

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

William Barbosa Carvalho

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA
MICROCERVEJARIA ARTESANAL DE PRODUÇÃO TERCEIRIZADA NA
CIDADE DE SANTA MARIA – RS**

Santa Maria, RS

2019

William Barbosa Carvalho

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA
MICROCERVEJARIA ARTESANAL DE PRODUÇÃO TERCEIRIZADA NA
CIDADE DE SANTA MARIA – RS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Engenharia de Produção.**

Orientador: Prof. Dr. Denis Rasquin Rabenschlag

Santa Maria, RS

2019

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE UMA MICROCERVEJARIA ARTESANAL DE PRODUÇÃO TERCEIRIZADA NA CIDADE DE SANTA MARIA – RS

ECONOMIC AND FINANCIAL VIABILITY ANALYSIS OF A HANDMADE MICROBREWERY OF OUTSOURCED PRODUCTION IN THE CITY OF SANTA MARIA – RS

William Barbosa Carvalho, Denis Rasquin Rabenschlag

RESUMO

As bebidas alcoólicas fazem parte do cotidiano das pessoas a milhares de anos, sendo uma das mais populares a cerveja. Com base nisso, observou-se um crescimento na cultura de fabricação de cervejas artesanais e pequenas cervejarias no Brasil, aliado ao crescimento do mercado consumidor deste tipo de bebida no país. Nesse sentido, a pesquisa tem como o objetivo principal analisar a viabilidade econômico-financeira para a abertura de uma microcervejaria artesanal de produção terceirizada na cidade de Santa Maria – RS. Para isso, fez-se uma revisão da literatura, buscando apresentar os conceitos e teorias utilizadas em uma análise de viabilidade econômico-financeira, tais como Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e *Payback*. Por fim, os resultados mostraram que o empreendimento é de alto risco, pois o mesmo apresenta uma grande diferença de viabilidade com a variação da demanda.

Palavras-chave: Viabilidade econômica; Microcervejaria; Cerveja Artesanal; Produção Terceirizada.

ABSTRACT

Alcoholic beverages are part of people's daily lives for thousands of years, being one of the most popular beer. Based on this, there was a growth in the culture of manufacturing craft beers and small breweries in Brazil, combined with the growth of the consumer market of this type of drink in the country. In this sense, the main objective of the research is to analyze the economic and financial viability for the opening of a handmade microbrewery of outsourced production in the city of Santa Maria - RS. For this, a literature review was made, seeking to present the concepts and theories used in an economic and financial viability analysis, such as Net Present Value, Internal Rate of Return and Payback. Finally, the results showed that the enterprise is of high risk, because it presents a great difference in viability with the variation in demand.

Keywords: Economic viability; Microbrewery; Craft Beer; Outsourced production.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 HISTÓRIA DA CERVEJA.....	7
2.2 PROCESSO DE FABRICAÇÃO DA CERVEJA.....	8
2.3 VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	11
3. METODOLOGIA	13
3.1 CENÁRIO.....	13
3.2 MÉTODO DE PESQUISA.....	14
3.3 ETAPAS DA PESQUISA.....	15
4. ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA	15
4.1 INVESTIMENTO INICIAL.....	16
4.2 INSUMOS.....	16
4.3 CUSTO DE PRODUÇÃO.....	17
4.4 VALOR DE VENDA.....	17
4.5 FLUXO DE CAIXA.....	18
4.6 VALOR PRESENTE LÍQUIDO.....	19
4.7 TAXA INTERNA DE RETORNO.....	21
4.8 PAYBACK SIMPLES.....	22
4.9 PAYBACK DESCONTADO.....	23
5. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

As bebidas alcoólicas fazem parte do cotidiano das pessoas a milhares de anos, sendo uma das mais populares a cerveja. Segundo uma pesquisa realizada pela Kantar Wordpanel, importante empresa de consultorias e pesquisas, o consumo de cerveja no Brasil chegou à marca de 63,4% dos domicílios do país. Outro dado importante da pesquisa, informa que mais da metade dos cidadãos brasileiros preferem qualidade a quantidade, ou seja, o brasileiro prefere consumir uma menor quantidade de uma cerveja mais cara do que grandes quantidades de uma cerveja mais barata, aponta reportagem no UOL ECONOMIA (2018).

A cerveja é um tipo de bebida alcoólica fermentada, que possui como principais ingredientes a água, o malte, o lúpulo e a levedura. Elas podem ser classificadas de duas formas, conforme a fermentação: ales de baixa fermentação e lagers de alta fermentação (Tschope, 2001). Sabendo do alto consumo de cerveja dos brasileiros, a MindMiners, startup brasileira de pesquisas digitais, realizou um estudo para entender o hábito de consumo de cerveja dos brasileiros (Revista BeerArt, 2019). De acordo com a pesquisa, 12% dos brasileiros tomam cerveja artesanal com frequência, um indicativo que só reforça essa nova tendência no mercado cervejeiro, que apresenta um aumento considerável nos últimos 5 anos principalmente. (Cervieri Júnior, 2014)

Apesar da cerveja estar no cotiadio do brasileiro, o Brasil não frequenta o grupo dos 10 maiores consumidores de cerveja do mundo, estando apenas na 15º colocação deste ranking, de acordo com Barth-Haas Group, grande empresa de produtos relacionada a indústria cervejeira. Porém a situação é diferente quando se fala em produção, neste quesito o Brasil é o 3º maior produtor de cerveja do mundo, ficando atrás apenas da China e dos Estados Unidos. REVISTA EXAME (2016)

Economicamente falando, o setor cervejeiro brasileiro representa 1,6% do PIB nacional, gerando 2,7 milhões de empregos, e tendo um faturamento de aproximadamente 107 bilhões ao ano (CervBrasil). Outro aspecto a ser observado, é o crescimento na cultura de fabricação de cervejas artesanais e pequenas cervejarias no Brasil, aliado ao crescimento do mercado consumidor deste tipo de bebida no país. Tendo em vista esta tendência de valorização e crescimento do mercado de cervejas artesanais, surgem diversas possibilidades de abertura de negócios relacionados a este nicho de mercado. Com base nos argumentos apresentados, busca se analisar e estudar a viabilidade econômico-financeira da abertura de uma cervejaria artesanal na cidade de Santa Maria.

