

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ALAN CRISTIAN PENHA LIMA

**VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA IMPLANTAÇÃO DE UM  
RESTAURANTE *SELF-SERVICE* NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO  
RIO PRETO/SP: UM ESTUDO DE CASO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Medianeira - PR

2018

ALAN CRISTIAN PENHA LIMA

**VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA IMPLANTAÇÃO DE UM  
RESTAURANTE *SELF-SERVICE* NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO  
RIO PRETO/SP: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação, em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Campus Medianeira, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Lotário Fank  
Coorientador: Prof. Me. Edward Seabra Júnior

Medianeira - PR

2018



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**Câmpus Medianeira**  
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
**Departamento Acadêmico de Produção e Administração**  
Curso de Graduação em Engenharia de Produção



## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA IMPLANTAÇÃO DE UM RESTAURANTE *SELF-SERVICE* NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO/SP: UM ESTUDO DE CASO**

Por

**ALAN CRISTIAN PENHA LIMA**

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado no dia 19 de Novembro de 2018 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Lotário Fank  
UTFPR – Câmpus Medianeira (orientador)

---

Profª Me. Reinalda Blanco Pereira  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof. Dr. Sérgio Adelar Brun  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a toda minha família, principalmente a minha mãe, avó e tios, que me apoiaram em minhas escolhas e ofereceram todo o suporte necessário para que a oportunidade de estudar fora de casa fosse mais uma etapa concluída da minha vida.

Agradeço a Izabel Cristina e família, da qual eu considero como minha família em Medianeira e por ter me tratado da mesma forma, por ter me acolhido durante os anos vividos no pensionato e estar ao meu lado em momentos de necessidade longe de casa.

Aos meus amigos Carol Affonso e Eduardo Kmiecik, dos quais moramos juntos nos últimos anos do curso, pelas experiências vividas e essencialmente pelo apoio oferecido durante o desenvolvimento deste trabalho e em sua conclusão.

A todos os meus amigos e colegas que em algum momento fizeram parte da minha vida ao longo destes anos, tenha sido na Universidade ou fora dela.

Agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha formação, a todos os funcionários da Universidade, e principalmente ao Prof. Lotário Fank por me orientar no desenvolvimento deste estudo e também aos membros da banca que julgaram o estudo.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

## RESUMO

LIMA, Alan Cristian Penha. **Viabilidade econômico-financeira da implantação de um restaurante *self-service* no município de São José do Rio Preto/SP: um estudo de caso.** 2018. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

A análise de viabilidade econômico-financeira é imprescindível às empresas que buscam a manutenção da estrutura atual ou informações sobre possíveis investimentos. A ausência de estudos e a falta de planejamento estratégico diante do interesse em realizar um novo investimento podem resultar em custos mais elevados, desconhecimento das dificuldades, ou até mesmo a dificuldade de concretização do propósito esperado. Com a necessidade de se tomar decisões precisas frente à competitividade e complexidade do mercado, estudou-se a viabilidade da implantação de um novo empreendimento em razão da importância do processo de decisão. O presente estudo teve como objetivo realizar a análise da viabilidade da implantação de um restaurante da modalidade *self-service* na cidade de São José do Rio Preto, interior do estado de São Paulo, por meio da coleta de dados, projeção de receitas, investimentos, custos, despesas e fluxo de caixa. A partir dos dados e das informações realizaram-se cálculos dos indicadores financeiros que auxiliam no processo de tomada de decisão do investidor quanto à implantação ou não do projeto pretendido: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* Simples e Descontado. Como resultados obteve-se VPL superior à zero, TIR maior que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) e *Paybacks* relativamente baixos, logo o investimento foi considerado viável em virtude das características apresentadas sendo sugeridos futuramente estudos de aspectos mercadológicos.

**Palavras-chave:** Estudos de viabilidade; Investimentos - Análise; Engenharia econômica.

## ABSTRACT

LIMA, Alan Cristian Penha. **Financial viability of the implementation of a self-service restaurant in the city of São José do Rio Preto/SP: a case study**. 2018. 44 p. Undergraduate Final Project (Bachelor in Production Engineering) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

The analysis of economic-financial viability is essential for companies that seek to maintain the current structure or obtain information on possible investments. The absence of studies and the lack of strategic planning when making a new investment can result in higher costs, lack of knowledge of the difficulties, or even the difficulty of achieving the expected purpose. Concerning to make good decisions regarding the competitiveness and complexity of the market, the viability of the implementation of a new enterprise was studied because of the importance of the decision-making process. The objective of this study was to analyze the viability of the implementation of a self-service restaurant in the city of São José do Rio Preto, in the state of São Paulo, through data-collection, projection of the revenue, investments, costs, expenses and cash flow. Based on the data and information gathered, the financial indexes were calculated to assist in the decision-making process of the investor regarding the implementation of the project: Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and Payback Period and Discounted Payback Period. As a result, NPV was higher than zero, IRR was higher than the Minimum Attractive Rate of Return (MARR) and relatively low Paybacks Periods, so the investment was considered viable due to the characteristics presented and future studies of market aspects were suggested.

**Keywords:** Viability studies; Investment analysis; Engineering economy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação dos três componentes da TMA .....	21
Figura 2 – Abordagem sistêmica do processo de tomada de decisão .....	25
Figura 3 – Abordagem sistêmica do processo de tomada de decisão .....	25
Figura 4 – Classificação metodológica da pesquisa.....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição dos Investimentos Iniciais necessários.....	34
Tabela 2 – Descrição dos Custos Fixos do empreendimento .....	35
Tabela 3 – Composição do Consumo Médio por cliente .....	36
Tabela 4 – Retorno financeiro anual esperado .....	37
Tabela 5 – Resumo dos Fluxos de Caixa.....	37
Tabela 6 – Payback Simples com destaque no Fluxo de Caixa.....	38
Tabela 7 – Payback Descontado com destaque no Fluxo de Caixa .....	39
Tabela 8 – Indicadores de Viabilidade Econômica .....	39

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 OBJETIVOS GERAIS.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
3.1 RECEITAS .....	15
3.2 INVESTIMENTOS, CUSTOS E DESPESAS.....	16
3.3 FLUXO DE CAIXA.....	17
3.4 ANÁLISE DE INVESTIMENTOS .....	18
3.4.1 Período de Retorno ( <i>Payback</i> ).....	19
3.4.1.1 <i>Payback</i> simples .....	19
3.4.1.2 <i>Payback</i> descontado .....	20
3.4.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA) .....	21
3.4.3 Valor Presente Líquido (VPL).....	22
3.4.4 Taxa Interna de Retorno (TIR) .....	23
3.5 TOMADA DE DECISÃO EM INVESTIMENTOS .....	23
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>27</b>
4.1 CLASSIFICAÇÃO DO ESTUDO .....	27
4.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	29
4.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS .....	30
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>32</b>
5.1 A EMPRESA .....	32
5.2 INVESTIMENTOS INICIAIS .....	33
5.3 CUSTOS FIXOS.....	35
5.4 CONSUMO MÉDIO ESPERADO .....	36
5.5 RETORNO ESPERADO.....	36
5.6 FLUXO DE CAIXA.....	37
5.7 INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA .....	38
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em geral as empresas possuem os campos de atuação previamente estabelecidos com a devida especificação dos produtos ou serviços que se deseja fornecer. No entanto, em outros momentos, em consequência da competitividade do mercado ou da intenção de expansão do negócio, as empresas precisam avaliar a necessidade da manutenção da situação atual e o desenvolvimento de projetos futuros, por exemplo, a aquisição de um novo equipamento, a alteração do sistema produtivo, o desenvolvimento de novos produtos ou até mesmo a implantação de uma nova unidade, em consequência, as empresas precisam obter informações quanto às vantagens e desvantagens desta aplicação, “isto é, ao fazer um novo investimento, uma empresa deve fazer a análise da viabilidade do mesmo”. (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010, p.93).

