

Análise de investimento para implantação do sistema de envase de vinho em uma vinícola familiar da Serra Gaúcha

Aluna: Giovana Rigo Zanotto
Orientadora no TCC II: Prof^ª. Ma. Sinara Jaroseski
Orientador no TCC I: Prof. Dr. Fernando Luís Bertolla
Semestre: 2021-2

Resumo

O Brasil, com o passar dos anos, passa por mudanças em sua economia, afetando, dessa forma, os cenários das empresas. Entretanto, para as empresas se manterem nesse mercado, a competição e a busca por produtos novos requer investimentos constantes e aquisição de novas tecnologias. O objetivo geral deste estudo é analisar a viabilidade econômica e financeira, para implantação do sistema de envase de vinho em uma vinícola familiar da Serra Gaúcha, baseado na análise de investimento. Diante desse contexto, a questão da pesquisa é: com base na análise de investimentos, qual a viabilidade gerada através da implantação do processo de envase de vinho por uma vinícola familiar da Serra Gaúcha? A metodologia utilizada para a realização desse estudo é empírica, através de um estudo de caso. Quanto a forma de abordagem, trata-se de pesquisa qualitativa, com objetivo descritivo. Para a análise do investimento foram utilizados os principais indicadores, sendo: Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e *Payback* Descontado. Projetam-se os cenários: otimista, mediano e pessimista, que se mostraram viáveis para a implantação do projeto, pois apresentam um fluxo de caixa positivo desde seu primeiro ano. Com relação aos índices de análise de investimento, mostram-se positivos em relação aos critérios estabelecidos pela empresa. O estudo evidencia a importância da contabilidade gerencial para a análise de investimentos, e proporciona ao gestor maior segurança na tomada de decisão.

Palavras-chave: Análise de Investimento. Envase de Vinho. Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno. *Payback* Descontado.

1. Introdução

Com o passar dos anos, o Brasil passa por mudanças em sua economia, afetando, dessa forma, os cenários das empresas. Entretanto, para as empresas se manterem nesse mercado, incentivar a competitividade e a busca por produtos novos requer investimentos constantes e aquisição de novas tecnologias. A concorrência entre fornecedores de um mesmo segmento, nas diversas áreas, também é fator que impacta a necessidade de modernização e atualização nas empresas, a fim de que possibilitem o aumento da capacidade de produção, da qualidade dos produtos, ou dos serviços prestados, e a redução de custos para obter melhores resultados.

O primeiro registro de produção de vinho é de 4.000 a.C., na Armênia, onde foram encontradas as primeiras prensas e outros equipamentos de plantação, cultivo e colheita das uvas, ou seja, toda uma estrutura de vinícola. Atualmente, a bebida faz parte dos costumes e culturas de diversos países por todo o mundo (ABRABE, 2019).

A diversidade climática típica de um país continental e a criatividade do brasileiro, conhecido pela capacidade de reinventar tudo, levaram o país a alcançar uma Vitivinicultura original. Hoje, a área de produção vitivinícola no Brasil soma 82 mil hectares (ABRABE, 2019), divididos principalmente entre seis regiões. São mais de 1,1 mil vinícolas espalhadas

pelo país, a maioria instalada em pequenas propriedades, que contêm em média dois hectares de vinhedos por família (IBRAVIN, 2020).

Em outros dados estatísticos, de acordo com estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), publicada em dezembro de 2020, a área com plantio de uva é de 46.797 hectares, com um rendimento de 18.896 kg/ha e uma produção de 875.065 toneladas (EMATER, 2021). Segundo dados publicados pela União Brasileira de Vitivinicultura (Uvibra), o ano de 2020, marcado pela pandemia, foi um ano diferente para o setor. As vendas de vinhos finos aumentaram 56,56%, passando de 15 milhões de litros/ano, em 2019, para 24,2 milhões em 2020 (SEAPDR, 2021).

As práticas, e os interesses, das empresas em inserir novas tecnologias no sistema de produção para alavancar seu desempenho, e resultado, perante seus concorrentes, vêm crescendo diante da competitividade do mercado. Dessa forma, o interesse por investimentos mais lucrativos, viabilizando o melhor custo-benefício, é relevante para avaliar a sua atratividade econômica. Contudo, ao realizar um investimento, é necessária a análise da sua lucratividade, e avaliar os ganhos e os riscos, bem como o retorno estimado. Cabe, então, destacar a importância de um estudo sobre a análise de investimento da viabilidade econômica, e financeira, em uma vinícola familiar da Serra Gaúcha, para implantação do sistema de envase de vinho.

Ao se considerar os pressupostos apresentados, a questão da pesquisa é: com base na análise de investimentos, qual a viabilidade gerada através da implantação do processo de envase de vinho por uma vinícola familiar da Serra Gaúcha? Neste sentido, tem-se como objetivo geral analisar a viabilidade econômica e financeira para implantação do sistema de envase de vinho em uma vinícola familiar da Serra Gaúcha, com base na análise de investimentos.

Dessa forma, como objetivos específicos, têm-se: i) realizar o levantamento do referencial teórico relacionado ao tema abordado, mais especificamente em contabilidade de custos e investimento; ii) verificar quais são os métodos de análise de investimento; iii) verificar o processo de envase do vinho quanto às matérias-primas e ao maquinário necessário para o processo; e iv) apresentar através dos indicadores a viabilidade do projeto.

Esta pesquisa tem por justificativa salientar a importância deste novo investimento, a fim de contribuir com o Estado, tendo em mente que o Rio Grande do Sul é um dos maiores responsáveis pela produção nacional de uvas. Leve-se em conta que os empreendedores brasileiros do segmento também podem se beneficiar, e podem vir a utilizar essas informações para implantação em suas empresas.

Já em âmbito acadêmico, este estudo tem por justificativa e intenção auxiliar outros acadêmicos, que também possuam interesse em realizar melhorias neste artigo, a fim de contribuir com seu aprendizado, com a Academia, e com a sociedade em geral.

2. Referencial Teórico

2.1 Contabilidade Gerencial

Para Marion (2018, p. 7), a Contabilidade Gerencial “é voltada para fins internos, procura suprir os gerentes de um elenco maior de informações, exclusivamente para a tomada de decisões”.

Segundo Crepaldi e Crepaldi (2019), pode-se dizer que Contabilidade Gerencial é o ramo da contabilidade que tem por objetivo fornecer instrumentos aos administradores de empresas, que os auxiliem em suas funções gerenciais, de maneira geral. Os autores salientam também que é voltada para a melhor utilização dos recursos econômicos da empresa, por meio de um adequado controle dos insumos, efetuado por um sistema de informação gerencial. Correspondendo ao somatório das informações demandadas pela administração da empresa

com o objetivo de subsidiar o processo decisório, mas sem desconsiderar os procedimentos utilizados pela contabilidade societária.

De acordo com o mesmo autor, o ponto central da Contabilidade Gerencial é o uso da informação contábil como ferramenta para administração. É o processo de produzir informação operacional financeira para funcionários e administradores. Devendo ser direcionada pelas necessidades informacionais dos indivíduos internos da empresa e orientar suas decisões operacionais e de investimentos.

2.2 Análise de investimento

Conforme Bruni e Famá (2017), investir consiste em fazer um desembolso presente, para obtenção de uma série de fluxos de caixa futuros. A análise da viabilidade de investimentos deve preocupar-se em verificar se, os benefícios gerados com investimento, compensam os gastos realizados.

De acordo com Souza e Clemente (2015), um investimento para a empresa, é um desembolso feito visando gerar um fluxo de benefícios futuros, usualmente superior a um ano. Hoje, em função da própria dinâmica dos negócios, as técnicas de análise de investimentos estão sendo usadas para avaliação de empresas, de unidades de negócios e para investimentos de porte.

Para Hoji (2017, p. 3):

Os proprietários de empresas privadas esperam que seu investimento produza um retorno compatível com o risco assumido, por meio da geração de resultados econômicos e financeiros (lucro ou caixa) adequados por longo prazo, ou melhor, indefinidamente, pois o investimento é feito em ativos permanente.

Segundo Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), entende-se por investimento toda a aplicação de capital em algum ativo para obter determinado retorno futuro. Um investimento pode ser a criação de uma nova empresa, a implantação de um projeto, o lançamento de nova linha de produto, a aquisição de um concorrente ou fornecedor.

2.2.1 Projetos e tomada de decisões de investimento

Em um projeto de investimento, geralmente existe desembolso no período inicial, e espera-se que o fluxo de caixa líquido seja positivo em períodos futuros. Entretanto, podem existir casos em que, nos períodos iniciais, haja benefícios líquidos de caixa, e em um ou mais períodos futuros, ocorra fluxo de caixa líquido negativo, ou seja, um desembolso maior do que entrada de caixa (HOJI, 2017).

Conforme Assaf Neto e Lima (2019), um projeto de investimento é classificado como economicamente atraente ao apresentar um valor presente líquido (VPL) positivo, ou uma taxa interna de retorno (TIR) superior (ou, no mínimo, igual) à taxa mínima de retorno (TMA) requerida. De acordo com os autores, um único projeto de investimento, ou para projetos independentes (que podem ser implementados ao mesmo tempo), os métodos de análise que levam em conta fluxos de caixa descontados, convergem sempre para a mesma decisão: aceitar-rejeitar.

Segundo Figueiredo e Caggiano (2017), o objetivo da empresa é atingir a eficácia no processo de gestão empresarial. Todavia, para que isso ocorra, é necessário ter um bom processo gerencial, e que as decisões tomadas busquem a minimização de custos e a maximização de receitas, voltadas para o incremento do valor ao negócio. A decisão pode ser tomada sob condição de incerteza, quando não são conhecidos os resultados que serão obtidos, ou sob condição de certeza, quando existe apenas um curso a ser seguido, não havendo outra opção de escolha.

As decisões de investimento têm por objetivo criar valor. Dessa forma, todo investimento mostra-se economicamente atraente, quando o seu retorno esperado exceder a taxa

de retorno exigida pelos proprietários de capital, ou seja, ao custo total do capital. Além disso, é importante destacar que essas decisões se inserem no âmbito do planejamento estratégico da empresa, e são reflexo de planos futuros traçados para a condução dos negócios; isto significa um compromisso com a continuidade e viabilidade do empreendimento (ASSAF NETO; LIMA, 2019).

Para Souza e Clemente (2015), a decisão de se fazer investimento de capital é parte de um processo que envolve a geração, e a avaliação das diversas alternativas que atendam às especificações técnicas dos investimentos. Estes quesitos estão relacionados às alternativas viáveis tecnicamente, e se analisam quais delas são atrativas financeiramente.

2.2.2 Taxa mínima de atratividade (TMA)

Entende-se como Taxa de Mínima Atratividade a melhor taxa, com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise. A decisão de investir sempre terá pelo menos duas alternativas para serem avaliadas: investir no projeto ou “investir na Taxa Mínima Atratividade”. A base para estabelecer uma estimativa da TMA é a taxa de juros praticada no mercado (SOUZA; CLEMENTE, 2015).

