



**ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO**

**ECONOMIC AND FINANCIAL FEASIBILITY STUDY APPLIED TO AN INVESTMENT PROJECT**

**ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA APLICADO A UN PROYECTO DE INVERSIÓN**

Ana Claudia de Queiroz Lira<sup>1</sup>, Ariella Eleotério de Santana e Silva<sup>2</sup>

e616276

<https://doi.org/10.47820/recima21.v6i1.6276>

PUBLICADO: 2/2025

**RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira da implantação de uma unidade de produção de cachaça artesanal em Limoeiro, Pernambuco. A importância deste estudo de viabilidade reside na avaliação minuciosa dos aspectos técnicos, de mercado e econômico-financeiros que envolvem a decisão de investimento. A pesquisa foi fundamentada em fontes secundárias, incluindo dados de órgãos como o Instituto Brasileiro de Cachaça (IBRAC), o Ministério da Agricultura (MAPA) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que fornecem um contexto robusto sobre a cadeia produtiva e a dinâmica do mercado de cachaça. A análise técnica abordou a localização da unidade produtiva e o processo de fabricação, demonstrando que a infraestrutura proposta está adequada às melhores práticas do setor. Os resultados evidenciam que a escolha do local e as metodologias de produção são favoráveis à eficiência operacional, maximizando a utilização dos recursos disponíveis. O estudo também considerou o mercado para cachaça artesanal, ressaltando o crescimento da demanda por produtos diferenciados, impulsionada pela valorização da cultura local. Este cenário posiciona o projeto de maneira estratégica em um mercado em expansão, aumentando sua atratividade e potencial de sucesso. Por fim, a viabilidade econômico-financeira foi confirmada através da análise de fluxos de caixa descontados, que indicou um retorno do investimento em aproximadamente dois anos e cinco meses. O Valor Presente Líquido (VPL) positivo e a Taxa Interna de Retorno (TIR) superior à taxa mínima de atratividade considerada reforçam a atratividade financeira do projeto. Assim, conclui-se que a produção de cachaça artesanal em Limoeiro-PE é não apenas viável, mas também uma oportunidade promissora para geração de retornos financeiros sustentáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Viabilidade Econômico-Financeira. Cachaça Artesanal. Análise de Mercado.

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the economic and financial feasibility of implementing an artisanal cachaça production unit in Limoeiro, Pernambuco. The importance of this feasibility study lies in the detailed assessment of the technical, market, and economic and financial aspects involved in the investment decision. The research was based on secondary sources, including data from agencies such as the Brazilian Cachaça Institute (IBRAC), the Ministry of Agriculture (MAPA), and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), which provide a robust context on the production chain and the dynamics of the cachaça market. The technical analysis addressed the location of the production unit and the manufacturing process, demonstrating that the proposed infrastructure is in line with the best practices in the sector. The results show that the choice of location and production methodologies are favorable to operational efficiency, maximizing the use of available resources. The study also considered the market for artisanal cachaça, highlighting the growth in demand for differentiated products, driven by the appreciation of local culture. This scenario strategically positions the project in a growing market, increasing its attractiveness and potential for success. Finally, the economic-financial viability was confirmed through the analysis of discounted cash flows, which indicated a return on investment in approximately two years and five months. The positive Net Present Value (NPV) and the Internal Rate of Return (IRR) higher than the minimum attractiveness rate considered reinforce the financial attractiveness of the project. Therefore, it is concluded that the production of*

<sup>1</sup> Doutorado em Engenharia de Produção/Universidade Federal da Paraíba.

<sup>2</sup> Bacharelado em Ciências Econômicas/Universidade Federal da Paraíba.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

*artisanal cachaça in Limoeiro is not only viable, but also a promising opportunity to generate sustainable financial returns.*

**KEYWORDS:** *Economic and Financial Viability. Artisanal Cachaça. Market Analysis.*

### RESUMEN

*Este trabajo tiene como objetivo analizar la factibilidad económica y financiera de la implementación de una unidad de producción de cachaça artesanal en Limoeiro, Pernambuco. La importancia de este estudio de factibilidad radica en la evaluación exhaustiva de los aspectos técnicos, de mercado y económico-financieros que involucran la decisión de inversión. La investigación se basó en fuentes secundarias, incluyendo datos de agencias como el Instituto Brasileño de Cachaça (IBRAC), el Ministerio de Agricultura (MAPA) y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), que proporcionan un contexto robusto sobre la cadena productiva y la dinámica del mercado de la cachaça. El análisis técnico abordó la ubicación de la unidad de producción y el proceso de fabricación, demostrando que la infraestructura propuesta es adecuada a las mejores prácticas del sector. Los resultados muestran que la elección de la ubicación y las metodologías de producción son favorables para la eficiencia operativa, maximizando el uso de los recursos disponibles. El estudio también consideró el mercado de la cachaça artesanal, destacando el crecimiento de la demanda de productos diferenciados, impulsado por la apreciación de la cultura local. Este escenario posiciona estratégicamente al proyecto en un mercado en expansión, aumentando su atractivo y potencial de éxito. Finalmente, se confirmó la factibilidad económica y financiera a través del análisis de los flujos de caja descontados, que indicaron un retorno de la inversión en aproximadamente dos años y cinco meses. El Valor Actual Neto (VAN) positivo y la Tasa Interna de Retorno (TIR) superior a la tasa de atractivo mínima considerada refuerzan el atractivo financiero del proyecto. Así, se concluye que la producción de cachaça artesanal en Limoeiro-PE no solo es viable, sino también una oportunidad prometedor para generar rendimientos financieros sostenibles.*

**PALABRAS CLAVE:** *Viabilidad económica y financiera. Cachaça artesanal. Análisis de Mercado.*

### 1. INTRODUÇÃO

O estudo de viabilidade de um projeto é utilizado no sentido de demonstrar ao empreendedor/investidor a importância de uma análise que precede a abertura do negócio, sendo levantadas noções de riscos e pontos de sustentabilidade para o respectivo investimento. Por isso, a análise da viabilidade econômico-financeira dos investimentos torna-se fator primordial para os gestores antes da alocação dos recursos financeiros.

Woiler e Mathias (2010) afirmam que as decisões de capital tipicamente são classificadas como estratégicas, pois implicam na relação da empresa com a sociedade e os respectivos agentes econômicos produtivos como fornecedores, clientes e concorrentes, trazendo mudanças representativas de médio ou longo prazo no ambiente de negócios onde se pretende investir.

A avaliação econômico-financeira aplicada a um projeto de investimento é um tema que transcende a área de conhecimento contábil, requerendo uma abordagem também econômica. A concepção de valor econômico é direcionada para a expectativa do bem e seu aproveitamento no futuro, quanto ele pode render ou gerar benefícios; entre outras concepções, o valor econômico apresenta a vantagem de levar em consideração os fatores que interferem no retorno do investimento e os riscos correspondentes (Gitman, 2012; Gomes, 2013).

O projeto de viabilidade trata-se, segundo Gomes (2013), de uma estimativa detalhada de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

uma série de indicadores que o compõem e vão desde pesquisa de mercado até as métricas de avaliação econômica e financeira. Nesse viés, é um estudo importante tanto em um processo de melhorias em uma unidade de produção quanto abertura de uma empresa ou para qualquer tipo de projeto de investimento, já que prevê possíveis danos e quantifica risco e retorno, despesas e custos relacionados ao investimento.

Na concepção de Gitman (2012), a análise da viabilidade envolve métodos, cálculos e interpretações de resultados financeiros para compreender e acompanhar tanto o desempenho de uma empresa já existente, quanto de um novo empreendimento.

Diversas são as técnicas de análise de viabilidade econômica de investimentos, contudo todas têm um único objetivo: auxiliar na tomada de decisão de investir ou não no projeto. A decisão de investir é de natureza complexa, porque muitos fatores entram em cena - critérios econômicos, como a rentabilidade do investimento; os critérios financeiros, que são a disponibilidade de recursos, bem como critérios técnicos locais, produtivos e tecnológicos (Casarotto Filho; Kopitkka, 2011; Brito, 2015).

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2021), considera a falta de planejamento pessoal e planejamento econômico-financeiro como fatores responsáveis pela alta taxa de mortalidade das empresas, principalmente dos pequenos negócios (MEIS) - 29 % morrem em seus cinco primeiros anos de mercado.

Considerando o estudo de viabilidade econômico-financeira como instrumento importante no planejamento, condicionamento da competitividade e tomada de decisões de investimentos das empresas, este trabalho tem como foco o estudo de viabilidade técnico-econômico-financeira no contexto do agronegócio, mais especificamente, produção de cachaça artesanal no município de Limoeiro/PE.

A cachaça, denominação típica e exclusiva da aguardente de cana-de-açúcar produzida no Brasil, é parte intrínseca da história e cultura pernambucana e brasileira. Essa forte identidade cultural garante uma demanda constante, tendo sido produzida no Brasil pouco depois de Cabral ter aportado suas caravelas, possivelmente por volta de 1530, seguindo as técnicas de destilação da “bagaceira” produzida em Portugal. Advinda da cana-de-açúcar, a cachaça tornou-se um produto tipicamente nacional e cada vez mais vem ganhando espaço no cenário do agronegócio e ainda tem muito potencial econômico - quase 90% dos produtores de aguardente são informais em um mercado que está em expansão (SEBRAE, 2022).

A cachaça tem ganhado destaque não apenas pela sua relevância cultural, mas também pelo impacto econômico que gera no país. A cadeia produtiva da cachaça movimentava cerca de R\$ 15,5 bilhões ao ano no Brasil. De acordo com o Anuário da Cachaça (2024), divulgado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) em parceria com o Instituto Brasileiro da Cachaça (Ibrac) e outras entidades, o Brasil registrou um total de 1.217 cachaçarias em 2023, representando um crescimento de 7,8% em comparação ao ano anterior. Este crescimento reflete a resiliência e a importância do setor, especialmente para os micros e pequenos produtores. Trata-se, portanto, de um segmento que



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

ainda tem muito potencial econômico considerando que quase 90% dos produtores de aguardente são informais em um mercado que está em expansão, conforme dados demonstrados, nos últimos anos, pelas publicações setoriais relacionadas ao setor.

### 1.1. Objetivo Geral

Analisar a viabilidade de implantação de uma unidade de produção de cachaça em Limoeiro, no estado de Pernambuco, a partir de um estudo técnico-econômico-financeiro, suas respectivas métricas e componentes de análise.