A finalidade da análise de viabilidade econômico-financeira é obter as informações

referentes aos investimentos iniciais do negócio propriamente dito, além disso deve-se dimensionar o volume de vendas necessário para mantê-lo. Além disso, busca-se obter informações que validem o investimento, ou seja, a análise da expectativa de lucro, o retorno futuro e como ele será obtido, e a viabilidade financeira, que consta o equilíbrio entre as entradas e saídas de recursos financeiros da empresa.

Por tanto, a pesquisa busca auxiliar na busca pela resposta da seguinte questão: Qual a viabilidade do planejamento, estruturação, distribuição e comercialização de um negócio de produção terceirizada de cervejas artesanais na cidade de Santa Maria?

A pesquisa tem como o objetivo principal analisar a viabilidade econômico-financeira para a abertura de uma microcervejaria artesanal de produção terceirizada na cidade de Santa Maria – RS.

Além disso, outros objetivos mais específicos serão abordados, tais como, apresentar dos conceitos e teorias utilizadas em uma análise de viabilidade econômico-financeira, dimensionar o volume de vendas, apresentar os modelos de distribuição e venda do produto, projetar os fluxos de caixa para o modelo de produção terceirizada, calcular as medidas para determinação da viabilidade econômico financeira, tais como Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Payback Time.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico serão apresentados os conceitos necessários para o maior entendimento e compreensão da história e dos processos envolvidos na fabricação de cerveja. Por meio do referencial teórico, também se destacou alguns conceitos e definições sobre análise fluxo de caixa, análise econômica e financeira.

2.1 HISTÓRIA DA CERVEJA

De acordo com Arnold (2005), há relatos que 10 mil anos atrás, o homem descobriu, por acaso, o processo de fermentação, no que surgiram, em pequena escala, as primeiras bebidas alcoólicas. Em um período mais recente, a cerveja começou a ser produzida por padeiros devido a natureza dos ingredientes que utilizavam, tais como, leveduras e grãos de cereais. A cevada era deixada de molho até germinar e, então, moída grosseiramente, moldada em bolos aos quais se adicionava a levedura. Os bolos, após parcialmente assados e desfeitos, eram colocados em jarras com água e deixados fermentar.

Estudos apontam que a prática da cervejaria se originou na região da Mesopotâmia onde a cevada crescia em estado selvagem. Os primeiros registros de fabricação de cerveja têm aproximadamente 6 mil anos e remetem aos Sumérios, povo mesopotâmico. A primeira cerveja produzida foi, provavelmente, um acidente. Documentos históricos mostram que em 2100 a.C. os sumérios alegravam-se com uma bebida fermentada, obtida de cereais. Os egípcios logo aprenderam a arte de fabricar cerveja e carregaram a tradição no milênio seguinte, agregando o líquido à sua dieta diária.

Historiadores afirmam que a cerveja produzida naquela época era bem diferente da de hoje em dia. Era escura, forte e muitas vezes substituía a água, sujeita a todos os tipos de contaminação, causando diversas doenças à população. Mas a base do produto, a cevada fermentada, era a mesma.

A expansão definitiva da cerveja se deu com o Império Romano, que se encarregou de levá-la para todos os cantos onde ainda não era conhecida. Através dos romanos a cerveja também chegou à Gália, hoje a França. E foi aí que a bebida definitivamente ganhou seu nome latino pelo qual conhecemos hoje. Os gauleses denominavam essa bebida de cevada fermentada de “cerevisia” ou “cervisia” em homenagem a Ceres, deusa da agricultura e da fertilidade.

Na Idade Média, os conventos assumiram a fabricação da cerveja que, até então, era

uma atividade familiar, como cozer o pão ou fiar o linho. O monopólio da fabricação da cerveja até por volta do século XI continuou com os conventos que desempenhavam relevante papel social e cultural, acolhendo os peregrinos de outras regiões. Por isso, todo monastério dispunha de um albergue e de uma cervejaria. Os monges por serem os únicos que reproduziam os manuscritos da época, puderam conservar e aperfeiçoar a técnica de fabricação da cerveja.

Com o aumento do consumo da bebida, os artesãos das cidades começaram também a produzir cerveja, o que levou os poderes de públicos a se preocupar com o hábito de se beber cerveja. As tabernas ou cervejarias eram locais onde se discutiam assuntos importantes e muitos negócios concluíam-se entre um gole e outro de cerveja. A partir do séc. XII pequenas fábricas foram surgindo nas cidades europeias e com uma técnica mais aperfeiçoada, os cervejeiros já sabiam que a água tinha um papel determinante na qualidade da cerveja. Assim a escolha da localização da fábrica era feita em função da proximidade de fontes de água muito boa.

Posteriormente, com a invenção de instrumentos científicos (termômetros e outros), bem como o aperfeiçoamento de novas técnicas de produção, o que bebemos hoje é uma agregação de todas as descobertas que possibilitaram o aprimoramento deste nobre líquido.