Segundo Luz (2015), a TMA é a taxa que expressa o mínimo que o investidor está disposto a ganhar quando investe, e o máximo que o tomador está disposto a pagar ao retorno dos recursos. Quando se opta por aplicar determinado dinheiro em determinado investimento, normalmente, abre-se mão de outras oportunidades que encontram-se à disposição. Portanto, para que um investimento específico seja interessante, é necessário que o referido renda. Ou seja, que haja retorno, ao menos, da taxa aplicada. Esta taxa, que é o parâmetro utilizado para avaliar se um projeto é viável ou não, é a taxa mínima de atratividade (TMA).

Conforme Bruni (2018), a taxa mínima de atratividade de um projeto deve representar uma média ponderada das diferentes fontes de captação de recursos da empresa ou do projeto, considerando três aspectos importantes:

- a. **Incrementos:** valores decorrentes da decisão tomada devem ser considerados. Quando uma empresa utiliza recursos da própria entidade para financiar um novo projeto de investimento, o próprio custo de capital da empresa é a taxa mínima de atratividade do projeto. Caso a empresa use novas formas de financiamento, o impacto financeiro dos financiamentos incrementais deve ser mensurado especificamente. É preciso encontrar a taxa mínima de atratividade do projeto, que pode ser diferente do custo médio ponderado de capital. O incremento associado à decisão de um novo financiamento jamais poderia ser desconsiderado.
- b. **Custos de oportunidade:** alternativas preteridas ou abandonadas jamais podem ser desprezadas. A empresa não tem nenhuma obrigação de remunerar os capitais dos sócios, porém, estes, ao colocar seus recursos na organização, deixaram de ganhar os juros que poderiam ser decorrentes de aplicações financeiras, feitas em outros investimentos fora da empresa. Além disso, caso a organização ofereça um nível maior de risco que a aplicação preterida, esse prêmio adicional pelo maior risco deve ser considerado.
- c. **Livres de impostos:** efeitos fiscais positivos ou negativos jamais podem ser ignorados. Em relação à análise das fontes de financiamento, o uso do capital de terceiros implica o pagamento de juros, que são despesas financeiras dedutíveis do IR. Assim, uma parte dos juros pagos “volta” para o caixa da empresa sob a forma de IR economizado.

De acordo com Puccini (2017), para que um investidor possa tomar a decisão de aceitar ou rejeitar determinado investimento, destaca-se que ele sempre tenha um elemento de comparação à sua disposição. Desta forma, considerar-se-á que, em qualquer situação, o

investidor esteja com o seu capital aplicado numa alternativa “Z” com uma taxa de juros igual a i_{\min} , que representa, portanto, o custo de oportunidade do seu capital investido. Essa taxa de juros será denominada taxa mínima de atratividade.

Para o mesmo autor, a taxa mínima de atratividade (i_{\min}), que representa o custo de oportunidade do capital investido, pode corresponder:

- a. À taxa de aplicação básica no mercado (caderneta de poupança etc.), no caso de pessoas físicas;
- b. Ao custo médio ponderado de capital entre capital próprio e capital de terceiros, no caso de empresas.

2.2.3 Indicadores para análise de investimento

Segundo Souza e Clemente (2015), os indicadores de análise de projetos de investimentos podem ser subdivididos em dois grandes grupos: indicadores associados à rentabilidade (ganho ou criação de riqueza) do projeto, e indicadores associados ao risco do projeto. Na primeira categoria estão o Valor Presente Líquido (VPL); a Taxa Interna de Retorno. Na segunda categoria estão a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Período de Recuperação do Investimento (*Pay-back*).

2.2.3.1 *Payback* descontado

De acordo com Souza e Clemente (2015), o período de recuperação do investimento (*payback*) representa o tempo necessário para que os benefícios do projeto recuperem o valor investido. Pode ser interpretado como uma medida de risco do projeto. Projetos, cujos *payback* se aproximem do final de sua vida econômica, apresentam alto grau de risco.

O *payback* descontado é o tempo necessário para a recuperação do investimento inicial, levando-se em consideração o custo de oportunidade do capital investido. Dessa forma, o *payback* é medido pelo tempo decorrido entre a data inicial do fluxo de caixa (ponto zero), e a data futura mais próxima em que o valor do investimento inicial é coberto pela soma dos valores presentes das parcelas positivas do fluxo de caixa (PUCCINI, 2017).

Para Bruni e Famá (2017), quando o valor do dinheiro no tempo é considerado na análise, o método do *payback* passa a ser denominado *payback* descontado. Os procedimentos de cálculo são similares aos do *payback* simples, para tanto, basta trazer os fluxos de caixa a valor presente e utilizar o regime de juros compostos.

Trata-se da forma mais sofisticada de *payback*, que elimina o problema de utilizar fluxos de caixa nominais e passa a levar em consideração os fluxos de caixa descontados (CAMARGOS, 2013).

Quadro 1 – Equação de cálculo do *payback* descontado

$$PD \Rightarrow t \left(\frac{\sum_{t=1}^n EC_t}{(1+i)^t} = Investimento_{inicial} \right) \Rightarrow PD = t \frac{\sum_{t=1}^n EC_t}{(1+i)^t} = \frac{\sum_{t=1}^n SC_t}{(1+i)^t}$$

Onde:

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

SC_t = saída de caixa do período t ;

i = TMA esperada pelo investidor;

n = número de anos do projeto.

De acordo com Assaf Neto e Lima (2019), em termos de decisão de aceitar ou rejeitar determinado investimento, o período de *payback* obtido deve ser confrontado com o padrão-limite estabelecido pela empresa. Por exemplo, ao definir em três anos o tempo máximo de realização de caixa de seus investimentos, a empresa deverá aceitar o projeto com base no método exposto, pois atende à meta estabelecida.

Conforme Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), *payback* descontado é o número de anos necessários para recuperar o investimento no projeto, considerando os fluxos de caixa descontados. Fluxo de caixa descontado é o resultado líquido das entradas e saídas relevantes do projeto, descontado pelo custo de capital da empresa.

De acordo com o mesmo autor, um investimento é aceitável quando o retorno do capital investido se dá num tempo igual ou menor que o padrão da empresa. Os critérios de decisão seriam:

- a. $Payback < \text{padrão da empresa} \Rightarrow$ aceita-se o projeto.
- b. $Payback = \text{padrão da empresa} \Rightarrow$ aceita-se o projeto.
- c. $Payback > \text{padrão da empresa} \Rightarrow$ rejeita-se o projeto.

Segundo Luz (2015), o método de *payback* informa o período de tempo necessário para que, a somatória dos fluxos líquidos futuros (entradas de caixa) seja igual ao investimento inicial; ou seja, mostra o tempo necessário para que o valor investido seja integralmente recuperado.

2.2.3.2 Valor presente líquido (VPL)

Voltando a Assaf Neto e Lima (2019), a medida do valor presente líquido (VPL) é obtida pela diferença entre o valor presente dos benefícios líquidos de caixa, previstos para cada período do horizonte de duração do projeto, e o valor presente do investimento (desembolso de caixa).

Segundo Souza e Clemente (2015), o Valor Presente Líquido nada mais é do que a concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero. O VPL é a operacionalização mais simples do conceito de atratividade de projetos.

Conforme Luz (2015), para apurar o VPL desconta-se todos os retornos do fluxo de caixa, considerando-se a taxa mínima de atratividade (TMA) do investidor. O valor presente líquido (VPL) demonstra-se o projeto de investimento vale mais do que custa para o investidor (VPL positivo), ou se vale menos do que o valor investido (VPL negativo).

Para Assaf Neto e Lima (2019), os critérios de decisão em relação ao VPL seriam:

- a. $VPL > 0 =$ Projeto cria valor econômico. Aumenta a riqueza dos acionistas.
- b. $VPL = 0 =$ Projeto não cria valor econômico. Remunera somente o custo de oportunidade. Não altera a riqueza dos acionistas.
- c. $VPL < 0 =$ Projeto destrói valor econômico. Reduz a riqueza dos acionistas.

Souza (2014) afirma que o VPL é importante, pois fornece uma medida direta do benefício financeiro ao proprietário da empresa e é considerado a melhor medida individual de lucratividade. Conforme o autor, após definida a taxa, utiliza-se a seguinte fórmula para cálculo do VPL:

Quadro 2 – Equação de cálculo do VPL

$$VPL = FCO + \frac{FC1}{(1+i)} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FCN}{(1+i)^n}$$

Fonte: Souza (2014, p. 153).

Onde:

VPL = Valor presente líquido

FCO = Fluxo de caixa inicial

FC = Fluxo de caixa

i = Taxa de desconto

N = Último período

Para Puccini (2017), o método do VPL é o mais utilizado em tomadas de decisão, pois é simples e apresenta um resultado mais próximo da realidade para a decisão, com a taxa mínima de atratividade (TMA) fixada pelo investidor.

2.2.3.3 Taxa interna de retorno (TIR)

Segundo Assaf Neto e Lima (2019), o método de taxa interna de retorno representa a taxa de desconto que iguala, em determinado momento (geralmente usa-se a data de início do investimento – momento zero), as entradas com as saídas previstas de caixa. Para avaliação de propostas de investimento, o cálculo da TIR requer, basicamente, o conhecimento dos montantes de dispêndio de capital (ou dispêndios, se o investimento prevê mais de um desembolso de caixa) e dos fluxos de caixa líquidos incrementais gerados pela decisão.

Para Souza e Clemente (2015), a Taxa Interna de Retorno (TIR) é a taxa que anula o Valor Presente Líquido de um fluxo de caixa. Representa um limite para a variabilidade da TMA. O risco do projeto aumenta na medida em que a TMA se aproxima da TIR. A TIR também pode ser vista como uma estimativa do limite superior da rentabilidade do projeto.

Taxa Interna de Retorno é a taxa que iguala o fluxo de caixa das entradas ao fluxo de caixa das saídas do projeto. Com a TIR, procura-se determinar uma única taxa de retorno para sintetizar os méritos de um projeto. Essa taxa é dita interna no sentido de que depende somente dos fluxos de caixa do projeto, e não de taxas oferecidas pelo mercado. Quanto maior a TIR, melhor será o projeto (LEMES JÚNIOR; RIGO; CHEROBIM, 2016).

Segundo Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), um projeto de investimento é aceitável se sua TIR for igual ou superior ao custo de capital. Caso contrário, deve ser rejeitado. Os critérios de decisão em relação à TIR seriam:

- a. $TIR > TMA$ = aceita-se o projeto.
- b. $TIR = TMA$ = aceita-se o projeto.
- c. $TIR < TMA$ = rejeita-se projeto o projeto.

