

## **Análise de Viabilidade Econômica e Financeira para Aquisição de uma Colheitadeira de Uva com tecnologia adaptada para uma Propriedade Rural Familiar na Serra Gaúcha (RS)**

**Taila da Silveira, Renan Antonio Moro da Silva, Simone Taffarel Ferreira**

### **RESUMO**

O avanço da tecnologia está cada vez mais rápido, e na agricultura, não poderia ser diferente, pois a tendência é reduzir trabalho braçal. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a viabilidade econômica e financeira da implantação de uma colheitadeira de uva com tecnologia adaptada em uma propriedade rural familiar localizada em Bento Gonçalves – RS, Serra Gaúcha, buscando identificar se trará ganhos ou perdas para a família. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica e estudo de caso, os dados levantados para o desenvolvimento da implantação da tecnologia foram identificados através da experiência dos proprietários, orientados pelo técnico agrícola da vinícola que adquire a uva, juntamente com o auxílio da EMBRAPA. Para tal, foram levantados os dados de receita, custos e despesas atuais no período da safra, e em seguida, foi realizado o levantamento do investimento para implantação da tecnologia. Posteriormente, foram realizadas estimativas de receitas, custos e despesas, além da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e o Fluxo de Caixa. Com base nesses dados, e com a Taxa Mínima de Atratividade, foram utilizados os Indicadores de Ponto de Equilíbrio, VPL, TIR, Payback, ROE e ROI. Analisando os indicadores econômicos, constatou-se que este projeto é viável economicamente de ser implantado.

**Palavras-chave:** Tecnologia adaptada. Propriedade rural familiar. Colheita de uva. Análise de viabilidade econômica e financeira.

### **1 INTRODUÇÃO**

O Brasil é um país com fatores favoráveis para desenvolvimento da agricultura, com destaque principalmente na produção frutícola, sendo que o setor vitivinícola se sobressai na Serra Gaúcha. A atividade vem sendo desenvolvida na região desde o início do século XIX, quando os imigrantes desembarcaram de um navio com as primeiras mudas de videiras para serem cultivadas na região e que caracteriza a imagem até hoje (DAL PIZZOL, 2016). Todavia, muitas pessoas acabam migrando para o meio urbano em busca de sucesso e crescimento profissional. Ainda há muita mão de obra humana o que acaba acarretando dificuldades principalmente em virtude do relevo de nossa região: montanhas e declives acentuados. Em contrapartida, o uso da tecnologia por meio de colheitadeira com tecnologia adaptada tende a melhorar as condições de trabalho dos agricultores.

Segundo Dal Pizzol (2016), a paisagem da Serra Gaúcha torna-se única no mundo graças a maior parte dos parreirais terem formação horizontal, pérgola ou latada, que vai mudando ao longo das quatro estações do ano. O setor vitivinícola é a atividade predominante do Distrito de Faria Lemos, interior de Bento Gonçalves. Apesar de ocorrer desde a chegada da imigração italiana na região, não há certeza quanto à continuidade dela no futuro. Muitos filhos de agricultores estão migrando para a cidade, acreditando ter melhores oportunidades em uma carreira profissional.

De acordo com Feijó (2011), o conceito de agricultura familiar tornou-se usual na bibliografia a partir da década de 90, sendo definido como estabelecimento rural aquele gerenciado pelos próprios ocupantes onde o trabalho também é desempenhado geralmente pelos membros da família. A contratação de terceiros é feita somente em períodos de safra, pois a necessidade de mão de obra nesta época é maior devido à colheita do produto agrícola.

Para poderem substituir a mão de obra e dar continuidade no negócio, as propriedades necessitam de investimentos. A consideração de que progresso tecnológico é constante ou, mais precisamente, que os benefícios econômicos do progresso tecnológico são constantes, facilita o modelo de substituição (CASAROTTO FILHO; KOPITTKE, 2010).

Desse modo, a elaboração deste estudo tem por objetivo realizar o levantamento e análise de todos os custos com mão de obra envolvidos na colheita de uva em uma propriedade rural familiar da Serra Gaúcha. A partir das informações extraídas, será feito um estudo de caso para analisar se a aquisição de uma colheitadeira com tecnologia adaptada gerará o retorno necessário e esperado pela família de agricultores, por meio de uma Análise de Viabilidade Econômica e Financeira. Ainda, objetiva servir de base para outros produtores e para que os sindicatos que representam a categoria possam incentivar as próximas gerações a darem continuidade na atividade que caracteriza a região dos Vinhedos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 AGRONEGÓCIO

Segundo Buranello (2013), os primeiros registros de áreas agrícolas foram nos vales entre os rios Nilo, no Egito, Eufrates e Tigre, na Mesopotâmia, atual Iraque, e Azul e Amarelo, na China. Com o passar do tempo, a produção agrícola aumentou devido à utilização do sistema de irrigação, bem como pelo melhor aproveitamento da terra e pela diversificação de culturas. Araújo (2013) destaca que a evolução socioeconômica nas últimas décadas ocasionou uma mudança considerável na fisionomia das propriedades: antes eram autossuficientes, produziam o necessário para sua sobrevivência, e continham uma atividade predominante para ser comercializada. Porém com o grande êxodo da população para área urbana, o meio rural começou a ficar despovoado, com isso surgiu a necessidade de crescimento da produção para conseguir atender a demanda do mercado interno.

Freitas (2018) menciona que agronegócio atualmente recebe a denominação de *agrobusiness*, representando a união de diversas atividades produtivas diretamente ligadas à produção e subprodução de derivados da agricultura e pecuária. De acordo com Breitenbach (2014), o Brasil se destaca como um grande produtor e exportador de derivados do Agronegócio, sendo o setor o que mais contribui para o PIB e o principal responsável por gerar um superávit na balança comercial. O país tem um modelo de agricultura sustentável e competitivo, tendo ainda iniciado apoio ao programa de redução de emissão de gases efeito estufa, fato que leva alguns países a se equipararem ao Brasil.