2.2 PROCESSO DE FABRICAÇÃO DA CERVEJA

O processo de produção da cerveja é dividido em algumas etapas que podem ser diferentes de acordo com o tipo de cerveja a ser produzido. Antes de explicar cada processo, é preciso conhecer as matérias-primas envolvidas no processo. Primeiramente é preciso citar o principal componente da cerveja, o Malte, que é um grão, produto da germinação e dessecação da cevada, responsável por propriedades da cerveja como as visuais, gustativas e olfativas (Dinslaken, 2015). Outro produto usado é o Lúpulo, que tem a função de favorecer a formação da espuma na cerveja e impedir o desenvolvimento de microrganismos, além de promover sabor e aroma amargo. (Brigido e Netto, 2016)

Um dos produtos essenciais é a Levedura que são micro-organismos do reino fungi usados com o objetivo de transformar os açúcares presentes na matéria-prima em etanol, dióxido de carbono e outros componentes que caracterizam o aroma e o gosto da cerveja. Além, obviamente da Água, que deve ser potável, e mais pura possível (Reinold, 1997). Após a apresentação das matérias-primas básicas da produção da cerveja, serão apresentados, de maneira simplificada, os processos de fabricação da cerveja de acordo com o livro de John Palmer (2006).

2.2.1 Moagem do malte

O malte deve ser moído para facilitar o processo de mosturação. Existe uma relação entre o tamanho das partículas e a eficiência na extração quando se macera o grão moído. Partículas pequenas são convertidas mais rapidamente pelas enzimas e rendem uma melhor extração. Entretanto, se todo o grão fosse moído muito finamente dificultaria a drenagem do mosto. As partículas grandes permitem uma boa corrente de fluidos, mas não são tão bem convertidas pelas enzimas. Uma boa moenda tem uma fila de tamanhos das partículas que balançam a conversão de açúcares e a drenagem do mosto. Uma boa moenda também é essencial para obter a melhor eficiência do macerado e da extração. (John Palmer, 2006)

2.2.2 Mosturação

Mosturação é o processo de mergulhar em água quente o malte, o qual hidrata a cevada, ativa as enzimas do malte e converte o amido dos grãos em açúcares fermentáveis. O cervejeiro pode ajustar a temperatura da mostura para favorecer sucessivamente a função de cada enzima e deste modo adequar o mosto a seu gosto e propósito. O líquido provido da mostura se chama mosto e é a base para fabricação da cerveja. (John Palmer, 2006)

2.2.3 Drenagem do mosto

A drenagem do mosto é o método que a maioria dos cervejeiros usa para separar o mosto doce do macerado. A drenagem pode ser de muitas maneiras, mas geralmente consta de três passos: saída do macerado, recirculação e lavagem. O mosto deve ser drenado lentamente para obter a melhor extração. (John Palmer, 2006)

2.2.4 Cozimento

No cozimento ou fervura o líquido remanescente é aquecido até atingir uma alta temperatura. Nesse momento ocorre a adição dos lúpulos, geralmente sendo adicionado primeiramente o de características de amargor e ao final da fervura os de aromas. Este processo dura em torno de 60 minutos, e ao final, resíduos provenientes deste processo decantam e podem ser descartados. (John Palmer, 2006)

2.2.5 Resfriamento

Ao final do cozimento é importante esfriar o mosto rapidamente. O objetivo é esfriar rapidamente o mosto abaixo de 26°C, evitando a oxidação e a contaminação do mesmo. Alguns métodos de resfriamento rápido são: Banho de água, gelo e esfriadores de cobre (Chillers). Os esfriadores de cobre são recomendados para grandes volumes de líquido a ser resfriado. (John Palmer, 2006)

2.2.6 Fermentação

Na fermentação ocorre a adição da levedura e inicia-se o processo de fermentação. A levedura fermenta os açúcares, liberando CO₂, álcool etílico e outros aromas. A fermentação dos açúcares do malte é um processo bioquímico complicado, que exige três fases: fase de adaptação ou atraso, fase primária ou atenuativa e a fase secundária ou condicionante. (John Palmer, 2006) Existem alguns fatores para uma boa fermentação, que são os fatores da levedura, fatores do mosto e fator temperatura.

2.2.7 Maturação

Considerada uma fermentação secundária, na qual a levedura refina os sabores da cerveja, devendo permanecer por um certo período de tempo que pode variar de 10 a 30 dias com uma temperatura próxima a 0°C. A maturação pode continuar na garrafa em alguns casos. (John Palmer, 2006)

2.2.8 Filtragem e pasteurização

A cerveja pode passar por um processo de filtragem e posteriormente pasteurização, mas esses processos não são obrigatórios. A filtragem tem por objetivo tornar a cerveja límpida, retirando leveduras restantes e partículas em suspensão. A pasteurização tem por finalidade aumentar a vida útil da cerveja em torno de 6 meses. Este processo é caracterizado por aquecer a cerveja até uma temperatura determinada e resfria-la posteriormente. (John Palmer, 2006)

2.3 VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

A engenharia econômica tem como objetivo realizar uma análise econômica das decisões sobre investimentos, tendo aplicações bastante amplas, pois os investimentos podem ser feitos por empresas, pessoas ou até mesmo entidades governamentais (Casarotto, 2010).

Ao tomar a decisão de investir, deve-se estimar os critérios econômicos, financeiros, estimar o retorno e o grau de risco associado a esse retorno. Segundo Casarotto (2010), devem ser considerados alguns métodos de engenharia econômica para avaliar a viabilidade do investimento, tais como, Fluxo de Caixa, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e PayBack Time.

2.3.1 Fluxo de caixa

Segundo Dornelas (2008), o fluxo de caixa é a principal ferramenta do plano financeiro, dado que auxilia o empreendedor no planejamento e no gerenciamento das ações que serão tomadas no dia a dia e no futuro da empresa. Ou seja, é o reconhecimento das receitas e das despesas controladas de maneira temporal a fim de evidenciar os resultados financeiros em cada um dos períodos de tempo.

Segundo Brigham e Houston (1999), a elaboração do fluxo de caixa tem como objetivo fornecer informações aos administradores para auxiliar na tomada de decisão, para que os mesmos possam visualizar a saúde financeira da empresa na ótica das entradas e saídas monetárias, avaliando a possibilidade de realizar aplicações com os saldos positivos de caixa e auxiliar na obtenção de outros indicadores financeiros importantes para a análise financeira da empresa.