A TIR é a taxa de desconto que iguala o valor presente líquido do investimento a zero. O processo decisório se dá em decorrência do investimento que apresenta a maior taxa. Nas análises de investimento, o processo decisório ocorre mediante comparação dessa taxa com a taxa de atratividade, que é a taxa de retorno considerada adequada pelos tomadores de decisão. Nesse caso, quanto maior a TIR, mais favorável é a aceitação do investimento. Caso a TIR seja inferior à taxa mínima de atratividade (TMA) exigida, o investimento é rejeitado (SOUZA, 2014). De acordo com o mesmo autor, o cálculo da TIR é da seguinte forma:

Quadro 3 – Equação de cálculo da TIR

$$TIR = FCO + \frac{FC1}{(1+i)} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FCN}{(1+i)^N} = 0$$

Fonte: Souza (2014, p. 154).

Onde:

FCO = fluxo de caixa inicial;

FC = fluxo de caixa;

N = último período;

i = taxa de desconto.

Conforme Luz (2015), na análise de um projeto de investimento, a TIR representa a rentabilidade proporcionada por aquele projeto. O método da TIR consiste na apuração da taxa

que iguala à somatória de todos os valores atuais das entradas de caixa (retornos) ao investimento inicial.

2.3 Estudos anteriores

Granato (2016) realizou um estudo da análise de viabilidade técnica e econômica da biodigestão anaeróbica da vinhaça, cujo objetivo foi desenvolver estudo de viabilidade, também, técnica e econômica para a geração de energia elétrica, a partir da queima do biogás em turbina a gás, advindo da biodigestão anaeróbica da vinhaça em destilaria. No qual, a vinhaça é resultante da produção de álcool, após a fermentação do mosto e a destilação do vinho, na produção do etanol da cana-de-açúcar. O estudo revelou que, em relação ao Valor Presente Líquido, o resultado obtido foi de R\$ 2.179.331,76, ou seja, maior que zero. A Taxa Interna de Retorno foi de 8%, maior que 7,5% (Taxa Atrativa Mínima). O retorno do investimento pelo cálculo do *Payback*. Descontado dar-se-á em 5,54 anos, provando, assim, que o projeto é viável economicamente.

Já Kodama (2015) realizou um estudo que avaliou uma propriedade particular do entorno de Brasília – DF, que utiliza o sistema de aquaponia numa escala pequena de produção. A aquaponia é um sistema integrado de cultivo de peixes com o cultivo de plantas, que utiliza pouca água e aproveita o nutriente do sistema de forma eficiente em um sistema de recirculação fechada. Segundo a pesquisa, o empreendimento demonstrou uma probabilidade de 56,69% para gerar uma taxa de VPL, BPE e TIR de R\$ 117.784,26, R\$ 16.003,11 e 37%, respectivamente. A probabilidade de ocorrência do volume de produção de peixe e planta ser de, respectivamente, 1179,44 kg e 731,26 kg foi de 74,43 % e 76,16 %, apresentando uma probabilidade maior que 50%, o que é considerado como mais confiável do que as análises tradicionais. Dessa forma, pode-se concluir que é viável economicamente segundo os parâmetros de VPL, que foi maior que zero, e da TIR, que foi superior à taxa mínima de atratividade.

3. Aspectos Metodológicos

3.1 Delineamento da pesquisa

Quanto aos procedimentos técnicos, realizou-se um estudo de caso em uma vinícola familiar na Serra Gaúcha, com vista a aplicar, de forma prática, os conceitos levantados do referencial teórico para averiguar a viabilidade da implantação do sistema de envase de vinho.

Para Fachin (2017), no método do estudo de caso, leva-se em consideração a compreensão, como um todo, do assunto investigado. Todos os aspectos do caso são averiguados. Dessa forma, o direcionamento desse método dá-se com a obtenção de uma descrição e compreensão completas das relações dos fatores em cada caso, sem contar o número de eventos envolvidos. Conforme o objetivo da investigação, o número de casos pode ser reduzido a um elemento ou abranger inúmeros elementos como grupos, subgrupos, empresas, comunidades, instituições e outros.

Conforme Gil (2018, p. 34), “o estudo de caso é um estudo profundo e trabalhoso de um ou poucos casos, de forma que o estudo permite seu amplo e detalhado conhecimento”. O autor sugere um conjunto de propósitos a serem seguidos para elaboração do estudo de caso:

- a. Explorar situações da vida real nas quais os limites não estão claramente definidos;
- b. Preservar o caráter unitário do objeto estudado;
- c. Descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação;
- d. Formular hipóteses ou desenvolver teorias;
- e. Explicar as variáveis causadas de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

No que diz respeito aos objetivos, trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva, tendo em vista que se pretende identificar se o processo de envase de vinho é válido, através dos resultados obtidos da análise do investimento. Dessa forma, pretende-se verificar tal processo em relação às matérias-primas e ao maquinário necessário para sua efetivação, e averiguar quais são os métodos de análise de investimento.

De acordo com Gil (2018, p. 26), “as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis”. A pesquisa descritiva verifica fatos ou fenômenos da vida real, com a precisão possível, observando e fazendo relações e conexões, e considerando a influência que o ambiente exerce sobre eles. Entretanto, a pesquisa descritiva tem por base a premissa de que os problemas sociais podem ser mais bem entendidos e resolvidos, assim como as práticas relacionadas podem ser melhoradas, se for feita uma descrição detalhada de suas características, propriedades, causas e consequências (MICHEL, 2015).

Quanto à abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa qualitativa, uma vez que, para a confirmação se o projeto de implantação do envase de vinho é viável ou não, efetuou-se cálculos para análise do investimento e, logo após, realizou-se uma análise perante os resultados obtidos. Para Michel (2015), a pesquisa qualitativa extrai e analisa os dados descritivos obtidos através da situação estudada. Ainda, afirma que, nesse tipo de pesquisa, o pesquisador participa, compreende e interpreta.

A pesquisa qualitativa objetiva uma compreensão particular do objeto que investiga. Como focaliza sua atenção no específico, no peculiar, seu interesse é compreender os fenômenos que estuda dentro do contexto em que aparecem. O enfoque qualitativo utiliza processos rigorosos, metódicos e empíricos visando produzir conhecimento (LAKATOS; MARCONI, 2017).

Por fim, diante das colocações dos autores, entende-se que as metodologias escolhidas são as mais adequadas para o tipo de estudo proposto.

3.2 Procedimentos de coleta e análise dos dados

Inicialmente, realizou-se uma visita técnica a uma empresa que produz o vinho já com o processo de envase, na cidade de Flores da Cunha - RS. Por meio dessa visita, foi possível coletar alguns dados e conhecer, com maior proximidade, a estrutura de um processo produtivo de envase do vinho.

Logo em seguida, para o desenvolvimento da estrutura e das instalações necessárias para a implantação do processo de envase do vinho, as informações foram obtidas através de orçamentos de fornecedores indicados pela empresa Vinhos Alfa e por terceiros, ou seja, empresários que já possuem esse sistema em seus negócios.

Após, efetuou-se a coleta de dados por meio de entrevistas com os sócios proprietários da empresa Vinhos Alfa. Em virtude disso, foram coletados dados relevantes sobre o custo de mão de obra, assim como outros gastos.

Para finalizar, realizou-se o estudo dos dados coletados, aplicando o referencial teórico estudado e, após, analisando-se a viabilidade da implantação do investimento através dos resultados encontrados.

4. Resultados da pesquisa

4.1 A empresa em estudo

A empresa Vinhos Alfa, objeto deste estudo, produz vinhos com atual capacidade produtiva de 600.000 litros por ano. Iniciou suas atividades em 01 de janeiro de 1995 e está localizada na Serra Gaúcha. O período da produção de vinhos ocorre nos meses de janeiro a

março, época da colheita das uvas. A empresa é composta por dois integrantes da família, dois irmãos. Além da produção de vinhos a empresa deseja implementar em sua produção, o envase do vinho.

Atualmente, a mão de obra necessária é preenchida pelos integrantes da família, ou seja, além dos dois irmãos, as esposas e os filhos ajudam com serviços gerais da empresa. O vinho a granel é vendido totalmente na região Sul do país, e toda produção é vendida para o mesmo destinatário. O vinho produzido pela empresa é o vinho tinto de mesa seco bordô, composto por 70% de uva bordô, variando de 13 a 15 graus.

Segundo a Embrapa (2003), uvas destinadas à elaboração de vinhos devem ser colhidas segundo critérios que determinam o ponto ótimo de maturação, visando a obtenção de máxima qualidade. Esses critérios podem ser a medida do teor de açúcar, a conjugação da medida de açúcares e ácidos ou de açúcares, e pH. O critério de controle mais utilizado é o grau glucométrico (teor de açúcar), medido em escala de graus Babo, que representa a porcentagem de açúcar existente em uma amostra de mosto (caldo da uva).

Em relação a tomada de decisões, por ser uma empresa familiar, a decisão é tomada em conjunto, ou seja, todos os envolvidos participam da decisão. Além disso, os diversos assuntos relacionados à empresa são apontados em reuniões e, após, são discutidos para averiguar a viabilidade de inserção na empresa.

4.2 Apresentação e análise dos resultados

4.2.1 Caracterização das máquinas monobloco de envase e da rotuladora

Este estudo contempla um investimento que se refere à aquisição de uma máquina monobloco de envase e à aquisição de uma máquina rotuladora. Conforme destacado anteriormente, atualmente a empresa Vinhos Alfa vende seu vinho a granel, por esta razão, será necessária a aquisição total do maquinário para poder efetuar o envase do vinho.

O maquinário pode ser adquirido no mercado interno ou no mercado externo, pois são máquinas semelhantes e desenvolvem a mesma função. Assim, os sócios-proprietários optaram pela aquisição no mercado interno. A máquina monobloco de envase é composta por uma enxaguadora, uma enchedora e uma rolhadora.

A máquina de enxaguar é automática, possui 6 esguichos fixos com fixação da garrafa pelo bico, no qual, as garrafas ingressam na máquina através da estrela (peça que posiciona as garrafas nas válvulas de trabalho, ou seja, a garrafa entra na máquina pela esteira e a estrela posiciona na válvula de enxague, de enchimento, da rolhadora e da rotuladora) de entrada e são presas pelo bico através de pinças em aço inox com garras em material atóxico que as fazem girar, posicionando sobre o esguicho correspondente, para efetuar o sopro, terminado as pinças as colocam na posição normal na estrela de saída.

A máquina enchedora é automática, possui gravidade e 6 bicos, dessa forma, necessita de um reservatório em aço inox AISI 304. O fundo do reservatório é propositalmente inclinado para possibilitar a drenagem do líquido na fase de limpeza e do esvaziamento total do reservatório. Além disso, a alimentação de produto é controlada através de válvula com atuador pneumático e comandada pela sonda de controle de nível. As estrelas de entrada com sistema de desarme.