Nakao e Amaury (2017) mencionam que o governo possui políticas de incentivo no setor de agronegócio por meio de crédito rural, através dos bancos oficiais, onde o mercado financeiro interligado ao agronegócio possui um conjunto importante de títulos de financiamento e investimento, e também de derivativos para cobrir os riscos de oscilações dos preços de mercado, característica muito presente neste setor.

#### 2.1.2 Agricultura familiar na região sul do país e cultivo de videiras

Segundo Freitas (2018) logo após o século XIX a região teve um amplo fluxo de imigrantes europeus, principalmente, italianos, poloneses e alemães, entre outras nacionalidades. Esses colonizadores ganharam glebas de terra, onde desenvolveram principalmente as policulturas e a mão de obra usada era familiar. Culturas com característica de clima subtropical, como o trigo e a uva, apresentavam como destino o abastecimento do mercado local.

Rizzardo (2018) relata que o inciso II do art. 4º do Estatuto da Terra define como

propriedade familiar o imóvel rural que é explorado pelo agricultor e sua família, onde é realizado diariamente o trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de área explorada, e em alguns casos, trabalho com a ajuda de terceiros.

De acordo com o Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA (2016) o principal apoiador da agricultura familiar é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que tem como objetivo proporcionar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar. Por meio dele, agricultores familiares conseguem acessar várias linhas de crédito de acordo como sua necessidade e o seu projeto.

De acordo com o Instituto Brasileiro do Vinho – IBRAVIN (2018) a diversidade climática típica de um país continental, junto com criatividade do brasileiro, conhecido pela capacidade de reinventar tudo, levaram o país a alcançar uma vitivinicultura completamente original. Cada região produtora desenvolveu sua especialidade, elaborando rótulos com cultura, tipicidade e sotaque característicos.

## 2.2 GESTÃO DE CUSTOS NO AGRONEGÓCIO

Na zona rural, a gestão de custos é feita diferentemente do modo que é realizado nas empresas privadas, ou seja, há algumas particularidades que devem ser respeitadas e seguidas, conforme são apresentadas nos tópicos a seguir.

### 2.2.1 Contabilidade rural e exercício

Crepaldi (2016) afirma que Contabilidade Rural é um instrumento da função administrativa que tem como finalidade: controlar o patrimônio das entidades rurais; apurar os devidos resultados; prestar informações sobre o patrimônio e sobre o resultado para os diversos usuários das informações contábeis. O autor ainda destaca que a Contabilidade Rural é o registro dos fatos ocorridos na atividade rural em determinado período. Essa escrituração contábil deve mostrar as contas de receitas, os custos e as despesas dissociadas por tipo de atividade e os critérios de avaliação adotados pelas entidades rurais devem ser estabelecidos nos seus ciclos operacionais (CREPALDI, 2016).

Arruda (2018) destaca que a organização rural utiliza parte da ciência social da Economia e do conhecimento técnico e administrativo nos empreendimentos agrícolas e pecuários, com safras e custos de produção. Marion (2014) destaca que a Contabilidade pode ser estudada de modo geral, para todas as empresas, ou particular, quando é aplicada a certo ramo de atividade ou setor da economia. No caso da Contabilidade Rural, é a Contabilidade Geral aplicada às empresas rurais.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR (2015) destaca que a Contabilidade Rural tem como objetivo principal efetuar o controle do patrimônio e a apuração do resultado das empresas rurais considerando suas particularidades, sendo o principal sistema de informações financeiras e de controle nas entidades rurais. Os registros contábeis e as demonstrações fornecidas possibilitam que o produtor rural faça a análise da situação econômico-financeira de seu negócio, podendo estudar a real situação da estrutura financeira na propriedade, bem como a evolução do empreendimento ao longo de diferentes períodos.

Crepaldi (2016) defende que o empresário rural precisa conhecer a quantidade e o valor de cada bem que constitui o capital da empresa que dirige. É visto que os diversos tipos de capital apresentam características bem diferentes.

Além da contabilidade rural ter suas particularidades, o exercício social também difere das empresas comuns, visto que, de acordo com Marion (2014), as empresas rurais,

diferentemente do comércio, indústria e serviços, apresentam receita em apenas um determinado período do ano, conforme o período de safra/colheita. Ao término e, quase sempre, da comercialização dessa colheita, temos o encerramento do ano agrícola (período em que se planta, colhe e, normalmente, se comercializa a safra agrícola).

Crepaldi (2016) afirma que, feita a apuração dos resultados antes da colheita, com a cultura em formação, seria quase impossível determinar com probidade o valor econômico desta cultura. Ele compreende que, na atividade rural, a concentração da receita normalmente ocorre durante ou logo após a colheita, devido à sua produção sazonal, concentrada em determinado período, geralmente após seu término. Ainda, segundo o autor, proceder a apuração do resultado, é importante para a tomada de decisão, principalmente a respeito do que fazer no novo ano agrícola.

## 2.2.2 Contabilidade de custos

Segundo Crepaldi (2018), a Contabilidade de Custos se desenvolveu com a Revolução Industrial, tendo que se adaptar à nova realidade econômica com o início da utilização das máquinas e a conseqüente produção em larga escala. Martins (2018) destaca que, devido ao crescimento das empresas, e o conseqüente aumento da distância entre administrador e ativos e pessoas administradas, passou a Contabilidade de Custos a ser encarada como uma eficiente forma de auxílio no desempenho da nova missão gerencial.

Crepaldi (2018) destaca que a Contabilidade de Custos é uma técnica usada no intuito de identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e/ou serviços. A partir dela, é possível gerar informações com precisão, as quais servem de embasamento para a tomada de decisão. De acordo com Santos (2011), a Contabilidade de Custos permite, de modo eficaz, que seja realizado o acompanhamento e alteração de políticas de compra, venda, preços e lançamento de produtos, entre outras situações.

## 2.2.3 Terminologias

No grande campo que é a Contabilidade, são utilizadas algumas terminologias, a fim de caracterizar e facilitar o entendimento de alguns termos, os quais serão explicados a seguir: Gastos, Desembolso, Custos (Diretos e Indiretos, Fixos e Variáveis), Despesas e Depreciação.