De forma geral, a análise do investimento dos projetos de uma empresa é essencial no processo de tomada de decisão, pois possibilita o fornecimento dos dados referentes à viabilidade econômica e financeira de se colocar o projeto em prática. Para Hirschfeld (2011), a viabilidade se dá quando o esforço produtivo é maior que a aplicação dos valores envolvidos e os benefícios são superiores aos custos empregados.

Segundo dados da Demografia das Empresas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2016), a vida útil das empresas tem diminuído nos últimos anos, a taxa de sobrevivência das companhias criadas em 2009 teve queda de 77,3% em 2010 para 39,6% em 2014, possivelmente em consequência do cenário econômico mundial afetado por fatores relevantes do ano de 2008. Deste modo, a importância da análise de viabilidade econômico-financeira é reafirmada diante da dinâmica do mercado.

A capacidade da previsão dos indicadores e princípios da administração financeira de um investimento, que pode se apresentar como favorável ou não, é refletida principalmente no processo de decisão dos gestores que buscam conhecer as vantagens e desvantagens do projeto fundamentado em fatores econômicos e não econômicos.

As principais causas da mortalidade das empresas são identificadas pelo SEBRAE-SP (2008) como: a ausência de um comportamento empreendedor, a ausência de um planejamento prévio adequado, as deficiências no processo de gestão empresarial, a insuficiência de políticas públicas de apoio aos pequenos negócios, as dificuldades decorrentes da conjuntura econômica e o impacto dos problemas pessoais sobre o negócio.

Além de auxiliar a implantação de uma nova empresa, o presente estudo tem como campo de atuação evitar uma dessas causas: a ausência de um planejamento prévio adequado, e responder o seguinte problema de pesquisa: é realmente viável economicamente e financeiramente a implantação da empresa em questão a partir dos recursos disponíveis e da configuração desejada?

Portanto, diante da dinâmica econômica atual do Brasil e do objetivo de se evitar a mortalidade da empresa, o estudo de viabilidade econômico-financeiro é essencial para que decisões sejam tomadas com o embasamento técnico necessário. A ausência de um estudo de viabilidade pode trazer resultados negativos à longevidade da empresa e ao próprio desempenho.

A análise abordada é considerada econômica e financeira, pois estes dois últimos termos são diferenciados por Matarazzo (2010) a fim de se evitar conclusões confusas, econômico refere-se ao lucro (ou prejuízo) enquanto financeiro refere-se a dinheiro, uma empresa pode estar em uma situação econômica favorável, porém em falta de dinheiro para o pagamento de dívidas, ou seja, a análise econômico-financeira leva em consideração os resultados econômicos (lucro ou prejuízo) e as demonstrações de natureza financeira como o fluxo de caixa.

Para o empreendedor a realização do estudo fornece maior controle sobre o futuro do empreendimento e auxilia diretamente no processo de decisão envolvendo o projeto a ser desenvolvido. Casarotto Filho e Kopittke (2010) entendem que os métodos de análise de investimentos devem ser utilizados para problemas importantes, em que a decisão não é tão simples e que necessita da organização do problema, e principalmente quando o aspecto econômico é relevante à tomada de decisão.

Casarotto Filho e Kopittke (2010, p. 92) também concluem sobre a importância do presente estudo para os profissionais, pois “no exercício de sua profissão, os engenheiros e técnicos da área econômico-financeira frequentemente deparam com a escolha de alternativas que envolvem estudos econômicos”.

Por fim, na comunidade acadêmica, principalmente para o curso de Engenharia de Produção e áreas afins, a relevância do estudo está na relação dos conhecimentos teóricos com a prática, sendo executada através do estudo de caso que pode proporcionar resultados aplicáveis a realidade.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Fazer o estudo de viabilidade econômico-financeira da implantação de um restaurante *self-service* no município de São José do Rio Preto, interior do estado de São Paulo.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Projetar as receitas do empreendimento;
- b) Coletar os dados referentes aos investimentos necessários e os custos e despesas de produção;
- c) Demonstrar e analisar o fluxo de caixa;
- d) Realizar uma decisão a partir dos resultados obtidos.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

Para a elaboração de uma análise viabilidade econômico-financeira algumas etapas devem ser seguidas: projetar as receitas; projetar os investimentos, custos e despesas envolvidas; projetar o fluxo de caixa; calcular os indicadores financeiros com base nos dados projetados; e por fim, tomar uma decisão quanto à viabilidade. Portanto, a revisão da literatura deste estudo abordará os tópicos citados anteriormente.

#### 3.1 RECEITAS

Receitas são definidas de acordo com o Conselho Federal de Contabilidade (2011, p. 23) como os “aumentos nos benefícios econômicos durante o período contábil, sob a forma da entrada de recursos ou do aumento de ativos ou diminuição de passivos, que resultam em aumentos do patrimônio líquido”.

De modo mais simples, Ávila (2010) afirma que as receitas representam todos os ganhos financeiros que uma empresa obtém por meio das vendas de mercadorias ou outros bens, com a prestação de serviços a terceiros, ou por meio do ganho com descontos obtidos, juros ou aluguéis.

Ávila (2010) acrescenta que as receitas podem ser operacionais ou não-operacionais. As receitas operacionais são aquelas que possuem relação com a natureza do negócio exercido pela empresa, como por exemplo, os ganhos cuja origem seja a venda de produtos e/ou serviços. Em contrapartida, as receitas não-operacionais não estão ligadas às atividades comuns da empresa, tendo como exemplo a venda de ativos ou lucros obtidos pela participação em outras empresas.

A Par Mais (2017) sugere que para uma boa projeção de receitas é necessário se conhecer bem o mercado a fim de evitar projeções com números impossíveis de ser atingidos, projetar com base em um valor parcial da capacidade, e projetar os crescimentos das receitas uma vez que tendem a não se manterem constantes.

### 3.2 INVESTIMENTOS, CUSTOS E DESPESAS

A Par Mais (2017) inter-relaciona investimentos, custos e despesas, pois obedecem a uma premissa semelhante: os três devem justificar a projeção das receitas uma vez que todo investimento gera custos e despesas.

Para Martins (2003, p. 17), investimento é o “gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s)”. Investimentos são os bens ou serviços “estocados” na empresa que retornam para a própria empresa como receitas. Exemplo: matéria-prima (investimento circulante), maquinário (investimento permanente) e ações adquiridas de outras empresas (investimento circulante ou permanente).

O mesmo autor também define custo como o “gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços”, ou seja, está diretamente ligado a produção. Os custos de um produto podem ser diretos ou indiretos. Um exemplo de custo direto é o custo com a mão de obra direta empregada na produção do produto e um custo indireto é tal como, o custo com a energia elétrica para a produção de determinado produto, onde esse custo é determinado através de rateio. Outra classificação para custos é a classificação em custos fixos e variáveis que estão relacionados ao volume de produção. O custo fixo não se altera com a variação do volume de produção, como os custos com os salários, enquanto o custo variável é alterado com as oscilações do volume, podem ser citados os custos com matéria-prima e embalagem.

Martins (2013, p. 17) define ainda despesa como o “bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas”, portanto, não tem vínculo com a produção como os custos. As despesas também podem ser classificadas em fixas e variáveis de acordo com a variação no volume de vendas. Despesas fixas são, por exemplo, as despesas com os salários do pessoal administrativo enquanto as despesas variáveis podem ser as despesas com as comissões dos vendedores.

### 3.3 FLUXO DE CAIXA

Para Puccini (2011, p. 20), fluxo de caixa “é uma sucessão temporal de entradas e saídas de dinheiro no caixa de uma entidade”. De modo similar, Assaf Neto e Silva (2002, p. 39) conceituam o fluxo de caixa como “o instrumento que relaciona os ingressos e saídas (desembolsos) de recursos monetários no âmbito de uma empresa em determinado intervalo de tempo”.

Zdanowicz (1989, p. 21) acrescenta que “o fluxo de caixa é o instrumento que permite ao administrador financeiro: planejar, organizar, coordenar, dirigir e controlar os recursos financeiros de sua empresa para um determinado período”.