### 1.2. Objetivos Específicos

- a) Compreender a dinâmica de mercado do segmento da cachaça, a partir de dados setoriais e descrição da cadeia produtiva para este segmento;
- b) Descrever, em um contexto técnico, aspectos de localização e produção relacionados ao projeto de implantação;
- c) Avaliar, a partir de métricas de rentabilidade financeira, a viabilidade do investimento de produção de cachaça artesanal em Limoeiro-PE.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um projeto de investimento é definido como um conjunto de informações internas e/ou externas à empresa, coletadas e processadas com o objetivo de analisar-se (e, eventualmente, implantar-se) uma decisão de investimento (Buarque; Uchoa; Oliveira, 1998; Woiler; Mathias, 2010). Trata-se, portanto, de um instrumento utilizado para permitir a tomada de decisão sobre a realização de um determinado empreendimento. Ele é formado por um conjunto de informações quantitativas e qualitativas relevantes, dispostas de maneira racional e dentro de uma sistematização padronizada, de forma a avaliar uma decisão de investir e suas implicações.

Assim, de acordo com Casarotto Filho (2016), um projeto de investimento apresenta-se como uma sequência de estudos, visando, entre outras, a verificação da viabilidade econômico-financeira de determinado investimento, servindo de base para a tomada de decisão. Dentre essas sequências de estudos estão os estudos técnicos e os estudos de viabilidade econômico-financeira, descritos a seguir.

### 2.1. Projeto de Investimentos: Estudo Técnico

Os aspectos técnicos de projetos de investimentos compreendem os estudos de Mercado, engenharia, tamanho e localização. Neles serão coletados dados sobre o mercado-alvo, os produtos a serem ofertados, o melhor processo produtivo e sua necessidade de equipamentos, a escala de produção adequada e o local onde o empreendimento será instalado.

De acordo com a abordagem de Brito (2015), o estudo de mercado envolve áreas como: programa de produção e regime de mercado, as quais respondem a alguns questionamentos: "(1) o



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

que produzir? (2) quanto produzir? (3) para quem produzir? (4) a que preços? (5) quais os problemas de comercialização? (6) que segmento atingir? (7) quem já se encontra no mercado? (8) como o governo interfere? (9) como ver o mercado hoje? (10) como ver o mercado futuro?”.

As etapas de estudo de mercado envolvem: (1) o levantamento da oferta e da demanda globais; (2) as projeções da demanda e da oferta globais; (3) o programa de produção do projeto; (4) a análise do regime de mercado para o projeto e (5) estrutura de concorrência e rentabilidade da indústria e do negócio e suas respectivas Barreiras de entrada (Rebelatto, 2004).

Para a maioria dos projetos o estudo de mercado, de acordo com Correia Neto (2009), configura-se como ponto de partida. Nesses casos, as informações geradas são fundamentais para os demais estudos porque, a partir da demanda estudada, pode ser estimada a capacidade produtiva a ser instalada, a necessidade de matérias-primas, o montante esperado para o recolhimento de impostos e o nível de alguns elementos de despesas variáveis, dentre outros. possibilitando o projeto ser um documento de referência da qualidade/conformidade dos produtos e serviços.

Além do mercado, compõe o estudo técnico em um projeto de investimento, a análise de localização. O estudo locacional deve ser um dos mais criteriosos em um projeto de investimento, pois existem zonas determinadas, distritos priorizados pelo governo e áreas prioritárias para a localização de certos projetos precedido de espaço adequado, escolhido em função de vantagens a serem obtidas visando o menor custo médio de produção, tendo seu principal determinante o custo de transporte, podendo ser apresentada diferentes localizações, definida de uma análise refinada alcançando a macrolocalização ótima, que maximize os resultados (Correia Neto, 2009; Brito, 2015).

Um terceiro elemento dentro do estudo técnico de um projeto é a definição da escala ou tamanho do projeto - o tamanho do projeto otimizará os lucros, diante do mercado que sinaliza a capacidade de absorção do produto, obtendo várias opções de grandeza do projeto. Na escolha do tamanho, um conjunto de variáveis contribui decisivamente para a viabilidade e otimização do tamanho - capacidade empresarial e financeira, mercado, localização, equipamentos (Brito, 2015).

Uma fábrica de grande escala poderá representar bons lucros se houver economia de escala e se a demanda do produto crescer a uma taxa elevada. A empresa também pode projetar uma fábrica menor, prevendo ampliação, ligada à demanda crescente, contudo, a decisão em virtude do tamanho tem grande influência sobre a capacidade futura de competição da empresa, relacionada com mercado, localização e custos. Do ponto de vista técnico, a capacidade de produção que define o tamanho do projeto é a máxima produção, durante dado período, obtida com determinado processo ou equipamento (Rebellato, 2004).

No estudo do tamanho, Correia Neto (2009) considera que tem como objetivo analisar a capacidade produtiva que gera mais benefícios para o empreendimento, portanto, está ligado à escala de produção, analisando tanto com variações positivas quanto negativas. Como parâmetro técnico é a produção máxima, considerando os custos fixos e variáveis limitados pela tecnologia usada.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

### 2.2. Projetos de Investimentos: Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira

Um estudo de viabilidade econômico-financeira, conforme destaca Santos Júnior (2021), tem como objetivo básico avaliar uma alternativa de investimento ou escolher a mais atrativa entre várias, usando métodos quantitativos, de maneira a concluir se o investimento em uma determinada atividade é viável ou não. Dessa forma, este estudo deve ser executado antes de qualquer projeto da empresa em questão.

A viabilidade financeira procura relacionar o investimento total necessário para iniciar o projeto (capital inicial), os seus custos correntes fixos e variáveis para mantê-lo, com os rendimentos que ele pode gerar com o tempo. Portanto, se os custos forem menores que as potenciais receitas em um período de tempo, e se estas conseguirem se estabelecer de forma sustentável a partir de um momento, o projeto é viável financeiramente (Correia Neto, 2009).

Já a viabilidade econômica analisa as vantagens e benefícios do projeto. Ao contrário da viabilidade financeira, que apenas analisa verticalmente o investimento e a potencial lucratividade do projeto, a viabilidade econômica possui um escopo mais horizontal e comparativo. Sendo assim, ela avalia como está o projeto em relação às outras oportunidades com risco igual ou menor, para saber se a sua rentabilidade é atrativa ou não (Correia Neto, 2009; Figueiredo, 2009).

Existem diversas formas para analisar a viabilidade econômica e financeira de um projeto, cada uma com suas vantagens e particularidades. Os quadros, a seguir, destacam os elementos principais relacionados ao estudo econômico-financeiro de um projeto de investimento:

**Quadro 1 – Elementos de um estudo econômico-financeiro**

VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO
<b>Receita total</b>	O resíduo entre receita realizada deduzida dos custos incorridos, apurados na organização, considerando a hipótese de um mercado eficiente.
<b>Inversões fixas</b>	Bens de capital necessários, para atividade, investimento necessário para empresa funcionar adequadamente, podendo ser tangíveis ou intangíveis.
<b>Inversões circulantes (capital de giro)</b>	Processo de planejamento e administração dos recursos aplicados em ativos circulantes (bens que podem ser convertidos em dinheiro), que são as obrigações de curto prazo, extremamente dinâmicas, falhas podem comprometer a capacidade de solvência e prejudicar a rentabilidade da empresa.
<b>Custos fixos</b>	Parcela dos custos totais que independem da produção decorrente dos gastos com fatores fixos, custos indiretos. Exemplo: aluguéis de equipamentos
<b>Custos Variáveis</b>	Parcela dos custos totais que dependem da produção, se modificando com a variação do volume de produção, representando as despesas realizadas com fatores variáveis de produção, custos diretos.
<b>Margem de Contribuição</b>	Receita, após subtração dos custos e das despesas variáveis, quanto maior o índice melhor a saúde da empresa.
<b>Lucro operacional</b>	Se baseia na apuração do lucro, após dedução de todos os custos de produção.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

<b>Ponto de equilíbrio</b>	Representa o nível de produção, receita total é igual aos custos totais. Nível a ser alcançado, a fim de não ocorrer prejuízos.
<b>Capacidade de pagamento/fluxo de caixa</b>	Possibilita, quantificar as necessidades de financiamento operacional principalmente na fase inicial, contemplando o resultado operacional a cada período, receita total, menos os custos e as despesas operacionais.

**Fonte:** Elaborado a partir de Correia Neto (2009); Britto (2015); Alves e Azevedo (2017); Santos Júnior (2021).

Após projetar as receitas, custos, despesas e investimentos e encontrar os fluxos de caixa futuros, a análise de viabilidade passa para o cálculo de indicadores financeiros. A princípio, é por meio deles que serão indicadas a rentabilidade, a expectativa de lucros, o tempo necessário para recuperar o investimento e a própria viabilidade do projeto.

**Quadro 2 – Indicadores de Rentabilidade**

INDICADORES	DESCRIÇÃO
Valor presente líquido	Diferença do valor das receitas menos o valor dos custos, em outras palavras os valores descontados do fluxo de caixa associados a ele, utilizado para determinar a rotação econômica e o preço máximo. Considerado mundialmente maior que zero economicamente viável, para uso do método é necessário a definição de uma taxa de desconto (i).
Taxa interna de retorno	Retorno sobre o capital investido, ou seja, medidas de retorno sobre o investimento, típicos em aplicações financeiras, caracterizado por um desembolso inicial e retorno esperado, protegendo o interesse dos investidores garantido a rentabilidade.
Tempo de retorno/ <i>Playback</i>	Número de períodos, que o investimento realizado seja recuperado, a soma de entrada de caixa, deve igualar ao investimento, quanto mais rápido melhor o resultado.

**Fonte:** Elaborado a partir de Correia Neto (2009); Britto (2015); Alves e Azevedo (2017); Santos Júnior (2021).

A partir da projeção e mensuração desses elementos, conclui-se, então, se determinada ação de investimento é economicamente justificável e se vale a pena do ponto de vista financeiro.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Área de Estudo e Descrição da Pesquisa

Este estudo contempla uma pesquisa aplicada na forma de elaboração de um projeto de investimento. Trata-se da implantação de uma unidade produtiva do segmento de aguardente de cana-de-açúcar, produção de cachaça no município de Limoeiro-PE, território que ocupa 678 hectares de área plantada de cana-de-açúcar, principal matéria-prima de produção de cachaça, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

### 3.2. Operacionalização dos Objetivos e Fontes de Dados

Além do contexto primário da pesquisa, a aproximação com o fenômeno a ser estudado será realizada, também, por meio de fontes secundárias, coletadas junto a diversas fontes públicas, privadas, de caráter nacional, regional ou local, como o Instituto Brasileiro de Cachaça (IBRAC), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA e ANUÁRIO DA CACHAÇA (periódico em várias versões), além da realização de pesquisa bibliográfica em livros, artigos, monografias e dissertações, disponível no acervo da biblioteca da Universidade Federal da Paraíba e na Plataforma Google Busca.