A rolhadora, também, é automática com 1 cabeçote. Essa máquina possui funcionamento mecânico, fechamento das mordanças através de cames (é um sistema mecânico para acionamento de um sistema da máquina, nesse caso a rolhadora, fazendo com que o fechamento tenha sempre o mesmo torque) acionado por moto redutor. Além disso, possui o funcionamento mecânico do pistão de elevação da garrafa e a regulação da altura é feita de forma manual. Para finalizar, a rolhadora possui estrelas de entrada com sistema de desarme automático.

Por fim, a máquina rotuladora é automática e possui um controlador de entradas para posicionamento de garrafas com estação de rotulagem com *display* de afinação de etiquetas. A rotuladora traz mais agilidade para reta final da produção, a aplicação do rótulo, para comercialização.

Conforme o fornecedor, é necessário que um técnico se desloque até a empresa, efetue a montagem, passe todas as informações e orientações dos equipamentos para a grupo que utilizará o mesmo.

4.2.2 Projeção dos custos e receitas do projeto de investimento

4.2.2.1 Investimento e depreciação

O investimento inicial é composto pela Máquina Monobloco de Envase e pela Rotuladora. O equipamento adquirido é fornecido por uma empresa localizada na Região Metropolitana da Serra Gaúcha. A empresa fornecedora brinda o comprador com assessórios suplementares, ou seja, com *kits* de estrelas e guias para a máquina monobloco de envase e um conjunto de seis garrafas. Além disso, o orçamento obtido pelo fornecedor contém os valores que a empresa precisa desembolsar para realizar a instalação das máquinas, desta forma, inclui a estadia dos técnicos, alimentação, deslocamento, treinamento, descarga e movimentação dos equipamentos. Os valores estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Investimento inicial da Máquina

Equipamentos					
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Valor Unitário	Valor Total	
Monobloco de envase	1	UN	R\$ 370.500,00	R\$ 370.500,00	
Rotuladora	1	UN	R\$ 12.500,00	R\$ 12.500,00	
Sub Total:				R\$ 383.000,00	
Instalação					
Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Valor Unitário	Valor Total	
Estadia dos técnicos	4	UN	R\$ 200,00	R\$ 800,00	
Alimentação	12	UN	R\$ 35,00	R\$ 420,00	
Deslocamento	120	Km	R\$ 4,20	R\$ 504,00	
Descarga e movimentação dos equipamentos	8	h	R\$ 150,00	R\$ 1.200,00	
Treinamento	4	UN	R\$ 200,00	R\$ 800,00	
Total:				R\$ 3.724,00	
Total Geral:				R\$ 386.724,00	

Fonte: dados da pesquisa.

Em relação à depreciação, foi realizada de acordo com o tempo de vida útil das máquinas, estimada em 10 anos, desta forma, foi aplicada uma taxa anual de depreciação de 10%. Na Tabela 2 está demonstrado o valor correspondente à depreciação anual da Máquina Monobloco de Envase e da Rotuladora.

Tabela 2 – Depreciação da Máquina

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	Total
Valor da máquina	R\$ 386.724,00	R\$ 386.724,00	R\$ 386.724,00	R\$ 386.724,00	R\$ 386.724,00	-
Taxa de depreciação	10%	10%	10%	10%	10%	-
Total	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 193.362,00

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que o valor da depreciação anual é significativo, em virtude da inclusão dos

custos com os equipamentos e da instalação estarem envolvidos para o funcionamento das máquinas.

4.2.2.2 Custo da mão de obra

Para o funcionamento da máquina monobloco de envase e da rotuladora, será necessário o auxílio dos familiares, ou seja, será preciso a contratação de quatro auxiliares de produção. Um auxiliar para a enxaguadora e para a enchedora, cuidando principalmente do reservatório, um auxiliar para a rolhadora e para a rotuladora e dois auxiliares no final do processo, quando a garrafa está rotulada, para fazer a embalagem final.

Além disso, cabe ressaltar que a alimentação das máquinas é feita de forma automática, e por consequência, é necessário somente um auxiliar para cada dois equipamentos. Considerou-se, também, a disponibilidade da mão de obra dos auxiliares de produção.

Em relação ao projeto, as remunerações foram estabelecidas de acordo com o sindicato da categoria, Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Alimentação de Caxias do Sul. Pelo risco relacionado à função, o auxiliar de produção tem o acréscimo do adicional de insalubridade de 20% sobre o valor do salário-mínimo.

A Tabela 3 demonstra o custo mensal dos auxiliares de produção que serão necessários para a implantação da máquina de envase de vinho, é composto pelo salário bruto, adicional de insalubridade, 13º salário, férias, Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) patronal de 20%, contribuição para outras entidades ou fundos (terceiros) com 5,80% e o Riscos Ambientais de Trabalho e o Fator Acidentário de Prevenção (RAT/FAP) de 1,50%. O INSS patronal passa a compor o cálculo, pois pelo aumento do faturamento a empresa ultrapassa o limite estipulado pelo Simples Nacional, passando a ser tributada pelo Lucro Presumido.

Tabela 3 – Custo mensal dos auxiliares de produção

Função	Auxiliar de produção	
Salário Bruto	R\$	1.320,00
Adicional de Insalubridade (20%)	R\$	220,00
13º Salário	R\$	128,33
Férias	R\$	171,11
FGTS	R\$	147,16
INSS (20% + 5,8% + 1,50%)	R\$	502,17
Total	R\$	2.488,77
Quantidade de funcionários		4
Total Mensal	R\$	9.955,07

Fonte: dados da pesquisa.

Para a correção dos valores foi utilizada a média linear do dissídio do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Alimentação de Caxias do Sul e Região nos últimos cinco anos, conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4 – Histórico do dissídio do STIA/RS

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	Soma	Média
Dissídios	9,82%	3,65%	2,00%	4,80%	2,05%	22,32%	4,46%

Fonte: adaptado de STIALICX (2021).

Para o estudo da análise de investimento, foi realizada uma projeção para os próximos cinco anos, conforme consta na Tabela 5.

Tabela 5 – Projeção dos custos com mão de obra

Função	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	Total
Auxiliares de produção	R\$ 119.460,88	R\$ 124.793,61	R\$ 130.364,40	R\$ 136.183,87	R\$ 142.263,12	R\$ 653.065,88
Total	R\$ 119.460,88	R\$ 124.793,61	R\$ 130.364,40	R\$ 136.183,87	R\$ 142.263,12	R\$ 653.065,88

Fonte: dados da pesquisa.

Percebe-se ao final do primeiro ano projetado, o valor do custo com a mão de obra é R\$ 119.460,88, devido à quantia de auxiliares de produção necessária para execução dos equipamentos, considerando também o período de 12 meses.

4.2.2.3 Energia elétrica

Para mensurar o consumo da energia elétrica do projeto, considerou-se o consumo médio de kWh e, além disso, serão utilizadas as informações técnicas de cada equipamento, disponibilizadas no orçamento realizado pelo fornecedor.

Na Máquina Monobloco de Envase, a soma em seus motores gera a potência de 10 CV, ao converter para kW, passa a consumir 7,35 kW por hora. Já a Máquina Rotuladora, gera potência de 5 CV, convertendo para kW, consome 3,67 kW por hora, totalizando 11,02 kWh entre os dois equipamentos.

O valor do kWh médio da empresa é de R\$ 0,45, resultando em R\$ 4,96 por hora o custo da energia elétrica para manter a Máquina Monobloco de Envase e a Rotuladora trabalhando. No entanto, estima-se que a mesma fique em funcionamento durante 20 dias no mês, por 8 horas, totalizando 160 horas trabalhadas, gerando um custo de R\$ 793,44 com energia elétrica mensal.

Para a realização das correções de valores nas projeções, foi utilizada a média de reajustes das tarifas dos últimos cinco anos, disponibilizadas pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), conforme Tabela 6.

Tabela 6 – Histórico CCEE

Ano	Valor Região Sul R\$ MWh	Variação
2020	184,42	21,76%
2019	227,10	25,50%
2018	287,62	4,76%
2017	318,15	34,90%
2016	92,40	-
	Soma	86,91%
	Média	17,382%

Fonte: adaptado de CCEE (2021).

Com base nas informações descritas na Tabela 6, foi realizada a projeção dos custos com energia elétrica, demonstrada na Tabela 7, onde contém o custo anual dos próximos cinco anos para a implantação da Máquina Monobloco de Envase e a Rotuladora.

Tabela 7 – Projeção do custo com energia elétrica

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	Total
Energia Elétrica	R\$ 9.521,28	R\$ 9.521,28	R\$ 11.176,27	R\$ 13.118,93	R\$ 15.399,26	-
Média CCEE	-	17,382%	17,382%	17,382%	17,382%	-
Total	R\$ 9.521,28	R\$ 11.176,27	R\$ 13.118,93	R\$ 15.399,26	R\$ 18.075,96	R\$ 67.291,70

Fonte: dados da pesquisa.

Desta forma, percebe-se ao final do primeiro ano projetado, o valor do custo com a energia elétrica de R\$ 9.521,28, em virtude do baixo consumo kWh dos equipamentos.

4.2.2.4 Manutenção e seguro

Com base nas informações repassadas pelo fornecedor, será preciso efetuar manutenções nos equipamentos e serão realizadas semanalmente pelo próprio operador. Essas manutenções são preventivas a possíveis quebras ou peças defeituosas, desta forma, para o primeiro ano de funcionamento projeta-se um valor de R\$ 6.894,00.

Quanto ao seguro do equipamento, a empresa deseja contratar o seguro no momento em que o equipamento é instalado. Assim, será realizada a contratação de um seguro tanto para a Máquina Monobloco de Envase, quanto para a Rotuladora. Além disso, o seguro tem cobertura de 12 meses e é renovado a cada ano, seu pagamento é realizado em seis parcelas fixas. O valor utilizado na projeção corresponde a R\$ 4.892,74 pela cobertura de um ano, este foi levantado em uma simulação realizada por uma empresa especializada na prestação de serviços de seguros que realiza cotações de seguros em geral, como seguros residenciais, automóveis, máquinas, entre outros.

Para a correção dos custos com a manutenção e o seguro foi apurada a média dos últimos cinco anos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8 – Histórico IPCA

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	Soma	Média
Percentual	6,29%	2,95%	3,75%	4,31%	4,52%	21,82%	4,36%

Fonte: adaptado de IBGE (2021).

Na Tabela 9 estão apresentados os custos projetados referentes à manutenção e seguro para a Máquina Monobloco de Envase e da Rotuladora.

