dos custos e das receitas para os próximos 10 anos e o levantamento da relação dos valores dos empréstimos e financiamentos a serem pagos neste período, foram elaboradas as demonstrações de resultado com base nos valores calculados após o investimento, com as projeções do índice de 10,5443% conforme o IGP-M. Foi considerado o percentual de 2,3% de Funrural e descontado as parcelas dos empréstimos em todos os anos. A demonstração do ano de 2017 está apresentada na Tabela 32 e as demais podem ser verificadas nos Apêndices A e B.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS LEVANTADOS DO INVESTIMENTO

Como proposta do estudo, foi analisado o projeto de investimento, que propõe a implantação de uma infraestrutura, que permita ao agricultor realizar a venda final da maçã ao mercado comprador, realizando todas as etapas de armazenagem, classificação, embalagem e comercialização da fruta. Desta forma, não sendo vendida para compradores que realizam este processo, possibilitando um preço de venda maior por quilo, com o intuito de gerar lucro ao produtor.

O projeto propõe a instalação de uma máquina de classificação, a construção de um pavilhão e de uma câmara fria. Também, serão adquiridas uma empilhadeira, uma paleteira, bins e paletes, sendo que, para estes itens, a forma de aquisição será à vista, pois o produtor dispõe deste dinheiro. Já os demais, serão adquiridos por meio de empréstimo bancário e correspondem ao investimento a ser feito.

Para auxiliar na análise da viabilidade econômica e financeira deste projeto, foram aplicados os principais indicadores utilizados na análise de investimento, sendo eles: valor presente líquido, taxa interna de retorno, *payback* simples, *payback* descontado e índice de lucratividade. Desta forma, a análise fornece maior segurança ao produtor para a tomada de decisão.

Para o cálculo do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, foi utilizado o percentual de 10% ao ano como taxa mínima de atratividade. Esta é a taxa de juros que o produtor, ao realizar o investimento, deseja ter de retorno.

Quanto ao prazo de retorno do investimento (*payback*), o prazo máximo aceitável pelo produtor é de 10 anos, que corresponde ao prazo que o mesmo realizou o financiamento.

Pelo fato do agricultor poder vender a maçã nos períodos de entressafra devido ao armazenamento em câmara fria, poderá recuperar mais rápido o investimento em função do preço de venda ser mais elevado.

3.6.1 Análise de investimento

Para o cálculo dos indicadores, é necessário encontrar os valores dos fluxos de caixa dos períodos. Portanto, na Tabela 33 e 34, estão apresentados os valores para os próximos 10 anos.

Tabela 33 – Fluxo de caixa ano 2017 a 2021

2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)
169.686,08	222.143,99	279.745,11	355.676,10	442.113,54

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 34 – Fluxo de caixa ano 2022 a 2026

2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
535.056,50	622.984,79	713.860,57	812.664,44	960.582,88

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Estes valores podem ser verificados nas demonstrações de resultado, dispostos nos Apêndice A e B. Com todos os dados necessários para o cálculo dos indicadores de análise de investimento, têm-se os resultados conforme Tabela 35.

Tabela 35 – Indicadores de análise de investimento

Ano	Investimento Inicial (R\$)	Fluxo de Caixa (R\$)	Fluxo de Caixa Descontado (R\$)	Indicadores
0	906.048,00			TMA: 10%
1		169.686,08	154.260,07	
2		222.143,99	183.590,07	VPL: R\$ 1.829.159,78
3		279.745,11	210.176,64	TIR: 34,76%
4		355.676,10	242.931,56	
5		442.113,54	274.517,72	Payback Simples: 3 anos 7 meses e 27 dias
6		535.056,50	302.025,44	Payback Descontado: 4 anos e 5 meses
7		622.984,79	319.689,71	
8		713.860,57	333.021,23	IL: 3,02
9		812.664,44	344.649,05	
10		960.582,88	370.346,28	

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

O VPL, ao calcular o valor presente dos fluxos de caixa futuros, descontados à taxa de juros de capital estipulada, foi de R\$ 1.829.159,78, conforme apresentado na Tabela 35, isso quer dizer, que o investimento é viável, pois se o VPL for igual ou maior que zero é considerado atraente. Significa também, que o valor investido será recuperado e ainda resultará em ganho.

A TIR encontrada foi de 34,76%, esta ao considerar o valor do dinheiro no tempo, representa a rentabilidade do projeto. Pode-se dizer que o projeto é viável e rentável, uma vez que, ficou acima de taxa mínima de atratividade de 10%. Significa que a expectativa do produtor de ter retorno de 10% é superada, pois representa efetivamente 34,76%, portanto, o projeto de investimento é aceitável.

Quanto ao *payback* simples, calculado pelo fluxo de caixa acumulado, que compreende o número de períodos para que o investimento inicial seja recuperado, foi de 3 anos 7 meses e 27 dias. Ou seja, este é o tempo para que o produtor recupere o investimento. Já ao analisar o *payback* descontado, o período de retorno apresentou-se maior, ficando em 4 anos e 5 meses. Então, diante do prazo estipulado pelo produtor de 10 anos, tanto o *payback* simples quanto o descontado, apresentaram retorno antes do prazo previsto, mostrando que o projeto deve ser aprovado.