De acordo com Arruda (2018), gastos são todas as despesas não relacionadas diretamente com a cultura, mas necessárias para a produção, não haverá retorno financeiro. O autor cita alguns exemplos, tais como: aluguéis, arrendamentos, assistência médica, uso e manutenção de veículos. Crepaldi (2016) destaca que custo pode ser considerado como um sacrifício realizado pelas entidades para obtenção de um bem ou serviço.

O pagamento do gasto é feito por meio do Desembolso, que, de acordo com Crepaldi (2018) diz respeito ao pagamento resultante da aquisição ou produção de um bem, serviço ou despesa, e pode ser feito à vista (no momento do gasto), ou à prazo (após o gasto).

Já o custo, de acordo com Crepaldi (2016), é o gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção rural, e engloba todos os gastos relativos à atividade de produção, tais como salários dos produtores rurais, insumos, lubrificantes, depreciação dos equipamentos e manutenção. Os custos podem ser classificados entre Diretos e Indiretos, Fixos ou Variáveis. Os custos diretos, são aqueles, que, de acordo com Crepaldi (2016), podem ser diretamente (sem rateio) apropriados aos produtos agrícolas, bastando haver uma medida de consumo (quilos, horas de mão de obra ou de máquina, quantidade de força consumida, entre outras). Os custos indiretos, segundo Crepaldi (2016), dependem de cálculos, rateios ou estimativas para serem apropriados em diferentes produtos agrícolas, assim, os custos só são apropriados indiretamente aos produtos agrícolas, onde o parâmetro utilizado para as estimativas é

chamado de base ou critério de rateio.

De acordo com Neves (2013), os custos fixos são aqueles cujos valores são os mesmos, independentemente do volume de produção da empresa. Como exemplo, ele destaca o aluguel da fábrica, que será cobrado, no mesmo valor, independentemente do nível de produção, inclusive no caso de a fábrica nada produzir. Segundo Neves (2013), os custos variáveis são aqueles cujos valores se alteram em função do volume de produção da empresa, como é o caso da matéria-prima consumida, que se não houver produção, o custo variável será nulo. Os custos variáveis aumentam à medida que aumenta a produção.

Segundo Marion (2014), despesa do período são todos os gastos não identificáveis com a cultura, não sendo acumulados no estoque no caso de culturas temporárias, mas apropriados como despesa do período. São as despesas de venda (propaganda, comissão de vendedores), administrativas (honorários dos diretores, pessoal de escritório) e financeiras (juros, taxas bancárias).

Por fim, a depreciação, segundo caracteriza Crepaldi (2016), é empregada somente a bens tangíveis, e diz respeito a diminuição do valor dos bens materiais em virtude do desgaste ou perda de utilidade pelo uso, ação da natureza ou obsolescência. No meio rural, segundo Marion (2014), há dificuldade para calcular o custo das plantações ou das safras em virtude do cálculo exato do custo dos equipamentos utilizados nas culturas agrícolas. Crepaldi (2016) salienta que, no caso da depreciação, deve ser observado o período de vida útil (Vu), taxa e valor residual (VB). Ainda segundo o autor, muitos são os métodos utilizados para cálculo da depreciação e exaustão na ciência contábil, mas no Brasil, poucos são utilizados. Entre os métodos, o mais conhecido é o Método da Linha Reta (Método Linear), onde é considerada a depreciação/exaustão em cotas, taxas anuais e constantes durante a vida útil do bem.

### 2.3 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

Antes da realização de investimentos, seja em imóveis, equipamentos e maquinários, o ideal é que seja realizada uma Análise de Viabilidade Econômica e Financeira, como é o caso desse presente estudo. Essa Análise tem o objetivo de demonstrar se é viável ou não realizar tal investimento, bem como em quanto tempo haverá o retorno de tal investimento. A seguir, são apresentados os principais termos relacionados a Análise, para melhor entendimento dessa aplicação prática.

Casarotto Filho e Kopittke (2010) afirmam que somente um estudo econômico pode confirmar a viabilidade de projetos tecnicamente corretos, assim a engenharia econômica objetiva a análise econômica das decisões sobre investimentos tendo aplicações amplas, nas quais os investidores podem ser empresas, particulares ou entidades governamentais. Segundo Padoveze (2011), os dados e informações extraídos através da análise das demonstrações financeiras de uma entidade podem atender diversos objetivos, permitindo ter uma visão ampla da estratégia e dos planos da empresa analisada, estimar seu futuro, suas limitações e suas potencialidades.

Assaf Neto (2017) comenta que existem dois métodos quantitativos para análise econômica de investimentos e devem ser classificados em dois grandes grupos: os que não levam em conta o valor do dinheiro no tempo e os que consideram essa variação por meio do critério do fluxo de caixa descontado. Para investimentos de longo prazo, se destaca o segundo grupo, que considera a taxa interna de retorno e o valor presente líquido.

Segundo Crepaldi (2016), para se fazer análise econômico-financeira de uma Empresa Rural, o empresário precisa de informações que constam no Balanço Patrimonial, no Controle de Caixa e no Controle de Estoque, visto que com esses três documentos em mãos ele terá as informações necessárias para análise econômico-financeira de sua entidade. Ainda, o autor cita que os indicadores econômico-financeiros são números utilizados para identificar

a situação e o desempenho da Empresa Rural e que, depois de apurados, devem ser comparados com os resultados anteriores e com as projeções futuras para o processo de análise e avaliação.

### 2.3.1 Indicadores econômico-financeiros

De acordo com Marion (2014), o objetivo dos Indicadores econômico-financeiros é calcular a taxa de lucro, comparando o resultado em valores absolutos com números que guardem uma relação com o mesmo. Ainda segundo o autor, a combinação de itens do ativo gera receita para uma entidade, em que esta parte do balanço representa os investimentos feitos pela empresa a fim de alcançar receita, por sequência, ter lucro. Marion (2014) comenta que existem algumas técnicas para Análise das Demonstrações Contábeis mais atuais, entre elas se destacam: a utilização de Indicadores Financeiros e Econômicos, a Análise Horizontal e Vertical, a Análise da Taxa de Retorno sobre Investimentos (Margem de Lucro  $\times$  Giro do Ativo) e a Análise das Demonstrações das Origens e Aplicações de Recursos (Doar), dos Fluxos de Caixa (DFC) e da Demonstração de Valor Adicionado (DVA).