2.3.2 Valor presente líquido

De acordo com Ross (2010), o VPL é uma abordagem sensata, sustentada por seus três atributos: utilização de fluxos de caixa, utilização de todos os fluxos de caixa do projeto e o desconto dos fluxos de caixa adequadamente. Outras abordagens ignoram os fluxos de caixa além de uma data específica ou ignoram o valor do dinheiro no tempo, ao lidar com fluxos de caixa. O VPL cobre estas questões.

A viabilidade econômica de um projeto se dá quando o VPL dos fluxos de caixa previstos e esperados são maiores que o valor presente dos custos de investimentos. Ou seja,

trazendo todos os valores para o presente, através da adaptação dos mesmos por meio de uma taxa de juros definida, o valor esperado é superior aos investimentos. Se o VPL for maior que zero, indica que o projeto merece continuar sendo analisado. Isso indica que o fluxo esperado de benefícios supera os investimentos.

Para o cálculo do VPL, usa-se a seguinte fórmula:

$$VPL = -I + \sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1 + TMA)^j}$$

Onde:

I = investimento inicial

n = tempo total do projeto (mês ou anos);

j = período (mês ou anos);

CF_j = fluxo de caixa por período;

TMA = Taxa de Mínima Atratividade.

2.3.3 Taxa interna de retorno

A Taxa Interna de Retorno, ou TIR, é aplicada no cálculo do VPL, visando igualar o Valor Presente Líquido a 0. Em outras palavras, ela é a taxa que indica a taxa de juros esperada para que, no período considerado, as entradas de caixa igualem as saídas de caixa da empresa em questão.

Segundo Ross et al (2015), ao utilizar o método TIR, deve-se buscar um único valor que resuma os méritos de um projeto. Esse valor depende dos fluxos de caixa do projeto. Ainda sobre TIR, Calôba e Motta (2011), comentam que a TIR é um índice relativo que mede a rentabilidade de um investimento por unidade de tempo.

O cálculo para TIR está representado na equação a seguir:

$$VPL = \sum_{j=0}^n \frac{CF_j}{(1 + i)^j} = ZERO$$

Onde:

n = tempo total do projeto (mês ou anos);

j = período (mês ou anos);

CF_j = fluxo de caixa por período;

i = Taxa Interna de Retorno.

Calôba e Motta (2011), apresentam algumas considerações sobre a TIR, tais como:

- Se $TIR > TMA$ – Projeto economicamente viável.
- Se $TIR < TMA$ – Projeto economicamente inviável.

2.3.4 Payback time

O *Payback Time* é um método pelo qual busca-se prever qual o momento temporal do negócio irá ocorrer o ponto de equilíbrio entre investimentos e receitas. Ele tem como objetivo demonstrar qual será o período em que as receitas irão atingir o somatório dos investimentos realizados pelo negócio, de acordo com as expectativas de fluxo de caixa.

Segundo Casarotto (2010), *Payback* mede o tempo necessário para que o somatório das parcelas anuais do fluxo de benefícios seja igual ao investimento inicial.

De acordo com Ross (2010), o método *Payback*, é, muitas vezes, utilizado por empresas de grande porte para tomar decisões pequenas do cotidiano. Segundo o autor, ele pode levar a algumas decisões claramente insensatas se utilizado muito literalmente, principalmente por possuir prazos de corte arbitrários e desconsiderar os fluxos de caixa após essa data.

3. METODOLOGIA

O objetivo desta seção será apresentar o cenário da aplicação da pesquisa, os métodos utilizados, as etapas que serão executadas no decorrer do estudo e também um cronograma onde consta a previsão da realização das etapas descritas.

3.1 CENÁRIO

O projeto de pesquisa será baseado em informações de uma cervejaria local que trabalha com diversas outras microcervejarias que já terceirizam sua produção. Além disso, a coleta de outros dados importantes para o trabalho em questão será exploratória, ou seja, por meio de sites especializados na matéria prima desejada e maquinário, dados municipais de mão de obra, sites de concorrentes e sites de vendas de bebidas dos concorrentes, revistas

especializadas em microcervejaria e pesquisa dos impostos previstos para uma microcervejaria obtidos de sites da receita federal.

Depois de coletados e tabulados os dados e expostos em tabelas, após isso todas as informações reunidas anteriormente devem ser comparadas entre si e analisadas. A análise, a partir da classificação ordenada dos dados, do confronto dos resultados das tabelas e das provas estatísticas, quando empregadas, procura verificar a comprovação ou não das hipóteses de estudo. (Cervo, 2007).

3.2 MÉTODO DE PESQUISA

De acordo com Marconi (2008), método é definido como o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar o objetivo, detectando os erros e auxiliando as decisões. Neste tópico serão abordados os conceitos relacionados os procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste trabalho, com o objetivo de obter informações úteis para o desenvolvimento da análise de viabilidade econômico-financeira para a abertura de uma microcervejaria.

O Projeto de pesquisa será classificado como aplicada, pois o objetivo é gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais. A abordagem do projeto será quantitativa, que segundo Fonseca (2002), tem suas raízes no pensamento positivista lógico, e tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana. Além disso, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é classificada como exploratória, que segundo Gil (2007), este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Além disso, a grande maioria destas pesquisas envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Em relação aos procedimentos, a pesquisa é classificada como um estudo de caso, este pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador (FONSECA, 2002, p. 33).

Diante das colocações, entende-se que as metodologias escolhidas são as mais

adequadas para o tipo de estudo proposto.

