



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ESTRUTURAL E CONSTRUÇÃO CIVIL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

JENUAN MONTEIRO DE MACEDO LIRA

**MÉTODO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PARA PEQUENOS INVESTIDORES
DO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE VISE A MÁXIMA RENTABILIDADE**

FORTALEZA

2019

JENUAN MONTEIRO DE MACEDO LIRA

MÉTODO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PARA PEQUENOS INVESTIDORES DO
RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE VISE A MÁXIMA RENTABILIDADE

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues

FORTALEZA

2019

JENUAN MONTEIRO DE MACEDO LIRA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- L745e Lira, JenuanMonteiro de Macedo.
Estudo para desenvolvimento de um método de análise de investimento para pequenos investidores do ramo da construção civil que vise a máxima rentabilidade / JenuanMonteiro de Macedo Lira. – 2019.
73 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues.
1. Renda Variável. 2. Termômetro de Kanitz. 3. Construção Civil. 4. Análise de Investimento. I. Título.
CDD 720
-

MÉTODO DE ANÁLISE DE INVESTIMENTO PARA PEQUENOS INVESTIDORES DO
RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL QUE VISE A MÁXIMA RENTABILIDADE

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro Civil.

Aprovada em: 10/12/2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Marisete Dantas de Aquino
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng Rodrigo dos Santos Fortes
RMS Engenharia

AGRADECIMENTOS

Ao Deus trino que é quem me sustenta e sustentou desde o ventre da minha mãe, toda glória seja dada a Ele.

A meus pais, Jenuan Silva Lira e Aline Monteiro de Macedo Lira, pelo amor incondicional mesmo diante das minhas inúmeras falhas para com eles, pelo cuidado físico, emocional e espiritual que eles têm não só comigo, mas com minha irmã e todos os outros que fazem parte da nossa vida.

A minha irmã, Vitória Raquel Monteiro de Macedo Lira que ao longo da faculdade foi, aos poucos, se tornando uma verdadeira amizade para mim e um apoio durante essa jornada.

Ao Prof. Maxweel, que possibilitou e facilitou essa caminhada no final do curso com suas dicas e grande experiência, sem sua ajuda seria difícil trabalhar o assunto abordado.

A Prof. Marisete, que foi extremamente flexível ao ministrar as turmas de Projeto de Graduação, ensinando aquilo que era importante e orientando desde os primeiros passos até a conclusão desse trabalho.

Ao engenheiro Rodrigo, que sacrificou um pouco do seu tempo que é corrido para me avaliar, também pelo exemplo que tem sido para mim de boas práticas dentro e fora da engenharia, sendo exemplo de pai e cristão.

Aos meus amigos mais chegados que considero como família, tomei a liberdade de não citar os nomes para não deixar ninguém de fora. Aqueles mais chegados sabem que são extremamente importantes e foram cruciais, principalmente durante o ano de 2019, para que eu completasse esse ciclo.

Aos amigos da Igreja Bíblica Batista do Planalto, que durante toda a minha vida na cidade de Fortaleza se tornaram um apoio e alívio em meio ao caos da rotina.

Aos meus amigos de curso, principalmente aqueles que se deixaram conhecer de alguma forma, obrigado por fazerem parte desse ciclo e por sempre me apoiarem, pois sabemos que “ninguém se forma sozinho”.

RESUMO

Nos últimos anos o interesse pela diversificação dos investimentos tem aumentado, principalmente com a queda acentuada das taxas de juros no Brasil. Nesse cenário, muitas vezes, o investidor pessoa física, para continuar rentabilizando de maneira satisfatória o seu dinheiro, precisa entrar em opções mais arriscadas como a renda variável. Por isso, foi elaborado um trabalho que tem como objetivo geral auxiliar o pequeno investidor com um método que oriente a tomada de decisão em investimentos, em renda variável, no ramo da construção civil. Diante disso, abordou-se uma metodologia que se classifica como Pesquisa Aplicada, que trata os problemas de maneira Quantitativa e visa ser uma Pesquisa Descritiva. No desenvolvimento do trabalho, foram utilizados procedimentos técnicos, como pesquisa documental e bibliográfica e estudo de caso. No estudo de caso, foram definidos parâmetros de avaliação que fossem possíveis de ser mensurados e cinco etapas de avaliação. Dessa maneira, os resultados mostram o efeito positivo da aplicação do método de investimento para o ano de 2019, mas enfatizam que o resultado positivo pode não ser observado futuramente.

Palavras-chave: Renda Variável. Termômetro de Kanitz. Construção Civil. Análise de Investimento.

ABSTRACT

In the last years, the interest for diversified investments has increased, mainly because of the tax cuts in Brazil. In this case, the small investor needs to get higher risks with risky options as the stock market, so one could monetize one's investments in a way that would be worthy. Therefore, this work was done with the main purpose to help the small investor when deciding to invest in the stock market focused in companies of the construction branch. So, the work's methodology is classified as Applied Research that is Qualitative in the way it addresses the problems, being a Descriptive Research too. In the development of the work, it was used technical procedures as documental and bibliography research. Then, it was used a case study method with predefined parameters that were possible to measure and a five step evaluation. So, the results for the method application were observed as positive for the year of 2019, however it is stated the positive results in the present may be not observed in the future.

Keywords: Variable Income. Kanitz's Thermometer. Civil Construction. Investment Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cálculo do EVA	24
Figura 2 - Dívida x valor da empresa	27
Figura 3 - Variação de K_e x (K_m - K_f)	29
Figura 4 - Termômetro de Kanitz	40
Figura 5 - Esquema de etapas do método proposto	44
Figura 6 - Visão geral do papel pesquisado	50
Figura 7 - Visão geral do relatório financeiro da ação pesquisada	51
Figura 8 - Gráfico para fator Lucratividade	57
Figura 9 - Gráfico para fator Liquidez	58
Figura 10 - Gráfico para fator Rentabilidade	60
Figura 11 - Gráfico para fator Endividamento	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores do fato Lucratividade	53
Tabela 2 - Dados necessários para cálculo do fator liquidez	53
Tabela 3 - Indicadores do fator Liquidez	54
Tabela 4 - Cálculo e indicadores do fator Rentabilidade	55
Tabela 5 - Cálculo e indicadores do fato endividamento	56
Tabela 6 - Classificação das empresas avaliadas pelo fator lucratividade	57
Tabela 7 - Classificação das empresas avaliadas para o fator Liquidez	59
Tabela 8 - Classificação das empresas avaliadas para o fator Rentabilidade	61
Tabela 9 - Classificação das empresas avaliadas para o fator Endividamento	62
Tabela 10 - Valores para fórmula de Kanitz	62
Tabela 11 - Valorização do valor do papel para o período determinado	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Ativo Circulante
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CE	Composição de Endividamento
CMPC	Custo de Capital Médio Ponderado
EBITDA	Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortisation
EL	Exigível a Longo Prazo
EVA	Economic Value Added
KMO	Kaiser-Meyer-Olki
LC	Liquidez Corrente
LG	Liquidez Geral
LI	Liquidez Imediata
LOP	Lucro Operacional
LPA	Lucro Por Ação
LS	Liquidez Seca
ML	Margem Líquida
MO	Margem Operacional
PC	Passivo Circulante
P/L	Preço/Lucro
PT	Passivo Total
RL	Realizável a Longo Prazo
ROA	Retorno Sobre Ativo
ROE	Retorno Sobre Patrimônio Líquido
ROI	Retorno Sobre Investimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Definição do problema	14
1.2 Objetivos	15
<i>1.2.1 Objetivo geral</i>	<i>16</i>
1.3 Estrutura do trabalho	16
2. Revisão Bibliográfica	18
2.1 Indicadores de análise de investimento	18
<i>2.1.1 Indicadores de Rentabilidade</i>	<i>18</i>
<i>2.1.1.1 ROA - Retorno sobre ativo</i>	<i>19</i>
<i>2.1.1.2 EBITDA - Earning before interest, taxes, depreciation and amortisation</i>	<i>21</i>
<i>2.1.1.3 ROI - Retorno sobre o investimento</i>	<i>21</i>
<i>2.1.2.4 Rentabilidade das vendas</i>	<i>22</i>
<i>2.1.2.4 ROE - Retorno sobre o patrimônio Líquido</i>	<i>23</i>
<i>2.1.2.5 EVA</i>	<i>23</i>
<i>2.1.3 Indicadores de Análise de Ações</i>	<i>30</i>
<i>2.1.3.1 Lucro por ação (LPA)</i>	<i>30</i>
<i>2.1.3.1 Índice Preço/Lucro (P/L)</i>	<i>31</i>
2.2 Considerações finais	31
3 ANÁLISE DE RENTABILIDADE EM CONSTRUÇÃO CIVIL	32
3.1 Estudo estatístico de indicadores	32
3.2 Liquidez	33
<i>3.2.1 Liquidez corrente (LC)</i>	<i>33</i>
<i>3.2.2 Liquidez seca (LS)</i>	<i>35</i>
<i>3.2.3 Liquidez Geral (LG)</i>	<i>35</i>
<i>3.2.4 Liquidez Imediata (LI)</i>	<i>36</i>
3.3 Lucratividade	36
<i>3.3.1 Margem Operacional (MO)</i>	<i>37</i>
<i>3.3.2 Margem Líquida (ML)</i>	<i>37</i>
3.4 Rentabilidade	37
<i>3.4.1 Margem Bruta (MB)</i>	<i>38</i>
3.5 Endividamento	38
<i>3.5.1 Composição de Endividamento (CE)</i>	<i>39</i>