Gitman (2004) classifica os fluxos de caixa como fluxos operacionais, de investimento e financiamento. Os fluxos operacionais estão relacionados à produção de bens e serviços e às vendas. Os fluxos de investimento são referentes à participação em outras empresas e a compra e venda de ativos. Por último, os fluxos de financiamento, por meio da captação de recursos de terceiros e capital próprio. A reunião desses três fluxos resulta no saldo do caixa de uma empresa em um dado período.

Para a análise do fluxo de caixa é necessária uma estruturação através da elaboração da demonstração do fluxo de entradas e saídas do caixa, de uma empresa em um determinado período. No Quadro 1, Gitman (2004) sintetiza estas entradas e saídas como:

<b>Entradas (fontes)</b>	<b>Saídas (aplicações)</b>
Redução de qualquer ativo	Aumento de qualquer ativo
Aumento de qualquer passivo	Redução de qualquer passivo
Lucro líquido depois do imposto de renda	Prejuízo líquido
Depreciação e outras despesas não desembolsadas	Pagamento de dividendos
Venda de ações	Recompra ou cancelamento de ações

**Quadro 1 - Entradas e saídas de caixa**

Fonte: Adaptado de Gitman (2004, p. 87).

A importância do fluxo de caixa se dá através da correta interpretação dos resultados obtidos pela demonstração, uma vez que, de acordo com Zdanowicz

(1989, p. 48), o fluxo de caixa é “o instrumento mais preciso e útil para levantamentos financeiros a curto e longo prazos”.

Segundo Gitman (2004), a análise das entradas e saídas por meio da demonstração do fluxo de caixa possibilita a verificação de algo contrário às políticas financeiras da empresa, como pode também demonstrar o progresso, o alcance de metas ou até mesmo a identificação da ineficiência.

Zdanowicz (1989) acrescenta que a atualização da demonstração do fluxo de caixa facilita o dimensionamento das entradas e saídas de recursos financeiros, uma vez que é possível verificar excedente de caixa e tomar medidas antecipadas do planejamento de investimentos, enquanto ao observar a escassez de caixa é possível projetar o financiamento a fim de evitar necessidades futuras.

### 3.4 ANÁLISE DE INVESTIMENTOS

Casarotto Filho e Kopittke (2010, p. 192) questionam a razão de investir e definem que “investir consiste em renunciar a um consumo no presente em troca de uma promessa de um retorno satisfatório no futuro”. Os autores também dissertam sobre a mudança do objetivo do investimento que antes era visto apenas de forma imediata, por exemplo, visando o lucro no final do ano. Atualmente há um novo posicionamento sobre investimentos que valoriza os investimentos pensando nos benefícios em longo prazo devido ao posicionamento moderno das filosofias, políticas e objetivos das empresas.

Os métodos quantitativos de análise econômica de investimentos podem ser classificados em dois grandes grupos: os que não levam em conta o *valor do dinheiro no tempo* e os que consideram essa variação por meio do critério do *fluxo de caixa descontado*. Em razão do maior rigor conceitual e da importância para as decisões de longo prazo, dá-se atenção preferencial para os métodos que compõem o segundo grupo: *taxa interna de retorno (IRR<sup>1</sup>)* e *valor presente líquido (NVP<sup>2</sup>)*. (ASSAF NETO; LIMA, 2010, p. 177).

<sup>1</sup> Sigla em inglês para *Internal Rate of Return* (Taxa Interna de Retorno).

<sup>2</sup> Sigla em inglês para *Net Present Value* (Valor Presente Líquido).

Assaf Neto e Lima (2010) citam a apuração de resultados e a atratividade das aplicações de capital como objetivos da análise de investimentos. A seguir serão abordados os métodos quantitativos abordados pelo autor, sendo o Período de Retorno (Payback) o método que não leva em consideração o valor do dinheiro no tempo no caso do Payback Simples, e os que levam consideração à variação do fluxo de caixa descontado como o Payback Descontado, a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

#### 3.4.1 Período de Retorno (*Payback*)

Para Gitman (2004), Período de Retorno (*Payback*) é utilizado na avaliação de investimentos e compreende o período em que uma empresa recupera o investimento que foi necessário inicialmente por meio da análise dos fluxos de caixa.

*Payback* é um método simples e muito utilizado, compreendido pelo tempo em que o fluxo de caixa operacional de um projeto retornará o investimento inicial. É uma ferramenta importante na tomada de decisão uma vez que auxilia na rejeição de um projeto com longo período de retorno, permitindo reduzir riscos e valorizar a liquidez. (LEMES JÚNIOR; RIGO; CHEROBIM, 2010).

##### 3.4.1.1 *Payback* simples

Prates (2016) define o *payback* simples como o número de períodos em que o investimento inicial é recuperado e é compreendido pela soma dos valores dos fluxos de caixa obtidos, período a período, em que a soma iguale ou comece a superar o investimento inicial. O período *payback* também pode ser definido de acordo com a Equação (1):

$$Payback\ simples = \frac{Investimento\ Inicial}{Ganho\ no\ Per\u00edodo} \quad (1)$$

O *payback* simples apresenta características como a simplicidade e rapidez e, demonstra o risco do investimento a partir de um período *payback* menor, por outro lado não é um método efetivo que apresenta um significativo problema que inviabiliza chegar a conclusões precisas por não considerar o valor do dinheiro no tempo.

#### 3.4.1.2 *Payback* descontado

Para Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2010, p. 174) *payback* descontado é o “per\u00edodo de tempo necess\u00e1rio para recuperar o investimento inicial, considerando os fluxos de caixa descontados”. Prates (2016) considera o *payback* descontado semelhante ao simples, levando em considera\u00e7\u00e3o uma taxa de desconto ao Fluxo de Caixa (FC), como a Taxa M\u00ednima de Atratividade (TMA), o mesmo autor apresenta a Equa\u00e7\u00e3o (2) para o c\u00e1lculo de Valor Presente (VP) para cada per\u00edodo (p) que auxilia na obten\u00e7\u00e3o do per\u00edodo *payback* descontado:

$$VP_{FC_p} = \frac{FC_p}{(1 + TMA)^p} \quad (2)$$

Ainda de acordo com Prates (2016), a partir da Equa\u00e7\u00e3o (2), \u00e9 poss\u00edvel obter o Valor Presente Acumulado ( $VP_{acu_p}$ ) para cada per\u00edodo, o \u00faltimo valor acumulado negativo ( $VP_{acu_x}$ ) onde o per\u00edodo pode ser chamado de x e o primeiro valor acumulado positivo ( $VP_{acu_y}$ ) em que o per\u00edodo ent\u00e3o \u00e9 chamado de y, comp\u00f5em o a Equa\u00e7\u00e3o (3) que resulta no per\u00edodo *payback* descontado, o per\u00edodo x \u00e9 somado ao fracionamento equivalente entre x e y, resultando o per\u00edodo exato em que o  $VP_{acu_p} = 0$ , ou ser\u00e1, o *payback* descontado.

$$Payback\ descontado = x + \frac{|VP_{acu_x}|}{|VP_{acu_x}| + VP_{acu_y}} \quad (3)$$

O cálculo de *payback* descontado também é um método prático e simples que agora leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, porém desconsidera os fluxos de caixa após o período *payback*.

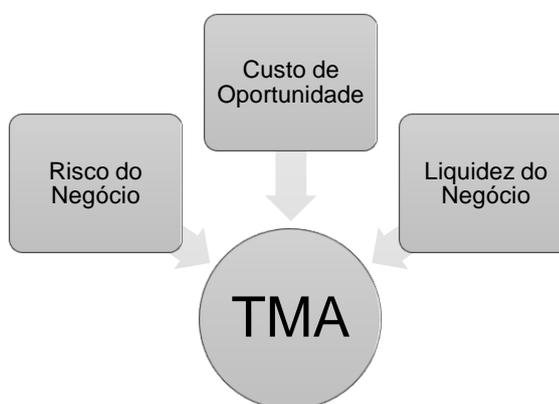
### 3.4.2 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

De acordo com Casarotto Filho e Kopittke (2010), a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) é a taxa que o investidor conclui que está atingindo lucros financeiros e “é uma taxa associada a um baixo risco e alta liquidez, ou seja, qualquer sobra de caixa pode ser aplicada, na pior das hipóteses, na TMA.” (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010, p.42).