Dentre os Indicadores avaliados, temos o Custo de Oportunidade e a Taxa Mínima de Atratividade. O custo de oportunidade, segundo Martins, Diniz e Miranda (2012), é formado por dois elementos: o juro, que diz respeito a remuneração decorrente do fator tempo, e o risco, que somado ao fator juro em função da aplicação, em quaisquer alternativas que não sejam de risco zero. A junção destes dois elementos forma a Taxa Mínima de Atratividade (TMA). A TMA, de acordo com Casarotto Filho e Kopittke (2010), deve ser no mínimo, equivalente ao rendimento de aplicações correntes e de pouco risco, do contrário, é um risco que não vale a pena se correr.

Outro indicador de suma importância a ser avaliado, é o Ponto de Equilíbrio, que é alcançado quando a empresa fatura o suficiente para cobrir suas despesas dentro de um determinado período, quando as receitas são iguais as despesas (HOJI, 2014). Santos (2011) afirma que a análise do ponto de equilíbrio entre as receitas obtidas com as vendas e o custo é fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento.

O Período de Retorno de Investimento, conhecido como *Payback*, mostra o tempo que a empresa leva para recuperar todo o seu investimento realizado para a abertura do negócio, ou seja, o investimento inicial realizado (ZAVADIL, 2013). De acordo com Camloffski (2014), quanto menor o *payback*, maior é a liquidez do projeto, e consequentemente, menor é o risco.

O Valor Presente Líquido, VPL, apura, em valores atualizados, o ganho financeiro previsto para o projeto, sendo necessário descapitalizar todos os valores constantes no fluxo de caixa e descontar o resultado pelo investimento inicial, segundo Camloffski (2014). O autor ainda destaca, que se o resultado do VPL for maior que zero, isso significa que o projeto merece continuar sendo analisado, do contrário, se o VPL apresentar valor negativo, o projeto deve ser descartado, pois se torna inviável.

A TIR, Taxa Interna de Retorno, segundo Camloffski (2014), é a rentabilidade projetada do investimento, sendo a taxa de juros que torna o VPL do investimento igual a zero, ou seja, quanto está se estimando ganhar (%) de acordo com o orçamento de caixa definido. Filho (2010) afirma que a TIR traduz a rentabilidade do projeto, assim, o projeto deverá ser posto em prática apenas se a TIR for maior que a TMA (Taxa Mínima de Atratividade), ou seja, se for maior que a TMA, o projeto é viável, caso contrário não.

Camloffski (2014) destaca que, quando se fala em Análise de Viabilidade Financeira, um instrumento de trabalho essencial para o gestor financeiro é o fluxo de caixa projetado, ou seja, o orçamento de caixa.

Assaf Neto (2013) destaca que a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)

tem como objetivo específico apurar o lucro ou prejuízo do exercício. Abrange as receitas, as despesas, os ganhos e as perdas do exercício, apurados por Regime de Competência, independentemente de seus pagamentos e recebimentos. Após apurado, o resultado é transferido para lucros ou prejuízos acumulados.

### 2.3.2 Indicadores de Rentabilidade para Análise

Silva (2017) afirma que através dos indicadores de rentabilidade é possível avaliar o desempenho total de um empreendimento mediante estudo das taxas de retorno. Essa análise busca a identificação do retorno sobre o investimento global, o retorno sobre as vendas e o retorno sobre o capital próprio, portanto, uma avaliação não apenas da produtividade, mas, principalmente, da lucratividade do negócio e da eficiência da administração dos seus investimentos totais. Esses indicadores têm por objetivo avaliar os resultados auferidos por uma empresa em relação a determinados parâmetros que melhor revelem suas dimensões (ASSAF NETO, 2017).

Filho (2010) destaca que é possível obter dois tipos de retorno de investimento: o do empreendimento (projeto) e o do investidor (empresário, empreendedor), sendo que, sob o ponto de vista do empresário em investir, deve ser utilizado o do investidor. Segundo Assaf Neto (2017) o valor investido é composto pelos recursos (passivos) onerosos captados pela empresa junto a credores e os recursos próprios investidos por seus proprietários (acionistas), onde os valores são registrados em contas do Patrimônio Líquido. Conforme Padoveze (2012), o retorno do investimento deve ser considerado como elemento determinante para escolher entre uma alternativa ou outra. É a relação entre o Lucro Operacional e os ativos básicos para obter esse lucro, pelo processamento das transações e operações essenciais para produzir, administrar e vender o projeto escolhido para um novo investimento ou item de negócio.

Segundo Assaf Neto (2015) o retorno sobre o patrimônio líquido – ROE fornece o ganho em porcentagem obtido pelos proprietários como consequência das margens de lucro. Mede, para cada R\$ 1 de valor investido, o retorno líquido do acionista. Conforme Marion (2014), este indicador de rentabilidade parte da necessidade de os proprietários da empresa saberem quanto este retorno – Lucro Líquido – representa se comparado com o capital que eles próprios investiram.

## 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi realizado com uma pesquisa bibliográfica, na qual foram levantados os assuntos relacionados ao tema a ser pesquisado, buscando evidenciar os aspectos relevantes que devem ser considerados na análise de investimento da substituição da mão-de-obra da agricultura por uma nova tecnologia. Após a pesquisa bibliográfica, foi realizado um estudo de caso, por meio de uma Análise Econômica e Financeira do Projeto, buscando aplicar os conceitos estudados, em uma propriedade de viticultura no distrito de Faria Lemos, interior de Bento Gonçalves (RS). De acordo com Silva (2010), a Pesquisa Bibliográfica é um tipo de análise utilizada pela maioria dos pesquisadores no início do seu trabalho. Através dela é possível explicar e discutir um tema ou problema com base em referências teóricas já publicadas em livros, revistas, periódicos, artigos científicos, entre outros.

Gil (2009) afirma que o estudo de caso é de um dos diversos modelos propostos para produção de conhecimento num campo específico. Como delineamento de pesquisa, o estudo de caso, da mesma maneira que o experimento e o levantamento, indica princípios e regras a serem verificadas ao longo de todo o processo de investigação.