A pesquisa se enquadra como descritiva, aplicada, sendo levantados dados e informações micro e macroeconômicas sobre o segmento de produção de cachaça, bem como a elaboração de um projeto técnico econômico-financeiro considerando a viabilidade de implantação desse tipo de empreendimento em Limoeiro, estado de Pernambuco.

As variáveis a serem estudadas estão agrupadas em estudo técnico e estudo econômico-financeiro, conforme listadas nos quadros a seguir:

**Quadro 3 – Estudo técnico**

PRINCIPAIS CONTEÚDOS DE ESTUDO	FONTE DE DADOS
<b>Mercado</b> - Cadeia produtiva - Oferta e demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE);</li> <li>▪ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA);</li> </ul>
<b>Localização:</b> Fatores locacionais, macro e microlocalização	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Brasileiro de Cachaça (IBRAC);</li> <li>▪ Centro Brasileiro de Referência da Cachaça (CRBC);</li> <li>▪ Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE).</li> </ul>
<b>Escala produtiva:</b> considerações técnica e normalização de produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)</li> <li>▪ Anuário da cachaça (vários números), artigos científicos, livros, monografias e dissertações.</li> </ul>

**Quadro 4 – Estudo econômico-financeiro**

PLANILHAS FINANCEIRAS ELABORADAS	ELEMENTOS PROJETADOS E MENSURADOS
Programa de produção e vendas anuais/Receitas bruta	$R^n = \sum_{i=1}^m q_i^n \cdot p_i^n$ <p>Programa de produção definido pela capacidade instalada da empresa, considerando a especificidade do processo produtivo</p>
Planilha de custos de produção	<p>Custos fixos Custos variáveis</p>





## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Planilha de custos de investimentos, considerando usos e fontes	Inversões fixas e Inversões circulantes
Planilha com o fluxo de caixa, capacidade de pagamento	Receita, custos variáveis, margem de contribuição, custos fixos, lucro operacional, lucro líquido, depreciação
INDICADORES DE RENTABILIDADE: calculados a partir da definição do investimento e do fluxo de caixa projetado	
Valor Presente Líquido (VPL)	$VPL = -Investimento\ Inicial + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$ Sequências de operações em uma calculadora HP
Taxa Interna de Retorno (TIR)	$TIR = (VPL = 0) = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t}$ Sequências de operações em uma calculadora HP
Tempo de Recuperação do Investimento	Sequências de operações em uma calculadora HP

#### 4. ESTUDO APLICADO: PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE CACHAÇA EM LIMOEIRO/PERNAMBUCO

Esta seção apresenta o estudo de viabilidade econômico-financeira aplicada a um projeto de implantação de uma unidade produtiva de aguardente de cana-de-açúcar, localizada no município de Limoeiro-PE, considerando aspectos de mercado, aspectos técnicos e de viabilidade econômico-financeira.

##### 4.1. Mercado e Cadeia Produtiva

###### 4.1.1. Classificação da atividade e apresentação da cadeia produtiva

De acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE/IBGE), o segmento de atividade deste estudo está estruturado e hierarquizado nos seguintes níveis e respectiva codificação, conforme Quadro 4:

**Figura 1** – Descrição e codificação da atividade de acordo com a CNAE

<b>Seção:</b>	<b>C</b> INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
<b>Divisão:</b>	<b>11</b> FABRICAÇÃO DE BEBIDAS
<b>Grupo:</b>	<b>11.1</b> Fabricação de bebidas alcoólicas
<b>Classe:</b>	<b>11.11-9</b> Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas
<b>Subclasse:</b>	<b>1111-9/01</b> Fabricação de aguardente de cana de açúcar

Fonte: IBGE/CNAE/CONCLA (2024).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Esta divisão compreende a fabricação de bebidas de todos os tipos: alcoólicas (obtidas por fermentação ou destilação), não alcoólicas (refrigerantes e refrescos), as águas envasadas e a fabricação de xaropes para a fabricação de refrigerantes e refrescos.

Seguindo a hierarquia, no Grupo 11.1 referente à fabricação de bebidas alcoólicas, a Classe correspondente 11.11-9, de fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas, compreende: a fabricação de aguardentes obtidas diretamente da cana-de-açúcar; a fabricação de aguardentes de frutas, cereais e outras matérias-primas (licor, conhaque, rum, uísque, gim, vodca etc.); a padronização, retificação, homogeneização etc., de aguardentes para engarrafamento; e a fabricação de licores e de bebidas alcoólicas diversas (amargos, aperitivos preparados, aguardentes compostas e semelhantes).

A atividade de fabricação de aguardentes é desmembrada na Subclasse 1111-9/01. De acordo com o CNAE, esta subclasse compreende: a fabricação de aguardentes obtidas diretamente da cana-de-açúcar; a padronização, retificação, homogeneização etc., de aguardentes de cana-de-açúcar para engarrafamento.

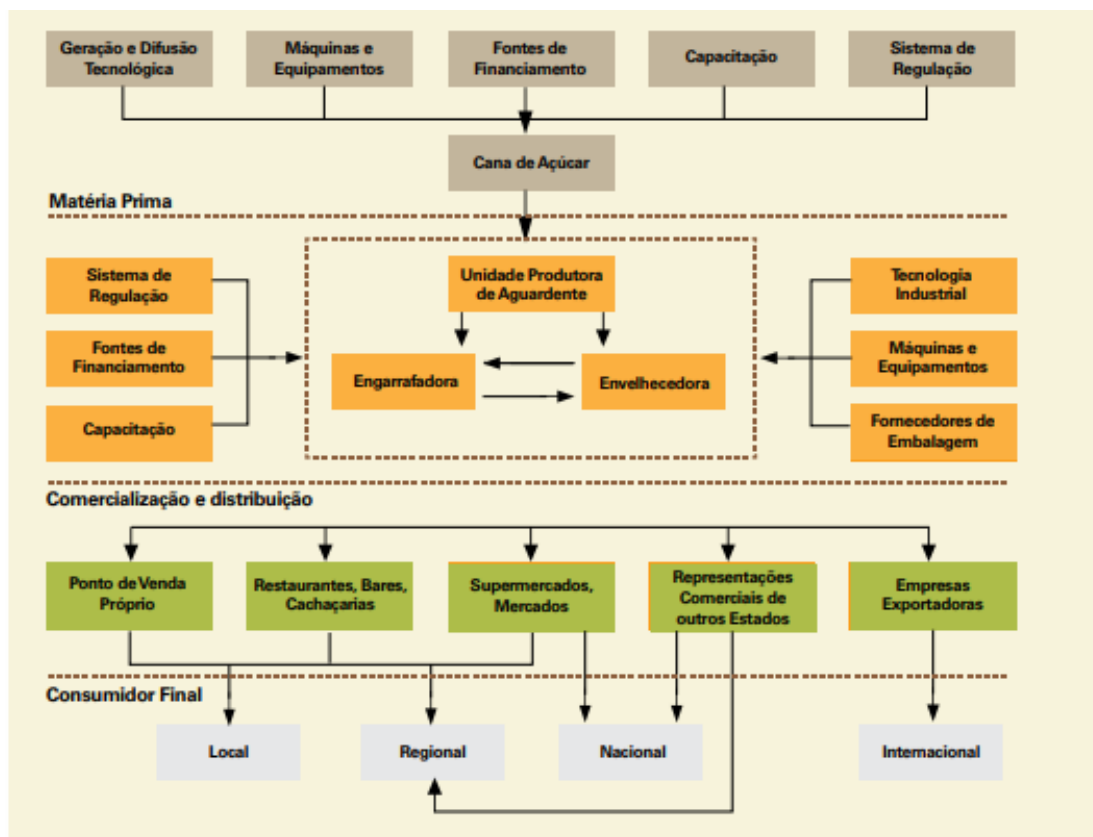
Considerada a classificação do segmento de atividade, partiu-se para a caracterização da cadeia produtiva na qual este segmento está inserido. Uma cadeia de suprimentos, por definição, compreende um longo canal que liga desde as matérias-primas utilizadas a componentes de um produto final que será levado aos consumidores finais. Essa cadeia, no caso da produção da cachaça, passa pelo cultivo da cana-de-açúcar, até o processamento da cachaça e a utilização de canais de marketing (*off-trade*: atacadistas, varejistas, lojas especializadas etc. e *on-trade*: bares, restaurantes etc.) que tornarão o produto disponível ao consumidor final, conforme configuração abaixo:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Figura 2 - Esquema da Cadeia Produtiva da Aguardente



Fonte: SEBRAE (2012 p. 23).

Como elementos-chave da cadeia de cachaça, tem-se os fornecedores de cana-de-açúcar, principal matéria-prima utilizada na produção da cachaça e das instalações industriais (principalmente de alambiques). No Brasil, a cana-de-açúcar é a terceira cultura temporária em termos de ocupação de área devido, em particular, à excelente eficiência de conversão fotossintética da cana, que permite uma produtividade acima de 78 t/ha em média. (CONAB, 2023).

A cultura da cana espalha-se pelo Centro-Sul e pelo Norte-Nordeste do Brasil, em dois períodos de safra, ocupando 2,4% da área agricultável do País. A região Centro-Sul - compreendida pelos Estados de São Paulo, Paraná, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo - representa cerca de 85% da produção brasileira de cana. Já os Estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Sergipe, Rio Grande do Norte e Bahia representam os 15% restantes da produção (EMBRAPA, 2022).

As condições climáticas e os investimentos do setor sucroalcooleiro refletiram em um aumento na produção de cana-de-açúcar no país. De acordo com o 3º Levantamento da Safra 2023/24 da cultura, divulgado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produção deve crescer 10,9% em comparação ao ciclo anterior e chegar a 677,6 milhões de toneladas, estabelecendo um novo recorde na série histórica nacional. O bom resultado esperado é influenciado tanto pelo melhor rendimento das lavouras, estimado em 81.129 quilos por hectares, como pela



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

maior área destinada ao cultivo da cultura, prevista em aproximadamente 8,35 milhões de hectares. Na região Nordeste, a produção deve crescer 4,7%, chegando a 59,55 milhões de toneladas, influenciada, principalmente, pela elevação da área, uma vez que a produtividade se mantém próxima a estabilidade, com um leve acréscimo de 0,4%.

No estado de Pernambuco, a primeira estimativa da safra 2024/25 revela estabilidade na produtividade de cana-de-açúcar, quando comparada à última safra. O resultado é oriundo de investimentos em tecnologia, variedades e manejo.

Na Região Nordeste, devido, principalmente, ao relevo mais acidentado, o percentual de operacionalização da colheita mecanizada ainda é baixo, mas vem aumentando safra após safra. Em Pernambuco ainda prevalece a colheita manual em 94,5% das áreas de produção, com apenas 5,5% da cana colhida de forma mecanizada. O alto índice de colheita manual se justifica diante da declividade nas áreas de plantio, que varia de ondulado a fortemente ondulado.