Por fim, o índice de lucratividade foi de 3,02, ou seja, para cada R\$ 1,00 investido, o produtor terá R\$ 3,02 de retorno. Desta forma, após o cálculo de todos os indicadores de análise de investimento, observa-se que o projeto é totalmente viável e aceitável, pois traz retorno ao produtor.

3.6.2 Análise do lucro incremental

Para a análise do lucro incremental foi realizada a projeção dos custos, das despesas e das receitas antes do investimento para os próximos 10 anos. Os valores também foram atualizados com base no IGP-M através do índice acumulado no ano, apurado em dezembro de 2015 de 10,5443%.

Os custos com depreciação do pomar e de bens não foram atualizados pelo IGP-M, uma vez que, a depreciação do pomar permanece com o mesmo valor até 2026 e a de bens diminui em função da total depreciação dos bens no decorrer dos anos. Os demais custos foram atualizados pelo IGP-M, desta forma, não foram considerados outros índices para fazer as correções. A Tabela 36 apresenta a

projeção dos custos, a Tabela 37 demonstra a projeção das receitas e a Tabela 38 evidencia a projeção das despesas para os próximos 10 anos.

Tabela 36 – Projeção dos custos

Descrição	%	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Defensivos	10,5443%	95.911,94	106.025,18	117.204,79	129.563,22	143.224,75	158.326,80	175.021,25	193.476,01	213.876,71	236.428,51
Herbicidas e adubos	10,5443%	46.347,52	51.234,54	56.636,86	62.608,82	69.210,48	76.508,25	84.575,50	93.493,40	103.351,62	114.249,33
Seguro da maçã	10,5443%	37.408,19	41.352,62	45.712,97	50.533,08	55.861,44	61.751,64	68.262,92	75.460,76	83.417,57	92.213,37
Manutenção tratores	10,5443%	12.270,42	13.564,25	14.994,50	16.575,57	18.323,34	20.255,41	22.391,20	24.752,20	27.362,15	30.247,29
Material de expediente	10,5443%	348,18	384,89	425,48	470,34	519,94	574,76	635,37	702,36	776,42	858,29
Combustível de tratores	10,5443%	27.485,73	30.383,91	33.587,68	37.129,27	41.044,29	45.372,13	50.156,30	55.444,93	61.291,21	67.753,94
Lubrificantes e graxas	10,5443%	4.090,14	4.521,42	4.998,17	5.525,19	6.107,78	6.751,80	7.463,73	8.250,73	9.120,72	10.082,43
EPIs	10,5443%	223,16	246,69	272,70	301,45	333,24	368,38	407,22	450,16	497,63	550,10
Depreciação do pomar		28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00	28.644,00
Mão de obra total	10,5443%	88.545,98	97.882,54	108.203,57	119.612,88	132.225,22	146.167,44	161.579,77	178.617,23	197.451,17	218.271,01
Depreciação de bens		21.757,62	21.757,62	21.480,12	13.432,62	13.432,62	5.429,52	5.429,52	4.476,77	4.476,77	2.427,20
Manutenção implementos	10,5443%	16.572,43	18.319,87	20.251,57	22.386,96	24.747,51	27.356,96	30.241,56	33.430,32	36.955,32	40.851,99
Telefone	10,5443%	1.227,04	1.356,42	1.499,45	1.657,56	1.832,33	2.025,54	2.239,12	2.475,22	2.736,21	3.024,73
Energia Elétrica	10,5443%	1.636,06	1.808,57	1.999,27	2.210,08	2.443,11	2.700,72	2.985,49	3.300,29	3.648,29	4.032,97
TOTAL		382.468,40	417.482,52	455.911,13	490.651,03	537.950,06	582.233,35	640.032,96	702.974,39	773.605,77	849.635,16

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 37 – Projeção das receitas

Descrição	%	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Receitas	10,5443%	464.286,06	513.241,78	567.359,53	627.183,62	693.315,74	766.421,03	847.234,76	936.569,74	1.035.324,46	1.144.492,18
TOTAL		464.286,06	513.241,78	567.359,53	627.183,62	693.315,74	766.421,03	847.234,76	936.569,74	1.035.324,46	1.144.492,18

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 38 – Projeção das despesas

Descrição	%	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Despesa com frete	10,5443%	21.224,51	23.462,48	25.936,44	28.671,25	31.694,43	35.036,39	38.730,73	42.814,62	47.329,12	52.319,64
TOTAL		21.224,51	23.462,48	25.936,44	28.671,25	31.694,43	35.036,39	38.730,73	42.814,62	47.329,12	52.319,64

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Os levantamentos realizados serviram de base para a determinação dos valores do ano de 2016. A partir destes, foi aplicado o percentual do IGP-M para o ano de 2017 até o ano de 2026. Estes valores podem ser visualizados na Tabela 39.