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

Primeiramente, será apresentada uma contextualização do tema, bem como os objetivos, o problema da pesquisa, a justificativa e a metodologia empregada. Logo após, será feita uma breve introdução da história da cerveja e de seus processos de produção. Posteriormente serão definidos os conceitos financeiros necessários para a análise da viabilidade econômico-financeira de um negócio, tais como, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, Payback e fluxo de caixa, estes foram extraídos de obras literárias direcionadas para estudos financeiros.

Após a apresentação dos conceitos básicos da pesquisa, o volume de vendas será dimensionado com base em dados de mercado e benchmarking com microcervejarias locais, visando um estudo mais condizente com a realidade do mercado brasileiro. O próximo passo da pesquisa se dá após a coleta e definição dos dados, onde serão projetados o orçamento de vendas, fluxos de caixa e demonstrativos de resultado deste estudo. Calculando, a partir destes, os indicadores e medidas necessários para a determinação da viabilidade econômico-financeira.

Depois, com base nos indicadores e dados que serão obtidos, ocorrerá uma análise do modelo de terceirização da produção em aspectos econômico-financeiros. Por fim, será feita a análise da viabilidade econômico-financeira para abertura da microcervejaria em Santa Maria, buscando assim concluir a pesquisa com os resultados obtidos.

4. ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

Para realizar a análise de viabilidade proposta, foi preciso coletar o máximo de informações possíveis sobre o processo de fabricação terceirizada com a empresa onde essa produção seria feita. Baseado nisso, foram coletadas as informações pertinentes ao estudo e foi concluído que seria importante analisar a viabilidade sobre dois valores de volume que foram apresentados pela empresa escolhida, e além disso, foram escolhidas duas receitas diferentes de cerveja, visando alcançar uma maior fatia de mercado, sendo elas, as cervejas tipo Irish Red Ale e American IPA, que estão entre as cervejas artesanais mais vendidas do mercado.

Para uma análise um pouco mais abrangente, foram definidos três tipos de cenários,

onde a demanda sofreu uma variação, sendo eles, cenário otimista, onde a demanda que foi vendida foi igual a produção, ou seja, 100%, cenário intermediário, onde a demanda que foi vendida atendeu 85% do que foi produzido, e por último, cenário pessimista, onde 70% da demanda foi vendida.

Os volumes que foram considerados são o mínimo e máximo que a empresa onde as cervejas artesanais serão fabricadas trabalha. Esses volumes são 500 e 2000 litros de cerveja por mês. A partir destes valores, foram estimados os valores de investimento inicial, insumos, custo de produção, valor de venda, fluxo de caixa, VPL, TIR e *Payback*.

4.1 INVESTIMENTO INICIAL

O estudo feito para analisar a viabilidade econômico-financeira para a abertura de uma microcervejaria de cerveja artesanal com produção terceirizada, levou em conta que pelo fato de a mesma não necessitar de um ambiente físico e nem de equipamentos para a sua abertura, o investimento inicial seria razoavelmente baixo. Com isso, definiu-se a quantia de R\$50.000,00 como investimento inicial para a produção de 500 litros da cerveja e, R\$200.000,00 para a produção de 2000 litros.

4.2 INSUMOS

Os insumos são uma das partes mais importantes para o cervejeiro, pois eles que definirão a qualidade da cerveja. Sabendo disso, foram levantados os preços dos insumos utilizadas por cada uma das cervejas que serão fabricadas. Nos quadros abaixo, os insumos estão listados de acordo com cada cerveja e a sua quantidade relativa, além dos seus respectivos preços e quantidades:

Quadro 1 – Insumos Irish Red Ale

IRISH RED ALE				
Insumos	Qtd (kg)	Preço (R\$/kg)	Custo 500 L	Custo 2000 L
Malte Pilsen	3	R\$ 9,12	R\$ 684,00	R\$ 2.736,00
Malte Munich	1	R\$ 11,07	R\$ 276,75	R\$ 1.107,00
Malta Caramunich	0,4	R\$ 17,00	R\$ 170,00	R\$ 680,00
Malte Chocolate	0,1	R\$ 18,00	R\$ 45,00	R\$ 180,00
Lúpulo S. Goldings	0,04	R\$ 239,08	R\$ 239,08	R\$ 956,32

Fermento s-04	0,005	R\$ 2.518,00	R\$ 314,75	R\$ 1.259,00
---------------	-------	--------------	------------	--------------

Fonte: Autor (2019).

Quadro 2 – Insumos American IPA

AMERICAN IPA				
Insumos	Qtd (kg)	Preço (R\$/kg)	Custo 500 L	Custo 2000 L
Malte Chateau Pale Ale	6	R\$ 9,76	R\$ 1.171,20	R\$ 4.684,80
Malte Chateau Cara Blond	0,25	R\$ 14,37	R\$ 71,85	R\$ 287,40
Malte Chateau Cara Ruby	0,25	R\$ 14,48	R\$ 72,40	R\$ 289,60
Lúpulo Mosaic Brand HBC 369	0,056	R\$ 657,25	R\$ 736,12	R\$ 2.944,48
Fermento SafAle American us-05	0,023	R\$ 708,84	R\$ 326,07	R\$ 1.304,27

Fonte: Autor (2019).

4.3 CUSTO DE PRODUÇÃO

Para a elaboração desta análise, foram levados em conta todos os custos envolvidos na fabricação da cerveja, sendo eles, custos com insumos, embalagens (garrafas de 600 ml), custo da terceirização da produção, marketing e combustível do veículo que será utilizado para realizar as entregas. Sendo assim, foi desenvolvida uma planilha de custos e foi obtido os seguintes valores de custo de produção por garrafa de 600 ml:

Quadro 3 – Custo de produção

Cerveja	Custo 500 L	Custo 2000 L
Irish Red Ale	R\$ 12,43	R\$ 9,43
American IPA	R\$ 17,39	R\$ 14,39

Fonte: Autor (2019).