3.6 Termômetro de insolvência de Kanitz	39
3.6 Considerações finais	41
4 METODOLOGIA	42
4.1 Metodologia de pesquisa	42
4.2 Método proposto	43
<i>4.2.1 Etapa 1: Descrever as empresas analisadas</i>	<i>45</i>
<i>4.2.2 Etapa 2: Coletar dados</i>	<i>45</i>
<i>4.2.3 Etapa 3: Filtrar e alocar os dados</i>	<i>45</i>
<i>4.2.4 Etapa 4: Analisar os dados e formular uma hipótese de investimento</i>	<i>46</i>
<i>4.2.5 Etapa 5: Analisar os resultados obtidos</i>	<i>46</i>
4.3 Considerações	46
5 APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO	47
5.1 Etapa 1: Descrever as empresas analisadas	47
<i>5.1.1 Trisul SA</i>	<i>47</i>
<i>5.1.2 MRV Engenharia e Participações SA</i>	<i>48</i>
<i>5.1.3 JHSF Participações SA</i>	<i>48</i>
<i>5.1.4 Eztec Empreendimentos e Participações SA</i>	<i>49</i>
<i>5.1.5 Tecnisa SA</i>	<i>49</i>
5.2 Etapa 2: Coletar dados	50
5.3 Etapa 3: Filtrar e alocar os dados coletados	51
<i>5.3.1 Fator lucratividade</i>	<i>52</i>
<i>5.3.2 Fator liquidez</i>	<i>53</i>
<i>5.3.3 Fator rentabilidade</i>	<i>54</i>
<i>5.3.4 Fator endividamento</i>	<i>55</i>
5.4 Etapa 4: Analisar os dados e formular uma hipótese de investimento	56
<i>5.4.1 Fator lucratividade</i>	<i>56</i>
<i>5.4.2 Fator liquidez</i>	<i>58</i>
<i>5.4.3 Fator rentabilidade</i>	<i>59</i>
<i>5.4.4 Fator endividamento</i>	<i>61</i>
<i>5.4.5 Termômetro de Kanitz para classificação de risco</i>	<i>62</i>
<i>5.4.5 Hipótese de investimento</i>	<i>63</i>
5.5 Etapa 5: Analisar os resultados obtidos	65
5.6 Considerações finais	66

6 Conclusões	67
6.1 Conclusões acerca do trabalho	68
6.2 Recomendações finais	69

1 INTRODUÇÃO

O capítulo que se segue está dividido em três pontos; inicialmente, tratou-se de contextualizar a pesquisa e justificar a escolha do tema. Seguindo-se, então, a definição dos objetivos gerais e específicos. Por fim, definiu-se a estrutura em que será apresentado o trabalho em questão.

1.1 Definição do problema

O estudo em questão apresenta importância singular para as três esferas em que muitos estão inseridos: sociedade, ciência e academia. Assim, nessa breve dissertação, pretende-se iluminar alguns desses aspectos, sabendo, no entanto, que o estudo em si poderá mostrar mais claramente os pontos aqui discutidos.

Sabe-se que a gestão do capital de pessoa física muitas vezes é negligenciada pelo próprio indivíduo e, geralmente, é algo tido como “perda de tempo”. Assim, a falta de informação afeta boa parte dos brasileiros e, no que diz respeito à carteira de investimento pessoal, poucos são os casos em que existe uma previdência privada. Estudos mostram, que a poupança ainda é o local onde a maioria que resolve poupar, investe o seu dinheiro. A pesquisa feita pela Anbima (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais) mostra que 57% não investe em nenhum tipo de aplicação, e dos que tem dinheiro em poupança, 44% não pretende migrar dinheiro algum para áreas que ofereçam maiores riscos.

Socialmente, esse trabalho tem como cerne dos seus objetivos incentivar o pequeno investidor a entrar cada vez mais no mundo dos mercados de capitais, estudando e buscando conhecer esse universo. Assim, o estudo propõe-se a investigar as ferramentas existentes e, se necessário, propor melhorias e novas ferramentas que ajudem o indivíduo a investir com consciência em empresas de capital aberto, principalmente aquelas que atuam no setor da construção civil. Além disso, essa pesquisa visa munir o investidor de auto proteção na hora de escolher investimentos mais voláteis, fornecendo informação que venha ser mais específica e acurada em setores da construção civil.

Também, uma breve pesquisa na internet pode mostrar que esse é um tema muito pouco discutido no Brasil e no mundo. Geralmente, o que se encontra com mais facilidade são estudos que tratem todas as empresas como sendo iguais. Isso é de extrema importância, pois, padroniza o estudo e regulariza os resultados encontrados, podendo-se construir parâmetros que se apliquem aos mais variados setores existentes nas bolsas de valores.

Assim, pretende-se desenvolver mais especificamente o estudo de empresas do setor da construção civil que são negociadas livremente em bolsa de valores. Logo, o objetivo é estudar as ferramentas de avaliação de valor gerado por empresas e como elas auxiliam ou não dentro do setor da construção civil e como poder-se-ia melhorar a tomada de decisão sobre investir ou não em empresas do ramo de infraestrutura.

Além disso, esse estudo visa fomentar a atuação do engenheiro civil, pois esse é um profissional que pode avaliar mais precisamente o setor, já que o mesmo está inserido diretamente nele e tem base acadêmica para avaliá-lo. Dessa forma, essa pesquisa pode auxiliar no começo do estudo desse tema que é tão pouco debatido dentro da Engenharia Civil.

Tendo em vista a escassez de informação em torno dessa ideia, o estudo também pretende esclarecer dúvidas e desmitificar informações dentro do próprio corpo docente e discente da Universidade Federal do Ceará, sendo uma tentativa de incentivar o estudo do área, primeiramente, dentro do curso da Engenharia Civil e, por consequência, dentro da Universidade Federal do Ceará. E, assim, proporcionar um novo diálogo dentro da universidade que possa extrapolar o campus e influenciar positivamente a sociedade como um todo.

Assim, levanta-se o seguinte questionamento do presente estudo: Como definir um método de análise de investimentos para pequenos investidores no mercado financeiro do ramo da construção civil que vise a maximização da rentabilidade?

1.2 Objetivos

Seguem abaixo, os objetivos da dissertação: gerais e específicos.

1.2.1 Objetivo geral

Definir um método de análise de investimento para pequenos investidores no mercado financeiro do ramo da construção civil que vise a maximização da rentabilidade.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar indicadores utilizados de maneira geral por analistas para avaliar empresas dos mais variados ramos e aqueles que mais se adequem ao setor de construção civil.
- Planejar um método de análise de investimento no ramo da construção civil que direcione o investidor desde a identificação do possível investimento até o momento de desmontagem de posição.
- Elaborar um fluxograma para direcionar a tomada de decisão em investimentos na área de infraestrutura.
- Listar gatilhos financeiros que sinalizem o momento de iniciar ou interromper uma operação de investimento em renda variável no setor de infraestrutura civil.

1.3 Estrutura do trabalho

Esse estudo está dividido em 5 capítulos como, será exemplificado a seguir. Primeiro, a introdução apresenta a contextualização do tema escolhido e define os objetivos gerais e específicos, que balizarão o propósito do trabalho.

Após a introdução, seguem-se dois capítulos de referencial teórico. O primeiro destes é o capítulo que fala sobre análise de investimento e trata de conceitos gerais financeiros utilizados de maneira básica para balizar a tomada de decisão dos investidores e analistas.

Seguindo, tem-se o terceiro capítulo que visa analisar a rentabilidade na construção civil. Assim, mostra-se como alguns índices analisados no segundo capítulo

influenciam na rentabilidade da empresa e, conseqüentemente, do investimento. Além disso, são analisados indicadores financeiros que medem a saúde da empresa como, lucratividade, liquidez, composição de endividamento e, também, quais desses indicadores devem ser encarados como mais importantes.

Em seguida, o quarto capítulo deve tratar a respeito da metodologia adotada para aplicação do estudo. Assim, serão descritos os passos que serão tomados para realização da pesquisa e quais razões motivaram a escolha dessas etapas. Logo, serão definidas as diretrizes da pesquisa e quais as técnicas e procedimentos adotados para realização dos objetivos propostos.

Após o capítulo de metodologia do estudo, segue-se para a aplicação dos resultados. Nesta seção, serão discutidos os resultados obtidos para cada etapa definida previamente no capítulo quatro. Assim, será estabelecido um diálogo entre os autores estudados e os dados analisados em campo. Vale ressaltar, que esse capítulo será dividido em duas seções para uma melhor organização, sendo uma seção para apresentação dos resultados e outra para análise e discussão dos resultados.

O sexto capítulo refere-se às conclusões obtidas no estudo. Esse tópico tem como função arremeter para os objetivos específicos citados inicialmente no primeiro capítulo e, assim, mostrar como esses objetivos foram atendidos.

Finalmente, esse estudo apresenta as referências bibliográficas necessárias para construção e embasamento de todo o estudo.

2. Revisão Bibliográfica

Este capítulo, pretende referenciar teoricamente as bases para a pesquisa. Inicialmente, tratar-se-a de indicadores comuns na análise de investimento. Em seguida, será embasada a análise de risco, o retorno e o custo de capital próprio de maneira generalizada e aplicada em empresas dos mais variados setores. Logo após será estudada a teoria para análise do desempenho operacional e geração de valor de uma empresa qualquer, tendo como foco trazer isso para a realidade da construção civil.

2.1 Indicadores de análise de investimento

Existem muitos indicadores desenvolvidos para análise financeira de uma empresa. Em geral, busca-se comparar esses indicadores com o que é aceitável na média do setor em que tal empresa está inserido. Para Damodaran (2004) existem alguns princípios que balizam os fundamentos das finanças corporativas: investimento, pagamento de dividendos e financiamento. Dessa maneira, procura-se sempre analisar não só o lucro que uma empresa gera, mas o custo de capital que o investidor pode incorrer e os riscos de iniciar ou não uma posição em certa empresa. Assim, indicadores de geração de valor e de rentabilidade são muito importantes para qualquer investidor que tenha a intenção de sobreviver no mercado no longo prazo.