Tabela 39 – Valores do ano de 2016 considerados para o cálculo do IGP-M

Descrição	2016 (R\$)
Defensivos	86.763,35
Herbicidas e adubos	41.926,65
Seguro da maçã	33.840,00
Manutenção tratores	11.100,00
Material de expediente	314,97
Combustível para tratores	24.864,00
Lubrificantes e graxas	3.700,00
EPIs	201,87
Depreciação do pomar	28.644,00
Mão de obra total	80.100,00
Depreciação de bens	26.845,12
Manutenção implementos	14.991,66
Telefone	1.110,00
Energia Elétrica	1.480,00
Receita de vendas	420.000,00
Despesas com frete	19.200,00
TOTAL	795.081,62

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Referente ao valor da receita foi considerado o preço por quilo de R\$ 1,00, correspondente à quantidade de 420.000 quilos. Já o valor do frete foi obtido pela multiplicação do valor de R\$ 16,00 ao bin sobre a quantidade de 1.200 bins. Quanto aos empréstimos e financiamentos, foram considerados os valores já existentes antes do investimento. Isto porque, neste cenário sem investimentos, não foram captados novos recursos por meio de empréstimos e financiamentos. A Tabela 40 apresenta os valores das parcelas dos empréstimos atuais.

Tabela 40 – Parcelas dos empréstimos ano 2017 a 2022

Descrição	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Empréstimo Plantio Maçã	R\$ 11.000,00	R\$ 10.800,00	R\$ 10.600,00	R\$ 10.400,00	R\$ 10.200,00	-
Empréstimo Trator Lavoura	R\$ 6.631,00	R\$ 6.512,00	R\$ 6.394,00	R\$ 6.276,00	R\$ 6.157,00	R\$ 6.039,00
Empréstimo Trator Fruteiro	R\$ 6.035,00	R\$ 5.750,00	R\$ 5.465,00	-	-	-
TOTAL	R\$ 23.666,00	R\$ 23.062,00	R\$ 22.459,00	R\$ 16.676,00	R\$ 16.357,00	R\$ 6.039,00

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme pode ser observado na Tabela 40, o empréstimo para plantio da maçã terminará de ser pago em 2021, o empréstimo para aquisição do trator lavoura será quitado no ano de 2022 e o empréstimo para aquisição do trator fruteiro terminará de ser pago no ano de 2019.

Para a elaboração das demonstrações antes do investimento foram considerados os valores dos empréstimos da Tabela 40 e os valores das projeções das Tabelas 36, 37 e 38.

3.6.2.1 Análise de investimento do lucro incremental

Para o cálculo dos indicadores foram considerados os fluxos incrementais, que são os fluxos de caixa estimados com o projeto, menos os fluxos sem o projeto de investimento. Na Tabela 41 e 42 estão apresentados os valores para os próximos 10 anos.

Tabela 41 – Fluxo de caixa ano 2017 a 2021

Valores	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)
Fluxo de caixa após investimento	169.686,08	222.143,99	279.745,11	355.676,10	442.113,54
Fluxo de caixa antes investimento	26.248,57	37.430,21	50.003,69	76.760,11	91.367,98
Fluxo de caixa incremental	143.437,50	184.713,78	229.741,42	278.915,99	350.745,55

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Tabela 42 – Fluxo de caixa ano 2022 a 2026

Valores	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Fluxo de caixa após investimento	535.056,50	622.984,79	713.860,57	812.664,44	960.582,88
Fluxo de caixa antes investimento	125.484,61	148.984,67	169.239,63	190.577,11	216.214,06
Fluxo de caixa incremental	409.571,89	474.000,12	544.620,95	622.087,32	744.368,82

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Os valores após o investimento podem ser visualizados nas demonstrações de resultado, onde do ano de 2017 está evidenciado na Tabela 32 e as demais estão dispostas nos Apêndices A e B. Já as demonstrações antes do investimento estão dispostas nos Apêndices C e D e do ano de 2016 está demonstrada na Tabela 31. Com todas estas informações, foram calculados os indicadores de análise de investimento conforme apresentado na Tabela 43.

Tabela 43 – Indicadores de análise de investimento lucro incremental

Ano	Investimento Inicial (R\$)	Fluxo de Caixa incremental (R\$)	Fluxo de Caixa Descontado (R\$)	Indicadores	
0	906.048,00			TMA:	10%
1		143.437,50	130.397,73		
2		184.713,78	152.656,01	VLP:	R\$ 1.237.214,15
3		229.741,42	172.608,13	TIR:	28,50%
4		278.915,99	190.503,37		
5		350.745,55	217.785,39	Payback Simples: 4 anos 2 meses e 11 dias	
6		409.571,89	231.192,65	Payback Descontado: 5 anos e 2 meses e 5 dias	
7		474.000,12	243.237,01		
8		544.620,95	254.069,69	IL: 2,37	
9		622.087,32	263.825,75		
10		744.368,82	286.986,40		

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 43, os indicadores de análise de investimento do lucro incremental apresentaram o valor presente líquido de R\$ 1.237.214,15, sendo viável, pois significa que o investimento é economicamente atrativo. A taxa interna de retorno de 28,50% foi maior que a taxa mínima de atratividade de 10%, com isso comprovando a rentabilidade do projeto.