### 3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS E OBJETO DE ESTUDO

Os dados foram coletados por meio de entrevista com o produtor, levantando as informações necessárias referente a produção no período de 01/02/2019 até 30/04/2019. A partir dos dados coletados, foram elaboradas planilhas no software Microsoft Excel, e realizado o estudo de caso para verificação se há ou não vantagens no uso desta tecnologia se comparada ao uso de mão-de-obra humana. Também foi realizada a análise de viabilidade econômica e financeira, a fim de verificar o Tempo de Retorno, bem como a rentabilidade da nova tecnologia que a família pretende implantar em sua propriedade.

A propriedade objeto de estudo dessa pesquisa, está localizada no Distrito de Faria Lemos, no interior do município de Bento Gonçalves, na Serra Gaúcha. O produtor reside e administra a propriedade que foi herdada de seus descendentes há mais de 120 anos, juntamente com sua esposa e seus dois filhos. Na propriedade são cultivadas diversas variedades de uva, que tem maturação em períodos distintos, durante os meses de janeiro e fevereiro. Durante o ano, a mão-de-obra empregada é dos membros da família, e na época da safra, são contratados terceirizados para auxiliar na colheita. A propriedade analisada conta com 44 hectares de terra, sendo utilizados 12,5 hectares para o cultivo de uvas, divididos entre as variedades Bordô (1,0 ha), Carmem (2,5 ha), Isabel (2,0 ha) e Zeperina (7,0 ha). No total, são produzidos cerca de 314 mil quilos de Uva por ano nessa propriedade. A família conta com uma estrutura própria de máquinas agrícolas para desenvolvimento das atividades, entre esse maquinário possui caminhão, caminhonete, roçadeiras, caixas de uva, tratores, carroto, totalizando um patrimônio imobilizado de R\$ 468.125,00, valor que foi obtido após o cálculo da depreciação/anos de uso.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

No capítulo a seguir, são apresentados e analisados os resultados obtidos, através da elaboração do plano de substituição da mão-de-obra pela nova tecnologia, por meio das Análises Econômico-Financeiras realizadas.

### 4.1 DESENVOLVIMENTO E MANUTENÇÃO DA SAFRA ATUALMENTE

Em tempo de colheita, se faz necessária a contratação de trabalhadores e uso de um caminhão trucado de uva por dia, com peso que varia entre 13 e 14 toneladas. Para os trabalhadores, além do valor diário, é fornecida estadia, bem como café da manhã, almoço, lanche e jantar. Por dia, cada trabalhador colhe 1100 quilos de uva, considerando uma jornada diária de 10 horas trabalhadas e média de 50 caixas por dia, com peso de 22kg/caixa. Para atendimento da demanda atual da propriedade, são necessários 12 trabalhadores por dia, os quais tendem a colher 13.200 quilos de uva por dia, no total, a carga do caminhão *truck* alugado diariamente. Em média, são produzidos 314 mil quilos de uva por safra, sendo necessários 24 dias para a colheita total.

Na Tabela 1 é apresentado o valor estimado pago a cada trabalhador diariamente, considerando um contrato informal de trabalho, temporário, sem vínculo empregatício.

Tabela 1 – Custo ao dia com trabalhadores contratados

	Quantidade	Valor ao dia	Total dia (R\$)
Trabalhadores	12	R\$ 140,00	R\$ 1.680,00
Alimentação	48	R\$ 14,00	R\$ 672,00
Motorista caminhão	1	R\$ 200,00	R\$ 200,00
<b>TOTAL DIA</b>			<b>R\$ 2.552,00</b>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Multiplicando o custo diário de todos os trabalhadores pelos aproximados 24 dias de safra, estima-se um valor de R\$60.712,08 ao final da colheita.

#### 4.2 AQUISIÇÃO DO MAQUINÁRIO: SUBSTITUIÇÃO DA MÃO-DE-OBRA POR TECNOLOGIA

Para a realização da mão-de-obra na colheita, os filhos do agricultor querem fazer a montagem de uma máquina baseada na tecnologia italiana Pulcinelli utilizada nas regiões montanhosas do Chile e da Itália. No Brasil, existem alguns modelos de colheitadeiras de uva mecanizadas para o sistema latada, com modelos que variam entre R\$ 90.000,00 até R\$ 350.000,00 das marcas Tecnofutt, New Holland e a própria Pulcinelli. O equipamento que os agricultores irão desenvolver possui uma tecnologia própria adaptada para sua propriedade e a região de Faria Lemos.

#### 4.3 INVESTIMENTO EM TECNOLOGIA, ADEQUAÇÕES E CUSTOS COM OPERAÇÃO

O investimento estimado para implementação da tecnologia, foi calculado considerando os custos com montagem, custo com mão-de-obra necessária para montar o equipamento (valor/hora por funcionário, alimentação, estadia) e custos com treinamentos. O valor total resultante foi de R\$140 mil reais. Além da tecnologia a ser implantada, os proprietários terão custos para realização de adequações nas áreas de cultivo, tais como adequação de espaço entre as fileiras para passagem do maquinário entre os parreirais. No total, estima-se um custo de R\$61.728,80 para adequações, conforme demonstrado na Tabela 2, apresentada abaixo:

Tabela 2 – Manutenções e reformas para implantação da tecnologia

Manutenções e reformas da cultura	U.M	Quantidade	Valor Unitário	Valor total
Terraplanagem	h/m	113,50	R\$ 150,00	R\$ 17.025,00
Mão de obra	h/d	2	R\$ 1.400,00	R\$ 2.800,00
Mudas	ud	4.000	R\$ 6,00	R\$ 24.000,00
Arames	rolo	18	R\$ 489,10	R\$ 8.803,80
Cordoalhas	rolo	22	R\$ 300,00	R\$ 6.600,00
Postes	ud	1.250	R\$ 2,00	R\$ 2.500,00
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 61.728,80</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Somando o investimento em tecnologia e montagem do maquinário, com a manutenção e adequações, estima-se investimento de R\$201.728,80.