2.1.1 Indicadores de Rentabilidade

Segundo Assaf Neto (2002), na análise dos resultados de uma empresa, uma simples avaliação do lucro líquido pode levar a uma interpretação equivocada dos fatos e da realidade da empresa. Assim, mesmo que alguns analistas não valorizem muito esses indicadores, eles impactam diretamente nas decisões para tomada de crédito bancário ou mesmo abertura para o mercado acionário.

2.1.1.1 ROA - Retorno sobre ativo

Assaf Neto (2003, p. 112) afirma que “Como critério de decisão, o retorno sobre ativo pode ser interpretado como custo financeiro máximo que uma empresa poderia incorrer em suas captações de fundos”; ou seja, uma empresa não pode adquirir empréstimos financeiros cuja taxa de juros seja superior a remuneração gerada pelo seu ativo. Assim, é vantajoso para uma empresa a captação de financiamento de terceiros desde que suas taxas de empréstimos sejam menores que o retorno dos seus ativos.

Assim, para o cálculo do ROA sabe-se que:

$$\text{ROA} = \text{Lucro Operacional} / \text{Ativo total médio}$$

I) Lucro Operacional

Essa medida é o lucro gerado pelos ativos da empresa em questão, sendo calculada usando exclusivamente a operação do negócio, excluindo-se qualquer movimentação financeira, mas descontando as despesas comerciais, administrativas e operacionais. Assim, pode-se compor o Lucro Operacional da seguinte forma:

$$\text{Lucro Operacional} = \text{Lucro Bruto} - \text{Despesas Operacionais} + \text{Receitas Operacionais}$$

Dessa maneira, segue abaixo o desmembramento do cálculo do Lucro Operacional:

Receita Operacional Bruta

(-) Deduções da Receita Bruta

Devoluções de Vendas

Descontos sobre Vendas

Impostos diretos sobre Vendas (ICMS, PIS/ COFINS, ISS)

(=) **Receita Operacional Líquida**

(-) Custos da Mercadoria Vendida ou Serviços Prestados

(=) Lucro Operacional Bruto

(-) Despesas Operacionais

Despesas Comerciais

Despesas Administrativas

Despesas Operacionais

(+) Receitas Operacionais

(=) Lucro operacional Líquido

Sendo então:

- Receita operacional: advém da atividade principal da empresa. Por exemplo, se uma empresa imobiliária vende apartamentos por R\$150.000 e vendeu 10 apartamentos, então a receita operacional bruta é R\$1,5 milhões.

- Receita Líquida: será a receita restante após descontado as despesas comerciais, impostos e, caso exista, a devolução de mercadoria. Assim, no exemplo trabalhado acima, admitindo que foram devolvidos 2 apartamentos, que houveram R\$200.000 de despesas comerciais e R\$300.000 de impostos, a receita líquida seria o equivalente a R\$700.000.

Dessa forma, chega-se então ao Lucro Bruto que é a Receita Líquida descontada o custos da mercadoria. E, dando continuidade ao exemplo, supondo que o custo de cada apartamento foi de R\$75.000, então o Lucro Bruto da imobiliária será:

$$\text{Lucro Bruto} = (\text{Receita Líquida}) - (\text{Custo dos Apartamentos})$$

$$\text{Lucro Bruto} = \text{R}\$(700.000 - 8 \times 75.000) = \text{R}\$100.00$$

Finalmente, deve-se descontar as Despesas Operacionais.

- Despesas Operacionais: leva em conta os gastos com despesas gerais e despesas com vendas, além disso leva em conta a depreciação e amortização - quando existir.

- Receita Operacional: nesse cálculo podem ser acrescidas as receitas de aluguéis devidos a empresa e também débitos recebidos de devedores.

Assim, terminado o cálculo do Lucro Operacional, o investidor pode começar a ter uma idéia mais real da rentabilidade da empresa. Também, o empreendedor pode avaliar a

rentabilidade operacional e enxergar as melhores maneiras de enxugar os custos e aumentar suas receitas.

2.1.1.2 EBITDA - Earning before interest, taxes, depreciation and amortisation

Esse indicador é importante, pois consegue mensurar se a empresa está realmente aumentando sua produtividade. O EBTIDA - Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização, leva em conta apenas a receita gerada pela empresa retirando qualquer efeito financeiro ou abatimento de impostos. Assim, a eficiência do negócio em questão pode ser avaliada de maneira clara sem tomar os efeitos das decisões contábeis ou financiamentos, e o quanto de retorno o empreendedor está tendo na sua atividade fim. Esse é um importante indicador para construtoras em geral, pois, comumente, esse tipo de negócio sofre influência grande de incorporações, que são espécies de financiamentos para conclusão de uma obra em grande escala.

A saúde financeiro do negócio é bem demonstrada pelo EBITDA, mas é importante lembrar que ele não representa o lucro real nem a efetiva liquidez da empresa. Esse indicador mostra o quão eficiente é a atividade fim da empresa, por isso que a empresa pode vir a ter baixo lucro ou até prejuízo com EBITDA positivo, ou seja, boa geração de caixa bruto mas lucro real insatisfatório se o dinheiro gerado for aplicado da maneira errada ou se os impostos forem muito altos.

Dessa maneira, o cálculo do EBITDA é feito da seguinte forma:

$$\text{EBITDA} = \text{Lucro Operacional Líquido} + \text{Depreciação} + \text{Amortização}$$

2.1.1.3 ROI - Retorno sobre o investimento

Esse indicador é análogo ao ROA, já citado anteriormente. Assim, ele se torna uma alternativa que ao invés de mensurar os ativos que incorporam todos os bens e direitos da empresa, o ROI vai avaliar os recursos aplicados pelos acionistas e credores da empresa. Então, o ROI é importante para o investidor, pois ele vai indicar o potencial retorno de um aporte, além de indicar o prazo para retorno do investimento feito.

Dessa forma, ações de marketing, por exemplo, podem ser mensuradas e classificadas com efetivas ou não no decorrer do tempo. Não apenas isso, mas qualquer ação, seja ela virtual ou física, na empresa pode ser mensurada por esse indicador, se calculado corretamente, obviamente. Portanto, o ROI serve tanto para o investidor como para o empreendedor avaliar o início, meio e fim do processo de investimento, traçar metas e objetivos e mudá-los no meio do caminho caso seja necessário.

Assim, o investimento para cálculo do ROI é formado pelo recurso aplicado pelos proprietários, os passivos onerosos captados pela empresa (financiamento, incorporação, empréstimos bancários e etc). Também, segundo Assaf Neto (op. cit.), os passivos não onerosos necessários ao pleno funcionamento da empresa, aqueles como salários, impostos, encargos sociais, dividendos e etc, não são recursos investidos de fato na empresa pelos credores e acionistas e são classificados como “passivos de funcionamento”.

Portanto, segue-se o cálculo do Investimento e também do ROI.

$$\text{Investimento} = \text{Ativo Total} - \text{Passivo de Funcionamento}$$

Ou

$$\text{Investimento} = \text{Passivo oneroso} + \text{Patrimônio Líquido}$$

Então, o cálculo do ROI fica:

$$\text{ROI} = \text{Lucro Gerado pelos Ativos (Operacional)} / (\text{Investimento Médio})$$

2.1.2.4 Rentabilidade das vendas

Outro indicador a ser considerado e que vai medir diretamente a eficiência da empresa em vendas. Ele, pode ser demonstrado de maneira líquida ou operacional:

$$\text{Margem Operacional} = (\text{Lucro Operacional}) / (\text{Vendas Líquidas})$$

$$\text{Margem Líquida} = (\text{Lucro Líquido}) / (\text{Vendas Líquidas})$$

Segundo Assaf Neto (op. cit.), “Pela legislação societária brasileira, as vendas estão a valores nominais, o lucro líquido tem problemas de medição e o lucro operacional é falso”, então é necessário que esses valores sejam corrigidos pela inflação. Apesar disso, a análise desses índices é importante para a decomposição vertical dos resultados da empresa sendo boas medidas do desempenho empresarial.

2.1.2.4 ROE - Retorno sobre o patrimônio Líquido

Esse índice é mais uma ferramenta disponível para que o investidor compare duas ou mais companhias no mesmo setor. Assim, essa medida visa descobrir se a empresa é capaz de agregar valor ao patrimônio a partir do dinheiro investido pelos seus acionistas. O ROE é capaz de medir quanto percentualmente do patrimônio líquido os proprietários recebem de lucro. Sendo então calculado por:

$$\text{ROE} = (\text{Lucro Líquido})/(\text{Patrimônio Líquido Médio})$$

2.1.2.5 EVA

O EVA, *Economic Value Added*, ou Valor Econômico Agregado, foi desenvolvido pela Stern Stewart & Co , em 1982, e veio para avaliar o real valor que uma empresa apresenta. Pois, é possível que uma empresa apresente lucro, mas esteja na verdade perdendo valor.

Logo, para Young e O’Byrne (2003), a riqueza só é criada de fato quando certa empresa consegue cobrir todos os custos operacionais e, também, seu custo de capital. Então, uma empresa só é considerada como mais valiosa se, a medida que o tempo passa, ela consegue pagar sua operação e ser mais vantajosa que um investimento em uma carteira composta por títulos e ações e de risco comparável ao da empresa em questão. Ou seja, quando o EVA é positivo quando a empresa adiciona valor para o acionista, após remunerar todos seus recursos investidos. Assim, pode-se ver o cálculo do EVA na figura 1 abaixo.