Com relação ao *payback* simples, este apontou o tempo de 4 anos, 2 meses e 11 dias para que o investimento seja recuperado. Já o *payback* descontado, apresenta tempo maior de retorno, sendo 5 anos, 2 meses e 5 dias. Ambos demonstram que o projeto é aceitável, pois retorna antes do período de 10 anos determinado pelo agricultor. Por fim, o índice de lucratividade de 2,37 representa que a cada 1,00 que o produtor investir, terá 2,37 de retorno, comprovando a aceitação do projeto.

A análise do lucro incremental leva em consideração que o produtor recebe R\$ 420.000,00 referentes à quantidade produzida de 420.000 quilos ao preço de R\$ 1,00 ao quilo. Com a implantação do projeto de investimento a quantidade produzida não terá alteração, mas o preço de venda passará de R\$ 1,00 ao quilo para a média de R\$ 2,00, pois o produtor irá vender diretamente ao mercado comprador, não vendendo mais a atravessadores. Consequentemente o preço de venda será maior, uma vez que, o agricultor realiza todas as etapas produtivas. Desta forma, existe um fluxo de caixa incremental neste processo de implantação do projeto.

Portanto, verificando os indicadores de análise de investimento do lucro incremental, que é a diferença do que o produtor recebe atualmente, menos o que ganha com a implantação do projeto de investimento, verifica-se a viabilidade e a

favorável implantação do mesmo. Fica evidenciado que o valor investido será recuperado no período analisado e ainda resultará em ganho para o produtor.

4 CONCLUSÃO

A Contabilidade Gerencial, Rural e de Custos utilizadas nesta pesquisa, são necessárias para a tomada de decisão e implantação de controles na propriedade. Em função do agricultor ter que enfrentar diariamente condições de risco e incerteza quanto aos fatores climáticos, variações e aumentos expressivos de valores principalmente de insumos e queda do preço de venda da fruta em função da oferta e da demanda, se torna cada vez mais difícil administrar o seu negócio.

Pelo fato de desconhecer ferramentas que possam auxiliar no gerenciamento e controle de sua atividade, conhecimento do custo e da rentabilidade do produto e visualização da capacidade de expansão e modernização, a atividade pode ser prejudicada devido à competitividade do mercado e a exigência de produtos de melhor qualidade.

Devido a isso, a fim de decidir por investir ou não em um novo projeto de investimento, o presente estudo teve como objetivo principal averiguar a existência da viabilidade econômica e financeira na implantação de uma infraestrutura que permita ao agricultor, produzir e vender maçãs diretamente ao atacado e varejo.

Para abordar a análise de investimento, é necessário verificar o que se pretende que seja implantado e quais os benefícios futuros que esta implantação vai proporcionar. Para isso, é preciso ter controle e conhecimento sobre os custos, as receitas e despesas da atividade, a fim de evitar falhas durante a tomada de decisão.

A propriedade do estudo comercializa a maçã junto a atravessadores, que são compradores que realizam diversos processos, dentre eles: a embalagem, classificação, logística e armazenamento da fruta em câmara fria. Deste modo, o agricultor recebe um valor abaixo do preço de mercado.

Sendo assim, buscou-se analisar a implantação de uma infraestrutura que compreende a aquisição de uma câmara fria, máquina de classificação, juntamente com a construção de um pavilhão e outros itens necessários para a atividade, os quais incluem bins e paletes para o armazenamento e transporte da fruta e empilhadeira e paleteira que serão utilizadas para cargas e descargas. Pelo fato do agricultor não dispor de todo o dinheiro necessário, alguns bens foram financiados e o estudo propôs analisar em quanto tempo o investimento é recuperado.

Todos os objetivos foram atingidos, estes compreendiam a revisão

bibliográfica dos conceitos de Contabilidade, a organização da documentação de suporte, a identificação dos custos e das despesas e a elaboração e o mapeamento dos custos atuais através da construção de planilhas. Também foi necessário efetuar a projeção dos custos, das receitas e das despesas e aplicar os indicadores de análise de investimento para apontar a decisão a ser escolhida.

Com o intuito de facilitar o processo decisório, a pesquisa analisou a viabilidade de investimento utilizando os principais indicadores de análise dentre os quais: o valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR), o índice de lucratividade (IL) e o retorno do investimento (*Payback*).

Após a coleta e análise dos dados o objetivo principal foi atingido e o problema desta pesquisa foi respondido, ou seja, a implantação da infraestrutura é viável econômica e financeiramente e traz retorno ao produtor. O VPL encontrado após o investimento foi de R\$ 1.829.159,78, já a TIR foi de 34,76%, demonstrando rentabilidade superior à taxa mínima de atratividade esperada pelo produtor de 10%. Quanto ao tempo de retorno do investimento, este se apresentou de 3 anos, 7 meses e 27 dias para o *payback* simples e 4 anos e 5 meses para o *payback* descontado, comprovando que o investimento gera retorno e este é menor do que o prazo de 10 anos do financiamento. Por fim, o índice de lucratividade demonstra que o projeto é atrativo, uma vez que, gera R\$ 3,02 a cada R\$ 1,00 investido.