Ao se analisar uma proposta de investimento deve ser considerado o fato de estar perdendo a oportunidade de auferir retornos pela aplicação do mesmo capital em outros projetos. A nova proposta para ser atrativa deve render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de pouco risco. Esta é, portanto, a Taxa Mínima de Atratividade (TMA). (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010, p. 97).

Outro autor determina que “cada organização deve definir qual a taxa de retorno mínima aceitável em suas decisões de investimento; essa taxa mínima é denominada taxa de atratividade.” (PUCCINI, 2011, p. 164).

Mokrzycki (2012) cita como é observado na Figura 1, os componentes da TMA: o custo de oportunidade, o risco e a liquidez do negócio.



**Figura 1 – Representação dos três componentes da TMA**  
Fonte: Adaptado de Mokrzycki (2012, p. 21)

O custo de oportunidade é compreendido pela taxa de juros aplicada no mercado, sendo atrativa ao render o mínimo e equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de baixo risco. O segundo componente é o risco do negócio, o ganho deve recompensar o risco que a empresa está exposta devido ao investimento. Por fim, a liquidez do negócio definida como o terceiro componente da TMA, está relacionada à flexibilidade da empresa sair de uma posição para assumir outra no mercado. (MOKRZYCKI, 2012)

### 3.4.3 Valor Presente Líquido (VPL)

De acordo com Gitman (2004), o Valor Presente Líquido (VPL) é uma técnica sofisticada de orçamento de capital que considera o valor do dinheiro no tempo, considerando o desconto de uma taxa estipulada no fluxo de caixa.

Hirschfeld (2011) define VPL como um método que determina a partir do fluxo de caixa, utilizando-se de uma série de receita e dispêndios, o valor presente em um instante determinado como inicial.

O cálculo do VPL descrito na Equação (4), “é obtido subtraindo-se o investimento inicial de um projeto ( $FC_0$ ) do valor presente de suas entradas de caixa ( $FC_t$ ), descontadas a uma taxa igual ao custo de capital da empresa ( $k$ )”. (GITMAN, 2004, p. 342). O cálculo do VPL leva também em consideração o Fator de Valor Presente ( $FVP_{k,t}$ ):

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t} - FC_0 = \sum_{t=1}^n (FC_t \times FVP_{k,t}) - FC_0 \quad (4)$$

Como regra do VPL, “um projeto de investimento deve ser aceito se o VPL for positivo e rejeitado se ele for negativo” (LEMES JÚNIOR; RIGO; CHEROBIM, 2010, p. 177), sendo aceito também caso o VPL seja igual à zero, porém nesse caso o “projeto não cria valor econômico. Remunera somente o custo de oportunidade. Não altera a riqueza dos acionistas”. (ASSAF NETO; LIMA, 2010, p. 180).

### 3.4.4 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) compreende a taxa de desconto que iguala o VPL de um investimento a zero, pois o valor presente do fluxo de caixa é igualado ao investimento inicial. (GITMAN, 2004).

De maneira simplificada, a TIR “representa a taxa de desconto que iguala, em determinado momento (geralmente, usa-se a data de início do investimento – momento zero), as entradas com as saídas previstas de caixa”. (ASSAF NETO; LIMA, 2010, p. 182).

Gitman (2004) define as seguintes Equações (5) e (6) para o cálculo da TIR:

$$\$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} - FC_0 \quad (5)$$

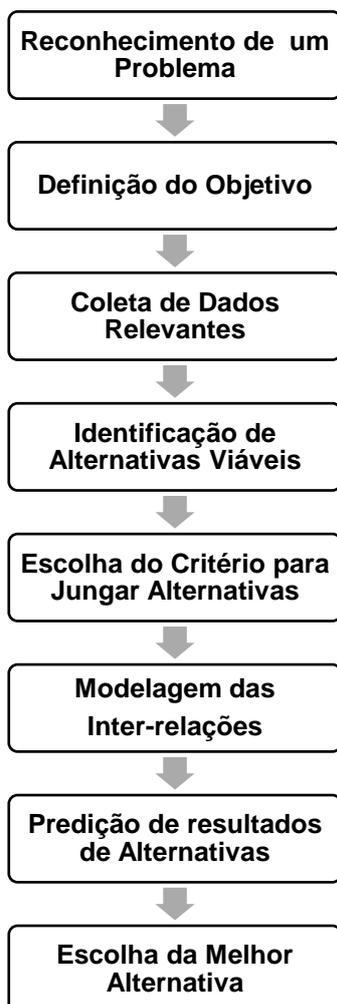
$$\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} = FC_0 \quad (6)$$

Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2010, p. 180) definem como regra da TIR que “um projeto de investimento é aceitável se sua TIR for igual ou superior ao custo de capital. Caso contrário, deve ser rejeitado.”. Assaf Neto e Lima (2010) acrescentam que para TIR maior ou igual à taxa de atratividade, o investimento se torna economicamente atraente, enquanto no caso contrário o investimento destrói valor.

## 3.5 TOMADA DE DECISÃO EM INVESTIMENTOS

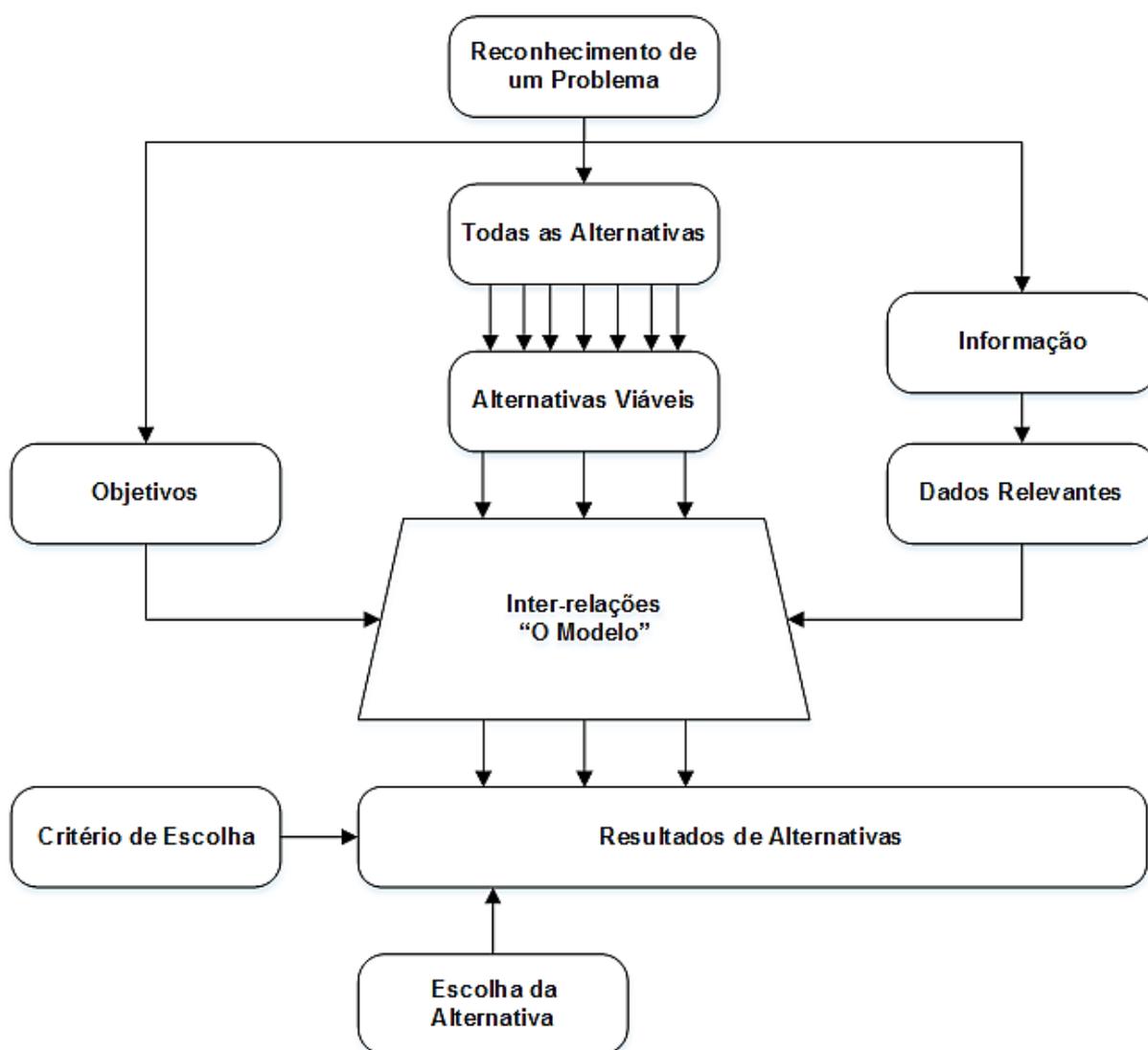
Casarotto Filho e Kopittke (2010) dissertam que na análise de investimentos, problemas simples podem se tornar complicados caso seja seguido um modelo de processo decisório, porém, problemas importantes necessitam de métodos estruturados que visam direcionar o processo para que decisões sejam efetuadas de modo mais efetivo. Os autores também justificam a utilização do processo de decisão em investimentos principalmente quando os seguintes aspectos devem ser atendidos: o problema é consideravelmente importante, a decisão não é óbvia e, o aspecto econômico é significativo e influencia diretamente na decisão.