Figura 1 - Cálculo do EVA

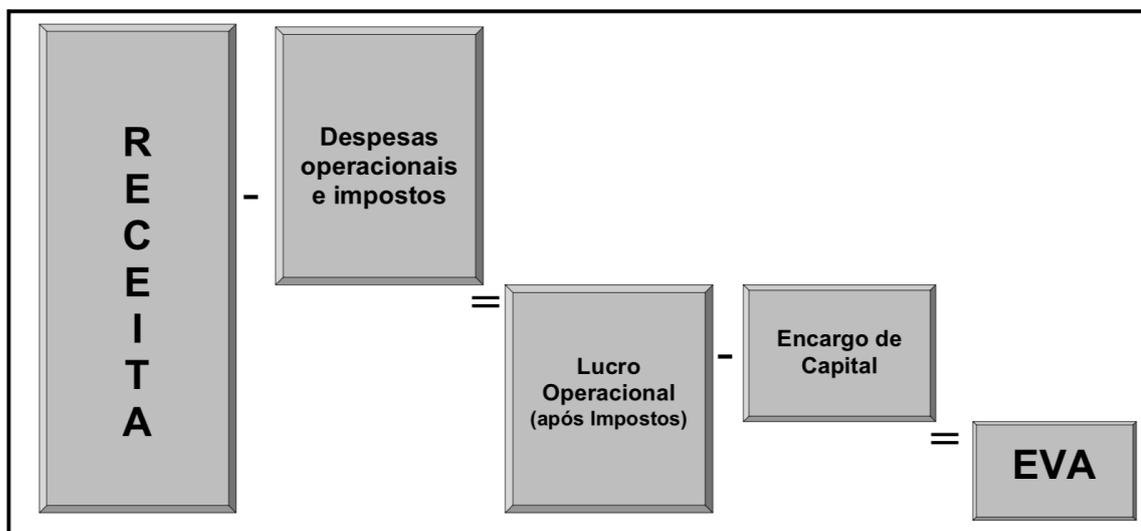


Figura 1: Ilustração do EVA
 Fonte: Stern Stewart & CO. EVA® *Primer* (2001)

Fonte: Stern Stewart & CO. EVA *Primer* (2001)

Assim, o EVA pode ser descrito como:

$$\text{EVA} = \text{LOP} - (\text{Investimento} \times \text{CMPC})$$

Sendo:

LOP: Lucro operacional

CMPC: Custo de capital médio ponderado

O Lucro operacional é o resultado que se chega após a empresa cobrir todo seu custo e pagar os impostos devidos, podendo então pagar os provedores de capital da empresa.

O Investimento é o valor econômico colocado na atividade em questão, é o **ativo total** subtraído do **passivo de funcionamento**, ou seja, numa construtora o passivo de funcionamento seria o salário dos operários, terceirizados que prestam serviços, fornecedores de material, custo de material e de mão de obra da sala técnica, custo de locação de máquinas e equipamentos e, por fim, impostos.

O CMPC é o retorno mínimo que pode ser aceitável para os investidores. Ele envolve três tipos de capitais: o custo de capital inerente ao risco do negócio, o custo de oportunidade do capital próprio e o custo da dívida. Ele é dado por:

$$\text{CMPC} = W1 \times K_i + W2 \times K_e$$

Sendo:

W1: capital de terceiro

K_i: custo de capital de terceiro (custo da dívida)

W2: capital próprio

K_e: custo de capital próprio

I) Custo de capital e criação de valor

Entende-se por custo de capital a taxa mínima de remuneração que é aceita como retorno pelo risco do investimento em questão pelos credores ou acionistas da empresa.

Essa medida, é um dos critérios para admitir-se que determinado negócio gera valor. Isso ocorre quando o retorno operacional é maior que o custo de capital. Portanto, entender esse conceito é importante para o investidor que deseja remunerar de maneira adequada seu capital, pois a riqueza da empresa reflete a riqueza dos seus acionistas.

Entendido isso, percebe-se que os investimentos da empresa precisam ser, necessariamente, avaliados tendo como base o custo de oportunidade das fontes de financiamento. Além disso, os proprietários precisam ser remunerados melhor do que os credores, pois os acionistas se expõem a um risco mais elevado que aqueles que financiam as dívidas do negócio.

Os credores não dependem do lucro da empresa para serem remunerados no final do prazo estabelecido previamente por contrato, eles serão pagos se empresa lucrar ou não. Por outro lado, os acionistas dependem exclusivamente dos lucros gerados pela empresa. Além disso, o imposto de renda incide sobre o capital do acionista, o que não ocorre com terceiros e faz com que o seu custo de capital seja menor do que o dos proprietários.

Dessa maneira, sabendo que para o cálculo do custo de total de capital precisa-se entender o custo de capital de terceiros e o custo de capital próprio, segue abaixo o estudo desses índices.

I.I) Custo de capital de terceiros

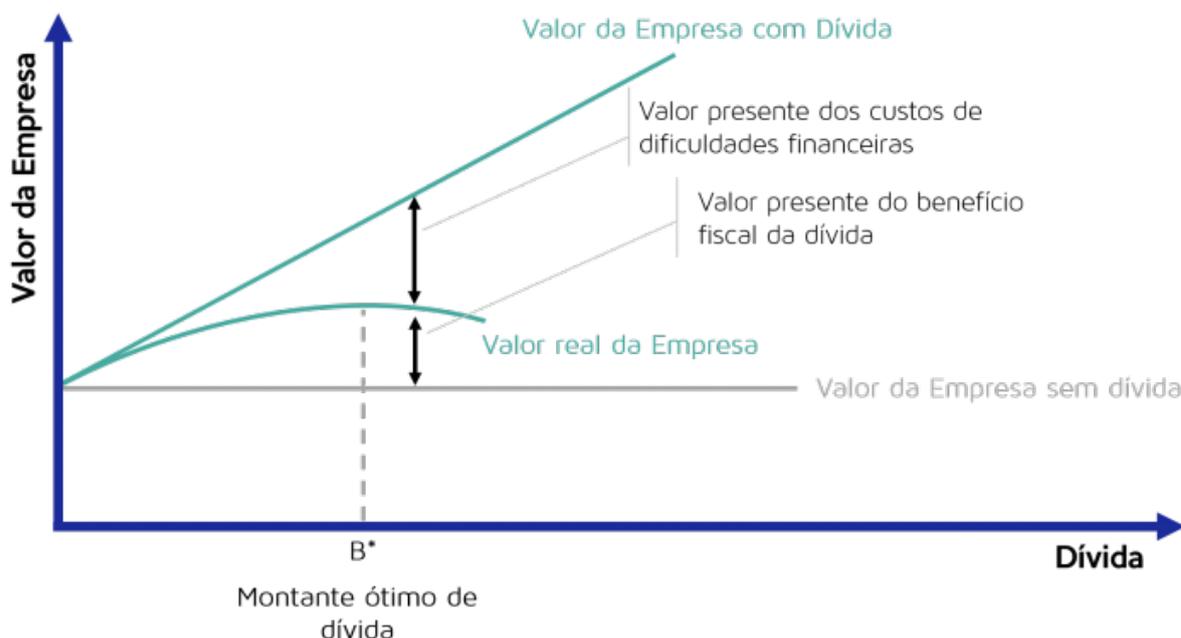
Como já explicitado, o custo de capital de terceiros é o retorno exigido pelo financiamento de terceiros da dívida da empresa. O custo de capital de terceiro é aquele que se pagaria pelo endividamento no longo prazo, ou seja, seria a taxa paga pela empresa no mercado para se capitalizar para um longo período de tempo. Isso, seria, para uma construtora, o custo do endividamento com o incorporador para construção de um empreendimento, cuja a entrega se daria no longo prazo. Segue abaixo o cálculo do custo de capital de terceiros K_i :

$$K_i (\text{após IR}) = K_i (\text{antes IR}) \times (1 - \text{IR})$$

Esse índice precisa ser analisado com cuidado, pois dependo do tipo de empréstimo adquirido e da taxa de juros assumida, a empresa pode se beneficiar fiscalmente da dívida, ou seja, se alavancar financeiramente e obter um retorno operacional que sem a alavancagem não seria possível. Mas, também pode oferecer riscos caso a empresa não apresente lucro tributável no exercício, por exemplo, pois dessa forma o imposto de renda não é descontado e a dívida do empréstimo permanece integral.

Assim, nem sempre é favorável que se aumente a dívida da empresa para inflar o valor da empresa, pois a partir de certo momento o valor real passa a cair, tendo em vista que os lucros serão comprometidos com as altas taxas de empréstimos adquiridos. Segue abaixo a figura 2, que explicita melhor a situação.

Figura 2 - Dívida x valor da empresa



Fonte: <http://www.stokos.com.br/custo-de-capital-de-terceiros/>

Além disso, em um ambiente de altas taxas de juros no mercado as empresas tendem a ter uma aversão maior aos financiamentos de terceiros, tendo em vista que o risco de ter que devolver o capital sem comprometimento com o retorno operacional se eleva muito. No Brasil, por exemplo, a maioria dos negócios que nasceram a partir da década de 80 adotaram uma postura mais conservadora no sentido de buscar mais capitalização e menos endividamento. Assim, em economias mais desenvolvidas as taxas de juros tendem a ser menores, e o índice médio de endividamento maior.

$$\text{Índice médio de endividamento} = (\text{Passivo}) / (\text{patrimônio Líquido})$$

I.I) Custo de capital próprio

O custo de capital próprio é um índice cujo cálculo envolve muitas hipóteses e abstrações, e que, geralmente, constitui difícil mensuração. Como já mencionado, esse indicador é o mínimo que o investidor espera de retorno no capital investido. Ou seja, é o rendimento mínimo que a empresa deve ter para remunerar seus acionistas e manter o preço de mercado da sua ação.