Analisando o lucro incremental do negócio, que é a diferença entre os fluxos de caixa gerados antes e após o investimento, o valor presente líquido das entradas de caixa foi de R\$ 1.237.214,15, isto significa que o projeto é financeiramente atrativo e é viável a sua implantação.

Quanto a TIR encontrada de 28,50%, nota-se que o investimento é rentável. Através do fluxo de caixa acumulado foi encontrado o *payback* simples de 4 anos, 2 meses e 11 dias, que é o tempo necessário para que o investimento seja recuperado. Já o *payback* descontado, que traz os fluxos de caixa a valor presente considerando a taxa mínima de atratividade estabelecida pelo agricultor de 10% foi de 5 anos, 2 meses e 5 dias. Por fim, o índice de lucratividade encontrado foi de 2,37, isto significa que gera R\$ 2,37 para cada unidade monetária investida.

Através da aplicação dos indicadores de análise de investimento, inclusive sobre o lucro incremental gerado pela propriedade e da utilização de ferramentas da Contabilidade, como o controle de Custos, é possível verificar a importância destes no gerenciamento da atividade. Com isso, também foi possível obter segurança na

tomada de decisão quanto à implantação do investimento.

Pelo fato deste estudo ter se mostrado viável, apenas considerando a maçã, é interessante que sejam analisadas as demais culturas da propriedade para verificar quanto cada uma apresenta de retorno e qual gera maior contribuição para o pagamento do investimento. Portanto, poderá ser analisado qual é mais rentável e se algum cultivar pode ser substituído. Também é sugerido que se estude o financiamento da implantação de um novo pomar de maçã com a nova estrutura.

REFERÊNCIAS

- ANUÁRIO BRASILEIRO DA MAÇÃ 2015. **Bendito fruto**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2015a, p. 4. Disponível em: <http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/77/2015/07/20150727_6ec9495e5/flip/#8/z>. Acesso em: 10 maio 2016.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA MAÇÃ 2015. **Beleza da fruta**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2015b, p. 22. Disponível em: <http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/77/2015/07/20150727_6ec9495e5/flip/#8/z>. Acesso em: 10 maio 2016.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA MAÇÃ 2015. **De dar água na boca**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2015c, p. 24. Disponível em: <http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/77/2015/07/20150727_6ec9495e5/flip/#8/z>. Acesso em: 10 maio 2016.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2016. **Para encher os olhos**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2016a, p. 9. Disponível em: <http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/4/2016/04/20160414_0d40a2e2a/pdf/5149_2016fruticultura.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2016. **País feito de frutas**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2016b, p. 14. Disponível em: <http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/4/2016/04/20160414_0d40a2e2a/pdf/5149_2016fruticultura.pdf>. Acesso em: 12 maio 2016.
- ARTUZO, Felipe Dalzotto; JANDREY, Willian Fontanive; CASARIN, Fernando; MACHADO, João Armando Dessimon. Tomada de decisão a partir da análise econômica de viabilidade: estudo de caso no dimensionamento de máquinas agrícolas. **Custos e @gronegócio on line**, v. 11, n. 3, p. 183-205, jul/set 2015. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v11/10%20decisao.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2016.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522490912/pageid/4>>. Acesso em: 28 abr. 2016.
- 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/pageid/4>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- AZEVEDO, Gustavo Henrique W. de. **Matemática financeira**: princípios e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502632202/pageid/4>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Edições, 2011.

BAZZI, Samir. **Contabilidade Gerencial**: conceitos básicos e aplicação. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em:
<<http://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302279/pages/5>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

BEUREN, Ilse Maria (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2013. Disponível em:
<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522486977/pageid/4>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

BILHAR, Ana Letícia. Análise de viabilidade econômica e ambiental de um projeto de investimento em uma indústria de alimentos. **Revista destaques acadêmicos**, v. 5, n. 1, p. 19-33, 2013. Disponível em:
<<http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/viewArticle/573>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

BITTENCOURT, Cleiton Cardoso; MATTEI, Lauro Francisco; SANT'ANNA, Paulo Roberto de; LONGO, Orlando Celso; BARONE, Francisco Marcelo. A cadeia produtiva da maçã em Santa Catarina: competitividade segundo a produção e packing house. p. 1200-1222. 2011. **Revista de administração pública**. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122011000400013>. Acesso em: 04 ago. 2016.

BNDES. Pronaf mais alimentos, 2016a. Disponível em:
<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/pronaf_alimentos.html>. Acesso em: 01 set. 2016.

BNDES. Programa de incentivo à inovação tecnológica na produção agropecuária – Inovagro, 2016b. Disponível em:
<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/inovagro.html>. Acesso em: 01 set. 2016.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. **Princípios de finanças corporativas**. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. Disponível em:
<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580552393/pageid/1>>. Acesso em: 10 maio 2016.

BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em:
<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522465774/pageid/4>>. Acesso em: 10 maio 2016.