O processo de decisão é abordado de forma sistêmica por Newnan e Lavelle (2014). Os autores concluem que a primeira abordagem, a Figura 2, não é efetiva, pois trata o processo de forma sequencial e não possibilita a interação com informações adicionais que podem ser obtidas posteriormente a uma etapa realizada.



**Figura 2 – Abordagem sistêmica do processo de tomada de decisão**  
**Fonte: Adaptado de Newman e Lavelle (2014, p. 14)**

A segunda abordagem adotada por Newman e Lavelle (2014), Figura 3, é um diagrama mais flexível e mais realista em que após o reconhecimento do problema, etapa comum entre as duas abordagens, é possível considerar os elementos da tomada de decisão de forma simultânea, os autores avaliaram como um diagrama imperfeito, porém útil ao processo de tomada de decisão.



**Figura 3 – Abordagem sistêmica do processo de tomada de decisão**  
**Fonte: Adaptado de Newman e Lavelle (2014, p. 15)**

No entanto, especificamente em investimentos, o processo de tomada de decisão é importante para escolher qual alternativa deve ser escolhida diante dos

resultados que foram obtidos através das ferramentas da administração financeira anteriormente abordadas.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

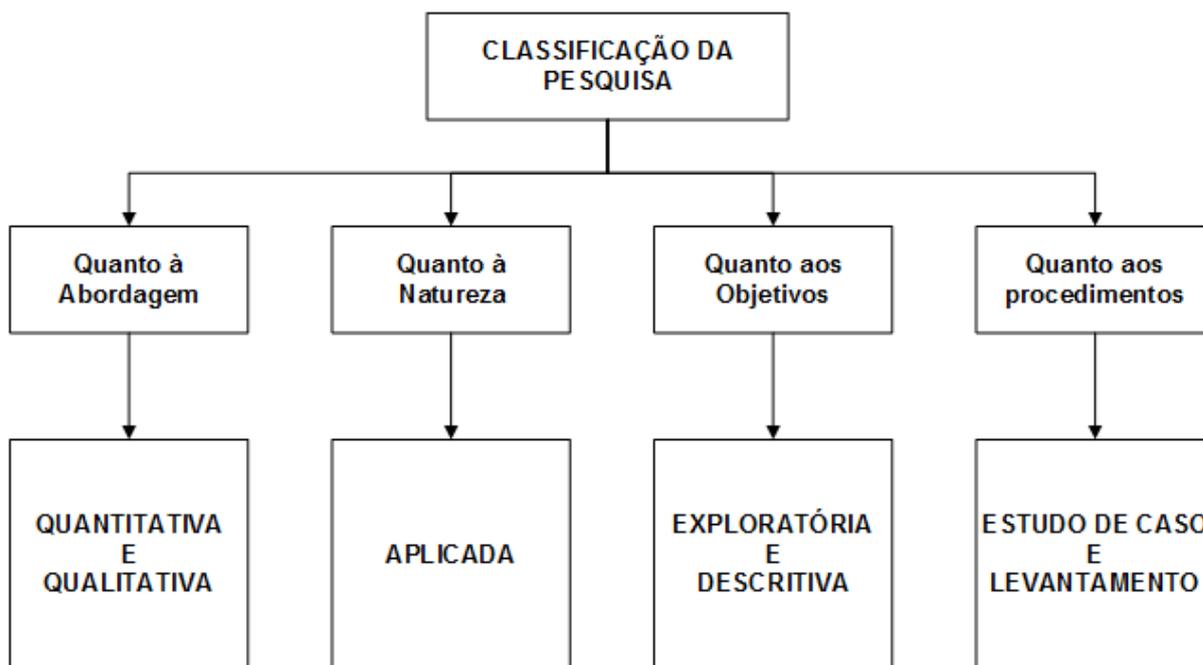
A pesquisa é essencial no estudo científico, pois é o procedimento capaz de fornecer soluções aos problemas formulados no estudo. Gil (2010, p. 1) disserta que a pesquisa se faz necessária quando as informações relacionadas aos problemas propostos não são suficientes ou não estão disponíveis, o mesmo autor acrescenta que “a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados”.

Para Köche (2011), o estudo científico se dá por meio da obtenção de conhecimentos sistematizados e seguros que são alcançados através do processo de investigação, ou seja, da pesquisa, que visa identificar dúvidas e apresentar as soluções adequadas.

### 4.1 CLASSIFICAÇÃO DO ESTUDO

De acordo com Marconi e Lakatos (2013, p. 5), “os critérios para a classificação dos tipos de pesquisa variam de acordo com o enfoque dado pelo autor. A divisão obedece a interesses, condições, campos, metodologia, situações, objetos de estudo etc.”. Portanto, o presente estudo é compreendido de uma pesquisa científica classificada de acordo com a literatura referente aos métodos de investigação.

A Figura 4 demonstra como a atual pesquisa está classificada de acordo com a literatura cujas descrições e justificativas de cada classificação estão descritas logo após:



**Figura 4 – Classificação metodológica da pesquisa**  
 Fonte: Autoria própria.

Quanto à abordagem do problema, o estudo pode ser compreendido por uma abordagem mista, que consiste em uma abordagem quantitativa e qualitativa para a análise do problema, pois os resultados quantitativos não são suficientes para que decisões sejam tomadas.

Casarotto Filho e Kopittke (2010, p.93) concluem que “para análise global do investimento, pode ser necessário considerar fatores não quantificáveis como restrições ou os próprios objetivos e políticas gerais da empresa, através de regras de decisão explícitas ou intuitivas”.

Kuark, Manhães e Medeiros (2010), definem a pesquisa quantitativa aquela que lida com fatos, e traduz informações em números utilizando-se de recursos e técnicas matemáticas, este tipo está presente no estudo de caso e no levantamento dos dados, enquanto a pesquisa qualitativa é definida como a pesquisa que tem relação direta com o mundo real, relacionando também o objetivo e o subjetivo do sujeito e sendo analisada principalmente por dados indutivamente que influenciará principalmente no processo de decisão.

A natureza da pesquisa é definida como aplicada ou prática. Demo (2012, p. 40) classifica esta como a pesquisa “destinada a intervir diretamente na realidade, a teorizar práticas, a produzir alternativas concretas, a comprometer-se com

soluções”, ou seja, está diretamente relacionada ao concreto e possui a característica de intervenção na realidade.