Com a implantação do maquinário, é possível realizar a colheita de 31.770 quilos de uva por dia, totalizando 70,60 caixas ao dia com 450 quilos cada uma. Desse modo, ao dividirmos o total da produção, que é de 314.000 quilos pela quantidade que o equipamento colher ao dia, os proprietários precisam de 9,88 dias para finalizar a colheita.

O maquinário apresenta um custo diário, que é o consumo de combustível. Além disso, é calculada a depreciação anual do equipamento. Ao dia, o consumo de combustível considerando 10 horas trabalhadas, totaliza R\$113,10 (foi calculado considerando o custo de R\$3,77 ao litro de óleo, preciso praticado nos postos de Bento Gonçalves). Ao final da safra, estima-se o custo de R\$1.117,43 de combustível. A depreciação foi calculada considerando a taxa linear de 10% ao ano, logo o custo total dos equipamentos, por safra, anual, é de R\$15.117,43.

#### 4.4 ANÁLISE ECONÔMICA E FINANCEIRA PARA AQUISIÇÃO DA NOVA TECNOLOGIA

Para a realização da análise econômica e financeira, foram realizados diversos cálculos, conforme demonstrado a seguir. Iniciamos calculando a estimativa de faturamento, considerando o valor de venda do kg da uva com embasamento na Tabela de Normas Específicas para Uvas Industriais – Safra 2018/2019. Na Tabela 3 é apresentada a Estimativa de faturamento por safra calculada.

Tabela 3 – Faturamento por safra

Variedade de uva	Produção variedade (kg)	Preço de venda ao kg (R\$)	Receita variedade(R\$)
Bordô	18.000	1,2360	R\$ 22.248,00
Carmem	100.000	1,0300	R\$ 103.000,00
Isabel	70.000	1,0300	R\$ 72.100,00
Zeperina	126.000	1,0300	R\$ 129.780,00
<b>TOTAL</b>	<b>314.000</b>		<b>R\$ 327.128,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Além da estimativa de faturamento, foram estimados os Custos, tanto fixos quanto variáveis, diretos e indiretos. Foi calculado um custo de depreciação dos equipamentos já existentes, anual no valor de R\$10.010,00. A depreciação também foi calculada sobre os materiais a serem utilizados na reforma, somando mais R\$1.790,38 anualmente. Além da depreciação, os proprietários têm o custo anual dispendido com a manutenção dos equipamentos (óleo, IPVA, licenciamento, oficina, peças), o qual foi calculado e totalizou R\$52.614,00. Há também os custos variáveis, com mudas, terraplanagem, mão-de-obra, que totalizam R\$43.825,00. A propriedade ainda tem outras despesas, tais como EPIs (Equipamentos de proteção individual), gasolina, raticidas, totalizando mais R\$18.848,70 anualmente.

Na Tabela 4 apresentada logo a seguir, foi elaborada a DRE – Demonstração de Resultado do Exercício, na qual são apresentados todos esses custos citados no parágrafo anterior.

Tabela 4 – DRE com a implantação da tecnologia

DRE	2020
<b>RECEITA BRUTA DE VENDAS</b>	<b>R\$ 327.128,00</b>
Uva bordô	R\$ 22.248,00
Uva Carmem	R\$ 103.000,00
Uva Isabel	R\$ 72.100,00
Uva Zeperina	R\$ 129.780,00
<b>(-) DEDUÇÕES</b>	<b>R\$ 4.906,92</b>
FUNRURAL 1,5%	R\$ 4.906,92
<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>R\$ 322.221,08</b>
<b>(-) CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS</b>	<b>R\$ 145.495,31</b>
Insumos	R\$ 22.138,50
Manutenção e Reformas	R\$ 43.825,00
Manutenção de maquinários e implementos	R\$ 52.614,00
Depreciação	R\$ 11.800,38
Custo com operação da tecnologia	R\$ 15.117,43
<b>(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>R\$ 18.848,70</b>
Outras despesas da propriedade	R\$ 18.848,70
<b>LUCRO DO EXERCÍCIO</b>	<b>R\$ 157.877,07</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O demonstrativo da safra foi elaborado com base nas receitas e despesas projetadas

na área de cultivo. As deduções se referem ao Fundo de Apoio ao Trabalhador Rural, conhecido por FUNRURAL. Segundo a Rede Jornal Contábil (FUNRURAL, 2019) este imposto é retido pela pessoa jurídica destinatária da Nota Fiscal de produtor Rural, no caso a vinícola que compra a uva do produtor. Na alíquota de 1,5% sobre o valor bruto da nota, 1,2% deste valor é destinado ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), 0,1% é destinado ao Risco de Acidentes de Trabalho (RAT) e 0,2% são destinados ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR, 2015).

Conforme a DRE, com uma receita bruta total de R\$ 327.128,00 referente à venda de uva, deduzindo-se R\$ 4.906,92 de FUNRURAL, se chega a uma Receita Líquida de R\$ 322.221,08. Deste valor, descontados R\$ 145.495,31 do Custo dos Produtos Vendidos e mais R\$ 18.848,70 das Despesas Administrativas, se chega ao resultado do Exercício de R\$ 157.877,07 de Lucro Líquido.

Outro demonstrativo muito importante para as Análises, é o Fluxo de Caixa projetado para os próximos anos. Na Tabela 5 é apresentada a projeção para os anos de 2020 até 2024, considerando variações no preço da uva, bem como aumento no preço dos insumos.

Tabela 5 – Fluxo de caixa projetado

ANO	FLUXO DE CAIXA
2020	R\$ 157.877,07
2021	R\$ 184.217,55
2022	R\$ 173.054,91
2023	R\$ 195.436,35
2024	R\$ 182.958,96

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O Ponto de Equilíbrio (PE) também foi calculado, para encontrar o momento em que a quantidade de uva produzida cobre os custos dela. Na Tabela 6 são apresentados os resultados do PE.