Tabela 9 – Projeção dos custos com manutenção e seguro

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	Total	%
Manutenção	R\$ 6.894,00	R\$ 7.194,85	R\$ 7.508,84	R\$ 7.836,52	R\$ 8.178,51	R\$ 37.612,72	58%
Seguro	R\$ 4.892,74	R\$ 5.106,26	R\$ 5.329,10	R\$ 5.561,66	R\$ 5.804,37	R\$ 26.694,12	42%
Total	R\$ 11.786,74	R\$ 12.301,11	R\$ 12.837,93	R\$ 13.398,18	R\$ 13.982,88	R\$ 64.306,85	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Ao final dos períodos projetados, verifica-se que o custo com a manutenção é relevante, representando 58% do total dos custos, em contrapartida o custo com o seguro representa 42% do total dos custos.

4.2.2.5 Financiamento

Para a realização do projeto de investimento, será necessária a utilização de recursos de terceiros. Em consulta realizada com instituições financeiras, verificou-se que os equipamentos permitem o financiamento através da Agência Especial de Financiamento Industrial (Finame), linha de crédito concedida pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) que permite aquisição de máquinas e equipamentos nacionais credenciados junto ao banco.

Para a Máquina Monobloco de Envase e da Rotuladora, o valor financiado pelo Finame será de 80% do total dos equipamentos, sendo R\$ 306.400,00, a uma taxa de juros anual de 11,56%, com prazo de pagamento de 60 meses, incluindo uma carência de 6 meses. No período de carência será realizado trimestralmente o pagamento dos juros correspondentes. Após os seis meses de carência, começam as amortizações do financiamento.

Na Tabela 10 está demonstrado o valor correspondente aos juros e amortizações em cada ano de acordo com o financiamento para a implantação da Máquina Monobloco de Envase e da Rotuladora.

Tabela 10 – Projeção do financiamento da Máquina Monobloco de Envase e da Rotuladora

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5	Total	%
Juros	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77	R\$ 94.124,38	24%
Amortização	R\$ 34.044,44	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 306.400,00	76%
Total	R\$ 67.080,64	R\$ 94.581,22	R\$ 87.101,03	R\$ 79.620,84	R\$ 72.140,66	R\$ 400.524,38	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Verificou-se que o valor inicial para implantação dos equipamentos de R\$ 306.400,00, torna-se R\$ 400.524,38, um aumento de R\$ 94.124,38, em virtude dos juros sobre o financiamento e do tempo transcorrido para pagamento. Além disso, cabe ressaltar que a amortização é relevante, representando 76% do financiamento, em virtude de a amortização ser constante com valor fixo, enquanto os juros representam 24% do financiamento.

4.2.2.6 Projeção dos custos de produção

O custo de produção foi obtido através de orçamentos efetuados com diversos fornecedores, em virtude da necessidade por novos produtos de diversos segmentos, ou seja, como a produção era destinada somente ao vinho, precisou-se abranger os materiais para a produção do envase do vinho. Desta forma, os materiais necessários para a produção do envase do vinho são a garrafa de vinho de 750 ml, caixa de papelão, rolha de garrafa, cápsula de garrafa, rótulo de garrafa, rolo de fita adesiva e a quantia de vinho necessária.

Segundo orçamento obtido com o fornecedor dos equipamentos, com o sistema de envase do vinho, estima-se uma produção de 408 garrafas por hora, ou seja, produção de 34 caixas contendo 12 garrafas de 750 ml.

Na Tabela 11 estão demonstrados os custos para a produção do vinho, ou seja, os insumos necessários para a produção de um litro de vinho.

Tabela 11 – Projeção dos custos para produção de um litro de vinho

Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Valor Unitário	Valor Total
Uva	1,3	Kg	R\$ 1,20	R\$ 1,56
Enológicos/Enzima	0,0076	Kg	R\$ 3,50	R\$ 0,03
Açúcar	0,05	kg	R\$ 2,30	R\$ 0,12
Total:				R\$ 1,70
Total para 750 ml:				R\$ 1,28

Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 12 estão apresentados os custos projetados referentes à produção de 34 caixas com 12 garrafas de 750 ml, ou seja, 408 garrafas a hora.

Tabela 12 – Projeção dos custos para produção de 408 garrafas a hora

Descrição	Quantidade	Unid. Medida	Valor Unitário	Valor Total
Vinho	306	Litros	R\$ 1,28	R\$ 390,52
Garrafa de vidro 750 ml	408	Unidade	R\$ 0,90	R\$ 367,20
Caixa de papelão	34	Unidade	R\$ 0,70	R\$ 23,80
Rolha de garrafa	408	Unidade	R\$ 0,35	R\$ 142,80
Cápsula de garrafa	408	Unidade	R\$ 0,09	R\$ 34,68
Rótulo de garrafa	408	Unidade	R\$ 0,60	R\$ 244,80
Rolo de fita adesiva	0,85	Metros	R\$ 4,32	R\$ 3,67
Total:				R\$ 1.207,47

Fonte: dados da pesquisa.

Com base nas informações descritas na Tabela 12, foi realizada a projeção dos custos de produção, demonstrada na Tabela 13, no qual, estima-se, na primeira projeção, no cenário otimista, produção de 65.280 garrafas mensais, 1.920 caixas. Na segunda projeção, no cenário mediano, estima-se a produção de 70% das garrafas, ou seja, 45.696 garrafas mensais, 1.344 caixas. E, para finalizar, na terceira projeção, cenário pessimista, estimou-se a produção de 50% das garrafas, neste caso, produziu-se 32.640 garrafas mensais, 960 caixas. Para o cálculo das projeções, foi multiplicado o valor do custo para produção de 408 garrafas a hora com o total de caixas descritas nos cenários.

Para a correção foi utilizada a média dos últimos cinco anos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), Além disso, foi projetado o custo anual dos próximos cinco anos.

Tabela 13 – Projeção dos custos de produção

Produção	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
Cenário otimista	R\$ 2.318.340,86	R\$ 2.318.340,86	R\$ 2.419.513,26	R\$ 2.525.100,82	R\$ 2.635.296,22
Total:	R\$ 2.318.340,86	R\$ 2.419.513,26	R\$ 2.525.100,82	R\$ 2.635.296,22	R\$ 2.750.300,54
Cenário mediano	R\$ 1.622.838,60	R\$ 1.693.659,28	R\$ 1.767.570,57	R\$ 1.844.707,35	R\$ 1.925.210,38
Total:	R\$ 1.622.838,60	R\$ 1.693.659,28	R\$ 1.767.570,57	R\$ 1.844.707,35	R\$ 1.925.210,38
Cenário pessimista	R\$ 1.159.170,43	R\$ 1.209.756,63	R\$ 1.262.550,41	R\$ 1.317.648,11	R\$ 1.375.150,27
Total:	R\$ 1.159.170,43	R\$ 1.209.756,63	R\$ 1.262.550,41	R\$ 1.317.648,11	R\$ 1.375.150,27
Média IPCA	-	4,36%	4,36%	4,36%	4,36%

Fonte: dados da pesquisa.

Verificou-se o valor de R\$ 1,70 para produção de um litro de vinho, convertendo para 750 ml, quantidade necessária para a atual demanda da empresa, o valor do custo se torna R\$ 1,28. Além disso, o custo total é R\$ 1.207,47 para a produção de 408 garrafas a hora. Neste caminho, após realizada a multiplicação para a projeção do primeiro ano, encontrou-se um valor elevado em ambos os cenários, porém espera-se uma receita superior ao custo.

4.2.2.7 Projeção da receita e despesas com vendas

A receita obtida pela implantação da Máquina Monobloco de Envase e da Rotuladora ocorrerá em três cenários. Na primeira projeção, será considerada a venda total (100%) da produção, neste caso, tem-se o cenário otimista. Na segunda projeção, será considerada a venda de 70% da produção, neste caso, o cenário mediano. E, para finalizar, o cenário pessimista, considerando a venda de apenas 50% da produção.

Para ambos os casos, estima-se uma receita de R\$ 10,00 a garrafa, ou seja, uma caixa

com 12 garrafas de 750 ml gera uma receita de R\$ 120,00. Além disso, para a correção foi utilizada a média do IPCA.

Na Tabela 14 está demonstrada a projeção da receita no cenário otimista, mediano e pessimista para os próximos cinco anos. Para o cálculo no cenário otimista, utilizou-se o valor unitário de venda estimado multiplicado pela quantidade de garrafas produzidas em uma hora e pela quantidade de horas trabalhadas. Para o cálculo no cenário mediano, utilizou-se o valor unitário de venda estimado multiplicado por 70% da quantidade de garrafas produzidas em uma hora e pela quantidade de horas trabalhadas. E, para finalizar, para o cálculo no cenário pessimista, utilizou-se o valor unitário de venda estimado multiplicado por 50% da quantidade de garrafas produzidas em uma hora e pela quantidade de horas trabalhadas.

Tabela 14 – Projeção da receita

Receita Projetada	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
Cenário otimista	R\$ 7.833.600,00	R\$ 7.833.600,00	R\$ 8.175.458,30	R\$ 8.532.235,30	R\$ 8.904.582,05
Total	R\$ 7.833.600,00	R\$ 8.175.458,30	R\$ 8.532.235,30	R\$ 8.904.582,05	R\$ 9.293.178,01
Cenário mediano	R\$ 5.529.600,00	R\$ 5.529.600,00	R\$ 5.770.911,74	R\$ 6.022.754,33	R\$ 6.285.587,33
Total	R\$ 5.529.600,00	R\$ 5.770.911,74	R\$ 6.022.754,33	R\$ 6.285.587,33	R\$ 6.559.890,36
Cenário pessimista	R\$ 3.916.800,00	R\$ 3.916.800,00	R\$ 4.087.729,15	R\$ 4.266.117,65	R\$ 4.452.291,03
Total	R\$ 3.916.800,00	R\$ 4.087.729,15	R\$ 4.266.117,65	R\$ 4.452.291,03	R\$ 4.646.589,01
Média IPCA	-	4,36%	4,36%	4,36%	4,36%

Fonte: dados da pesquisa.

Além da projeção com a receita, a empresa possui despesas com vendas, ou seja, estão enquadradas as despesas com *marketing*, comissão dos vendedores, propaganda, descontos concedidos, promoções de vendas e fretes. Para a projeção das despesas com vendas, efetuou-se uma pesquisa no Diário Oficial do Rio Grande do Sul, no qual realizou-se a consulta com duas empresas, sociedades anônimas, também vinícolas e ambas obtiveram 25% de representatividade sobre a receita líquida com despesas com vendas, desta forma, utilizou-se este parâmetro para as projeções para os próximos cinco anos.

Na Tabela 15 está demonstrada a projeção das despesas com vendas no cenário otimista, mediano e pessimista.