4.4 VALOR DE VENDA

Para estimar o valor de venda de cada uma das cervejas produzidas, alguns aspectos foram analisados, tais como, o custo de produção, os impostos que incidem sobre o produto, a

margem de lucro e o preço de mercado dos concorrentes. Além dos fatores já listados, houve uma diferença de preço de acordo com a quantidade produzida. Como foi visto no item anterior, produzindo 2000 litros de cerveja por mês, o custo de produção diminui, fazendo com que se possa manter uma boa margem de lucro mesmo diminuindo o preço do produto proporcionalmente. No quadro a seguir, é possível conferir os preços de venda que foram estipulados de acordo com o tipo de cerveja e quantidade produzida.

Quadro 4 – Valor de venda

Cerveja	Preço 500 L	Preço 2000 L
Irish Red Ale	R\$ 18,90	R\$ 15,90
American IPA	R\$ 22,90	R\$ 19,90

Fonte: Autor (2019).

4.5 FLUXO DE CAIXA

Como foi dito, a análise de viabilidade econômico-financeira apresentou três cenários com variação da demanda. A partir disso, foi desenvolvida uma planilha para o controle do fluxo de caixa do empreendimento, onde seria possível controlar as entradas e saídas relacionadas aos custos e vendas da empresa. Os cálculos de fluxo de caixa foram realizados para os primeiros 5 anos de funcionamento do empreendimento e levando em conta os cenários e as quantidades produzidas já citados, esses dados podem ser conferidos nos quadros 5,6 e 7.

Quadro 5 – Fluxo de caixa: Cenário Otimista

Ano	500 L		2000 L	
	Saldo anterior	Saldo final	Saldo anterior	Saldo final
1	R\$ 50.000	R\$ 22.809,56	R\$ 200.000,00	R\$ 105.649,77
2	R\$ 22.809,56	R\$ 59.759,13	R\$ 105.649,77	R\$ 267.859,55
3	R\$ 59.759,13	R\$ 96.708,69	R\$ 267.859,55	R\$ 430.069,32
4	R\$ 96.708,69	R\$ 133.658,25	R\$ 430.069,32	R\$ 592.279,09
5	R\$ 133.658,25	R\$ 170.607,82	R\$ 592.279,09	R\$ 754.488,86

Fonte: Autor (2019).

Quadro 6 – Fluxo de caixa: Cenário Intermediário

Ano	500 L		2000 L	
	Saldo anterior	Saldo final	Saldo anterior	Saldo final
1	R\$ 50.000	-R\$ 3.986,44	R\$ 200.000,00	R\$ 14.305,77
2	-R\$ 3.986,44	R\$ 6.167,13	R\$ 14.305,77	R\$ 85.171,55
3	R\$ 6.167,13	R\$ 16.320,69	R\$ 85.171,55	R\$ 156.037,32
4	R\$ 16.320,69	R\$ 26.474,25	R\$ 156.037,32	R\$ 226.903,09
5	R\$ 26.474,25	R\$ 36.627,82	R\$ 226.903,09	R\$ 297.768,86

Fonte: Autor (2019).

Quadro 7 – Fluxo de caixa: Cenário Pessimista

Ano	500 L		2000 L	
	Saldo anterior	Saldo final	Saldo anterior	Saldo final
1	R\$ 50.000	-R\$ 30.782,44	R\$ 200.000,00	-R\$ 77.038,23
2	-R\$ 30.782,44	-R\$ 47.424,87	-R\$ 77.038,23	-R\$ 97.516,45
3	-R\$ 47.424,87	-R\$ 64.067,31	-R\$ 97.516,45	-R\$ 117.994,68
4	-R\$ 64.067,31	-R\$ 80.709,75	R\$ 117.994,68	-R\$ 138.472,91
5	-R\$ 80.709,75	-R\$ 97.352,18	-R\$ 138.472,91	-R\$ 158.951,14

Fonte: Autor (2019).

4.6 VALOR PRESENTE LÍQUIDO

Segundo Degen (2009, p. 195-6), para calcular o VPL de um empreendimento, é necessário projetar o fluxo de caixa e estimar o investimento inicial, os futuros saldos operacionais de caixa, o número de período que o fluxo de caixa vai durar e o valor residual do negócio ao fim do período. Tudo isso utilizando uma taxa de desconto composta de juros sem risco mais o prêmio pelo risco do negócio, correspondente à remuneração adequada para o novo negócio. De acordo com o autor, o VPL é um bom indicador para avaliação do investimento em um novo negócio, onde:

- VPL igual a zero: indica que a remuneração do investimento é igual à taxa de desconto requerida pelo risco do novo negócio. Portanto, o investimento no novo negócio atinge a remuneração do investimento esperada pelo candidato a empreendedor, pelos empreendedores e pelos investidores.

- VPL maior do que zero: indica que a remuneração do investimento é maior do que a taxa de desconto requerida pelo risco do novo negócio. Portanto, o candidato a empreendedor está recebendo uma remuneração superior à requerida pelo risco do novo negócio e, conseqüentemente, está aumentando seu patrimônio pessoal no montante do valor presente líquido do investimento. O valor presente líquido é positivo quando a oportunidade de investir no novo negócio vale mais do que o valor exigido pela remuneração do investimento esperada pelo candidato a empreendedor, pelos empreendedores e pelos investidores.
- VPL menor do que zero: indica que a remuneração do investimento é menor do que a taxa de desconto requerida pelo risco do novo negócio. Portanto, o investimento não atinge a remuneração esperada pelo candidato a empreendedor, pelos empreendedores e pelos investidores. Nessas condições, o aconselhável é não realizar o novo negócio.

Para a realização dos cálculos de VPL, foi utilizada a planilha Excel. Nos quadros 8 e 9 são demonstrados os cálculos do VPL (Valor Presente Líquido), utilizando uma taxa mínima de atratividade de 5% ao ano.