CÁRIO, Silvio Antônio Ferraz; SEABRA, Fernando; NICOLAU, José Antônio; SIMIONI, Flávio José; BITTENCOURT, Cleiton Cardoso. Estudo da viabilidade econômica para implantação de sistema de armazenagem e classificação de maçã em Santa Catarina. **Revista de economia e agronegócio** v. 10, n. 1, p. 89-108, 2012. Disponível em: < <http://www.revistarea.ufv.br/index.php/rea/article/view/198>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Pibagro-Brasil**. São Paulo, dez 2015. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural**: uma abordagem decisorial. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de Contabilidade de Custos**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

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/pageid/4>>. Acesso em: 27 abr. 2016.

CRUZ, Marcia Rohr; FLORES, Cristiano Soares; MARTINS, Rodrigo Ribeiro; MARTINS, Rafael Ribeiro; PAIM, Marlova Lima; BASTILHOS, Tiago Rodrigues. Normas, certificações e gestão da cadeia produtiva da maçã em Caxias do Sul. p. 1-13, 2015 In: **Simpósio Internacional de inovação em cadeias produtivas do agronegócio**. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/simposioinovacaoagronegocio/simposioinovacaoagronegocio/paper/viewFile/4033/1269>>. Acesso em: 12 maio 2016.

CTENAS, Maria Luiza de Brito; CTENAS, André Constantin; QUAST, Dietrich. **Frutas das terras brasileiras**. São Paulo: C2, 2000.

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. **Perspectivas agrícolas no Brasil**: desafios da agricultura brasileira 2015-2024, 2015. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/PA20142015CB.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

FIORAVANÇO, João Caetano; LAZZAROTTO, Joelsio José. A cultura da macieira no Brasil: reflexões sobre produção, mercado e fatores determinantes da competitividade futura. Instituto de economia agrícola. **Revista Informações econômicas SP**. v. 42, n. 4, 2012. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/ie/2012/tec4-4-12.pdf>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

FRANCISCO, Dione Carina; MIRANDA, Sílvia Helena Galvão de; XIMENES, Valquiria Prezotto; BADEJO, Marcelo Silveira. **Agronegócios**. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em: <<http://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301654/pages/5>>. Acesso em: 02 maio 2016.

FRANCO, Luciana. A nova geografia da maçã. **Revista Globo Rural on line**. Ed. Globo S.A, 2016. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1671255-1484,00.html>>. Acesso em: 10 maio 2016.

GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W.; BREWER, Peter C. **Contabilidade Gerencial**. 14 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551624/pageid/2>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

JULIÃO, Letícia. Crescem importações de maçã, mas pera ainda é a mais queridinha. **Hortifruti Brasil on line**, 2016. Disponível em: <<http://www.hfbrasil.org.br/br/crescem-importacoes-de-maca-mas-pera-ainda-e-a-queridinha-17052016.aspx>>. Acesso em: 17 maio 2016.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

KOVACHEVIKJ, Marija Gjosheva; DIMITROV, Lazo. Economic optimization of the apple investment and growing system alternatives in Republic of Macedonia. In: Book of proceedings: **Fifth International Scientific Agricultural Symposium**, Agrosym 2014. Jahorina, Bosnia and Herzegovina, October 23-26, 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522484942/pageid/4>>. Acesso em 05 jun. 2016.

LEONE, George Guerra. **Custos**: planejamento, implantação e controle. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522466542/pageid/4>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

LUZ, Érico Eleutério da. **Teoria da Contabilidade**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em: <<http://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302019/pages/-2>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

MACHADO, Celso Anderson da Silva; BARBIERI, Cristina Pellegrini; PINZON, Daniele; CANDIA, Érica; BERNARDES, Alex Fabiano Jaskulski. Gestão de Custos. **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 3, n. 1, p. 47-54, 2015. Disponível em: <https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/ADG_EaD/article/download/.../49>. Acesso em: 07 ago. 2016.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária e imposto de renda. 14.ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522487622/pageid/4>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

MARION, José Carlos; RIBEIRO, Osni Moura. **Introdução à Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Saraiva, 2011. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502125803/pageid/4>>. Acesso em: 27 abr. 2016.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522482054/pageid/4>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

MARTINS, Eliseu; ROCHA, Welington. **Métodos de custeio comparados**: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522498314/pageid/4>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

MCCLUSKEY, Jill J.; HORN, Brady P.; DURHAM, Catherine A.; MITTELHAMMER, Ron C.; HU, Ying. Valuation of Internal Quality Characteristics Across Apple Cultivars. **Agribusiness an International Journal**, v. 29, n. 2, p. 228-241, 2013.

Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/agr.21334/abstract>>.