Tabela 15 – Projeção das despesas com vendas

Despesas com vendas	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
Cenário otimista	R\$ 1.544.198,40	R\$ 1.611.587,22	R\$ 1.681.916,88	R\$ 1.755.315,74	R\$ 1.831.917,72
Total	R\$ 1.544.198,40	R\$ 1.611.587,22	R\$ 1.681.916,88	R\$ 1.755.315,74	R\$ 1.831.917,72
Cenário mediano	R\$ 1.090.022,40	R\$ 1.137.590,98	R\$ 1.187.235,45	R\$ 1.239.046,40	R\$ 1.293.118,39
Total	R\$ 1.090.022,40	R\$ 1.137.590,98	R\$ 1.187.235,45	R\$ 1.239.046,40	R\$ 1.293.118,39
Cenário pessimista	R\$ 772.099,20	R\$ 805.793,61	R\$ 840.958,44	R\$ 877.657,87	R\$ 915.958,86
Total	R\$ 772.099,20	R\$ 805.793,61	R\$ 840.958,44	R\$ 877.657,87	R\$ 915.958,86

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme os dados apresentados, percebe-se que ambos cenários apresentam uma receita positiva e que se elevam a cada ano, apresentando-se atrativos para implantação. Além disso, cabe salientar o elevado valor das despesas com vendas, isto ocorre em virtude da sua representatividade e importância das mesmas com relação a receita. Desta forma, com relação a representatividade das despesas com vendas, tem-se as despesas com promoções de vendas, no qual representam 5%, as despesas com *marketing* representam 13%, as comissões dos vendedores representam 24%, as despesas com propaganda representam 12%, as despesas com fretes representam 36% e os descontos concedidos representam 10%.

4.3 Análise de investimento

Como proposta do estudo, tem-se por objetivo analisar a viabilidade de investimento para implantação do sistema de envase de vinho na empresa Vinhos Alfa, localizada na Serra Gaúcha, na qual hoje suas vendas destinam-se apenas ao vinho a granel. Deste modo, foram calculados os indicadores de investimento para a análise dos resultados.

A partir das informações coletadas e para auxiliar na análise da viabilidade econômica do projeto, foram calculados os principais indicadores utilizados na análise de investimentos, ou seja, o valor presente líquido, taxa interna de retorno e *payback* descontado. Deste modo, a análise torna-se mais atrativa e fornece mais segurança ao administrador para a tomada de decisão.

Para a análise dos indicadores foi avaliada a Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), conforme consta no Apêndice A, Apêndice B e Apêndice C, considerando o aumento do lucro do período com o investimento.

Com relação ao cálculo do valor presente líquido e da taxa interna de retorno, foi utilizada uma taxa mínima de atratividade de 12% ao ano, ou seja, é a taxa apontada pelo administrador, sobre a qual espera-se obter de retorno do investimento. Quanto ao prazo de retorno do investimento, o tempo máximo aceitável pelo administrador é de cinco anos.

Na Tabela 16 estão demonstrados os cálculos dos indicadores de análise de investimento. Além disso, cabe ressaltar que os cálculos foram efetuados de acordo com os cenários otimista, mediano e pessimista.

Tabela 16 – Indicadores de análise de investimento

Ano	Investimento Inicial	Fluxo de Caixa	Indicadores	
Cenário otimista				
0	-R\$ 386.724,00		TMA:	12%
1		R\$ 1.850.457,52		
2		R\$ 1.905.919,67	VPL:	R\$ 7.174.981,70
3		R\$ 1.999.762,30	TIR:	482%
4		R\$ 2.097.115,31		
5		R\$ 2.198.087,71	Payback Descontado:	1 ano 3 meses
Cenário mediano				
0	-R\$ 386.724,00		TMA:	12%
1		R\$ 1.254.394,98		
2		R\$ 1.283.844,96	VPL:	R\$ 4.852.927,21
3		R\$ 1.350.540,24	TIR:	327%
4		R\$ 1.419.561,21		
5		R\$ 1.490.965,15	Payback Descontado:	1 ano 4 meses
Cenário pessimista				
0	-R\$ 386.724,00		TMA:	12%
1		R\$ 813.967,79		
2		R\$ 824.197,53	VPL:	R\$ 3.137.174,48
3		R\$ 870.833,80	TIR:	212%
4		R\$ 918.920,38		
5		R\$ 968.476,35	Payback Descontado:	1 ano 6 meses

Fonte: dados da pesquisa.

Em todos os cenários, evidencia-se que o projeto é financeiramente atrativo e viável. Conforme Assaf Neto e Lima (2019), quando o VPL resultar maior que zero, o projeto cria valor econômico e aumenta a riqueza dos acionistas.

Quanto a Taxa Interna de Retorno (TIR), pode-se dizer que o investimento é rentável, pois ela supera a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) do investimento estabelecida em 12%, apontando ser favorável a implantação do projeto. Segundo Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), um projeto de investimento é aceitável se sua TIR for igual ou superior ao custo de capital, ou seja, quando a TIR resultar maior que a TMA, aceita-se o projeto.

Com relação ao período de retorno pelo *Payback* Descontado, em todos os cenários calculados fica abaixo dos 5 anos inicialmente apontados como tempo máximo pelo investidor. Conforme Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2016), um investimento é aceitável quando o retorno do capital investido se dá num tempo igual ou menor que o padrão da empresa, ou seja, quando o *Payback* resultar menor que o padrão da empresa, aceita-se o projeto.

Através dos indicadores da análise de investimento, pode-se fazer um comparativo para verificar qual é a melhor opção de investimento, conforme demonstrado na Tabela 17.

Tabela 17 – Comparativos entre os indicadores de análise de investimento

Indicador	Cenário otimista	Cenário mediano	Cenário pessimista	Melhor opção
VPL:	R\$ 7.174.981,70	R\$ 4.852.927,21	R\$ 3.137.174,48	Cenário otimista
TIR:	482%	327%	212%	Cenário otimista
Payback Descontado:	1 ano 3 meses	1 ano 4 meses	1 ano 6 meses	Cenário otimista

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 17, percebe-se que o cenário otimista se destaca em relação aos demais cenários, apresentando todos os índices favoráveis à sua implantação. Cabe ressaltar que os cenários são provenientes da projeção da receita, ou seja, no cenário otimista considerou-se a venda total (100%) da produção. No cenário mediano considerou-se a venda de 70% da produção. E, para finalizar, no cenário pessimista, considerou-se a venda de apenas 50% da produção.

É possível verificar que o valor do VPL obtido pelo cenário otimista é cerca de 47,85% superior ao VPL encontrado no cenário mediano e 128,70% superior ao VPL encontrado no cenário pessimista. Além disso, pode-se dizer que, com o cenário otimista, a empresa terá um ganho de R\$ 2.322.054,49 em relação ao cenário mediano e R\$ 4.037.807,22 em relação ao cenário pessimista, tornando, desta forma, o cenário otimista se torna melhor ao comparar este índice.

Com relação à TIR, é possível verificar que o cenário otimista foi superior em aproximadamente 47,40% sobre o cenário mediano e 127,35% sobre o cenário pessimista, tornando o cenário otimista mais rentável perante aos demais cenários ao comparar este índice.

Em relação ao tempo de retorno do investimento, o *payback*, verifica-se que o cenário otimista atinge o retorno apenas em um mês, comparado ao cenário mediano e, em comparação com o cenário pessimista, o cenário otimista atinge o retorno com três meses. Desta forma, o cenário otimista se mantém favorável com relação aos demais cenários.

Perante os dados apresentados, percebe-se que ambos os cenários são viáveis para a implantação do projeto. Além disso, apresentam um fluxo de caixa positivo desde seu primeiro ano, na qual aumenta gradativamente a cada período. Com relação aos índices de análise de investimento, se mostram positivos em relação aos critérios estabelecidos pela empresa.

4.4 Visão de um empreendedor que realizou o mesmo tipo de investimento

Por se tratar de um novo investimento, é preciso conhecê-lo, ou seja, procurar entender como ele funcionará em determinada empresa. Desta forma, conforme já mencionado

anteriormente, realizou-se uma visita técnica a uma empresa que produz o vinho já com o processo de envase, na cidade de Flores da Cunha - RS.

Inicialmente, nesta visita, foi possível conhecer, com maior proximidade, a estrutura de um processo produtivo de envase do vinho, desde todo maquinário necessário, até a infraestrutura compatível para a elaboração do vinho, processo de envase, estocagem da matéria-prima e do seu produto final.

O empreendedor comentou que, antes da aquisição do maquinário, viajou até a Itália para conhecer de perto o produto desejado, além de visitar uma vinícola onde já havia o processo de envase. Além disso, elencou o custo da aquisição deste investimento e os demais custos da vinda do maquinário até sua empresa. Ressaltou, também, que optou por um equipamento importado, pois atendia a demanda desejada, no qual, além da produção do envase do vinho, seria feito o envase de espumante, onde requer um equipamento mais sofisticado.

Esse investimento foi implantado recentemente na empresa, em 2019. O empreendedor optou por este novo investimento a fim de não depender somente da venda do vinho a granel, mas sim, ter uma segunda opção de venda. Comentou, também, sobre a dificuldade de inserção no mercado, em virtude da alta demanda pelo produto final. Entretanto, destacou que sua venda é distribuída nas regiões centro-oeste e sudeste do Brasil.

No ano de 2020, iniciou-se uma disseminação mundial de uma nova doença, o Covid-19, causado pelo novo coronavírus, no qual afetou a economia mundial, ou seja, ocasionou falta de matéria-prima para os diversos setores, incluindo para o setor do envase do vinho. Dessa forma, o empreendedor ressaltou que ainda não obteve o retorno desejado e que, atualmente, está optando pelo *pet*, uma forma de continuar o envase do vinho.

O empreendedor afirma que, apesar de ser um investimento recente e que ainda não obteve o retorno desejado, é um investimento viável, ou seja, por mais que ainda tenha a receita da venda do vinho a granel, a receita da venda pelo envase do vinho se torna maior e mais atraente. Após o início das vendas pelo envase do vinho, houve um aumento considerável de clientes, ou seja, com a venda somente do vinho a granel eram doze clientes e, posteriormente, passou a ter aproximadamente 50 clientes.

Além disso, ocorreu a mudança no perfil destes clientes, ou seja, quando efetuam a venda do vinho a granel, esse vinho é direcionado para o envase pelos próprios clientes e, após, vendem para atacados, mercados e para os consumidores finais, porém, com o início do envase do vinho, o empreendedor conseguiu a inserção neste ambiente de negócios e, hoje, vende direto para o mesmo segmento, seja para os atacados, para os mercados e para os consumidores finais. Desta forma, ampliou-se o perfil de seus clientes.

5. Conclusão

Os administradores optam por novos investimentos, a fim de aumentar a qualidade e a produtividade de seus produtos. Desta forma, a contabilidade gerencial tem a função de auxiliar os administradores na tomada de decisão, ou seja, a decisão de investir ou não em um projeto impacta em toda a empresa, tanto positivamente como negativamente, entretanto, a análise de investimentos é uma opção para buscar por projetos que produzam benefícios futuros, pois tudo que envolve o investimento deve ser mensurado, tanto seus custos quanto as receitas, livrando a análise de possíveis erros e distorções em seus resultados. Este estudo teve como objetivo analisar a viabilidade econômica e financeira para implantação do sistema de envase de vinho em uma vinícola familiar da Serra Gaúcha, com base na análise de investimento.