A) CAPM

Existem alguns métodos para o cálculo do custo de capital próprio, e o que será utilizado nesse estudo será derivado do modelo de precificação de ativos (CAPM). O modelo leva em conta, principalmente, o risco da decisão de investimento a ser tomada e estabelece uma relação linear entre a taxa de retorno de um ativo e a taxa de retorno de mercado. Segue abaixo o cálculo do K_e - custo de capital próprio.

$$K_e = K_f + (K_m - K_f) \times \beta$$

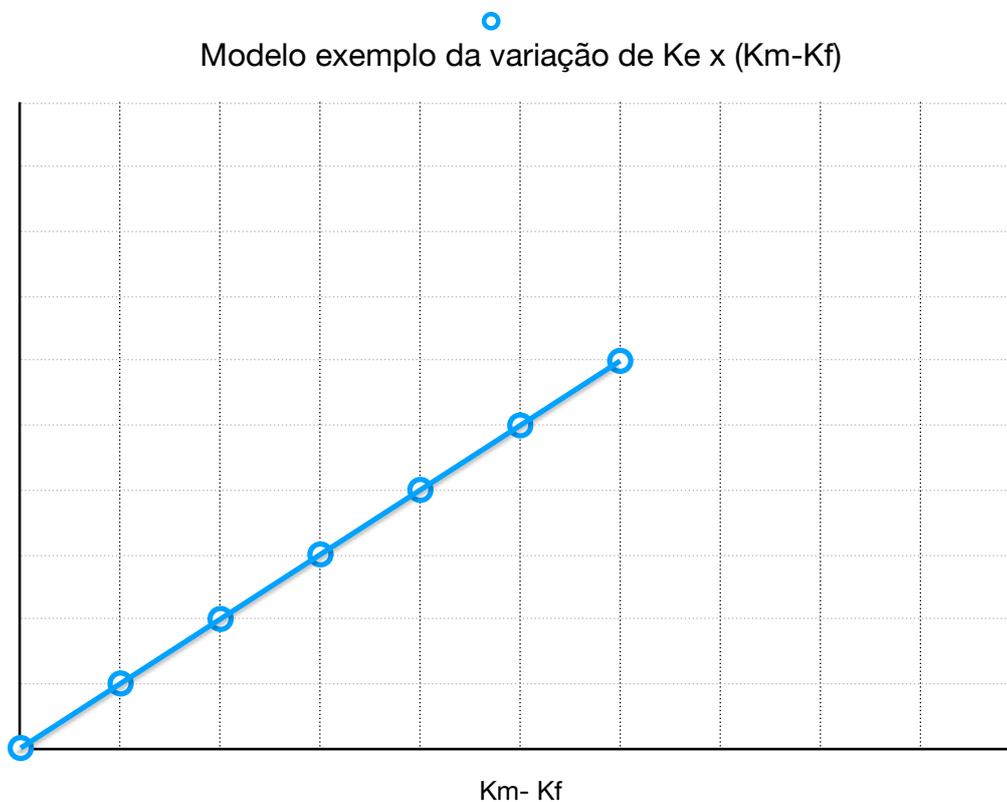
Sendo:

K_f : Taxa de aplicação livre de risco

K_m : taxa de aplicação de risco

β : coeficiente de risco

Nesse método, o Beta representa o risco do ativo em questão, e é a inclinação da reta entre o retorno do ativo e a taxa de retorno da carteira de mercado, como é visto no figura 3 a seguir:

Figura 3 - Variação de $K_e \times (K_m - K_f)$ 

Fonte: Autoria própria

Assim, para esse modelo, a taxa de retorno requerida pelo acionista deve incluir a taxa livre de risco da economia, mais um prêmio que compense o risco adicional que o investidor incorre sistematicamente por estar exposto ao ativo.

Embora o CAPM seja amplamente aceito no meio financeiro mundial, é importante lembrar que os mercados não são perfeitos e que, muitas vezes, as expectativas dos acionistas podem não ser totalmente descritas pelo modelo.

B) Prêmio pelo risco

Esse método será utilizado a título de comparação com o CAPM, ele é mais simplista e leve em conta apenas a taxa de juros paga pela empresa na colocação dos seus títulos de dívidas, mais um prêmio pelo risco assumido pelos acionistas em relação aos credores. Assim:

$$K_e = K_i + \alpha$$

Sendo:

K_i : Custo de capital de terceiros

α : remuneração dos acionistas pelo risco tomado

A dificuldade desse método é definir o alfa, que é justamente a remuneração extra pelo risco assumido. Dessa forma, segundo Assaf Neto (op. cit.), sugere-se que seja avaliada historicamente quanto a ação retornou em relação aos juros pagos em seus títulos de dívida.

2.1.3 Indicadores de Análise de Ações

Esses indicadores avaliam o reflexo do desempenho da empresa sobre suas ações. São importantes não só para os acionistas - proprietários ou não, mas também para aqueles que desejam ser acionistas no futuro.

2.1.3.1 Lucro por ação (LPA)

Esse indicador mostra o lucro rentabilizado por cada ação emitida pela empresa, descontado o imposto de renda previamente. Sua medida é feita com base no seguinte cálculo:

$$LPA = (\text{Lucro Líquido}) / (\text{Número de ações emitidas})$$

O índice revela o resultado líquido da empresa e faz com que duas empresas com números diferentes de ações emitidas possam ser comparadas sem equívocos. Pois, numa análise simplista, se duas empresas lucram igualmente, mas tem número de ações emitidas diferentes, aquela que tiver menos ações emitidas vai poder remunerar melhor o acionista.

No entanto, vale lembrar que o investidor só vai receber aquilo que prevê o LPA quando os dividendos forem iguais para todos acionistas, isso vai depender da política de dividendos estabelecida na empresa.

2.1.3.1 Índice Preço/Lucro (P/L)

Na teoria, o P/L mostra o número de exercícios que um investidor teria que esperar para recuperar o investimento inicial. Esse índice é muito utilizado por investidores e analistas, e é calculado pelo valor inicial de investimento pelo LPA.

$$P/L = [\text{Preço de Mercado (Aquisição) da ação}] / (\text{LPA})$$

Porém, é importante que seja dito que esse índice é estático e depende do momento no tempo em que ele está sendo calculado, tendo em vista que os valores de preço de mercado e LPA variam com o tempo. Assim, o P/L hoje pode não ser o mesmo P/L daqui a um ano. Além disso, o LPA, geralmente não é distribuído integralmente aos acionistas devido a restrições na política de dividendos da empresa, logo o número de exercícios que será necessário para recuperar o investimento fica defasado com a realidade.

Esse indicador serve como um divisor de águas entre empresas baratas e caras. Dessa maneira pode haver comparação dentro do mesmo setor industrial ou fora dele, sendo que diferentes P/L revelam que empresa está gerando mais valor que outra. Assim como, através desse índice, pode-se enxergar se o mercado está otimista demais com uma empresa que não está realmente criando valor. Apesar de ser um índice estático, o P/L pode indicar se a empresa está no caminho certo para gerar bons rendimentos ou não.

2.2 Considerações finais

Nesse capítulo, pretendeu-se abordar de maneira mais geral a respeito da análise de investimento, sendo explanados os alguns dos mais básicos e gerais indicadores utilizados para isso. No capítulo seguinte, será estudado índices dentro das demonstrações contábeis empresariais que apresentam melhores resultados dentro do setor da construção civil.

3 ANÁLISE DE RENTABILIDADE EM CONSTRUÇÃO CIVIL

Nesse capítulo, pretende-se aprofundar mais na análise do ramo da construção civil. Assim, serão vistos aqueles índices que mais se correlacionam para efeito de comparação entre empresas de construção civil. Tendo isso em vista, encerram-se as bases teóricas para o estudo.

3.1 Estudo estatístico de indicadores

Sabe-se que existem inúmeros indicadores para se avaliar uma demonstração financeira, e que através deles pode-se descrever com certa precisão o real estado de uma empresa. A análise de balanços financeiros, segundo Matarazzo (2010), é o meio mais seguro para a tomada de decisão, pois através dos dados obtidos pode-se extrair informações que signifiquem algo relevante. Pois, apenas os dados (números) sem análise, não podem fornecer informação de qualidade.

Assim, existem empresas que chegam a divulgar mais de 400 dados numéricos em seus balanços, então cabe ao investidor/analista interpretar esse relatório, extrair os melhores índices e avaliar dentro do setor em que está inserida a empresa se realmente é sensato investir nesse negócio.

Dessa forma, segundo Pimentel, Taveira, Barros e Penha (2017), através da utilização da análise fatorial, utilizando-se da estatística de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), teste de esfericidade de *Bartlett*, matriz anti-imagem, *Cronbach's Alpha* e comunalidades, definiram-se os indicadores com maior adequação para avaliação de empresas do setor da construção civil.

Sendo um dos métodos mais comuns para a análise de dados, o coeficiente de *Cronbach's Alpha* identifica dentre as variáveis estudadas a correlação média entre elas. Segundo Pimentel et al (2017), o resultado estatístico do KMO serve para demonstrar a adequação da amostra utilizada em função da correlação entre as variáveis estudadas. Ademais, o teste de esfericidade de *Bartlett* serve para confirmar que se pode utilizar a análise fatorial na amostra em questão.

Assim, Maroco (2007) afirma que a análise fatorial serve para analisar um conjunto de variáveis e definir fatores em uma escala de medida, que do menor ao maior se relacionam mais ou menos com as variáveis originais.

Logo, como concluído por Pimentel et al (2017) para o período de 2008-2012, após um estudo baseado na análise fatorial dos indicadores mais utilizados em análise de balanços de empresas da construção civil, foram identificados 9 indicadores financeiros que são mais significativos para a comparação entre empresas deste setor.

Portanto, serão explanados os 9 indicadores a seguir, que compõe 4 fatores diferentes: liquidez, lucratividade, endividamento e rentabilidade.