Quadro 8 – Valor Presente Líquido: 500 litros

	500 L		
Ano	Otimista	Intermediário	Pessimista
0	-R\$ 50.000,00	-R\$ 50.000,00	-R\$ 50.000,00
1	R\$ 22.809,56	-R\$ 3.986,44	-R\$ 30.782,44
2	R\$ 59.759,13	R\$ 6.167,13	-R\$ 47.424,87
3	R\$ 96.708,69	R\$ 16.320,69	-R\$ 64.067,31
4	R\$ 133.658,25	R\$ 26.474,25	-R\$ 80.709,75
5	R\$ 170.607,82	R\$ 36.627,82	-R\$ 97.352,18
VPL	R\$ 353.103,95	R\$ 16.374,87	-R\$ 320.354,21

Fonte: Autor (2019).

Quadro 9 – Valor Presente Líquido – 2000 litros

	2000 L		
Ano	Otimista	Intermediário	Pessimista
0	-R\$ 200.000,00	-R\$ 200.000,00	-R\$ 200.000,00

1	R\$ 105.649,77	R\$ 14.305,77	-R\$ 77.038,23
2	R\$ 267.859,55	R\$ 85.171,55	-R\$ 97.516,45
3	R\$ 430.069,32	R\$ 156.037,32	-R\$ 117.994,68
4	R\$ 592.279,09	R\$ 226.903,09	-R\$ 138.472,91
5	R\$ 754.488,86	R\$ 754.488,86	-R\$ 158.951,14
VPL	R\$ 1.593.516,62	R\$ 803.504,05	-R\$ 702.212,66

Fonte: Autor (2019).

Através dos resultados apresentados os quadros 8 e 9, é possível perceber que o projeto se torna inviável quando a demanda não atinge pelo menos 85% da produção total.

4.7 TAXA INTERNA DE RETORNO

Para Degen (2009, p. 199), o cálculo da TIR é explicado como um complemento ao cálculo do VPL e se define como uma remuneração do investimento em um novo negócio. O autor afirma ainda que, para quem domina as calculadoras financeiras e planilhas eletrônicas, o cálculo se torna relativamente fácil, e permite analisar melhor o investimento. Para a realização dos cálculos da TIR, foi utilizada a planilha Excel.

Nos quadros 10 e 11, são demonstrados os cálculos da TIR (Taxa Interna de Retorno) para os cenários e quantidades propostos:

Quadro 10 – Taxa Interna de Retorno: 500 litros

Ano	500 L		
	Otimista	Intermediário	Pessimista
0	-R\$ 50.000,00	-R\$ 50.000,00	-R\$ 50.000,00
1	R\$ 22.809,56	-R\$ 3.986,44	-R\$ 30.782,44
2	R\$ 59.759,13	R\$ 6.167,13	-R\$ 47.424,87
3	R\$ 96.708,69	R\$ 16.320,69	-R\$ 64.067,31
4	R\$ 133.658,25	R\$ 26.474,25	-R\$ 80.709,75
5	R\$ 170.607,82	R\$ 36.627,82	-R\$ 97.352,18
TIR	103,18%	12,31%	-

Fonte: Autor (2019).

Quadro 11 – Taxa Interna de Retorno: 2000 litros

Ano	2000 L		
	Otimista	Intermediário	Pessimista
0	-R\$ 200.000,00	-R\$ 200.000,00	-R\$ 200.000,00
1	R\$ 105.649,77	R\$ 14.305,77	-R\$ 77.038,23
2	R\$ 267.859,55	R\$ 85.171,55	-R\$ 97.516,45
3	R\$ 430.069,32	R\$ 156.037,32	-R\$ 117.994,68
4	R\$ 592.279,09	R\$ 226.903,09	-R\$ 138.472,91
5	R\$ 754.488,86	R\$ 754.488,86	-R\$ 158.951,14
TIR	112,63%	57,09%	-

Fonte: Autor (2019).

Após a análise dos cálculos de TIR para a produção de 500 litros, foi possível perceber que o empreendimento tem retorno positivo até o cenário intermediário, ou seja, o cenário pessimista apresenta uma taxa de retorno interno negativa para o período analisado. O mesmo pode-se afirmar para a produção de 2000 litros, apesar da mesma apresentar valores de TIR superiores do que os da produção de 500 litros, ainda assim não é o suficiente para obter um resultado positivo no cenário pessimista.

4.8 PAYBACK SIMPLES

O *Payback* tem como objetivo demonstrar qual o momento temporal em que irá ocorrer o ponto de equilíbrio entre investimentos e receitas. Em outras palavras, é o momento em que o investimento inicial é recuperado.

Após análise, os valores apresentados para a produção de 500 litros ao mês, resultaram em um *payback* simples do cenário Otimista de 1 ano 5 meses e 16 dias. Já para o cenário intermediário o *payback* simples foi de 4 anos 1 mês e 21 dias. Por fim, o *payback* simples para o cenário pessimista não pode ser calculado devido aos resultados negativos, tornam o cálculo inviável.

Já para a produção de 2000 litros ao mês, obteve que o *payback* simples para o cenário otimista foi de 1 ano 4 meses e 6 dias. Para o cenário intermediário o valor do *payback* simples foi de 2 anos 7 meses e 21 dias. E novamente, o cenário pessimista não pode ser calculado por apresentar resultados negativos, tornando o cálculo inviável.

Nenhum parâmetro de avaliação foi definido para o *Payback*. Porém, a partir do período de *Payback* obtido, observa-se que o investimento é retornado dentro do período considerado para o projeto nos cenários otimista e intermediário. Este fator indica que o investimento é considerado de risco para o empreendedor.