A pesquisa é classificada em relação aos objetivos como exploratória e descritiva. Kuark, Manhães e Medeiros (2010) comenta que a pesquisa exploratória proporciona o conhecimento e o esclarecimento do problema sendo possível a construção de hipóteses para abordar o assunto. Ao referirem-se a pesquisa descritiva, os mesmos autores, consideram como o tipo que proporciona o relacionamento entre as variáveis e descreve as características do fenômeno analisado.

A pesquisa exploratória e a pesquisa descritiva assumem respectivamente forma de estudo de caso e levantamento que são também os procedimentos técnicos adotados para a execução do estudo.

Para Kuark, Manhães e Medeiros (2010, p. 29), estudo de caso é "quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento". Este procedimento técnico será adotado para que os resultados sejam obtidos em conformidade com a realidade estudada.

O levantamento é o procedimento técnico caracterizado pela obtenção das informações do que se deseja conhecer através da interrogação. O levantamento consiste também na coleta de dados do universo pesquisado (GIL, 2010). Devido à relação direta do estudo com a realidade, este procedimento é essencial para fornecer conclusões satisfatórias e adequadas ao estudo.

## 4.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 50) definem a importância da coleta de dados por consistir em passos essenciais para a execução da pesquisa como “a determinação da população a ser estudada, a elaboração do instrumento de coleta, a programação da coleta e também o tipo de dados e de coleta”.

No presente projeto de pesquisa a coleta de dados será baseada em dois dos vários procedimentos de realização ou técnicas de pesquisa determinadas por Markoni e Lakatos (2009): coleta documental e entrevista. A coleta documental tem

como fonte documentos que podem ou não ser escritos, produzidos no momento ou após em que o fato ou fenômeno ocorre. Enquanto, a entrevista se dá pelo encontro entre duas pessoas, com o objetivo de uma delas de obter informações através de conversação de natureza profissional.

Serão utilizadas no estudo, portanto, fontes de documentos de arquivos particulares de uma instituição de ordem privada e a entrevista não estruturada, que é mais flexível, pois permite explorar amplamente uma questão por meio de perguntas abertas e conversação informal.

#### 4.3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Análise e interpretação dos dados são atividades diferentes de acordo com Markoni e Lakatos (2009). As autoras definem análise como o processo mais detalhado que se utiliza do trabalho estatístico e que demonstra o relacionamento do fenômeno estudado com outros fatores. A interpretação é uma atividade mais intelectual que vincula os dados a outros conhecimentos buscando o verdadeiro significado deste e conclusões mais amplas.

Estudo de caso e levantamento foram os procedimentos técnicos adotados para a execução do estudo e Gil (2010) define como deve ocorrer a análise e interpretação destes dois tipos de pesquisa.

A análise e interpretação no estudo de caso se dá simultaneamente à coleta de dados, ou seja, já é iniciada na primeira entrevista, observação ou leitura de um documento. O autor também cita as etapas não sequenciais que auxiliam nesse processo: a codificação dos dados, o estabelecimento de categorias analíticas, a exibição dos dados, a busca de significados e a busca da credibilidade.

Em relação ao levantamento, Gil (2010, p. 113) conclui que a análise é promovida por meio da “codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos” e, a interpretação por meio do relacionamento dos resultados obtidos com informações previamente conhecidas baseadas principalmente em teorias.

Portanto, a análise dos dados obtidos no estudo ocorrerá através das ferramentas da matemática e da administração financeira enquanto a interpretação

dos resultados será fundamentada na literatura das ferramentas utilizadas na análise.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 A EMPRESA

A empresa utilizada como objeto de estudo é um restaurante do segmento *self-service*. Este comércio de refeições é caracterizado pelo autosserviço, ou seja, o cliente vai até aos alimentos disponíveis e os colocam em seu prato a partir de suas próprias escolhas, logo o cliente tem uma variedade maior de opções e menor tempo de espera.

De acordo com uma pesquisa do perfil de pequenos negócios do segmento de alimentação fora do lar do SEBRAE (2017), o sistema *self-service* é adotado por seis de cada dez restaurantes de pequeno porte no Brasil, a maior parte destes restaurantes vendem comida brasileira e tradicional, possuem de um a cinco funcionários, estão instaladas em lojas físicas, realizam entregas em domicílio e tem operação própria, sem terceirização.

O empreendimento proposto seguirá a configuração da pesquisa, exceto pela realização de entregas em domicílio.

O restaurante estará aberto ao público no horário de almoço, que compreende o funcionamento das 11h00 da manhã às 14h00 da tarde, horário em que o fluxo de pessoas é maior em busca de restaurantes desta modalidade por trabalhadores locais devido ao período de tempo disponível e também por pessoas que estejam buscando comodidade e facilidade para realizar esta refeição.

A localização definida é a região central da cidade e em área comercial, onde o fluxo de pessoas é grande durante o horário de funcionamento. A o espaço físico do restaurante será de 200m<sup>2</sup>, a demanda estimada de atendimento diário é de 120 pessoas, o restaurante será aberto de segunda à sábado, contará com cozinha adequadamente equipada, área de realização das refeições e atendimento também devidamente mobiliado e decoração de acordo com a identidade visual do restaurante.

## 5.2 INVESTIMENTOS INICIAIS

Para o cálculo dos investimentos iniciais foram estimados valores de reforma e adaptação do imóvel, instalações, despesas burocráticas, estrutura física para atendimento e execução das atividades, o estoque inicial e o capital de giro.

Os imóveis comerciais devem ser adaptados para receber a estrutura do negócio que será instalado no local, sendo necessária a realização de reformas e adaptação, assim como também decoração de acordo com a identidade visual, e principalmente no caso de um restaurante são necessárias instalações elétricas, hidráulicas e de gás que possam atender a demanda desejada e a capacidade.

Com o objetivo de aumentar a produtividade dos funcionários e conservar máquinas e equipamentos, a cozinha industrial do restaurante contará com sistema de exaustão para eliminar odores, fumaças e gases, impedindo assim a concentração de calor e também fornecendo salubridade e conforto térmico aos funcionários. O sistema de exaustão será composto por: captor/coifa, rede de dutos, damper, exaustor, caixa de ventilação, equipamento para tratamento do ar, extratores de gordura, grelhas e venezianas.

A climatização do ambiente será necessária, um ambiente devidamente climatizado é essencial para clientes que buscam um local confortável para a realização da refeição. Deve ser levado em consideração também a interferência do ar com o padrão de saneamento dos alimentos e odores ou ar impregnado no interior do restaurante. Logo, o restaurante contará também com um sistema de ar condicionado que busca a reposição adequada de ar, resfriamento e qualidade do ar.

Para o atendimento aos clientes deve ser pensado no mobiliário como mesas e cadeiras, e também nos talheres, pratos, copos e toalhas de mesa, assim como nos balcões com cubas para servir refeições quentes e frias, e expositores de bebidas alcoólicas e não alcoólicas. Dentre os equipamentos da cozinha estão geladeira, freezer, balcão, chapeira para grelhados, máquina de gelo, processador de alimentos, liquidificador industrial e doméstico, centrífuga de frutas, fritadeira elétrica, forno micro-ondas, forno industrial, cortador de frios, mesa de inox, panelas, recipientes plásticos entre outros.

Há despesas burocráticas com o registro da empresa, honorários profissionais de contabilidade e taxas. Antes de abrir o empreendimento será necessário o registro da empresa na Junta Comercial, Secretaria da Receita Federal, Secretaria Estadual da Fazenda, Prefeitura Municipal para a obtenção do alvará de funcionamento, de localização e de licença sanitária, Corpo de Bombeiros e demais órgãos responsáveis.

Outro investimento importante é o investimento em estoque inicial que seja capaz de atender todas as demandas do cardápio tanto de alimentos como de bebidas. A tomada de decisão quanto a este investimento é importante por não ser contado com um histórico de compra e venda no momento de abertura do restaurante.