Sobre os produtores, em uma pesquisa divulgada pelo SEBRAE (2022), consta que 90% dos produtores de aguardente são informais em um mercado que está em expansão - a informalidade no setor é muito alta: 89% dos produtores não estão cadastrados no Ministério da Agricultura.

No Anuário da Cachaça (2024), publicado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), consta um aumento de 7,8% no número de estabelecimentos registrados em comparação com 2022, totalizando 1.217 cachaçarias no Brasil, somando um total produzido que supera os 225,6 milhões de litros. A região Sudeste concentra a maioria dos estabelecimentos (67,3%), com destaque para Minas Gerais e cerca de 722 municípios brasileiros possuem pelo menos uma cachaçaria registrada. Ainda de acordo com o estudo, o setor de fabricação de bebidas gerou 134.678 empregos diretos em 2023. A fabricação de aguardente de cana-de-açúcar representa 4,7% desse total, com 6.371 empregos.

A cadeia de distribuição de bebidas alcoólicas é representada tanto por distribuição direta (e-commerce, encomenda por e-mail, lojas dos produtores ou até mesmo no próprio alambique) como por indireta, com vários níveis intermediários, quais sejam, os *off-trade*, tais como atacadistas, varejistas, lojas especializadas etc., ou os *on-trade* ou “pontos de dose”, como bares, restaurantes, hotéis, casas noturnas etc. Dois terços das vendas de destilados são feitos pelos canais *on-trade* (SEBRAE, 2012)

Nos últimos anos, conforme informações do Instituto Brasileiro da Cachaça (IBRAC) a dinâmica de desempenho do segmento de aguardente de cana-de-açúcar vem sendo beneficiada em razão dos esforços do setor produtivo como também, às ações governamentais em diversos níveis de representações institucionais nacionais e estaduais, entre essas: o próprio Instituto Brasileiro da Cachaça (IBRAC) - entidade representativa do setor da Cachaça que possui abrangência nacional e entre os seus associados figuram as principais empresas (micro, pequenas, médias e grandes) do segmento produtivo da Cachaça; Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SDA/MAPA) com a publicação do documento institucional “Anuário da Cachaça” que apresenta dados estatísticos relativos ao registro de estabelecimentos e produtos



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

neste órgão, bem como de importação e de exportação.

### 4.1.2. Dimensão setorial em números

O Brasil tem o 3º maior mercado mundial de bebidas alcoólicas, atrás apenas da China e dos Estados Unidos. E a cachaça é nada menos do que o 3º destilado mais consumido no mundo, perdendo apenas para o soju coreano e para a vodka. Ela responde por 86% do mercado brasileiro de destilados. Reconhecida como “bebida nacional” por decreto federal, a cachaça contribui com 0,5% a 1% das exportações brasileiras. Há no Brasil cerca de 30 mil produtores de cachaça, 98% dos quais pequenos e médios, em mais de 800 municípios. E existem cachaças para todos os gostos. Dos 1,4 bilhão de litros produzidos anualmente no país, 70% são de cachaça industrial e 30%, de cachaça artesanal ou de alambique. (SEBRAE, 2022).

Os principais estados produtores de cachaça no Brasil são: São Paulo, Pernambuco, Ceará, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Mas, Minas Gerais concentra 60% de toda a produção nacional de cachaça artesanal. Na última década, variáveis como o número de empresas, valor da transformação industrial, receita líquida de vendas, aumentaram em aproximadamente dez vezes durante o período, conforme dados apresentados na Tabela 1:

**Tabela 1** - Pesquisa Industrial Anual – Aguardente de cana-de-açúcar (Brasil)

Ano	Número de Empresas (Unidades)	Valor Bruto da Produção Industrial (Mil Reais)	Quantidade produzidas (Mil Litros)	Total da receita líquida de vendas (Mil Reais)
<b>2014</b>	94.639	2.590.733.318	884.302	1.435.343
<b>2015</b>	93.119	2.548.936.587	931.621	1.562.566
<b>2016</b>	89.727	2.539.811.947	1.035.675	1.704.805
<b>2017</b>	90.859	2.760.553.564	972.021	1.862.252
<b>2018</b>	90.456	3.197.289.469	952.190	1.683.544
<b>2019</b>	89.974	3.347.514.664	875.104	1.797.818
<b>2020</b>	90.487	3.369.635.737	880.974	1.988.467
<b>2021</b>	93.486	5.237.652.681	811.639	2.199.954
<b>2022</b>	94.764	6.107.077.389	956.508	2.794.910
<b>Total</b>	827.511	31.699.205.356	8.300.034	17.029.659

**Fonte:** Elaborado a partir da PIA/SIDRA/IBGE (2024).

A cachaça é um produto típico brasileiro, não há importação. No que se refere ao mercado externo, durante a pandemia de COVID-19, as restrições de transporte e a dificuldade em manter uma cadeia de suprimentos consistente afetaram a produção e a distribuição. Assim, a demanda por



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

cachaça (cenário de 2020) assim como para outras bebidas alcoólicas, foi afetada pela pandemia, conforme aparece na tabela a seguir.

Por outro lado, com o fechamento das fronteiras e a dificuldade de importação por parte das nações, houve um aumento no interesse por produtos locais e artesanais. Isso pode ter beneficiado alguns produtores de cachaça, no sentido que viram uma oportunidade para promover suas marcas e produtos de forma mais destacada no mercado interno. Assim, a pandemia trouxe desafios significativos para a produção de cachaça, mas também criou oportunidades para inovação e adaptação.

De acordo com o Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), em 2021, houve uma significativa recuperação na exportação brasileira de cachaça em relação ao cenário de 2020. O volume exportado aumentou em 29,5%, alcançando 7.221.219 litros, enquanto o valor das exportações cresceu 38,4%, atingindo US\$ 13.178.050. Isso corresponde a um valor médio de aproximadamente US\$ 1,82 por litro.

**Tabela 2 - Exportação da cachaça**

Ano	País de destino (un.)	Volume (L)	Valor (US\$)	Relação Valor/ Volume (US\$/L)
2011	60	9.801.094	17.286.728	1,76
2012	59	8.139.057	14.991.126	1,84
2013	59	9.206.224	16.571.935	1,80
2014	57	10.183.012	18.335.420	1,80
2015	47	7.770.506	13.289.143	1,71
2016	54	8.384.664	13.936.209	1,66
2017	57	8.747.084	15.808.490	1,81
2018	67	8.415.152	15.600.595	1,85
2019	70	7.331.652	14.603.035	1,99
2020	70	5.575.531	9.522.402	1,71
2021	67	7.221.219	13.178.050	1,82
2022	76	9.317.696	20.095.765	2,15
2023	76	8.618.832	20.242.453	2,35

Fonte: Anuário da Cachaça (2024, p. 24)

Embora em 2023 tenha havido uma redução de 7,5% no volume de cachaça exportada, com 8.618.832 litros de produto exportado, houve um aumento de 0,7% no valor total das exportações, alcançando a marca de US\$ 20.242.453, o maior montante da série histórica à partir. Tais números demonstram uma valorização de 9,3% do produto exportado, que em 2022 teve o preço médio de 2,15 US\$/L e em 2023 chegou a 2,35 US\$/L. O valor de 2,35 US\$/L alcançado em 2023 é o maior obtido pela cachaça brasileira no período estudado. Quanto aos mercados de destino da cachaça, em 2023 não houve alteração em relação a 2022, mantendo 76 países diferentes como destinos do produto. Os dois anos, conjuntamente, mantêm a melhor marca do período estudado.

O Estados Unidos, principal parceiro comercial brasileiro em valor na exportação de cachaça, é avaliado em US\$ 4.653.002, o que representa quase 23% do mercado de exportação de cachaça.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Há sete países europeus estão entre os 10 principais parceiros econômicos na compra de cachaça. O continente foi responsável por um mercado de US\$ 10.142.990, o que representa 50,1%. No que se refere ao estado de Pernambuco, as exportações do estado, em 2021, chegaram em 1,84 milhão, em termos de volume de 1,95 milhões de litros, de acordo com dados do Instituto brasileiro da Cachaça (IBRAC, 2022).

### 4.2. Aspectos Técnicos: Localização, Processo Produtivo, Certificação

Em termos de macrolocalização, a empresa tem como indicação o município de Limoeiro-PE, mais especificamente, o Sítio Cajueiro:

**Figura 3 - Vista aérea do Terreno para Instalações da Produção de Cachaça**



Fonte: Google Maps (2024)

O estado de Pernambuco oferece várias vantagens na produção de cachaça, destacando-se como um local de grande importância para esse setor:

- Clima tropical: O clima tropical e o solo fértil de Pernambuco são ideais para o cultivo da cana-de-açúcar, a matéria-prima da cachaça com maior teor de sacarose.
- Tradição e Conhecimento: O estado possui uma rica tradição na produção de cachaça, com muitos alambiques históricos.
- Valor Cultural: A cachaça tem um papel importante na cultura pernambucana, estando presente nas festividades e tradições locais. A produção de cachaça é um componente fundamental da identidade cultural do estado.

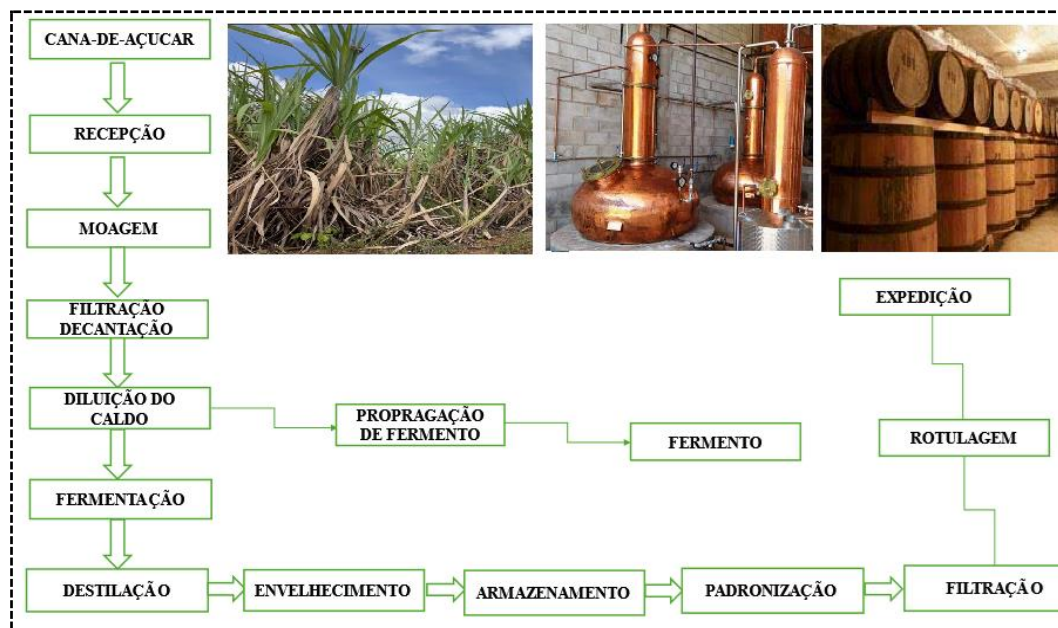
No que se refere ao processo de produção da aguardente, este pode ser resumido nas etapas de: colheita da cana-de-açúcar; recepção e descarregamento, moagem, filtração e decantação, fermentação, destilação, filtração, repouso ou envelhecimento e, por fim, o engarrafamento. A Figura 3, traz um fluxograma ilustrativo do processo de elaboração da aguardente de cana.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Figura 4 - Fluxograma geral da produção de cachaça



Fonte: Elaboração própria (2024).