4.9 PAYBACK DESCONTADO

O Payback Descontado possui o mesmo conceito do Payback simples, porém aplica uma taxa, a TMA neste caso, de 5%, a qual será usada para descontar todos os fluxos de caixa futuros.

Após análise, os valores apresentados para a produção de 500 litros ao mês, resultaram em um *payback* descontado do cenário Otimista de 1 ano 6 meses e 8 dias. Já para o cenário intermediário o *payback* descontado foi de 4 anos 5 meses e 5 dias. Por fim, o *payback* descontado para o cenário pessimista não pode ser calculado devido aos resultados negativos, tornam o cálculo inviável.

Já para a produção de 2000 litros ao mês, obteve que o *payback* descontado para o cenário otimista foi de 1 ano 4 meses e 28 dias. Para o cenário intermediário o valor do *payback* descontado foi de 2 anos 9 meses e 22 dias. E novamente, o cenário pessimista não pode ser calculado por apresentar resultados negativos, tornando o cálculo inviável.

Nenhum parâmetro de avaliação foi definido para o Payback. Porém, a partir do período de Payback obtido, observa-se que o investimento é retornado dentro do período considerado para o projeto nos cenários otimista e intermediário. Este fator é um indicativo que é de alto risco a viabilidade financeira do projeto. Diferentemente do Payback Simples, este aplica a TMA sobre os fluxos de caixas futuros, o que o torna um melhor indicador de viabilidade financeira se comparado ao Payback Simples.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira de abrir uma cervejaria artesanal de produção terceirizada na cidade de Santa Maria. Os dados considerados para a elaboração dos cenários foram extraídos de diversas fontes relacionadas ao mercado cervejeiro brasileiro e também junto a uma empresa onde foram simuladas as situações de terceirização da produção. Através dessas fontes, se obteve os custos e investimentos

necessários para a fabricação e abertura de uma microcervejaria na cidade de Santa Maria e despesas relativas à operação da empresa.

Com os resultados financeiros projetados obtidos, aplicaram-se os métodos de avaliação da viabilidade econômico-financeira para os cenários propostos e para as quantidades de produção ofertadas pela empresa responsável pela produção. Os indicadores utilizados foram o fluxo de caixa, VPL (Valor Presente Líquido), a TIR (Taxa interna de retorno) e o Payback. A TMA (Taxa mínima de atratividade) do investimento foi definida a partir de diversos fatores econômicos que se adaptam a realidade brasileira.

Após a análise dos resultados obtidos a partir dos indicadores de viabilidade econômico-financeira, conclui-se que o empreendimento apresenta grande risco, pois o mesmo tende a apresentar uma grande diferença de valores dos fatores analisados, baseado na variação da demanda prevista no período estudado. Apesar do empreendimento ter um valor de investimento inicial relativamente baixo, os custos mensais para manter o empreendimento são altos e exigem que a demanda seja pouco variável e perto da totalidade da produção para se obter resultados que geram retorno para o empreendedor.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. P. **Origin and History of Beer and Brewing: From Prehistoric Times to the Beginning of Brewing Science and Technology.** Cleveland, Ohio, 2005
- BRIGHAM, E. F.; HOUSTON, J. F. **Fundamentos da moderna administração financeira.** Rio de Janeiro, 1999.
- BRIGIDO, R.; NETTO, M. **Produção de cerveja.** Florianópolis: Ed.UFSC, 2016.
- CALÔBA, G. M.; MOTTA, R. R. **Análise de investimentos: Tomada de decisão em projetos industriais.** 1ª ed. Editora Atlas S/A, 2011.
- CASAROTTO, N.; KOPITTKE, B. H. **Análise de investimentos.** 11ª ed. São Paulo: Atlas S/A, 2010.
- CERVIERI JÚNIOR, O. et al. **O setor de bebidas no Brasil.** BNDES Setorial Rio de Janeiro, n. 40. P. 93 - 129, set. 2014.
- CERVBRASIL. **Dados do setor cervejeiro nacional.** Disponível em: < http://www.cervbrasil.org.br/novo_site/dados-do-setor/ >. Acesso em: 18 de mai 2019.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. **Metodologia Científica.** 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor: empreender como opção de carreira.** São Paulo: Pearson, 2009. XVIII, 440 p. ISBN 9788576052050.
- DINSLAKEN, D. **Manual do cervejeiro caseiro: um guia completo para iniciantes.** 1 ed. São Paulo: Concerveja, 2015.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** 3.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica.** 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- UOL ECONOMIA. **Pesquisa aponta aumento de consume de cerveja o Brasil.** São Paulo, 6 de dez. 2018. Disponível em: < <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/12/06/pesquisa-aponta-aumento-consumo-cerveja-brasil.htm> >. Acesso em: 18 de mai. 2019.
- PALMER, J. J. **How to Brew: Everything you need to know to brew beer right the first time.** 3ª ed. Estados Unidos: Brewers Publications, 2006.
- REVISTA BEER ART. **Um estudo sobre o consumo de cerveja no Brasil.** Disponível em:

< <https://revistabeerart.com/news/estudo-consumo-cerveja-brasil?rq=consumo> >. Acesso em: 20 de mai. 2019.

REVISTA EXAME. **Os países que mais bebem e produzem cerveja.** Disponível em: < <https://exame.abril.com.br/economia/os-paises-que-mais-bebem-e-produzem-cerveja/>>.

Acesso em: 28 de out. 2019.

REINOLD, M. **Manual prático de cervejaria.** 1. ed. São Paulo: Aden, 1997. p.213.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN. B. D.; **Fundamentals of Corporate Finance.** 9 Ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2010.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN. B. D.; LAMB, R. **Fundamentos De Administração Financeira.** 9 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. J. LAMB, R. **Administração Financeira.** 10 Ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

TSCHOPE, E. C. **Microcervejarias e cervejarias:** a história, a arte e a tecnologia. São Paulo: Aden, 2001.