Com o objetivo de diminuir o risco financeiro e de suportar todos os gastos e despesas iniciais, viabilizando as compras, realizando o pagamento dos salários dos funcionários nos primeiros meses de funcionamento, impostos e taxas, contabilidade, manutenção de equipamentos e etc. Se faz necessário o Capital de Giro para que a empresa possa se manter em atividade antes de atingir a maturidade.

Desta forma, para cada uma das necessidades de investimentos iniciais citadas anteriormente, os valores estimados estão descritos na Tabela 1:

**Tabela 1 – Descrição dos Investimentos Iniciais necessários.**

<b>Descrição</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>%</b>
Reforma/adaptação do imóvel e Instalações (elétrica, hidráulica e gás)	33.000	28,1
Sistema de exaustão e Ar condicionado	17.000	14,5
Móveis, Equipamentos, Utensílios de cozinha e Salão de atendimento	40.000	34,0
Despesas de registro da empresa, honorários profissionais e taxas	2.500	2,1
Estoque inicial de produtos	7.000	6
Capital de giro	18.000	15,3
<b>Total</b>	<b>117.500</b>	<b>100</b>

**Fonte: Aatoria própria (2018).**

De acordo com a tabela anterior, o investimento inicial total requerido para a abertura do empreendimento é de R\$ 117.500,00 e é possível notar que maior parte dos investimentos estão concentrados na estrutura física do restaurante, o maior investimento está em mobiliário, equipamentos e utensílios e o segundo maior

investimento na reforma, adaptação decoração e instalações necessárias no ambiente. Em média representatividade, está o capital de giro seguido pelo sistema de exaustão e ar condicionado, e por fim o investimento em estoque inicial e despesas burocráticas.

### 5.3 CUSTOS FIXOS

Os custos fixos, ou seja, custos que independem do nível de atividade da empresa, da quantidade produzida ou vendida, foram estimados conforme a estrutura planejada do empreendimento, levando em consideração a demanda prevista e a capacidade desejada. Estes custos e os respectivos valores estão descritos na Tabela 2:

**Tabela 2 – Descrição dos Custos Fixos do empreendimento.**

<b>Descrição</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>%</b>
Aluguel + IPTU	2.300	18,2
Água	350	2,8
Energia elétrica	650	5,1
Telefone + Internet	250	2
Contabilidade	700	5,5
Salários + Encargos	7.000	55,3
Material de limpeza	250	2
Material de escritório	50	0,4
Manutenção de equipamentos	100	0,8
Marketing e publicidade	400	3,2
Outras despesas	600	4,7
<b>Total</b>	<b>12.650</b>	<b>100</b>

**Fonte: Autoria própria (2018).**

Como apresentado na Tabela 2, mais de 50% dos custos fixos estão concentrados nos salários e encargos dos cinco funcionários do restaurante, já que a execução dos serviços é expressiva nesse tipo de negócio. O próximo custo fixo em evidência é o custo com aluguel e o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) de acordo com a média dos salões comerciais da região pretendida para a

instalação do restaurante. Os demais custos não são expressivos, porém recorrentes. O custo fixo descrito como Outras Despesas é referente a custos que possam surgir de forma recorrente e é contabilizado um valor estimado a título de segurança.

#### 5.4 CONSUMO MÉDIO ESPERADO

O preço de venda médio estimado por cada refeição será de R\$13,00 e da bebida de R\$ 4,00, totalizando R\$17,00 caso seja consumido refeição e bebida. No entanto, o valor de R\$ 17,00 será adotado no estudo como o valor médio consumido por cada cliente.

Na tabela abaixo está descrita a composição em valor e percentual do valor médio de venda estimado por cliente:

**Tabela 3 – Composição do consumo médio por cliente.**

<b>Descrição</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>%</b>
Custo fixo/média de consumo	4,80	28
Custo variável estimado	2,00	12
Custo do produto estimado	8,50	50
Lucro estimado no 1º ano	1,7	10
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

**Fonte: Aatoria própria (2018).**

Basicamente, de acordo com a Tabela 3, 50% do consumo médio do cliente refere-se ao custo do produto, 28% destinado custo fixo, 12% para custos variáveis dos quais podem ser compreendidos como taxas e impostos conforme a quantidade vendida, e por fim, o lucro estimado no primeiro ano de 10%.

#### 5.5 RETORNO ESPERADO

No primeiro ano é estimado um lucro de 10% por consumo médio, mas é esperado que haja um crescimento nesta taxa conforme o restaurante vai ganhando maturidade e melhorando tanto a sua própria gestão como a gestão de preços, aumentando assim o lucro em mais 2% ao ano.

A demanda diária média esperada é de 120 clientes e para o estudo serão considerados 22 dias no mês em que o restaurante estará em funcionamento. Na Tabela 4 contém os retornos esperados para os primeiros 4 anos do restaurante:

**Tabela 4 – Composição do consumo médio por cliente.**

<b>Ano</b>	<b>Taxa de Retorno (%)</b>	<b>Retorno Esperado (R\$)</b>
1	10	53.856
2	12	64.627
3	14	75.398
4	16	86.169

**Fonte: Aatoria própria (2018).**

Conforme a Tabela 4 e as informações citadas anteriormente é esperado um crescimento no retorno financeiro de 2% ao ano conforme a demanda, logo o percentual de retorno do restaurante será de 10% no primeiro ano e 16% no quarto ano, taxa esperada de ser atingida na maturidade do restaurante.

## 5.6 FLUXO DE CAIXA

Para o desenvolvimento do Fluxo de Caixa utilizou-se as entradas e saídas estimadas, custos fixos, despesas variáveis, custo do produto, consumo médio por cliente, faturamento e retorno anual esperado.

Na Tabela 5 destacam-se os resumos dos Fluxos de Caixa Inicial e Acumulado, e o Fluxo de Caixa Descontado e Descontado Acumulado:

**Tabela 5 – Resumos dos Fluxos de Caixa.**

<b>Descrição</b>	<b>(continua)</b>				
	<b>Ano 0</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>
Fluxo de Caixa Inicial	-117.500	53.856	64.627	75.398	86.169
Fluxo de Caixa Acumulado	-117.500	-63.644	983	76.382	162.551

Descrição	(conclusão)				
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa Descontado	-117.500	50.617	57.086	62.595	67.234
Fluxo de Caixa Descontado Acumulado	-117.500	-66.883	-9.797	52.798	120.031

Fonte: Autoria própria (2018).

Em relação aos Fluxos de Caixa, a Tabela 5 mostra o Fluxo de Caixa Inicial com base nos retornos esperados conforme indicado na Tabela 4, o Fluxo de Caixa Acumulado é a relação do retorno esperado com o investimento inicial, o Fluxo de Caixa Descontado é o valor presente dos retornos esperados considerando-se uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA), e por fim, o Fluxo de Caixa Descontado acumulado considera a relação do retorno em valor presente com o investimento inicial.

## 5.7 INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA

A partir do investimento inicial, da definição dos custos, dos retornos esperados e do fluxo de caixa projetado para os próximos 4 anos, é possível a aplicação das ferramentas financeiras que indicam a viabilidade econômica e financeira do empreendimento em estudo.

A taxa que representa o retorno mínimo esperado no investimento, ou a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) adotada no estudo é de 6,40% ao não, esta taxa refere-se à taxa básica de juros da economia brasileira: a taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) em vigência (novembro de 2018) de acordo com o histórico do BANCO CENTRAL DO BRASIL (2018).

A partir da análise do Fluxo de Caixa do qual se utilizou da TMA de 6,40% para o cálculo dos valores descontados, foi possível a identificação do *Payback* Simples e do *Payback* Descontado conforme as Tabelas 6 e 7 respectivamente:

**Tabela 6 – *Payback* Simples com destaque no Fluxo de Caixa.**

Descrição	(continua)				
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa Inicial	-117.500	53.856	64.627	75.398	86.169

Descrição	(conclusão)				
	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa Acumulado	-117.500	-63.644	983	76.382	162.551
Fluxo de Caixa Descontado	-117.500	50.617	57.086	62.595	67.234
Fluxo de Caixa Descontado Acumulado	-117.500	-66.883	-9.797	52.798	120.031
<b>Payback Simples</b>	<b>1 ano, 11 meses e 25 dias</b>				

Fonte: Autoria própria (2018).