3.2 Liquidez

Segundo Marion (2001), os índices de liquidez são usados para avaliar a capacidade de uma empresa de pagamento no curto, médio e longo prazo. Ou seja, são indicadores que mostram o poder de saldar compromissos da empresa. A seguir serão vistos os índices de Liquidez Corrente, Liquidez Seca, Liquidez Geral e liquidez Imediata.

3.2.1 Liquidez corrente (LC)

A Liquidez Corrente ou Liquidez Comum é definida como a capacidade de pagamento da empresa no curto prazo e tem por fórmula a seguinte expressão:

$$LC = AC / PC$$

Sendo:

AC: Ativo Circulante

PC: Passivo Circulante

Em geral, um $LC > 1$ é um sinal de que a empresa está bem financeiramente no curto prazo, mas sempre é preciso avaliar outros fatores e outros índices. Dentro do próprio conceito do LC é necessário que se entenda alguns pormenores.

Quanto maior o LC melhor para a empresa, porém uma diminuição do LC de um exercício para outro não necessariamente significa que a empresa diminuiu o poder de pagamento, pois uma administração mais rigorosa diante de empréstimos pode fazer isso também, e essa atitude em geral é saudável para empresa.

Segundo Marion (op. cit.) existem três aspectos que se deve considerar na avaliação do LC:

A) Qualidade dos itens no Ativo Circulante

Não é possível avaliar se o estoque disponível se está super avaliado ou obsoleto. Também, não se pode saber se os Títulos a Receber são totalmente recebíveis.

B) Sincronismo entre recebíveis e pagamentos

Essa situação não pode ser revelada também pelo índice LC, pois a empresa pode se encontrar numa posição em que tem suas obrigações de pagamento para vencimento no mês em questão, mas tem seus recebíveis apenas para 90 dias. Então, mesmo que apresente um índice LC saudável ela pode estar enfrentando um processo de baixíssima liquidez na realidade.

C) Estoque avaliado a custo histórico x Estoque avaliado a preço de mercado

Essa situação também pode mascarar o LC. Dependendo do produto esse estoque pode estar subestimado ou superestimado, mostrando um LC mais pessimista ou mais otimista em relação à realidade respectivamente.

Além disso, existem muitos outros fatores sobre o LC que não serão explorados aqui, pois fogem do escopo do estudo, que vão depender da situação em que se encontra a empresa especificamente, do seu setor, seu produto final, localização geográfica e etc. Esses fatores são melhores explorados quando analisados comparativamente com outras empresas e num contexto de outros indicadores.

3.2.2 *Liquidez seca (LS)*

Esse índice, basicamente, traduz a capacidade da empresa de pagar suas dívidas em caso de parar totalmente suas vendas ou seu estoque valer nada, ou seja, tornar-se obsoleto. Assim, é calculado pela seguinte expressão:

$$LS = (AC - ESTOQUE)/(PC)$$

Novamente, é necessário avaliar com cuidado esse índice. Dependendo do nicho em que está inserido (ou: está se inserindo), um baixo LS pode não necessariamente ser indicativo de má situação financeira. Empresas de varejo que necessitam altos estoques sempre apresentarão baixo LS, mas em compensação seu estoque é valioso. Assim, é necessário, como já dito antes, avaliar esse índice em comparação com índices de empresas do mesmo setor para mais acertada interpretação.

Apesar disso, esse índice em geral é conservador pelo fato de eliminar o estoque que é uma incerteza do negócio.

3.2.3 *Liquidez Geral (LG)*

Segundo Marion (2001), o LG mostra a capacidade da empresa de quitar suas dívidas no longo prazo e relaciona tudo que ela vai receber em dinheiro no futuro, seja ele curto ou longo prazo, e tudo que já se comprometeu de dívida. Assim, o seu cálculo se dá por:

$$LG = (AC + RL)/(PC + EL)$$

Sendo;

RL: Realizável a Longo Prazo

EL: Exigível a Longo Prazo

Assim, é sempre preferível um $LG > 1$ e que esse índice aumente com o passar dos anos. Porém, como vem sendo dito, não é bom que se analise isoladamente o indicador e nem um período curto de tempo. Pois, pode haver situações em que a empresa necessite

adquirir financiamentos que comprometeram seu poder de pagamento, mas que esses financiamentos virão a agregar para seu ativo permanente, o que vai gerar receita positiva e, assim, um aumento no ativo circulante.

3.2.4 Liquidez Imediata (LI)

Esse índice, como o nome já sugere, apresenta a capacidade da empresa de liquidar suas dívidas no curto prazo. Assim, será a relação entre o dinheiro que está disponível para saque ou em caixa e as dívidas adquiridas pela empresa com pagamento para até doze meses - passivo circulante. Então, calcula-se da seguinte forma:

$$LI = \text{Disponibilidades} / \text{PC}$$

Sendo;

Disponibilidades: Caixa + Banco + Aplicações de curtíssimo prazo

Esse índice as vezes apresenta algumas dificuldades na sua análise, pois as dívidas a pagar vencem nas mais variadas datas dentro de um período de doze meses. Assim, redução nesse índice pode não significar muito problema se estiver dentro de um limite de segurança. Dessa forma, é apenas preocupante quando se observa uma drástica redução nesse indicador ao longo do tempo em conjunto com atrasos de pagamentos a fornecedores.

3.3 Lucratividade

Os índices de lucratividade medem a capacidade de lucro da empresa que procede de suas vendas, ou seja, não leva em conta dados como o patrimônio da empresa. Em outras palavras, os indicadores de lucratividade medem a eficiência da empresa em gerar lucro. Assim, seguem abaixo os índices de Margem Operacional e Margem Líquida, que dentro dos indicadores de lucratividade foram os que, estatisticamente, segundo Pimentel et al (2017), melhor responderam para o avaliação do setor da construção civil.

3.3.1 Margem Operacional (MO)

Esse índice relaciona o Lucro Operacional (LOP) com as vendas da empresa. Dessa forma, o LOP já foi explanado anteriormente no tópico 2.1.1.1 ROA - Retorno sobre Ativo desse estudo e não será exposto novamente nessa seção. Porém, o MO se calcula por:

$$MO = LOP / Vendas$$

3.3.2 Margem Líquida (ML)

Assaf Neto (2010) determina que a margem líquida mede a eficiência global da empresa, de tal maneira que é possível descobrir quanto o empresário ganha a cada um real investido.

A Margem Líquida é muitas vezes comparada diretamente entre empresas do mesmo setor para uma rápida determinação de qual empresa é a mais eficiente operacional e financeiramente. Esse indicador relaciona o Lucro Líquido (LL) com as vendas e pode ser calculado da seguinte forma:

$$ML = LL / Vendas$$

O LL será calculado facilmente depois que do lucro da empresa for retirado o imposto de renda e, também, qualquer participação devida a acionistas, debenturistas, diretores, empregados e detentores de partes beneficiárias. Ou seja, é a receita total descontada do custo total para manutenção do negócio

3.4 Rentabilidade

A rentabilidade foi tratada no capítulo 2 de maneira mais ampla. Nesse ponto, pretende-se tratar de índices específicos que mostram rentabilidade e que mais se destacaram no estudo realizado por Pimentel et al (2017).

Dessa forma, será abordado apenas o indicador "Margem Bruta", pois o outro indicador que apresentou boa correlação dentro do ramo da construção civil, o ROE, já foi explanado no capítulo 2.

3.4.1 Margem Bruta (MB)

Segundo Matarazzo (op. cit.), a margem "representa a eficiência de despesas em relação as vendas, pois quanto menores as despesas maior será a margem de lucro." Além disso, a margem avalia de forma direta o lucro da empresa e, o lucro, é o que mais importa para qualquer negócio.

Os termos "margem" e "lucro", de certa maneira, podem ser considerados sinônimos. Porém, a margem serve para desmascarar possíveis falhas na hora de interpretar o lucro. Um negócio que apresenta lucro positivo nem sempre é um negócio lucrativo. Assim, a margem bruta representa quanto de fato foi lucrado, retirando-se os custos e antes de dedução de imposto. Segue abaixo o cálculo da margem bruta:

$$MB = \text{Lucro Bruto} / \text{Receitas Totais}$$

3.5 Endividamento

Quando se fala em endividamento de empresas se analisa a quantidade de dívida, obviamente, e a qualidade da dívida, que para esse estudo é mais importante que a quantidade. Isso, pois a qualidade do endividamento é representado pelo índice de Composição de Endividamento e, segundo Pimentel et al (2017), esse indicador apresentou boa correlação e influência nos resultados da análise de empresas do ramo de construção civil.

A qualidade da dívida é analisada pela comparação entre o endividamento de longo prazo e curto prazo.

3.5.1 Composição de Endividamento (CE)

Segundo Marion (2001), quanto maior for a participação de dívidas de longo prazo na dívida da empresa, mais favorável é a situação da empresa. Pois, em meio à crise financeira os gestores podem ter mais tempo para se organizar e planejar a geração de recursos que saldarão seus compromissos. Além disso, empréstimos no curto prazo são mais dispendiosos que no longo prazo, as taxas são bem mais altas e as possibilidades de negociação são menores, assim a empresa precisa fazer “liquidação forçada”, perdendo ainda mais dinheiro.