Tabela 6 – Ponto de Equilíbrio

<b>RECEITA BRUTA</b>	<b>R\$ 327.128,00</b>
Deduções das Receitas	R\$ 4.906,92
Custos Variáveis	R\$ 43.825,00
Despesas Variáveis	R\$ 18.848,70
<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	<b>79,34%</b>
Custos Fixos	R\$ 101.670,31
<b>PONTO DE EQUILÍBRIO</b>	<b>R\$ 128.145,08</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O Valor Presente Líquido, VPL foi calculado, considerado a menor Taxa Mínima de Atratividade Possível – 12%. No valor do investimento inicial, foi considerado o valor a ser desembolsado para a montagem da tecnologia e manutenções e adaptação do terreno. O VPL encontrado é apresentado na Tabela 7.

Tabela 7 – VPL

ANO	FLUXO DE CAIXA	TMA 12%
INVESTIMENTO INICIAL	-R\$ 201.728,80	-R\$ 201.728,80
2020	R\$ 157.877,07	R\$ 140.961,67
2021	R\$ 184.217,55	R\$ 146.857,10
2022	R\$ 173.054,91	R\$ 123.177,07
2023	R\$ 195.436,35	R\$ 124.203,34
2024	R\$ 182.958,96	R\$ 103.815,83
VPL		R\$ 639.015,00
<b>GANHO</b>		<b>R\$ 437.286,20</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

O valor de ganho de R\$437.286,20 é maior do que o investimento inicial, sendo assim, o projeto é considerado viável e o investimento é positivo.

O *payback* também foi calculado com o intuito de descobrir em quanto tempo os proprietários teriam o retorno do capital investido. O retorno do investimento acontece quando o fluxo de caixa cobre o valor investido, quando a amortização se torna zero. Foi calculado o *payback* simples, no qual o retorno se dá após 1 ano e 3 meses, e o *payback* descontado, onde o retorno se dá após 1 ano e 5 meses do investimento. De qualquer forma, o retorno do investimento se dará em pouco mais de 1 ano, o que reforça novamente a viabilidade da implantação da tecnologia.

A Taxa de Retorno (TIR) foi calculada objetivando encontrar um valor maior do que a TMA para que o projeto seja aceito. O valor encontrado foi uma TIR de 80,35%, bem superior a TMA estipulada nos cálculos do investimento.

#### 4.5 ANÁLISE DE RENTABILIDADE COM A IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA

Finalizados os cálculos para Análise Econômica e Financeira, foram encontrados valores satisfatórios que indicam a viabilidade da implantação da tecnologia. Além dessa Análise, foram calculados os valores de ROI – Retorno sobre o Investimento, para identificar quanto se ganha ou perde em relação ao investimento, e o ROE – Retorno sobre Patrimônio Líquido, que mede para cada R\$1,00 investido pelos proprietários, qual o retorno líquido deste valor sobre o capital injetado no negócio.

O valor encontrado de ROI foi de 116,77%, ou seja, o ganho é bem maior do que o capital investido. O valor encontrado de ROE foi de 20,38%, também satisfatório.

#### 4.6 ANÁLISE COMPARATIVA: SITUAÇÃO ATUAL DA PROPRIEDADE ANTES E APÓS A IMPLANTAÇÃO DA NOVA TECNOLOGIA

Para elaboração da análise comparativa, primeiramente foi comparada a quantidade de uva colhida por dia na situação atual e após a implantação. Na sequência, foram analisados os dias necessários de trabalho em ambos os cenários. Por fim, foi comparada a DRE, em que foram levantados os valores atuais da propriedade ainda com a utilização da mão de obra e após, com a substituição pela tecnologia. A Tabela 8 traz a comparação de resultado ante as duas situações. Para elaboração, foi levado em consideração o valor das receitas, incluindo as deduções. Quanto aos custos, foi considerado o mesmo valor para as duas situações quanto ao gasto com insumos, manutenção dos maquinários e outras despesas da propriedade. Na questão dos custos com manutenções e reformas, depreciação e o custo por safra, foram considerados outros valores contabilmente.

Tabela 8 – DRE comparativa

(continua)

DRE	SITUAÇÃO ATUAL		COM A IMPLANTAÇÃO
<b>RECEITA BRUTA DE VENDAS</b>		<b>RECEITA BRUTA DE VENDAS</b>	
Uva bordô	R\$ 21.580,56	Uva bordô	R\$ 22.248,00
Uva Carmem	R\$ 99.910,00	Uva Carmem	R\$ 103.000,00
Uva Isabel	R\$ 69.937,00	Uva Isabel	R\$ 72.100,00
Uva Zeperina	R\$ 125.886,60	Uva Zeperina	R\$ 129.780,00
<b>(-) DEDUÇÕES</b>	<b>R\$ 4.759,71</b>	<b>(-) DEDUÇÕES</b>	<b>R\$ 4.906,92</b>
FUNRURAL 1,5%	R\$ 4.759,71	FUNRURAL 1,5%	R\$ 4.906,92
<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>R\$ 312.554,45</b>	<b>(=) RECEITA LÍQUIDA</b>	<b>R\$ 322.221,08</b>

(conclusão)

(-) CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS		(-) CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS	
Insumos	R\$ 22.138,50	Insumos	R\$ 22.138,50
Manutenção e reformas	R\$ 13.147,50	Manutenção e reformas	R\$ 43.825,00
Manutenção de maquinários e implementos	R\$ 52.614,00	Manutenção de maquinários e implementos	R\$ 52.614,00
Depreciação	R\$ 10.010,00	Depreciação	R\$ 11.800,38
Custo com a safra	R\$ 60.712,08	Custo com a safra	R\$ 15.117,43
<b>(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>R\$ 18.848,70</b>	<b>(-) DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>R\$ 18.848,70</b>
Outras despesas da propriedade	R\$ 18.848,70	Outras despesas da propriedade	R\$ 18.848,70
<b>LUCRO DO EXERCÍCIO</b>	<b>R\$ 135.083,67</b>	<b>LUCRO DO EXERCÍCIO</b>	<b>R\$ 157.877,07</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

No resultado final, em ambas situações a propriedade apresentará lucro ao final do Exercício Social: na situação atual o valor será de R\$ 135.083,67, enquanto, se implantada a tecnologia, o valor será de R\$ 157.877,07.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, é possível afirmar que a colheita realizada através do maquinário, pode aumentar a produção, visto que o maquinário, por apresentar um recipiente grande, diminuirá o desperdício, se comparado ao trabalho humano, onde existem perdas ao manusear os cachos. Com a implantação da tecnologia, alguns custos variáveis poderão ser diminuídos significativamente, principalmente o maior custo considerado atualmente: a mão-de-obra. Custos com manutenção, são esporádicos. Outro problema encontrado atualmente pelos proprietários, diz respeito a qualidade de mão-de-obra, que, se for implantada a tecnologia, também será sanado.