Para o cálculo do Payback Simples considerou-se o ano que contém o último valor negativo no Fluxo de Caixa Acumulado (Ano 1) e a partir da subtração da razão deste valor negativo com o próximo valor do Fluxo de Caixa Inicial determinou-se os meses e os dias. Logo, o valor calculado do Payback Simples foi de 1,9848 anos, ou aproximadamente 1 ano, 11 meses e 25 dias.

**Tabela 7 – Payback Descontado com destaque no Fluxo de Caixa.**

Descrição	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
Fluxo de Caixa Inicial	-117.500	53.856	64.627	75.398	86.169
Fluxo de Caixa Acumulado	-117.500	-63.644	983	76.382	162.551
Fluxo de Caixa Descontado	-117.500	50.617	57.086	62.595	67.234
Fluxo de Caixa Descontado Acumulado	-117.500	-66.883	-9.797	52.798	120.031
<b>Payback Descontado</b>	<b>2 anos, 1 mês e 26 dias</b>				

Fonte: Autoria própria (2018).

O Payback Descontado foi cálculo de forma análoga ao Payback Simples, no entanto, considerando-se as linhas de do Fluxo de Caixa Descontado e Descontado Acumulado, resultando em 2,1565 anos, ou aproximadamente 2 anos, 1 mês e 26 dia.

A Tabela 8 contém um resumo dos indicadores de viabilidade econômica: os indicadores já citados de Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Payback Simples e Descontado, e também os indicadores de Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno:

**Tabela 8 – Indicadores de Viabilidade Econômica.**

Indicador	(continua)	
	Resultado	
TMA	6,40%	
VPL	R\$ 120.031	

<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
TIR	42%
<i>Payback</i> simples	1 ano, 11 meses e 25 dias
<i>Payback</i> descontado	2 anos, 1 mês e 26 dias

**Fonte: Aatoria própria (2018).**

O Valor Presente Líquido (VPL) foi calculado através da Equação (4) e do conceito de GITMAN (2004), ou seja, subtraiu-se o investimento inicial dos retornos esperados descontados a taxa da TMA, totalizando o valor de R\$120,031.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) foi calculada por meio da relação do investimento com os retornos previstos para os próximos 4 anos, a TIR obtida foi de 42%.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve o objetivo de realizar o estudo de viabilidade econômico-financeira da implantação de uma empresa do setor alimentício, mais especificamente um restaurante do segmento *self-service* em um município da região oeste do Paraná.

Para que o objetivo fosse alcançado, projetaram-se receitas e retornos, foram colhidos dados referentes aos investimentos, custos e despesas, e o fluxo de caixa foi demonstrado, para que a partir dos indicadores seja possível uma tomada de decisão.

Por meio da TMA de 6,4%, equivalente a taxa SELIC em vigência, foi obtido um VPL positivo de R\$120,031 e de acordo com Lemes Júnior, Rigo e Cherobim (2010), o projeto deve ser aceito uma vez que o VPL é positivo, sendo o projeto executável, trás ganhos financeiros e o investimento inicial realizado de R\$117.00 é valorizado no tempo, gerando assim rentabilidade.

A TIR de 42% é superior à TMA de 6,4%, e embasado por Assaf Neto e Lima (2010), para TIR maior ou igual à taxa de atratividade, o investimento se torna economicamente atraente.

Quanto ao período de retorno do investimento, será desconsiderado o Payback Simples por não ser um método efetivo que não considera o valor do dinheiro no tempo. Portanto, será considerado o retorno do investimento inicial a partir de 2 anos, 1 mês e 26 dias conforme resultado do *Payback* Descontado.

Com VPL positivo, TIR maior que a TMA e *Payback* relativamente baixo, os resultados apontam que o empreendimento é financeiramente e economicamente viável uma vez que o investimento é valorizado no tempo, gera retornos financeiros e tem um retorno do investimento consideravelmente rápido diante do período analisado.

O estudo reafirma e demonstra a importância da aplicação das ferramentas financeiras e da engenharia econômica no processo de tomada de decisão de um empreendedor, investidor ou profissional da área, assim diminuindo riscos e aumentando o conhecimento sobre o empreendimento desejado.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Fundamentos de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2010.

ÁVILA, Carlos Alberto de. **Contabilidade básica**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Histórico das taxas de juros**. 2018. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pt-br/#!/c/COPOMJUROS/>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITCKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Resolução nº 2011/001374, de 08 de dezembro de 2011. Dá nova redação à NBC TG ESTRUTURA CONCEITUAL - Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro. **Resolução CFC N.º 1.374/11**. Disponível em: <[http://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/RES\\_1374.pdf](http://www1.cfc.org.br/sisweb/SRE/docs/RES_1374.pdf)>. Acesso em: 06 jun. 2017.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Person Addison Wesley, 2004.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

IBGE, Coordenação de Metodologia das Estatísticas de Empresas, Cadastros e Classificações. **Demografia das empresas**: 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://servicodados.ibge.gov.br/Download/Download.ashx?http=1&u=biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98073.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

KAUARK, Fabiane da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa**: guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010. Disponível em: <[http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros\\_adm/Livro de Metodologia da Pesquisa - 2010.pdf](http://www.famescbji.edu.br/famescbji/biblioteca/livros_adm/Livro de Metodologia da Pesquisa - 2010.pdf)>. Acesso em: 08 mai. 2017.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LEMES JÚNIOR, Antônio Barbosa; RIGO, Cláudio Miessa; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. **Administração financeira**: princípios, fundamentos e práticas financeiras. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação dos dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços**: abordagem gerencial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MOKRZYCKI, Patrícia. **Análise de viabilidade econômica da substituição de máquina injetora de plástico, estudo de caso em uma empresa fabricante de componentes automotivos**. 2012. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Especialização em Gerência de Manutenção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1064/1/CT\\_CEGEM\\_VIII\\_2012\\_08.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1064/1/CT_CEGEM_VIII_2012_08.pdf)>. Acesso em: 12 mai. 2017.

MOTTA, Regis da Rocha et al. **Engenharia econômica e finanças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NEWNAN, Donald G.; LAVELLE, Jerome P.. **Fundamentos de engenharia econômica**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

PAR MAIS. **Como fazer análise de viabilidade econômica e financeira**. 2017. Disponível em: <<https://www.parmais.com.br/blog/como-fazer-analise-de-viabilidade-economica-e-financeira/>>. Acesso em: 06 jun. 2017.

PRATES, Wladimir Ribeiro. **Qual a diferença entre payback simples e descontado?** 2016. Disponível em: <<http://www.wrprates.com/qual-e-a-diferenca-entre-payback-simples-e-descontado/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

PUCCINI, Ernesto Coutinho. **Matemática financeira e análise de investimentos**. Florianópolis: Cad - Ufsc, 2011. Disponível em: <[http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/Livros\\_UEPB\\_053\\_2012/14-matem%E1tica%20financeira%20e%20an%E1lise%20de%20investimentos/livro%20matem%E1tica%20financeira%20e%20an%E1lise%20de%20investimentos.pdf](http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/Livros_UEPB_053_2012/14-matem%E1tica%20financeira%20e%20an%E1lise%20de%20investimentos/livro%20matem%E1tica%20financeira%20e%20an%E1lise%20de%20investimentos.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2017.

SEBRAE-SP. **10 Anos de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas**. São Paulo: 2008. Disponível em: <[https://www.sebrae.com.br/Sebrae/PortalSebrae/UFs/SP/Pesquisas/10\\_anos\\_mortalidade\\_relatorio\\_completo.pdf](https://www.sebrae.com.br/Sebrae/PortalSebrae/UFs/SP/Pesquisas/10_anos_mortalidade_relatorio_completo.pdf)>. Acesso em: 19 mai. 2018.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiro**. 3. ed. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1989.