Acesso em: 28 jun. 2016.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522490271/pageid/4>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

MEGLIORINI, Evandir. **Administração financeira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. Disponível em:

<<http://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788564574434/pages/-6>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

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/epubcfi/6/2/4/2/2@0:40.6>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

OLIVEIRA, C.M.; AUAD, A.M.; MENDES, S.M.; FRIZZAS, M.R. Crop losses and the economic impact of insect pests on Brazilian agriculture. **Crop Protection**, v.56, p. 50-54, 2014. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026121941300269X>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

PADOVEZE, Clóvis Luís; BENEDICTO, Gideon Carvalho de. **Análise das demonstrações financeiras**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PADOVEZE, Clóvis Luis; 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/pageid/3>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

PENNA, Heriberto Wagner Amanajás; HOMMA, Alfredo Kingo Oyama; SILVA, Félix Lélis da. Análise de viabilidade econômica: um estudo aplicado a estrutura de custo da cultura do dendê no Estado do Pará-Amazônia-Brasil, 2010. OBSERVATORIO IBEROAMERICANO DEL DESARROLLO LOCAL Y LA ECONOMÍA SOCIAL.

Revista académica. v. 5, p. 1-24, 2011. Disponível em:

<http://econpapers.repec.org/article/ervoidles/y_3a2011_3ai_3a11_3a9.htm>

Acesso em: 07 ago. 2016.

PEREIRA, Nevison Amorim; MOURA, Marcelino Franco de. Custos no agronegócio: um estudo bibliométrico dos anos de 2003 a 2013. v. 4, n. 11, 2016. **XX Congresso Brasileiro de Custos.** Disponível em:

<<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/ragc/index>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

PÉRES, Pierre Nicolas. Com muito orgulho. **Anuário brasileiro da maçã 2015.**

Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2015, p. 6. Disponível em:

<http://www.grupogaz.com.br/tratadas/eo_edicao/77/2015/07/20150727_6ec9495e5flip/#8/z>. Acesso em: 10 maio 2016.

PEREZ JÚNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogério de Guedes. **Gestão estratégica de custos:** textos, casos práticos e testes com as respostas. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PONCHIO, Ana Paula Silva. Maçã. **Revista hortifrúti Brasil.** Piracicaba, ano 14, n. 151, p. 38, nov. 2015. Disponível em:

<<http://www.hfbrasil.org.br/br/revista/acessar/completo/sinal-verde-do-cambio-a-fruticultura-esta-pronta-para-exportar-mais.aspx>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

REIS, Rafael. **Contabilidade Rural.** 2012. Disponível em:

<<http://www.contabeis.com.br/artigos/767/contabilidade-rural/>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

REVISTA CAMPO & NEGÓCIOS. **Maçã.** Uberlândia, n 124, p. 52, set. 2015.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos fácil.** 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502202092/pageid/4>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de Custos.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502621824/pageid/4>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

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

SANTOS, Edilaine dos; VASAN, Alexandre Hungaro. A importância dos investimentos: uma análise por meio do Payback, VPL e TIR. **Revista Fafijan.** 2014. ANAIS CEAD & CIESTEC. Disponível em:

<http://revista.fafijan.br/index.php/ACC/article/view/57/51>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

SCHWERT, Lázaro Davi; CRUZ, Verônica Rosa Lucion da; ROSSATO, Marivane Vestena; GUSE, Jaqueline Carla; FREITAS, Luiz Antônio Rossi de. Apuração de custos: uma análise em uma propriedade rural produtora de vinho e suco de uva. **Custos e @gronegocio on line**, v. 11, n. 2, p. 57-80, abr/jun 2015. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v11/K%203%20uva.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2016.

SILVA, Edson Cordeiro da. **Como administrar o fluxo de caixa das empresas:** guia de sobrevivência empresarial. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2014. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522490981/cfi/0!/4/4@0.00:36>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

SILVA, Raimundo Nonato Souza; LINS, Luiz dos Santos. **Gestão de Custos:** contabilidade, controle e análise. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2013.

SILVESTRO, Géssica. **Questionamentos TCC formas de financiamento** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por gessica_silvestro@sicredi.com.br em 23 ago. 2016.

VICECONTI, Paulo; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de Custos:** um enfoque direto e objetivo. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502139107/pageid/4>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602324/pageid/1>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – Demonstração de resultado ano 2018 a 2022	99
APÊNDICE B – Demonstração de resultado ano 2023 a 2026	100
APÊNDICE C – Demonstração de resultado antes do investimento ano 2017 a 2021	101
APÊNDICE D – Demonstração de resultado antes do investimento ano 2022 a 2026	102

APÊNDICE A – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANO 2018 A 2022

DRE	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)	2022 (R\$)
Receita Operacional Bruta	928.572,12	1.026.483,55	1.134.719,06	1.254.367,24	1.386.631,48
Venda dos Produtos Agrícolas	928.572,12	1.026.483,55	1.134.719,06	1.254.367,24	1.386.631,48
(-) Deduções da Receita Bruta	21.357,16	23.609,12	26.098,54	28.850,45	31.892,52
Funrural	21.357,16	23.609,12	26.098,54	28.850,45	31.892,52
Receita Operacional Líquida	907.214,96	1.002.874,43	1.108.620,52	1.225.516,79	1.354.738,96
(-) Custo total de produção	543.669,97	588.030,32	629.327,41	665.804,25	718.100,46
Insumos	142.259,45	157.259,72	173.841,65	192.172,04	212.435,23
Mão de obra	134.198,27	148.348,54	163.990,85	181.282,54	200.397,52
Custo Indireto de Produção	267.212,25	282.422,06	291.494,91	292.349,67	305.267,71
Lucro Bruto	363.544,99	414.844,11	479.293,10	559.712,54	636.638,50
(-) Pagamento empréstimos e financiamentos	141.401,00	135.099,00	123.617,00	117.599,00	101.582,00
Resultado Líquido da Safra	222.143,99	279.745,11	355.676,10	442.113,54	535.056,50