Dessa maneira, a CE vai analisar diretamente a relação entre o endividamento de curto prazo (Passivo Circulante) e o endividamento total (Passivo Total), que nada mais é do que o capital de terceiros que está aplicado na empresa. Logo, quanto menor for a CE, melhor será a liquidez corrente da empresa e mais saudável será a manutenção do negócio. Então, calcula-se esse indicador da seguinte maneira:

$$CE = PC/PT$$

Sendo:

PC: Passivo Circulante

PT: Passivo Total

3.6 Termômetro de insolvência de Kanitz

Segundo Kanitz (1974), as empresas dão sinais de que podem vir a falência muito antes de este fato estar explícito para todos sua insolvência. Tendo em vista a proteção de investidores e o alerta para gestores, o Dr. Stephen Charles Kanitz desenvolveu uma fórmula que auxiliasse a enxergar os riscos em que se estaria exposto o investidor. Assim, após um estudo de regressão matemática, Kanitz chegou numa fórmula que é dada por cinco indicadores ponderados. Assim, de acordo com um termômetro desenvolvido por ele para a análise do resultado da fórmula, encontrou-se que 7 em cada 10 empresas em estado de insolvência pelo seu termômetro de fato chegam a falência no futuro.

Assim, segue abaixo a fórmula de Kanitz:

$$Y = [(0,05 \cdot ROE + 1,65 \cdot LG + 3,55 \cdot LS) - (1,06 \cdot LC + 0,33 \cdot GE)]$$

Onde:

ROE: Retorno sobre patrimônio líquido

LG: Liquidez Geral

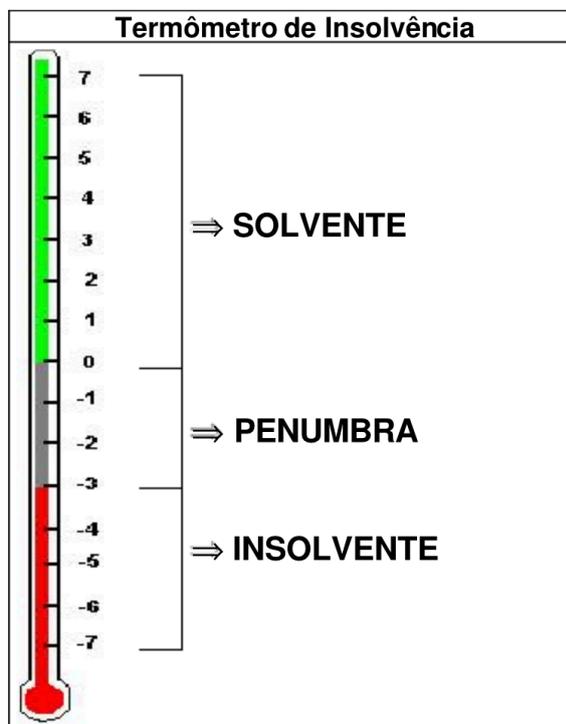
LS: Liquidez Seca

LC: Liquidez Corrente

GE: Grau de Endividamento

O resultado para "Y" deve ser confrontado com o termômetro que segue abaixo:

Figura 4 - Termômetro de Kanitz



Fonte: Como prever falência em empresas - Stephen Charles Kanitz - Revista Negócios em Exame - Dezembro 1974

3.6 Considerações finais

Nesse capítulo, discorreu-se a respeito de indicadores que, segundo análise estatística por análise fatorial, se revelaram mais explicativos dentro do setor de construção civil. Assim, no próximo capítulo será explanada a metodologia utilizada para realizar a pesquisa e, também, o método proposto para análise dos dados pesquisados.

4 METODOLOGIA

“Cada pesquisa é naturalmente diferente de qualquer outra.” (GIL, 2010, p. 24), logo neste capítulo será explanada a natureza da pesquisa feita para esse trabalho, e assim classificar a metodologia utilizada. Além disso, será apresentado o passo à passo para desenvolvimento do método proposto.

4.1 Metodologia de pesquisa

Segundo Marconi e Lakatos (2003), não existe ciência sem utilização do método científico. Assim, como esse estudo se propõe como científico, será delimitado nesse tópico a natureza, forma de abordagem, objetivos e delineamento ou procedimentos técnicos desse trabalho.

Então, quanto à natureza da pesquisa, Gil (2010, p. 29) classifica uma pesquisa básica como sendo aquela que procura “preencher lacunas no conhecimento” e a pesquisa aplicada como sendo aquela que tem por “finalidade [...] resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem”. Logo, o trabalho em questão, claramente, se classifica como uma pesquisa aplicada.

Quanto ao “planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla” (GIL, 2010, p. 29), classifica-se o estudo em relação ao delineamento proposto. “Assim, o delineamento da pesquisa expressa tanto a ideia de modelo quanto a de plano” (GIL, 2010, p. 29).

Dessa maneira, o delineamento dessa pesquisa é classificado como um estudo de caso, definido por “[...] um trabalho de caráter empírico que investiga um dado fenômeno dentro de um contexto real contemporâneo por meio de uma análise aprofundada de um ou mais objetos de análise (casos)” (CAUCHICK; SOUSA, 2012, p. 131).

Então, definiu-se a forma de abordagem do trabalho como sendo quantitativa. Embora seja difícil classificar um estudo como completamente quantitativo ou qualitativo, definiu-se a pesquisa de acordo com Appolinário (2012, p. 61) que determina que:

[...] A pesquisa preponderantemente quantitativa, por outro lado, prevê a mensuração de variáveis predeterminadas [...], buscando verificar e explicar sua influência sobre outras variáveis. Centraliza sua busca em informações matematizáveis, não se preocupando com exceções, mas com generalizações.

Segundo Gil (2010), quanto aos propósitos ou objetivos, as pesquisas podem ser caracterizadas como exploratórias, descritivas e explicativas. Assim, Ganga (2012, p. 205) determina que as pesquisas descritivas “ visam descrever as características de determinada população ou fenômeno; ou o estabelecimento de relações entre variáveis” que é o caso desse trabalho, pois o mesmo se baseia, principalmente, na correlação entre variáveis que melhor se adequam a análise de empresas de construção civil listadas em bolsa.

No que diz respeito à técnica adotada para obtenção de dados, o trabalho foi classificado como pesquisa documental, tendo em vista que para ser classificada dessa maneira, segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 157) “a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina fontes primárias”.

Dito isso, a parte que se segue visa delimitar as etapas para que se alcancem os objetivos da pesquisa.

4.2 Método proposto

"Assim, o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo [...]” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 64). Dessa maneira, a pesquisa foi dividida em etapas para melhor compreensão do leitor e de maneira que fosse sistematizado e racionalizado o estudo.

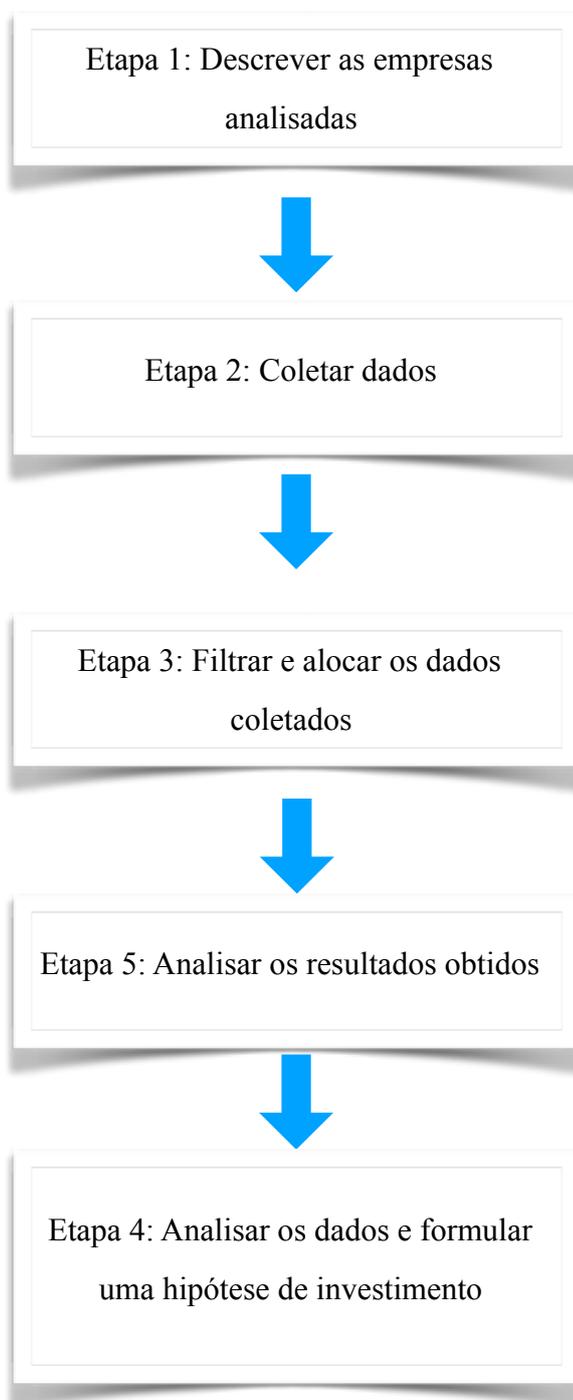
Logo, a primeira etapa da pesquisa foi a descrição das empresas analisadas sucintamente, já que todas atuam no setor de construção civil. Na segunda etapa será feita a coleta de dados necessários para análise e avaliação das empresas.

Em seguida, ocorrerá a terceira etapa que será alocação de dados em áreas diferentes, ou seja, serão filtrados aqueles índices divulgados nas demonstrações contábeis e alocados em quatro diferentes fatores como exemplificados no capítulo três dessa pesquisa.

Na quarta etapa, serão analisados os dados qualitativamente de maneira a poder classificar quais as melhores empresas e as piores. Assim, a quinta etapa será a classificação das empresas num *ranking* de acordo com a análise da quarta etapa e formulação de uma hipótese de investimento.

Na sexta e ultima etapa, será analisado para o ano de 2019 se a hipótese de investimento foi bem sucedida ou não.