De forma resumida, a partir de informações do SEBRAE (2012), tem-se uma descrição dessas etapas:

- Moagem: no processo de moagem, a cana (insumo) é levada para a moenda para a extração do caldo. Em seguida, o caldo extraído é filtrado e segue para doma de decantação com o objetivo de separar impurezas; o tempo ideal para moagem da cana é de até 12 horas após o corte, sendo que nunca deverá ultrapassar 48 horas. Deve-se observar se a cana está madura, se os colmos estão maduros e limpos (sugere-se a retirada dos ponteiros da cana em função do seu baixo teor de açúcar, e alto em resinas e gomas).
- Filtragem: na saída da moenda, o caldo é filtrado através de uma peneira, que pode ser estática, rotativa ou vibratória. O caldo extraído, contendo impurezas passa por filtração e decantação para remoção das partículas sólidas. O resultado é o mosto, caldo de cana adequado para uma fermentação de qualidade.
- Fermentação: o caldo, devidamente preparado, é levado às dornas de fermentação, onde a mistura deve permanecer por 24 horas, sob temperatura ambiente ideal de 25°, otimizando a ação das leveduras. Cumpre lembrar que a sala de fermentação deve ser arejada, pois os agentes fermentadores naturais encontram-se no ar.
- Destilação: durante o processo de fermentação é produzido o vinho de cana que apresenta baixa concentração de etanol. Com o objetivo de adequar a bebida à concentração alcoólica nos níveis previstos em lei, 38% a 54% v/v, o líquido é fervido dentro de um alambique. Esse pode ser de aço inoxidável ou cobre, sendo que o de cobre é o mais usual. Outra característica importante é a de que o cobre traz importantes contribuições à qualidade da cachaça, porque catalisa a oxidação de compostos sulfurados de aroma desagradável.
- Envelhecimento: a fim de aprimorar o sabor e o aroma da cachaça, atribuindo características de bebidas de maior valor agregado, realiza-se o processo de envelhecimento. Assim, a bebida é transferida para barris ou de aço inox, que não altera as características da cachaça





## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

ou aos de madeira, mais utilizados, que permitem alterações desejadas na cor, ou no aroma e sabor. Os barris ou tonéis podem ser feitos de diversas madeiras, cada uma com sua contribuição específica.

A aguardente de cana de açúcar, também conhecida como cachaça, passou por várias mudanças e desenvolvimentos em diferentes aspectos. Passou a ter uma regulamentação mais rigorosa, especialmente no que diz respeito à sua definição e à proteção da sua denominação de origem. Em 2014, a cachaça recebeu uma certificação de Denominação de Origem (DO) da União Europeia, que ajudou a proteger sua autenticidade e garantir a qualidade.

Como muitas indústrias, a produção de cachaça também enfrentou desafios relacionados à economia global e questões ambientais. Problemas climáticos e mudanças nas regulamentações agrícolas impactaram a produção de cana-de-açúcar, e a indústria teve que se adaptar a essas mudanças. Esses pontos refletem algumas das principais mudanças e tendências entre 2014 e 2022 (Mapa, 2022).

O crescimento do mercado da cachaça em âmbito nacional demanda, por consequência e especificidade do produto, a criação de portarias, leis, decretos e instruções normativas. Dentre esses instrumentos, a Portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) MAPA Nº 539, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2022 estabelece os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ) da aguardente de cana e da cachaça comercializada em todo o território nacional.

Esses padrões buscam harmonizar a produção e o consumo das bebidas destiladas de cana típicas do Brasil, considerando: definições, classificação, processo produtivo e parâmetros analíticos, alguns destacados a seguir:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Claudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Figura 5 – Parâmetro analíticos/produção de cachaça

A cachaça deverá obedecer aos limites dos parâmetros físico-químicos a seguir:

Parâmetro	Min	Max
Gradação alcoólica, expressa em %, em v/v, a 20,0°C	38,0	48,0
Acidez volátil, expressa em ácido acético, em mg/100 mL de álcool anidro	-	150
Ésteres totais, expresso em acetato de etila, em mg/100 mL de álcool anidro	-	200
Aldeídos totais, em acetaldeído, em mg/100 mL de álcool anidro	-	30
Soma de Furfural e Hidroximetilfurfural, em mg/100 mL de álcool anidro	-	5
Soma dos álcoois isobutílico (2-metil propanol), isoamílicos (2-metil-1-butanol e 3 metil-1-butanol) e n-propílico (1-propanol), em mg/100 mL de álcool anidro	-	360
Coefficiente de congêneres, em mg/100 mL de álcool anidro	200	650
Compostos fenólicos totais (para cachaça envelhecida)	presente	
Açúcares totais (para cachaça), em g/L (expressos em glicose)	-	≤ 6,0
Açúcares totais (para cachaça adoçada), em g/L (expressos em glicose)	> 6,0	< 30

A aguardente de cana e a cachaça deverão obedecer aos limites dos contaminantes orgânicos e inorgânicos a seguir:

Parâmetro	Max
Álcool metílico (metanol), em mg/100 mL de álcool anidro	20
Carbamato de etila, em µg/L	210
Acroleína (2-propenal), em mg/100 mL de álcool anidro	5
Álcool sec-butílico (2-butanol), em mg/100 mL de álcool anidro	10
Álcool n-butílico (1-butanol), em mg/100 mL de álcool anidro	3
Cobre, em mg/L	5,0

Fonte: Mapa (2022).

No que se refere ao processo de certificação, a cachaça deve ser produzida de acordo com o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Cachaça (RACC). Os Organismos de Certificação de Produto (OCP), acreditados pelo Inmetro, são responsáveis por atestar os produtos feitos conforme requisitos do RACC. Os requisitos de conformidade da cachaça dizem respeito à matéria-prima (escolha do tipo de cana-de-açúcar, meios de cultivo e colheita, tipo de defensivos agrícolas), processo de fabricação da cachaça (moagem, fermentação, destilação, armazenamento do produto acabado, envelhecimento e envase). São também verificados requisitos de responsabilidade social, de proteção ao meio ambiente e segurança, Sebrae (2013):

- Responsabilidade Social: é fundamental que toda mão de obra utilizada pelo solicitante esteja regularizada conforme a legislação nacional. A utilização de trabalho infantil e a exploração de trabalhadores em condições análogas à escravidão são estritamente proibidas. Estas diretrizes visam garantir condições de trabalho dignas e respeitadas, promovendo não apenas o cumprimento legal, mas também contribuindo para um ambiente econômico sustentável e ético. Muitas certificações também abordam práticas de responsabilidade social corporativa e gestão ambiental sustentável, o que é cada vez mais valorizado pelos consumidores conscientes e pelas comunidades, todavia um



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

mecanismo que agrega valor ao produto.

- b) De proteção ao meio ambiente: todos os resíduos gerados no processo produtivo, desde o bagaço até as embalagens, devem ser tratados de forma a evitar a contaminação do solo, da água e do ar. A empresa produtora de cachaça precisa possuir e manter atualizada sua licença ambiental, um documento que autoriza o funcionamento do empreendimento e comprova que ele atende aos requisitos legais e ambientais. A gestão ambiental é fundamental para garantir a sustentabilidade, permitindo que a atividade continue a gerar renda e empregos sem comprometer os recursos naturais.
- c) De segurança do consumidor: é cada vez mais evidente que os consumidores, buscam produtos que vão além do sabor e da qualidade nutricional. Eles desejam consumir alimentos que tenham um impacto positivo na sociedade e no meio ambiente. As empresas alimentícias estão sendo pressionadas a serem mais transparentes em relação aos seus processos produtivos, divulgando informações sobre a cadeia de suprimentos, os ingredientes utilizados e as práticas sustentáveis adotadas. A proliferação de certificações e selos de qualidade demonstra a demanda por produtos que atendam a padrões mais rigorosos de produção.

### 4.3. Estudo Econômico-Financeiro

A seguir, será apresentada a projeção orçamentária de receitas, custos de investimentos e custos de produção do projeto de implantação da unidade de produção de cachaça. A partir desta projeção, foi possível estimar e apurar os resultados líquidos anuais, bem como a rentabilidade do projeto de investimento da unidade fabril.

#### 4.3.1. Estimativa de receita

O programa de produção anual da empresa, considerou um sistema contínuo de produção mecanizado de cachaça de cana-de-açúcar. Em 100% do uso dos equipamentos (estimados a seguir) a fábrica teria a capacidade de produção diária de 100 litros de cachaça e respectiva produção anual de 36.000 litros. Entretanto, o processo produtivo da cachaça tem algumas especificidades, restrições e ou interrupções, como paradas para reparos, manutenções preventivas para o maquinário, além da sazonalidade da principal matéria-prima, a cana-de-açúcar. A produção de cachaça não ocorre imediatamente após o corte da cana-de-açúcar; o processo de fermentação e destilação requer um período de alguns dias. Embora a cachaça destilada possa ser consumida imediatamente, é comum que seja envelhecida para aprimorar suas características organolépticas.

O tempo total necessário para a produção da cachaça, desde o corte da cana até a destilação, é de aproximadamente 2 a 4 dias. O ciclo de cultivo da cana-de-açúcar compreende o corte entre setembro e dezembro, a adubação entre fevereiro e março, e o corte final em dezembro. Após o corte, o processo de produção da cachaça leva, em média, 6 meses, seguidos por um período adicional de 5 meses de envelhecimento antes da comercialização.