Com relação ao processo decisório para o projeto de investimento, a empresa projetou três cenários, o otimista, mediano e o pessimista. O estudo analisou a viabilidade econômica e financeira da implantação em três cenários, sendo: na primeira projeção, será considerada a venda total (100%) da produção, neste caso, tem-se o cenário otimista. Na segunda projeção, será considerada a venda de 70% da produção, neste caso, o cenário mediano. E, para finalizar,

o cenário pessimista, considerando a venda de apenas 50% da produção. Para a análise de investimento foram utilizados os principais indicadores, os quais são: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* Descontado, tempo de retorno do investimento.

Para isso, foi realizada uma abordagem teórica sobre o estudo proposto, seguida pela apresentação da empresa e caracterização do investimento, desta forma, logo em seguida, para a realização da análise, foi necessário o levantamento de todos os custos que envolvem o processo de envase do vinho, desde a mão de obra, energia elétrica, manutenção e seguros, financiamento, custos de produção, apontamento dos impostos incidentes, entre outros custos detalhados no decorrer do capítulo 4. Estes custos foram projetados para os próximos cinco anos e reduzidos da projeção de receita gerada pela implantação dos cenários durante o mesmo período.

Em relação ao investimento inicial, verifica-se que o projeto necessita de R\$ 386.724,00 para ser implantado. Entretanto, com a implantação do sistema de envase de vinho, a empresa adquire uma segunda opção de venda, além da venda do vinho a granel, terá a venda do vinho envasado. Com relação a projeção da receita com o sistema de envase do vinho, conforme consta nas Demonstrações de Resultado do Exercício (DRE), em ambos os cenários apresentam uma receita positiva e que se eleva a cada ano, apresentando-se atrativos para implantação, fazendo com que a margem de contribuição do envase do vinho seja superior comparada ao vinho a granel.

Com relação ao Valor Presente Líquido (VPL), o valor encontrado no cenário otimista foi de R\$ 7.174.981,70, enquanto o cenário mediano apresenta um valor de R\$ 4.852.927,21, e, para finalizar, o cenário pessimista apresenta um valor de R\$ 3.137.174,48. Desta forma, ambos cenários se apresentam positivos e atrativos, porém o valor obtido pelo cenário otimista é cerca de 47,85% superior ao VPL encontrado no cenário mediano e 128,70% superior ao VPL encontrado no cenário pessimista. Além disso, pode-se dizer que, com o cenário otimista, a empresa terá um ganho de R\$ 2.322.054,49 em relação ao cenário mediano e R\$ 4.037.807,22 em relação ao cenário pessimista, tornando o cenário otimista o mais favorável.

Através da Taxa Interna de Retorno (TIR), o cenário otimista também se apresenta favorável, com uma taxa 482%, à medida que o cenário mediano apresenta uma taxa de 327%, e por fim, o cenário pessimista apresenta uma taxa de 212%, considerando a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) definida pela empresa de 12% ambos os projetos são viáveis, porém o cenário otimista foi superior em aproximadamente 47,40% sobre o cenário mediano e 127,35% sobre o cenário pessimista apresentando-se mais rentável financeiramente.

Em relação ao tempo de retorno do investimento, o *payback*, no cenário otimista apresenta um retorno no período de um ano e três meses. Já o cenário mediano, o período de retorno é de um ano e quatro meses. E, para finalizar, no cenário pessimista, o período de retorno é de um ano e seis meses. Considerando o prazo de retorno do investimento definido pela empresa de cinco anos, ambos projetos são viáveis. Além disso, o cenário otimista se mantém favorável com relação aos demais cenários.

Com base nos resultados encontrados, pode-se afirmar que o objetivo proposto pelo estudo foi atingido, assim como a questão problema respondida. O estudo trouxe consideráveis contribuições à empresa, objeto dessa pesquisa, tornando evidente as projeções de investimento e retorno necessárias para implantação do projeto. Para realização deste estudo também foram encontradas algumas dificuldades, como as informações necessárias para adquirir um financiamento e o índice de correção da energia elétrica, pois a distorção desses valores pode alterar os resultados dessa pesquisa.

Quanto às contribuições desta pesquisa, o estudo evidencia a importância da contabilidade gerencial para a análise de investimentos na tomada de decisão e proporciona ao gestor maior segurança ao investir ou não em um projeto. Além disso, através da análise

realizada verifica-se quais os benefícios ou prejuízos gerados pelo investimento em estudo. Cabe ressaltar que a análise de investimento contribui, também, com os empreendedores brasileiros do segmento, para que possam vir a utilizar essas informações para implantação em suas empresas. Em relação às contribuições para o meio acadêmico, este estudo possibilita auxiliar outros acadêmicos que tenham interesse em realizar possíveis melhorias neste artigo, a fim de contribuir com seu aprendizado e entendimento de como analisar um projeto de investimento.

Referências:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS (ABRABE). Vinho e gastronomia: um equilíbrio perfeito. **ABRABE**, São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.abrabe.org.br/noticia/vinho-e-gastronomia-um-equilibrio-perfeito/>>. Acesso em: 05 set. 2020.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de Administração Financeira**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022452/cfi/6/2!/4/2@0:0>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

BRUNI, A. L. **Avaliação de investimentos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018271/cfi/6/2!/4/2@0:00:0>>. Acesso em: 26 set. 2020.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **As decisões de investimentos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012910/cfi/6/2!/4/2@0:0>>. Acesso em: 07 set. 2020.

CAMARGOS, M. A. de. **Matemática financeira: aplicada a produtos financeiros e à análise de investimentos**. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2013. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502207615/cfi/0>>. Acesso em: 12 set. 2020.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (CCEE). Média mensal. **CCEE**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/o-que-fazemos/como_ccee_atua/precos/preco_media_mensal?adf.ctrl-state=tatvoat9p_1&_afriLoop=392544753252114#!%40%40%3F_afriLoop%3D392544753252114%26_adf.ctrl-state%3Dtatvoat9p_5>. Acesso em: 27 mar. 2021.

CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597011654/cfi/6/2!/4/2@0:00:0>>. Acesso em: 07 set. 2020.

EMBRAPA. Uvas americanas e híbridas para processamento em clima temperado. **Embrapa Uva e Vinho**, Brasília, 2003. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/UvaAmericanaHibridaClimaTemperado/colheita.htm>>. Acesso em: 11 abril. 2021.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (EMATER). Setor espera colher bons frutos nesta safra de uva. **EMATER**, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/multimedia/noticias/detalhe-noticia.php?id=31845#.YEGNOWhKjIW>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502636552/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 04 out. 2020.

FIGUEIREDO, S.; CAGGIANO, P. C. **Controladoria: teoria e prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010794/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 07 set. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012934/cfi/6/2!/4/2@0:0>>. Acesso em: 04 out. 2020.

GRANATO, E. F. **Análise de viabilidade técnica e econômica da biodigestão anaeróbica da vinhaça**. 2016. 128 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/141880/granato_ef_dr_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 18 out. 2020.

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010534/cfi/6/4!/4/2@0:0>>. Acesso em: 15 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Inflação. IBGE**, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO (IBRAVIN). **Panorama Geral. Ibravin**, Bento Gonçalves, 2020. Disponível em: <<https://www.ibravim.org.br/Panorama-Geral>>. Acesso em: 29 ago. 2020.

KODAMA, G. **Viabilidade financeira em sistema de aquaponia**. 2015. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19510/1/2015_GoroKodama.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597011845/cfi/6/4!/4/2@0.00:0.00>>. Acesso em: 04 out. 2020.

LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154124/cfi/6/2!/4/2@0.00:0.00>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

LUZ, A. E. da. **Introdução à administração financeira e orçamentária**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015. *E-book*. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/26888/epub/0?code=gIZWaDzgw6aq7eVRbMaKFU5I7BgsN+ZZvYh2BPgQFgPRxGAjMEgt19hijjvR6QM3B4BggA3ncKpVYg4X6lGQA==>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial**: instrumentos de análise, gerência e decisão. 18. ed. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597017977/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 07 set. 2020.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-970-0359-8/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 04 out. 2020.

PUCCINI, A. de L. **Matemática financeira para concursos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547215163/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 13. mar. 2021.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL (SEAPDR). Setor espera colher bons frutos nesta safra de uva. **SEAPDR**, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/setor-espera-colher-bons-frutos-nesta-safra-de-uva>>. Acesso em: 09 mar. 2021.

SINDICATO DOS TRABALHADORES NAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO DE CAXIAS DO SUL (STIALICX). **Vinícolas e bebidas**, Caxias do Sul, 2021. Disponível em: <<http://stialicx.com.br/acordos-e-convencoes/vinicolas-e-bebidas/>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

SOUZA, A. B. De. **Curso de administração financeira e orçamento**: princípios e aplicações. São Paulo: Atlas, 2014. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522485642/cfi/3!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 15 set. 2020.

SOUZA, A.; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos**: fundamentos, técnicas e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015. *E-book*. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597023466/cfi/6/2!/4/2@0:0>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

APÊNDICE A – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE) NO CENÁRIO OTIMISTA