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

APÊNDICE B – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANO 2023 A 2026

DRE	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Receita Operacional Bruta	1.532.842,06	1.694.469,53	1.873.139,48	2.070.648,93
Venda dos Produtos Agrícolas	1.532.842,06	1.694.469,53	1.873.139,48	2.070.648,93
(-) Deduções da Receita Bruta	35.255,37	38.972,80	43.082,21	47.624,93
Funrural	35.255,37	38.972,80	43.082,21	47.624,93
Receita Operacional Líquida	1.497.586,70	1.655.496,73	1.830.057,27	2.023.024,00
(-) Custo total de produção	784.757,90	857.491,16	938.946,84	989.694,12
Insumos	234.835,04	259.596,75	286.969,41	317.228,33
Mão de obra	221.528,03	244.886,61	270.708,19	299.252,48
Custo Indireto de Produção	328.394,83	353.007,79	381.269,23	373.213,32
Lucro Bruto	712.828,79	798.005,57	891.110,44	1.033.329,88
(-) Pagamento empréstimos e financiamentos	89.844,00	84.145,00	78.446,00	72.747,00
Resultado Líquido da Safra	622.984,79	713.860,57	812.664,44	960.582,88

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

APÊNDICE C – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANTES DO INVESTIMENTO ANO 2017 A 2021

DRE	2017 (R\$)	2018 (R\$)	2019 (R\$)	2020 (R\$)	2021 (R\$)
Receita Operacional Bruta	464.286,06	513.241,78	567.359,53	627.183,62	693.315,74
Venda dos Produtos Agrícolas	464.286,06	513.241,78	567.359,53	627.183,62	693.315,74
(-) Deduções da Receita Bruta	10.678,58	11.804,56	13.049,27	14.425,22	15.946,26
Funrural	10.678,58	11.804,56	13.049,27	14.425,22	15.946,26
Receita Operacional Líquida	453.607,48	501.437,21	554.310,26	612.758,39	677.369,48
(-) Custo total de produção	382.468,40	417.482,52	455.911,13	490.651,03	537.950,06
Insumos	142.259,45	157.259,72	173.841,65	192.172,04	212.435,23
Mão de obra	88.545,98	97.882,54	108.203,57	119.612,88	132.225,22
Custo Indireto de Produção	151.662,96	162.340,26	173.865,91	178.866,12	193.289,61
Lucro Bruto	71.139,08	83.954,69	98.399,13	122.107,36	139.419,42
Despesas	21.224,51	23.462,48	25.936,44	28.671,25	31.694,43
Frete	21.224,51	23.462,48	25.936,44	28.671,25	31.694,43
(-) Pagamento empréstimos e financiamentos	23.666,00	23.062,00	22.459,00	16.676,00	16.357,00
Resultado Líquido da Safra	26.248,57	37.430,21	50.003,69	76.760,11	91.367,98

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.

APÊNDICE D – DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO ANTES DO INVESTIMENTO ANO 2022 A 2026

DRE	2022 (R\$)	2023 (R\$)	2024 (R\$)	2025 (R\$)	2026 (R\$)
Receita Operacional Bruta	766.421,03	847.234,76	936.569,74	1.035.324,46	1.144.492,18
Venda dos Produtos Agrícolas	766.421,03	847.234,76	936.569,74	1.035.324,46	1.144.492,18
(-) Deduções da Receita Bruta	17.627,68	19.486,40	21.541,10	23.812,46	26.323,32
Funrural	17.627,68	19.486,40	21.541,10	23.812,46	26.323,32
Receita Operacional Líquida	748.793,35	827.748,37	915.028,64	1.011.512,00	1.118.168,86
(-) Custo total de produção	582.233,35	640.032,96	702.974,39	773.605,77	849.635,16
Insumos	234.835,04	259.596,75	286.969,41	317.228,33	350.677,84
Mão de obra	146.167,44	161.579,77	178.617,23	197.451,17	218.271,01
Custo Indireto de Produção	201.230,86	218.856,43	237.387,75	258.926,27	280.686,31
Lucro Bruto	166.560,00	187.715,40	212.054,24	237.906,23	268.533,70
Despesas	35.036,39	38.730,73	42.814,62	47.329,12	52.319,64
Frete	35.036,39	38.730,73	42.814,62	47.329,12	52.319,64
(-) Pagamento empréstimos e financiamentos	6.039,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado Líquido da Safra	125.484,61	148.984,67	169.239,63	190.577,11	216.214,06

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados da pesquisa.