Assim sendo, para projeção de receitas do projeto partiu-se da indicação da capacidade técnica nominal dos equipamentos, bem como das restrições específicas do processo produtivo,



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

chegando a uma variação de capacidade técnica efetiva da fábrica com o período de funcionamento de 21 dias úteis por mês, durante seis meses de produção: produção mensal de 45 litros/dia x 21 dias/mês = 945 litros/mês; A produção total em 6 meses é de 945 litros/mês x 6 meses = 5.670 litros. Considerando um horizonte de planejamento para o projeto de cinco anos, tem-se o programa de produção anual a seguir:

**Tabela 3-** Programa de produção e vendas anuais\*

Produto - Aguardente de cana (Garrafa 1L)	QUANTIDAD E (LITROS)	VALOR** UNITÁRIO (R\$)	RECEITA PROJETADA (R\$)
ANO I	5.670	200,00	1.134.000,00
ANO II	5.670	210,00	1.190.700,00
ANO III	5.670	220,50	1.250.235,00
ANO IV	5.670	231,52	1.312.718,40
ANO V	5.670	243,10	1.378.377,00

\*Regime de operação: 21 dias úteis por mês, durante seis meses de produção: produção mensal de 45 litros/dia x 21 dias/mês = 945 litros/mês; A produção total em 6 meses é de 945 litros/mês x 6 meses = 5.670 litros

\*\* Estimado com base no preço médio de venda/litro, considerando uma variação de preço anual de 4%.

O preço da cachaça artesanal pode variar consideravelmente devido a diversos fatores, incluindo a marca, o processo de produção e o tempo de envelhecimento. A cachaça não envelhecida pode variar de R\$ 50 a R\$ 150 por garrafa de 700 ml, dependendo da marca e da complexidade do processo de produção. A Cachaça envelhecida (foco deste projeto), os preços podem variar de R\$ 100 a R\$ 300 ou mais por garrafa de 700 ml. Cachaças com maior tempo de envelhecimento, especialmente aquelas armazenadas em barris especiais ou com processos de produção únicos, podem ter preços significativamente mais altos.

#### 4.3.2. Estimativa de custos: custos de investimentos e custos de produção

Para estimativa de custos do projeto, são considerados os custos totais de investimentos e os custos totais de produção. O primeiro grupo de custos é composto pelas inversões fixas e circulantes (capital de giro). O segundo grupo, custos totais de produção, é composto pelos custos fixos e custos variáveis, conforme demonstrativos a seguir.

#### A) Custos de investimentos

Para esse projeto, as inversões fixas se resumem no montante de máquinas e equipamentos (Tabela 5) mais um custo com obras civis estimado em R\$ 150.000 (Loja comercial de 20m<sup>2</sup>, setor administrativo de 30m<sup>2</sup> e Galpão de 260 m<sup>2</sup>), totalizando um montante de inversões fixas de R\$ 176.000,00.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

**Tabela 4 – Estimativa de Máquinas e Equipamentos**

Item	Quant	Descrição	Valor Unit (R\$)	Valor total (R\$)
1	1	Alambique em cobre, para produção de cachaça de qualidade, modelo fornalha de 100 litros úteis, chapa 18, martelado, polido e envernizado, blindado em solda de cobre e solda neutra para evitar contaminação do produto final, coluna modelo deflegmador com prato borbulhador (d31) (exclusivo Santa Efigênia) para rendimento e qualidade, tamanho proporcional, sistema de esgotamento, termômetros, sistema antivácuo automático, flanges, tampa fechada de 12cm porcas borboletas em bronze e registros.	13.360,00	13.360,00
2	1	Caixa de resfriamento em aço inox AISI 304 1,2 e 1,0mm escovado, com serpentina em aço inox, com conector de entrada e saída de água, esgotamento para limpeza, com bordas em acabamento tubular e proveta para alcoômetro.	3.790,00	3.790,00
3	1	Caixa para recepção da cachaça em aço inox AISI 304 1,0mm escovado, visor de nível milimetrado repartições com separação de coração e cabeça/calda, tampa inteira removível, tampa de inspeção e funil receptor com separação interna.	1.350,00	1.350,00
4	1	Decantador em aço inox 304 1,0 mm escovado de 60 litros, com 3 repartições, pranchetas removíveis para limpeza, sistema de drenagem e sistema de escoamento para limpeza.	2.100,00	2.100,00
5	1	Dorna diluidora para padronização de Brix de 150 litros, em aço inox AISI 304 1,0 mm escovado, saída no centro para limpeza de 1", saída excêntrica para transferência do caldo de 1", borda arredondada com acabamento tubular e 3 pés. Dentro das normas do MAPA.	1.900,00	1.900,00
6	2	Dorna de fermentação de 250 litros, em aço inox 304 1,0 mm escovado, fundo cônico, saída no centro para limpeza de 1", saída do vinho lateral de 1", altura correta para pé de cuba, bordas arredondadas com acabamento tubular e 3 pés. Dentro das normas do MAPA.	1.900,00	3.800,00
<b>Total</b>				<b>R\$ 26.300,00</b>

Para este projeto, dada a especificidade do processo produtivo, o nível de capacidade instalada da empresa, bem como o período de cinco meses de envelhecimento do produto antes de sua comercialização, a necessidade de giro foi calculada em termos de despesas fixas para este período de cobertura mais um percentual de custos variáveis totais. Assim, uma vez mensuradas as necessidades de investimentos do projeto (Inversões Fixas + Inversões Circulantes), o demonstrativo de usos e fontes, a seguir, mostra os aspectos de financiamento (origem e fonte) tanto pela etapa da instalação como pela etapa de funcionamento da empresa:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

**Tabela 5:** Usos e Fontes Projetadas

DISCRIMINAÇÃO	PROJETADO					TOTAL
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
<b>1 - USOS</b>						<b>764.460,12</b>
1.1 Inversões Fixas*						176.000,00
1.2 Inversões ** Circulantes (giro)	92.522,73 15.652,86	95.816,97 16.435,50	100.094,6 5 17.257,28	104.492,0 1 18.119,96	109.042,0 6 19.026,10	501.968,42
<b>2 - FONTES</b>						<b>764.460,12</b>
2.1 Recursos Próprios	404.460,1 2					404.460,12
2.2 Recursos de Terceiros (Banco do Nordeste)	360.000					360.000,00

\*Equipamentos + construção civil

\*\*Valores de custos fixos mensais vezes cinco meses de cobertura (Tabela 5) + 5% de custos variáveis (Tabela 6)

Como fonte de recursos de terceiros, o projeto se enquadra no Programa Agroamigo do Banco do Nordeste (BNB) - uma linha de crédito destinada a agricultores familiares e empreendedores rurais, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento da agricultura no Nordeste e em algumas regiões do Norte do Brasil. Algumas principais características do Programa:

- Financiamento acessível: oferece condições especiais de financiamento, com juros baixos e prazos de pagamento flexíveis.
- Diversidade de produtos: o crédito pode ser utilizado para diversas finalidades, como aquisição de insumos, máquinas, equipamentos e investimentos em infraestrutura rural.
- Capacitação e assistência técnica: o programa também prevê ações de capacitação e assistência técnica para os beneficiários, visando melhorar a produtividade e a gestão das propriedades.
- Público-Alvo: agricultores familiares, cooperativas, associações e empreendedores rurais que atuam nas áreas de cultivo, pecuária e agroindústria.
- Vantagens: Facilidade de acesso ao crédito: a estrutura do programa visa desburocratizar o acesso ao crédito, permitindo que mais agricultores possam se beneficiar; Suporte ao desenvolvimento local: contribui para o fortalecimento da economia local e a geração de empregos no campo.

### **B) Custos totais de produção: fixos e variáveis**

O segundo grupo de custos trata de custos totais de produção fixos e variáveis. Os custos fixos periodicamente oneram a empresa, independentemente do nível de atividade, destacados a seguir:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

**Tabela 6 - Estimativa de Custos fixos**

DISCRIMINAÇÃO	VALORES EM R\$ 1,00				
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
ENERGIA ELÉTRICA (ILUMIN.)	24.000,00	24.720,00	25.454,40	26.203,44	26.727,48
ÁGUA (HIGIENE) 3%	12.000,00	12.360,00	12.838,80	13.112,64	13.506,00
<b>DEPRECIÇÃO***</b>	8.630,00	8.630,00	8.630,00	8.630,00	8.630,00
<b>MANUTENÇÃO***</b>	1.276,00	1.276,00	1.276,00	1.276,00	1.276,00
<b>SEGUROS***</b>	563,00	563,00	563,00	563,00	563,00
DIVERSOS (3% s / SUB-TOTAL)	6.467,61	6.697,89	6.996,91	7.304,30	7.622,36
<b>TOTAL DOS CUSTOS FIXOS</b>	<b>222.054,56</b>	<b>229.960,73</b>	<b>240.227,16</b>	<b>250.780,82</b>	<b>261.700,95</b>

\* Salário da administração (proprietário, administrador, responsável pelo marketing) considerando um reajuste médio de 5% a.a./salário medido pelo INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor.

\*\* Encargos Sociais Indiretos: 60% sobre os salários;

\*\*\* Calculado pelo montante das inversões fixas R\$ 176.000,00: Depreciação (Obras civis, 4%; Máquinas e equipamentos, 10%); Manutenção (Obras civis, 0,5%; Máquinas e equipamentos, 2%); Seguros (Obras civis, 0,2%; Máquinas e equipamentos, 1%)

Na administração de uma pequena/média fábrica de cachaça, o quadro de funcionários é geralmente compacto e reflete a escala e a simplicidade das operações da empresa. Em termos de pessoal administrativo, é comum encontrar as seguintes funções:

- Gerente Geral/Proprietário: responsável pela supervisão geral da fábrica, incluindo decisões estratégicas e operacionais. Podendo variar entre o piso salarial mínimo de R\$ 5.498,31 e o teto salarial de R\$ 14.101,19.
- Administrador/Assistente Administrativo: cuida das tarefas administrativas diárias, como contabilidade, folha de pagamento e questões de recursos humanos. O profissional no cargo de Assistente administrativo CBO 4110-10 média salário R\$ 1.800,00.
- Responsável pelo Marketing e Vendas: Focado em promover a marca, encontrar novos mercados e gerenciar as vendas.

No contexto brasileiro, não existe uma legislação nacional que estabeleça um piso salarial específico para a área de marketing. Em decorrência disso, as empresas têm a flexibilidade de terceirizar serviços de marketing para consultorias, freelancers ou agências especializadas. A remuneração para esses serviços pode variar amplamente, dependendo da complexidade das funções e do tipo de contrato celebrado. Considerando um salário-mínimo de R\$ 1.412,00, os valores praticados para profissionais terceirizados em marketing são ajustados conforme as necessidades e especificidades dos serviços contratados. Para mão de obra indireta tem-se, então:

1. Salário de R\$ 5.498,31: Novo Salário =  $5.773,22 \times 1,05 = 5.773,22$
  2. Salário de R\$ 1.800,00: Novo Salário =  $1.800,00 \times 1,05 = 1.890,00$
  3. Salário de R\$ 1.412,00: Novo Salário =  $1.412,00 \times 1,05 = 1.482,60$
- Total =  $8.710,31 \times 12 = R\$ 104.523,72$

Assim, considerando um reajuste anual de 5% dos salários fornecidos, tem-se para cada ano projetado: Novo Salário = Salário Atual  $\times (1+0,05)$ .