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
(=) Faturamento Bruto	R\$ 8.616.960,00	R\$ 8.993.004,13	R\$ 9.385.458,83	R\$ 9.795.040,26	R\$ 10.222.495,82
(-) IPI 10%	R\$ 783.360,00	R\$ 817.545,83	R\$ 853.223,53	R\$ 890.458,21	R\$ 929.317,80
(=) Receita bruta com vendas	R\$ 7.833.600,00	R\$ 8.175.458,30	R\$ 8.532.235,30	R\$ 8.904.582,05	R\$ 9.293.178,01
(-) Impostos sobre vendas	R\$ 1.656.806,40	R\$ 1.729.109,43	R\$ 1.804.567,77	R\$ 1.883.319,10	R\$ 1.965.507,15
ICMS 17,50%	R\$ 1.370.880,00	R\$ 1.430.705,20	R\$ 1.493.141,18	R\$ 1.558.301,86	R\$ 1.626.306,15
Cofins 3,00%	R\$ 235.008,00	R\$ 245.263,75	R\$ 255.967,06	R\$ 267.137,46	R\$ 278.795,34
Pis 0,65%	R\$ 50.918,40	R\$ 53.140,48	R\$ 55.459,53	R\$ 57.879,78	R\$ 60.405,66
(=) Receita líquida	R\$ 6.176.793,60	R\$ 6.446.348,87	R\$ 6.727.667,54	R\$ 7.021.262,95	R\$ 7.327.670,86
(-) Custo dos produtos vendidos	R\$ 2.492.889,42	R\$ 2.601.350,40	R\$ 2.714.765,38	R\$ 2.833.388,27	R\$ 2.957.490,53
Custos de produção	R\$ 2.318.340,86	R\$ 2.419.513,26	R\$ 2.525.100,82	R\$ 2.635.296,22	R\$ 2.750.300,54
Mão de obra	R\$ 119.460,88	R\$ 124.793,61	R\$ 130.364,40	R\$ 136.183,87	R\$ 142.263,12
Energia elétrica	R\$ 9.521,28	R\$ 11.176,27	R\$ 13.118,93	R\$ 15.399,26	R\$ 18.075,96
Manutenção	R\$ 6.894,00	R\$ 7.194,85	R\$ 7.508,84	R\$ 7.836,52	R\$ 8.178,51
Depreciação	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40
(=) Resultado bruto	R\$ 3.683.904,18	R\$ 3.844.998,48	R\$ 4.012.902,15	R\$ 4.187.874,68	R\$ 4.370.180,34
(-) Despesas operacionais	R\$ 1.583.135,58	R\$ 1.684.782,37	R\$ 1.755.334,87	R\$ 1.828.966,28	R\$ 1.905.810,97
Despesas com vendas	R\$ 1.544.198,40	R\$ 1.611.587,22	R\$ 1.681.916,88	R\$ 1.755.315,74	R\$ 1.831.917,72
Amortização - Financiamento	R\$ 34.044,44	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89
Seguros	R\$ 4.892,74	R\$ 5.106,26	R\$ 5.329,10	R\$ 5.561,66	R\$ 5.804,37
(-) Resultado financeiro líquido	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77
Juros - Financiamento	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77
(=) Resultado antes dos tributos sobre o lucro	R\$ 2.067.732,40	R\$ 2.133.723,78	R\$ 2.238.555,14	R\$ 2.347.376,44	R\$ 2.460.317,59
(-) Provisão para IR e CSLL	R\$ 217.274,88	R\$ 227.804,12	R\$ 238.792,85	R\$ 250.261,13	R\$ 262.229,88
IRPJ 15% + adicional de 10%	R\$ 132.672,00	R\$ 139.509,17	R\$ 146.644,71	R\$ 154.091,64	R\$ 161.863,56
CSLL 9%	R\$ 84.602,88	R\$ 88.294,95	R\$ 92.148,14	R\$ 96.169,49	R\$ 100.366,32
(=) Resultado líquido	R\$ 1.850.457,52	R\$ 1.905.919,67	R\$ 1.999.762,30	R\$ 2.097.115,31	R\$ 2.198.087,71

APÊNDICE B – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE) NO CENÁRIO MEDIANO

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
(=) Faturamento Bruto	R\$ 6.082.560,00	R\$ 6.348.002,92	R\$ 6.625.029,77	R\$ 6.914.146,06	R\$ 7.215.879,40
(-) IPI 10%	R\$ 552.960,00	R\$ 577.091,17	R\$ 602.275,43	R\$ 628.558,73	R\$ 655.989,04
(=) Receita bruta com vendas	R\$ 5.529.600,00	R\$ 5.770.911,74	R\$ 6.022.754,33	R\$ 6.285.587,33	R\$ 6.559.890,36
(-) Impostos sobre vendas	R\$ 1.169.510,40	R\$ 1.220.547,83	R\$ 1.273.812,54	R\$ 1.329.401,72	R\$ 1.387.416,81
ICMS 17,50%	R\$ 967.680,00	R\$ 1.009.909,56	R\$ 1.053.982,01	R\$ 1.099.977,78	R\$ 1.147.980,81
Cofins 3,00%	R\$ 165.888,00	R\$ 173.127,35	R\$ 180.682,63	R\$ 188.567,62	R\$ 196.796,71
Pis 0,65%	R\$ 35.942,40	R\$ 37.510,93	R\$ 39.147,90	R\$ 40.856,32	R\$ 42.639,29
(=) Receita líquida	R\$ 4.360.089,60	R\$ 4.550.363,91	R\$ 4.748.941,79	R\$ 4.956.185,61	R\$ 5.172.473,55
(-) Custo dos produtos vendidos	R\$ 1.797.387,16	R\$ 1.875.496,42	R\$ 1.957.235,14	R\$ 2.042.799,40	R\$ 2.132.400,37
Custos de produção	R\$ 1.622.838,60	R\$ 1.693.659,28	R\$ 1.767.570,57	R\$ 1.844.707,35	R\$ 1.925.210,38
Mão de obra	R\$ 119.460,88	R\$ 124.793,61	R\$ 130.364,40	R\$ 136.183,87	R\$ 142.263,12
Energia elétrica	R\$ 9.521,28	R\$ 11.176,27	R\$ 13.118,93	R\$ 15.399,26	R\$ 18.075,96
Manutenção	R\$ 6.894,00	R\$ 7.194,85	R\$ 7.508,84	R\$ 7.836,52	R\$ 8.178,51
Depreciação	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40
(=) Resultado bruto	R\$ 2.562.702,44	R\$ 2.674.867,49	R\$ 2.791.706,65	R\$ 2.913.386,21	R\$ 3.040.073,19
(-) Despesas operacionais	R\$ 1.128.959,58	R\$ 1.210.786,13	R\$ 1.260.653,43	R\$ 1.312.696,95	R\$ 1.367.011,65
Despesas com vendas	R\$ 1.090.022,40	R\$ 1.137.590,98	R\$ 1.187.235,45	R\$ 1.239.046,40	R\$ 1.293.118,39
Amortização - Financiamento	R\$ 34.044,44	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89
Seguros	R\$ 4.892,74	R\$ 5.106,26	R\$ 5.329,10	R\$ 5.561,66	R\$ 5.804,37
(-) Resultado financeiro líquido	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77
Juros - Financiamento	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77
(=) Resultado antes dos tributos sobre o lucro	R\$ 1.400.706,66	R\$ 1.437.589,04	R\$ 1.512.041,08	R\$ 1.589.157,30	R\$ 1.669.009,77
(-) Provisão para IR e CSLL	R\$ 146.311,68	R\$ 153.744,08	R\$ 161.500,83	R\$ 169.596,09	R\$ 178.044,62
IRPJ 15% + adicional de 10%	R\$ 86.592,00	R\$ 91.418,23	R\$ 96.455,09	R\$ 101.711,75	R\$ 107.197,81
CSLL 9%	R\$ 59.719,68	R\$ 62.325,85	R\$ 65.045,75	R\$ 67.884,34	R\$ 70.846,82
(=) Resultado líquido	R\$ 1.254.394,98	R\$ 1.283.844,96	R\$ 1.350.540,24	R\$ 1.419.561,21	R\$ 1.490.965,15

APÊNDICE C – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE) NO CENÁRIO PESSIMISTA

Descrição	20X1	20X2	20X3	20X4	20X5
(=) Faturamento Bruto	R\$ 4.308.480,00	R\$ 4.496.502,07	R\$ 4.692.729,42	R\$ 4.897.520,13	R\$ 5.111.247,91
(-) IPI 10%	R\$ 391.680,00	R\$ 408.772,92	R\$ 426.611,77	R\$ 445.229,10	R\$ 464.658,90
(=) Receita bruta com vendas	R\$ 3.916.800,00	R\$ 4.087.729,15	R\$ 4.266.117,65	R\$ 4.452.291,03	R\$ 4.646.589,01
(-) Impostos sobre vendas	R\$ 828.403,20	R\$ 864.554,72	R\$ 902.283,88	R\$ 941.659,55	R\$ 982.753,57
ICMS 17,50%	R\$ 685.440,00	R\$ 715.352,60	R\$ 746.570,59	R\$ 779.150,93	R\$ 813.153,08
Cofins 3,00%	R\$ 117.504,00	R\$ 122.631,87	R\$ 127.983,53	R\$ 133.568,73	R\$ 139.397,67
Pis 0,65%	R\$ 25.459,20	R\$ 26.570,24	R\$ 27.729,76	R\$ 28.939,89	R\$ 30.202,83
(=) Receita líquida	R\$ 3.088.396,80	R\$ 3.223.174,44	R\$ 3.363.833,77	R\$ 3.510.631,47	R\$ 3.663.835,43
(-) Custo dos produtos vendidos	R\$ 1.333.718,99	R\$ 1.391.593,77	R\$ 1.452.214,98	R\$ 1.515.740,16	R\$ 1.582.340,26
Custos de produção	R\$ 1.159.170,43	R\$ 1.209.756,63	R\$ 1.262.550,41	R\$ 1.317.648,11	R\$ 1.375.150,27
Mão de obra	R\$ 119.460,88	R\$ 124.793,61	R\$ 130.364,40	R\$ 136.183,87	R\$ 142.263,12
Energia elétrica	R\$ 9.521,28	R\$ 11.176,27	R\$ 13.118,93	R\$ 15.399,26	R\$ 18.075,96
Manutenção	R\$ 6.894,00	R\$ 7.194,85	R\$ 7.508,84	R\$ 7.836,52	R\$ 8.178,51
Depreciação	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40	R\$ 38.672,40
(=) Resultado bruto	R\$ 1.754.677,81	R\$ 1.831.580,67	R\$ 1.911.618,79	R\$ 1.994.891,31	R\$ 2.081.495,18
(-) Despesas operacionais	R\$ 811.036,38	R\$ 878.988,76	R\$ 914.376,43	R\$ 951.308,42	R\$ 989.852,12
Despesas com vendas	R\$ 772.099,20	R\$ 805.793,61	R\$ 840.958,44	R\$ 877.657,87	R\$ 915.958,86
Amortização - Financiamento	R\$ 34.044,44	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89	R\$ 68.088,89
Seguros	R\$ 4.892,74	R\$ 5.106,26	R\$ 5.329,10	R\$ 5.561,66	R\$ 5.804,37
(-) Resultado financeiro líquido	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77
Juros - Financiamento	R\$ 33.036,19	R\$ 26.492,33	R\$ 19.012,14	R\$ 11.531,95	R\$ 4.051,77
(=) Resultado antes dos tributos sobre o lucro	R\$ 910.605,23	R\$ 926.099,59	R\$ 978.230,23	R\$ 1.032.050,94	R\$ 1.087.591,29
(-) Provisão para IR e CSLL	R\$ 96.637,44	R\$ 101.902,06	R\$ 107.396,42	R\$ 113.130,56	R\$ 119.114,94
IRPJ 15% + adicional de 10%	R\$ 54.336,00	R\$ 57.754,58	R\$ 61.322,35	R\$ 65.045,82	R\$ 68.931,78
CSLL 9%	R\$ 42.301,44	R\$ 44.147,47	R\$ 46.074,07	R\$ 48.084,74	R\$ 50.183,16
(=) Resultado líquido	R\$ 813.967,79	R\$ 824.197,53	R\$ 870.833,80	R\$ 918.920,38	R\$ 968.476,35