Os cálculos realizados provam que há Viabilidade Econômica e Financeira na implantação da tecnologia, o que prova o quão importante esse tipo de Análise é antes de fazer qualquer investimento. Outro ponto que merece atenção é a depreciação, ignorada muitas vezes, mas que impacta diretamente no Patrimônio. Deve ser analisada a viabilidade ou não de se manter um equipamento por mais de 10 anos, visto que a maioria deprecia 10% ao ano.

Como resposta ao problema de estudo, foi verificado que a análise de viabilidade para a aquisição de uma colheitadeira de uva com tecnologia adaptada demonstra para o produtor rural, além do investimento inicial, qual será a rentabilidade do negócio após a tecnologia ser implantada, bem como o tempo de retorno para o valor investido inicialmente e se esse investimento trará ganho ou perda de valor com a substituição. Com a realização desta análise, é possível verificar, sob vários aspectos o resultado planejado e a viabilidade da aquisição da tecnologia, servindo como instrumento de suma importância na tomada de decisão dos produtores.

Com a elaboração deste trabalho ficou clara a importância das técnicas contábeis para conduzir, elaborar e verificar os projetos de investimento, independentemente da área e da atividade que os investidores pretendam desenvolver. Cada vez mais a agricultura percebe a necessidade de um profissional contábil, visto que muitos produtores, por não terem conhecimento, acabam se iludindo com as facilidades de financiamento que o meio oferece e consequentemente hipotecando suas terras e se equivocando nas decisões, o que compromete a continuidade do negócio. A agricultura pode ser desenvolvida de forma mais positiva se acompanhada por um profissional contábil capacitado que saiba orientar, direcionar e esclarecer as mais diversas dúvidas que os produtores possam ter.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócios**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015. p. 183-341.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Fundamentos de administração financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 118-186.
- BREITENBACH, R. Gestão rural no contexto do agronegócio: desafios e limitações. **Desafio Online**, Campo Grande, v. 2, n. 2, p. 1-18, maio 2014.
- BURANELLO, R. **Manual do direito do agronegócio**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 23-30.
- CAMLOFFSKI, R. **Análise de Investimentos e Viabilidade Financeira das Empresas**. São Paulo, Atlas, 2014. p. 3-75.
- CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 92-196.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2016. p. 1-342.
- CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade de custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018. p. 1-25.
- DAL PIZZOL, R.; PASTOR, E. V. **Paisagens do Vinhedo Rio-Grandense**. Bento Gonçalves, Instituto R. Dal Pizzol Cultura do vinho, 2016. p. 22-31.
- FEIJÓ, R. L. C. **Economia Agrícola e Desenvolvimento Rural**. Rio de Janeiro: Gen, 2011. p. 129.
- FREITAS, E. A produção agrícola na região Sul. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescuela.uol.com.br/brasil/a-producao-agricola-na-regiao-sul.htm>. Acesso em: 9 out. 2018.
- FUNRURAL e o regime de recolhimento da contribuição previdenciária. **Rede Jornal Contábil**. 2 jan. 2019. Disponível em: <https://www.jornalcontabil.com.br/funrural-e-o-regime-de-recolhimento-da-contribuicao-previdenciaria/>. Acesso em: 15 jun. 2019.
- GIL, A. C. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 5.
- HOJI, M. **Administração financeira na prática: guia para educação financeira corporativa e gestão financeira pessoal**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 123.
- IBRAVIN – INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO – IBRAVIN. **Brasil Vitivinícola Panorama Geral**. Bento Gonçalves, 2018. Disponível em: <http://www.ibravin.org.br/Panorama-Geral>. Acesso em: 18 out. 2018.

- MARION, J. C. **Contabilidade Rural**: Contabilidade Agrícola, Contabilidade da Pecuária, Imposto de Renda - Pessoa Jurídica. 14. ed. São Paulo, Atlas, 2014. p. 2-58.
- MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2018. p. 5-121.
- MARTINS, E.; DINIZ, J. A.; MIRANDA, G. J.. **Análise Avançada das Demonstrações Contábeis**: uma abordagem crítica. São Paulo: Atlas, 2012. p. 123-279.
- MDA – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **O que é a agricultura familiar**. 2018. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>. Acesso em: 17 out. 2018.
- NAKAO, S. H.; AMAURY, J. R.. **Contabilidade financeira no agronegócio**. São Paulo: Atlas, 2017 p. 9-173.
- NEVES, S.; VICECONTI, P. **Contabilidade de Custos**: um enfoque direto e objetivo. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 8-20.
- PADOVEZE, C. L. **Controladoria estratégica e operacional**: conceitos, estrutura, aplicação. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. p. 163.
- PADOVEZE, C. L.; BENEDICTO, G. C. **Análise das Demonstrações Financeiras**. 3. ed. São Paulo, Cengage Learning Edições Ltda, 2011. p. 31-174.
- RIZZARDO, A. **Direito do agronegócio**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 35.
- SANTOS, J. J. **Contabilidade e Análise de Custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. p. 4.
- SENAR – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. **Curso técnico em agronegócio**: contabilidade rural. Brasília: SENAR, 2015. Disponível em: <http://senar-es.org.br/doc/uc/UC%209%20-%20Contabilidade%20Rural.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.
- SILVA, A. A.. **Estrutura, análise e interpretação das demonstrações contábeis**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 51-156.
- SILVA, A. C. R. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade**: Orientações de Estudos, Projetos, Artigos, Relatórios, Monografias, Dissertações, Teses. 3. ed. São Paulo, Atlas, 2010. p. 54-57.
- ZAVADIL, P. R. **Plano de negócios**: uma ferramenta de gestão. Curitiba: InterSaberes, 2013. p. 235-247.