Os custos variáveis ou operacionais são gastos produtivos que variam de maneira proporcional ao nível de produção, conforme tabela a seguir:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

**Tabela 7 - Estimativa de custos variáveis**

DISCRIMINAÇÃO	VALORES EM R\$ 1,00				
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
<b>MATERIAIS DIRETOS<sup>1</sup></b>	88.564,20	92.992,41	97.642,03	102.524,13	107.650,33
<b>MÃO DE OBRA DIRETA<sup>2</sup></b>	19.800,00	20.790,00	21.829,50	22.920,96	24.067,02
ENC. SOCIAIS DIRETOS*	53.138,52	55.795,45	58.585,22	61.514,48	64.590,20
<b>ICMS</b>	72.576,00	76.204,80	80.015,04	84.013,95	88.216,13
PIS <sup>3</sup>	7.371,00	7.739,55	8.126,53	8.532,67	8.959,45
COFINS <sup>4</sup>	22.680,00	23.814,00	25.004,70	26.254,36	27.567,54
PROPAGANDA E PUBLICIDADE (3% sobre a Receita Total)	34.020,00	35.721,00	37.507,05	39.381,54	41.351,31
EVENTUAIS (5% s / SUB - TOTAL)	14.907,49	15.652,86	16.435,50	17.257,10	18.120,10
<b>TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS</b>	<b>313.057,21</b>	<b>328.710,07</b>	<b>345.145,57</b>	<b>362.399,19</b>	<b>380.522,08</b>

<sup>1</sup>Custo anual (reajuste anual de 5%): embalagens (garrafas) R\$ 85.050,00, rótulos R\$ 1.474,20 e Levedura para Destilados CA-11 - Pct 500g 1 grama para cada L (R\$ 2.040,00).

<sup>2</sup> Contrato de seis meses para mão-de-obra direta.

<sup>3</sup>Encargos Sociais: 60% sobre os salários;

<sup>4</sup>Programa de Integração Social (PIS): calculado 0,65% sobre o faturamento;

<sup>5</sup>Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS): calculado 2% sobre o faturamento

O quadro, a seguir, traz uma descrição dos cálculos relacionados ao custo de insumo e mão-de-obra direta para o projeto:





## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Flentério de Santana e Silva

### Quadro 5 – Descrição dos custos de insumo e mão-de-obra

#### PRODUÇÃO

Atualmente, a área plantada da propriedade foco do projeto é de 3,9 hectares. A produtividade de cana-de-açúcar varia entre 60 e 80 toneladas por hectare por safra, com uma média de cerca de 70 toneladas por hectare:

##### Área necessária para 1 tonelada:

1 (um) hectare produz 70 toneladas.

Portanto, para 1 tonelada, seria necessário:

Área necessária = 1 hectare / 70 toneladas  $\approx 0,0143$  hectares

Assim, precisaria de aproximadamente 0,0143 hectares para produzir uma tonelada de cana-de-açúcar. Convertendo para metros quadrados: 0,0143 hectares é equivalente a 143 metros quadrados.

Essa é uma estimativa simplificada. A produtividade real pode variar com base em fatores como condições climáticas, eficiência individual.

##### Relação produção de cachaça x quantidade de cana-de-açúcar

Sabe-se que são necessárias 2 toneladas de cana-de-açúcar para produzir 100 litros de cachaça. Então, a quantidade de cana para 1 litro de cachaça: 2 toneladas / 100 litros = 0,02 toneladas por litro. Dado o regime de produção para o projeto de 5.670 litros de cachaça:

Multiplicando a quantidade de cana necessária por litro pela quantidade total de litros: 0,02 toneladas/litro  $\times$  5.670 litros = 113,40 toneladas

Portanto, para produzir 5.670 litros de cachaça, serão necessárias aproximadamente 113,40 toneladas de cana-de-açúcar.

##### Área Necessária:

Divida a quantidade total de cana necessária pela produtividade por hectare

Área necessária = 113,40 toneladas/70 toneladas/hectare  $\approx 1,62$  hectare

Portanto, para produzir 5.670 litros de cachaça, seriam necessários aproximadamente 1,62 hectare de cana-de-açúcar, considerando uma produtividade média de 70 toneladas por hectare.

##### Conversão de Hectares para Metros Quadrados:

1 (um) hectare equivale a 10.000 metros quadrados.

Área necessária em metros quadrados = 1,62 hectare  $\times$  10.000 m<sup>2</sup>/hectare = 16.200 metros quadrados

Assim, para produzir 5.670 litros de cachaça, seriam necessários aproximadamente 16.200 metros quadrados de cana-de-açúcar, considerando uma produtividade média de 70 toneladas por hectare.

#### MÃO DE OBRA:

Considerando que um cortador de cana consiga cortar cerca de 10 toneladas por dia, em 22 dias um trabalhador pode cortar: 10 toneladas/dia  $\times$  22 dias = 220 toneladas. Neste caso, para cortar 113,40 toneladas de cana em 22 dias tem-se que:

113,40 toneladas/(220 toneladas/trabalhador)  $\approx 0,51$  trabalhadores.

Isso sugere que uma **única equipe** de trabalhadores pode facilmente cortar a quantidade necessária de cana dentro de uma safra. No entanto, este valor é uma simplificação e pode variar dependendo das condições reais de trabalho e produtividade.

Portanto, para produzir 5.670 litros de cachaça, seria suficiente um trabalhador, considerando uma produtividade média e uma safra completa de trabalho. Para uma operação mais prática e para atender às necessidades de maior volume ou condições variáveis, a equipe pode ser ajustada conforme a demanda.

##### Salário Diário/Mensal/Anual

Atualmente, o valor pago por tonelada de cana cortada no Sítio Cajueiro (propriedade onde será instalada a empresa) é de R\$15,00. Esse valor pode variar mensalmente, dependendo da produtividade do trabalhador. No Brasil, os cortadores de cana frequentemente recebem remuneração baseada na produção, ou seja, quanto mais cana cortam, maior é o seu salário.

O salário de um cortador de cana pode apresentar variações significativas devido a diversos fatores, incluindo a região, a safra, a experiência do trabalhador e o tipo de contrato. Durante a safra, quando o volume de trabalho aumenta, o salário também pode variar substancialmente.

Considerando o valor pago por tonelada de cana cortada R\$15,00 reais, é possível estimar, para o projeto, o salário mensal de um cortador de cana com base na quantidade de cana cortada

10 toneladas/dia  $\times$  R\$ 15,00/tonelada = R\$ 150,00/dia

Considerando o regime de produção de 22 dias úteis por mês, durante seis meses de produção: R\$ 150,00/dia  $\times$  22 dias = R\$ 3.300,00/mês  $\times$  6 meses = R\$ 19.800,00

**Fonte:** Elaboração própria (2024).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

No processo de produção de cachaça, o plantio da cana-de-açúcar será realizado diretamente na propriedade. A escolha do plantio na própria propriedade traz diversas vantagens. Primeiramente, possibilita um controle mais rigoroso sobre as práticas agrícolas e a qualidade da matéria-prima. Além disso, reduz custos relacionados ao transporte e à logística de aquisição da cana. O cultivo local também contribui para a sustentabilidade da produção, uma vez que permite a implementação de práticas agrícolas que preservam o meio ambiente e otimizam o uso dos recursos naturais disponíveis na propriedade.

Portanto, ao investir no plantio de cana-de-açúcar na propriedade, a produção de cachaça se torna mais eficiente e sustentável, assegurando um controle de qualidade mais rigoroso e uma gestão mais econômica dos recursos envolvidos.

Dadas as determinações dos custos fixos e variáveis, bem como a projeção do programa de produção anual, é possível projetar a capacidade de pagamento do projeto, ou seja, a sua capacidade de produzir poupanças suficientes para amortizar os financiamentos da empresa. O demonstrativo a seguir, traz o resultado da capacidade de pagamento para o projeto:

**Tabela 8 - Capacidade de Pagamento Projetada**

DISCRIMINAÇÃO	VALORES EM R\$ 1,00				
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V
<b>1 RECEITA OPERACIONAL BRUTA</b>	<b>1.134.000,00</b>	<b>1.190.700,00</b>	<b>1.250.235,00</b>	<b>1.312.718,40</b>	<b>1.378.377,00</b>
<b>2 CUSTOS VARIÁVEIS</b>	313.057,21	328.710,07	345.145,57	362.399,19	380.522,08
<b>3 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>	820.942,44	861.989,93	905.089,43	950.319,21	997.854,92
<b>4 CUSTOS FIXOS</b>	222.054,56	229.960,73	240.227,16	250.780,82	261.700,95
<b>5 LUCROS OPERAC. ANT. IR</b>	598.887,88	632.029,20	664.862,27	699.539,00	736.153,97
6 PROVISÃO P / IR (30% LO)	179.666,36	189.608,76	199.458,68	209.861,70	220.846,19
<b>7 LUCRO OPER. DEP. IR</b>	419.221,52	442.420,44	465.403,59	489.677,30	515.307,78
8 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL (10% s/LAIR)	59.888,79	63.202,92	66.486,23	69.953,90	73.615,40
<b>9 LUCRO LÍQUIDO</b>	359.332,71	379.217,52	398.917,36	419.723,40	441.692,38
10 DEPRECIACÃO	8.630,00	8.630,00	8.630,00	8.630,00	8.630,00
<b>11 CAPACIDADE DE PAGAMENTO</b>	<b>367.962,71</b>	<b>387.847,52</b>	<b>407.547,36</b>	<b>428.353,40</b>	<b>450.322,38</b>

Fonte: Elaboração Própria (2024).

Ao longo do horizonte projetado, o somatório da capacidade de pagamento no valor de R\$ 2.042.033,37 milhões supera o valor do Investimento total de R\$ 764.460,12.

#### 4.3.3. Indicadores de rentabilidade do projeto

A partir do fluxo de caixa projetado e os respectivos valores de lucro líquido, foram calculados os indicadores de rentabilidade: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno e o Tempo de Retorno, conforme tabelas a seguir.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

**Tabela 9 – Cálculo do VPL e TIR**

Valor Presente Líquido (VPL)	
$VPL = -FC_0 + \frac{FC_1}{(1+i)^1} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+i)^n}$	
$VPL = -764.460,12 + \frac{359.332,71}{(1+0,1075)^1} + \frac{379.217,52}{(1+0,1075)^2} + \frac{398.917,36}{(1+0,1075)^3} + \frac{419.723,40}{(1+0,1075)^4} + \frac{441.692,38}{(1+0,1075)^5}$	
<b>VPL = R\$ 706.915,59</b>	
Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR)	
Sequência com a calculadora HP:	
f CLx	
<b>0</b>	764.460,12 → <b>CHS</b> change signal <b>g CF<sub>0</sub></b>
<b>1</b>	359.332,71 → <b>g CF<sub>j</sub></b>
<b>2</b>	379.217,52 → <b>g CF<sub>j</sub></b>
<b>3</b>	398.917,36 → <b>g CF<sub>j</sub></b>
<b>4</b>	419.723,40 → <b>g CF<sub>j</sub></b>
<b>5</b>	441.692,38 → <b>g CF<sub>j</sub></b>
<b>10,75</b>	→ <b>i</b>
<b>f NPV</b>	→ <b>R\$ 706.915,59</b>
<b>f IRR</b>	<b>41,67%</b>
Valor do Investimento (inversões fixas + capital de giro) = R\$ 764.460,12 Taxa Mínima de Atratividade = 10,75% a.a Sequência de lucro líquido projetado (CF <sub>j</sub> ), fluxo de caixa para cada ano, Tabela 7)	

Fonte: Elaboração Própria (2024).

**Tabela 10 - Indicadores de Rentabilidade**

FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO	-	359.332,71	379.217,52	398.917,3	419.723,4	441.692,3
	764.460,1			6	0	8
	2					

Horizonte do Projeto (anos).....05

Taxa Mínima de Atratividade (TMA) .....10,75% a.a

**Valor presente Líquido (VPL)** .....R\$ 706.915,59

**Taxa Interna de Retorno (TIR)** ..... 41,67%

**Pay Back** (em anos) ..... ≅ 2 anos e cinco meses

### **Cálculo do Pay Back**

Períodos	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Fluxo de Cx Descontado (R\$)	- 764.460,1	324.453,91	309.172,55	293.664,6	278.989,7	265.094,8
	2			9	5	1
Fluxo de Cx Descontado Ac. (R\$)	- 764.460,1	- 440.006,21	-	162.831,0	441.820,7	706.915,5
	2		130.833,66	3	8	9

**Pay Back** 130.883,66/293.664,69 = 0,45 x 12 = 5,35 meses ∴ 2 anos e cinco meses

Fonte: Elaboração Própria (2024).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

Com base nos fluxos de caixa descontados e, considerando os resultados das tabelas 7, 8 e 9, conclui-se sobre a viabilidade econômico-financeira do projeto:

- O somatório da capacidade de pagamento de R\$ 2.042.033,37 cobre o valor do investimento no período projetado de R\$ 764.460,12.
- A Margem de contribuição e lucro líquidos se apresentam positivos ao longo do período projetado;
- As métricas de rentabilidade indicam que o projeto é atrativo: o Valor Presente Líquido positivo indica que o projeto cobrirá o investimento inicial de R\$ 764.460,12, gerando ainda um excedente financeiro de R\$ 706.915,59;
- A taxa interna de retorno do projeto de 41,67% é maior do que a taxa mínima de atratividade (TMA) - taxa de juros que representa o mínimo que o investidor se propõe a ganhar com o projeto; neste caso, foi considerada a SELIC atual, 10,75% a.a; indicando que a soma dos fluxos de caixa futuros será superior ao investimento inicial. Assim, neste cenário com  $TIR > TMA$ , o projeto consegue pagar o investimento e ainda sobra capital (lucro);
- Considerando o horizonte de planejamento (5 anos), o *Payback* mostra que em aproximadamente dois anos e cinco meses a empresa consegue integralizar o investimento. O investimento inicial foi de R\$ 764.460,12. Ao final do Ano 5, a empresa acumulou (considerando o fluxo de caixa descontado) um total de R\$ 1.471.375,61. Isso significa que, após 5 anos, a empresa não só recuperou seu investimento inicial, mas também gerou um retorno significativo sobre o montante investido.

Assim sendo, os resultados sugerem um projeto atrativo, com um fluxo de caixa robusto e a capacidade de gerar lucros significativos. Isso coloca a empresa em uma posição favorável para investir no futuro ou enfrentar possíveis adversidades, indicando sustentabilidade financeira e capacidade de investimento futuro.

### 5. CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira do projeto de produção de cachaça artesanal em Limoeiro-PE. A importância do estudo de viabilidade é fundamental, pois proporciona uma avaliação detalhada dos fatores que influenciam a implementação do projeto. Essa análise crítica permite identificar riscos e oportunidades, orientando a tomada de decisão de investidores e empreendedores ao considerar a viabilidade do investimento.

A viabilidade técnica do projeto abordou aspectos relacionados à localização e ao processo produtivo. Os resultados indicam que a infraestrutura proposta inserida dentro da propriedade familiar - onde acontece a produção de cana-de-açúcar, com condições de expansão da atividade - é adequada e que os métodos de produção estão alinhados às melhores práticas do setor. Essa análise técnica é essencial para garantir que o projeto não apenas atenda aos padrões de qualidade



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

exigidos, mas também opere de maneira eficiente, maximizando a utilização dos recursos disponíveis.

Considerações sobre o mercado para o segmento estudado também foram realizadas, evidenciando o crescimento da demanda por cachaça artesanal no Brasil. A valorização da cultura local e a busca por produtos diferenciados têm impulsionado o setor, tornando a cachaça artesanal uma alternativa atrativa para consumidores. Nesse contexto, o projeto se posiciona estrategicamente em um mercado em expansão, aumentando suas chances de sucesso.

Por fim, a viabilidade econômico-financeira do projeto foi confirmada através da análise de fluxos de caixa descontados, que indicou um retorno do investimento em aproximadamente dois anos e cinco meses. O Valor Presente Líquido (VPL) positivo e a Taxa Interna de Retorno (TIR) de 41,67% superior à taxa mínima de atratividade estabelecida demonstram a atratividade financeira do projeto. Assim, conclui-se que a produção de cachaça artesanal em Limoeiro-PE é viável, sustentável e possui potencial significativo para gerar retornos financeiros, consolidando-se como uma oportunidade promissora no mercado.

### REFERÊNCIAS

- ALVES, Aline; Mattos, João Guterres de; AZEVEDO, Iraneide S. S. **Engenharia econômica**. Porto Alegre: SAGAH, 2017.
- BANCO DO NORDESTE. Disponível em: Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO). Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/mpe/credito>. Acesso em: 18 abr. 2024.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/ Secretaria de Defesa Agropecuária. **ANUÁRIO DA CACHAÇA**. Brasília: MAPA/AECS, 2022. Disponível em: <https://www.expcachaca.com.br/wpcontent/uploads/0182022AnexoAnuariodaCachaa2021vfinalcompactado-1.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/ Secretaria de Defesa Agropecuária. **ANUÁRIO DA CACHAÇA**: ano de referência 2023. Brasília: MAPA/SDA, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/anuarios-de-produtos-de-origem-vegetal-pasta/anuario-da-cachaca-2024-ano-referencia-2023.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2024
- BRITO, Paulo. **Análise e viabilidade de projetos de investimentos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- BUARQUE, Cristovam; JAVIER OCHOA, Hugo; OLIVEIRA, Maria do Carmo Dutra de. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 1998.
- CASAROTTO FILHO, N. **Elaboração de Projetos Empresariais**. São Paulo: Atlas, 2016.
- CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H. **Análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2011.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Produção de cana-de-açúcar cresce 10,9%, estimada em 677,6 milhões de toneladas na safra 2023/24**. Brasília: CONAB, 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5295-producao-de-cana-de-acucar-cresce-10-9-estimada-em-677-6-milhoes-de-toneladas-na-safra-2023-24>. Acesso em: 22 jul. 2023.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

CORREIA NETO, JOCILDO N. **Elaboração e avaliação de projetos de investimento**. PORTO ALEGRE: Grupo Gen, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155251/>. Acesso em: 22 ago. 2023

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Açúcar**. [S. l.]: Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana/pos-producao/acucar>. Acesso em: 22 AGO. 2023.

FIGUEIREDO, Jocildo. **Elaboração e Avaliação de Projetos de Investimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GITMAN, LJ. **Princípios da administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

GOMES, José M. **Elaboração e análise de viabilidade econômica de projetos**: tópicos práticos de finanças para gestores não financeiros. Porto Alegre: Grupo GEN, 2013. *E-book*. ISBN 9788522479634. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522479634/>. Acesso em: 13 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DA CACHAÇA (IBRAC). **Setor da cachaça apresenta crescimento de 4,14% no número de estabelecimentos produtores registrados no ministério da agricultura**. [S. l.]: Ibrac, 2022. Disponível em: <https://ibrac.net/cachaca-na-midia/273/setor-da-cachaca-apresenta-crescimento-de-414-no-numero-de-estabelecimentos-produtores-registrados-no-ministerio-da-agricultura>. Acesso em: 18 mar. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anua/Banco SIDRA**. [S. l.]: IBGE, 2024. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7752#resultado>. Acesso em: 18 mar. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Concla**. [S. l.]: IBGE, 2023. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/buscaonlinecnae.html?view=subclasse&tipo=cnae&versao=10&subclasse=1412602&chave=1412-6/02>. Acesso em: 28 fev. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (MAPA). **Mapa publica padrão de identidade e qualidade da aguardente e da cachaça**. [S. l.]: Mapa, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-publica-padrao-de-identidade-e-qualidade-da-aguardente-e-da-cachaca>. Acesso em: 21 mar. 2024

REBELATTO, Daisy. **Projeto de investimento**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2004.

SANTOS JUNIOR, Lindolfo Alves dos. **Gestão de custos e análise de viabilidade financeira**. São Paulo: Platos Soluções Educacionais, 2021

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Cachaça artesanal**: série estudos mercadológicos. [S. l.]: Sebrae, 2012. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS\\_CHRONUS/bds/bds.nsf/444c2683e8debad2d7f38f49e848f449/%24File/4248.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/444c2683e8debad2d7f38f49e848f449/%24File/4248.pdf). Acesso em: 07 abr. 2024.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Produção de cachaça no Brasil ainda tem muito potencial econômico**. [S. l.]: Sebrae, 2022. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/producao-de-cachaca-no-brasil-ainda-tem-muito-potencial-economico>. Acesso em: 29 mar. 2023.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Viabilidade Financeira**. [S. l.]: Sebrae, 2021. Disponível em:



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA APLICADO A UM PROJETO DE INVESTIMENTO  
Ana Cláudia de Queiroz Lira, Ariella Eleotério de Santana e Silva

<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pr/artigos/viabilidedefinanceira,4e8ccd18a819d610VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 29 mar. 2023.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos**: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.