Figura 5 - Esquema de etapas do método proposto



Fonte: Autoria própria

4.2.1 Etapa 1: Descrever as empresas analisadas

Essa etapa tem como objetivo identificar as empresas analisadas, conhecendo um pouco mais profundamente como atuam, onde atuam geograficamente, principais produtos comercializados, quantos funcionários possuem e etc. Sabe-se que todas as empresas são do ramo da construção civil, porém esse ramo oferece um leque de possibilidades de atuação e nichos diferentes.

Assim, é importante que se tenha essas informações para que seja feita uma análise posterior mais igualitária possível. Pois, mesmo que estejam no mesmo setor é possível que haja equívocos na interpretação e análise de dados se não houver um estudo preliminar das empresas envolvidas.

4.2.2 Etapa 2: Coletar dados

Nessa etapa o objetivo é estudar os resultados divulgados pelas empresas escolhidas para um período determinado. Primeiramente, serão pesquisados na internet os resultados financeiros de cada empresa para o período escolhido. Esses balanços são divulgados, em geral, de maneira trimestral, semestral e anual e ficam disponíveis ao público *online*.

Dessa maneira será feito um histórico sucinto para cada empresa para o período selecionado de forma que sejam melhor alocados e filtrados os dados na próxima etapa.

4.2.3 Etapa 3: Filtrar e alocar os dados

A terceira etapa consiste em separar os dados relevantes para a pesquisa, pois, de fato um balanço financeiro pode envolver mais de 400 indicadores. Assim, para que não se fuja do escopo desse trabalho, será enxuto o demonstrativo financeiro de forma que sejam estudados apenas aos nove índices relativos aos quatro fatores discutidos no capítulo três: liquidez, lucratividade, endividamento e rentabilidade. Então, serão elaboradas planilhas de fácil leitura e que auxiliem a separação dos indicadores em suas respectivas áreas, assim como, os cálculos que porventura sejam necessários.

4.2.4 Etapa 4: Analisar os dados e formular uma hipótese de investimento

Nessa etapa será feita uma interpretação dos dados obtidos. Para que se entenda a situação das empresas é preciso que sejam entendidos os números de maneira que se possa extrair informação útil. Nessa parte da pesquisa, pretende-se analisar os índices financeiros da mesma maneira que um analista o faria. Assim, os indicadores estudados serão traduzidos em texto que faça sentido e seja útil para a formulação de uma hipótese de investimento.

O objetivo dessa hipótese é sugerir uma proposta de investimento ou não nas empresas analisadas, e ela será feita em conjunto com um *ranking* das empresas de maneira que o leitor possa visualizar de modo simples e fácil quais as melhores empresas analisadas para se alocar recursos.

4.2.5 Etapa 5: Analisar os resultados obtidos

Por último, será feita uma análise para um período posterior ao analisado nas etapas anteriores. Nessa etapa, o objetivo é verificar a validade da hipótese de investimento adotada, ou seja, se o investidor iria obter lucro seguindo a ideia proposta após a quarta etapa. Assim, será mais fácil identificar possíveis erros e otimizar a pesquisa em questão para futuros estudos.

4.3 Considerações

Neste capítulo foi definida a pesquisa e abordado o método proposto. Logo, a natureza da pesquisa foi assumida como aplicada, o delineamento determinado como estudo de caso, a abordagem do trabalho como sendo quantitativa - apesar de ser difícil determinar um trabalho como sendo somente quantitativo ou somente qualitativo, e quanto aos propósitos e objetivos do estudo foi assumido o caráter exploratório.

Ademais, foi definido que a pesquisa utilizaria as técnicas para obtenção de dados como sendo de pesquisa documental.

Além disso, foram discutidas as etapas para que se alcance os objetivos do estudo. O método proposto será aplicado, então, no próximo capítulo.

5 APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO

Nesta parte do trabalho será feita a aplicação do método proposto no capítulo anterior, de maneira que a sequência seja respeitada para cumprimento dos objetivos e obtenção dos resultados.

5.1 Etapa 1: Descrever as empresas analisadas

As empresas analisadas estão inseridas, como já mencionado, no setor da construção civil. Porém, elas atuam de diferentes formas que vão desde a construção e incorporação de grandes empreendimentos residenciais e comerciais, até administração de grandes imóveis como shoppings. Nos tópicos seguintes será feita uma breve descrição das empresas analisadas para que o leitor se situe e entenda os negócios e nichos de atuação de cada uma.

5.1.1 Trisul SA

A empresa Trisul possui mais de trinta anos de experiência no setor imobiliário e conta com mais de 200 empreendimentos entregues. No entanto, somente em 2007 a companhia abriu seu capital por meio de oferta pública de ações e, em 2019, aumentou o seu capital social num processo conhecido como *follow on*.

Hoje, a Trisul atua na incorporação - sendo a sétima maior incorporadora do país, construção e vendas de edifícios residenciais de médio e alto padrão, principalmente dentro do estado de São Paulo, tendo sua própria imobiliária dentro da empresa.

Além disso, vale destacar que a empresa foi pioneira na certificação de empreendedor AQUA-HQE, que é emitido pela Fundação Vanzolini e visa reconhecer aqueles empreendimentos que são de fato sustentáveis, sendo um certificado reconhecido internacionalmente.

5.1.2 MRV Engenharia e Participações SA

A MRV foi fundada em 1979 e hoje está presente em mais de 160 cidades do Brasil. E, como a Trisul, teve sua abertura de capital em 2007 na BM&F Bovespa. Além disso, em termos de colaboradores e canteiros a MRV hoje está entre as maiores do país, contando com mais de 17500 empregados.

Também, a empresa atua na incorporação, construção e venda de imóveis, sendo seu nicho principal o setor residencial de baixo e médio padrão. Hoje, a MRV é a principal construtora parceira do Minha Casa Minha Vida, e possui cinco empresas abaixo do grupo principal da MRV Engenharia que atuam como sedes da MRV em diferentes regiões do Brasil, principalmente, na área de incorporação e financiamento da casa própria.

Ademais, a empresa possui diversos prêmios, certificações regionais ambientais e prêmios de reconhecimento nacional pela qualidade do serviço prestado.

5.1.3 JHSF Participações SA

A JHSF foi fundada em 1972 e tem empreendimentos ao redor do mundo em países como Estados Unidos e Uruguai. Como as demais empresas abordadas anteriormente, a empresa teve sua abertura de capital na BM&F Bovespa em 2007.

Diferentemente das empresas apresentadas até aqui, a JHSF está presente somente no ramo de incorporação não sendo parte do seu escopo de atuação a construção propriamente dita dos empreendimentos. Além disso, ela se destaca por seus outros nichos de negócios que são desenvolvimento e a administração de shoppings e aeroporto executivo e administração dos hotéis e restaurantes da marca Fasano, comprados em 2014.

Também, a JHSF é controladora majoritária da Sustenta Telecom, empresa que atua no ramo do comércio de energia exclusiva para o mercado imobiliário. A empresa possui uma variedade de negócios tão extensa que possui empreendimentos na área do varejo físico e virtual, que estão dentro do setor de administração de shoppings.

5.1.4 Eztec Empreendimentos e Participações SA

A Eztec foi fundada em 1979 e conta hoje com mais de 140 empreendimentos entregues, de médio e alto padrão. Também, a empresa abriu seu capital na Bovespa em 2007.

A empresa está inserida quase que exclusivamente no setor de incorporação e construção de empreendimentos residenciais e comerciais no estado de São Paulo, sendo reconhecida e premiada em 2019 como o melhor índice de atendimento ao cliente em 2019 pela revista *Época*.

Ademais, a empresa conta com o selo ISO 9001 concedido pela Fundação Vanzolini e com reconhecimento internacional, além de fazer parte do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, que visa promover a qualidade de produção de empresas dos mais variados ramos e setores.

5.1.5 Tecnisa SA

A Tecnisa iniciou seus trabalhos no ano de 1977 e, inicialmente trabalhou com empreendimentos de médio e alto padrão em zonas nobres de São Paulo, destacando-se desde o início por seu bom atendimento ao cliente. Também, a empresa abriu capital na Bovespa no ano de 2007.

Após isso, no ano de 2011 a Tecnisa lançou a marca Tecnisa Flex, que visa incorporar e construir empreendimentos que atendam classes de menor poder aquisitivo. Apesar de iniciar empreendimentos de mais baixo padrão, a empresa continuou a lançar empreendimentos de alto padrão e, em 2013, iniciou o projeto conhecido como Jardim das Perdizes, sendo o maior complexo privativo residencial/comercial da cidade de São Paulo com valor geral de vendas de 1,8 bilhão de reais.

Além disso, de todas as empresas citadas a Tecnisa foi a empresa que mais sentiu a crise financeira e o esfriamento no setor imobiliário brasileiro, alarmando alguns investidores quanto ao seu endividamento, apesar disso a empresa ainda é uma das maiores incorporadoras do país e, por isso, foi escolhida para análise.

5.2 Etapa 2: Coletar dados

Neste tópico, foram coletados os dados necessários para análise proposta. Assim, foi utilizado o site <https://br.investing.com> que é reconhecido mundialmente pelo compromisso com a informação precisa, dada a investidores do mundo todo. Esse site fornece informações gerais para investidores que desejam investir no longo prazo, curto prazo, por análise técnica e por fundamento, nos mais variados mercados, desde o *bitcoin* a contratos de petróleo, gado e café, assim como índices ao redor do mundo.

Logo, na parte de análise por fundamento, pode-se acompanhar os relatórios financeiros de todas as empresas listadas na B3 e em outras bolsas do mundo. Assim, o site fornece uma visão geral do papel, conforme se pode ver na figura 6 logo abaixo. Dessa maneira, na figura 3, o leitor pode ver na parte de "Finanças" que existem alguns sub-tópicos que vão tratar exclusivamente do balanço da empresa, demonstrando os índices relativos ao balanço patrimonial, fluxo de caixa e etc.

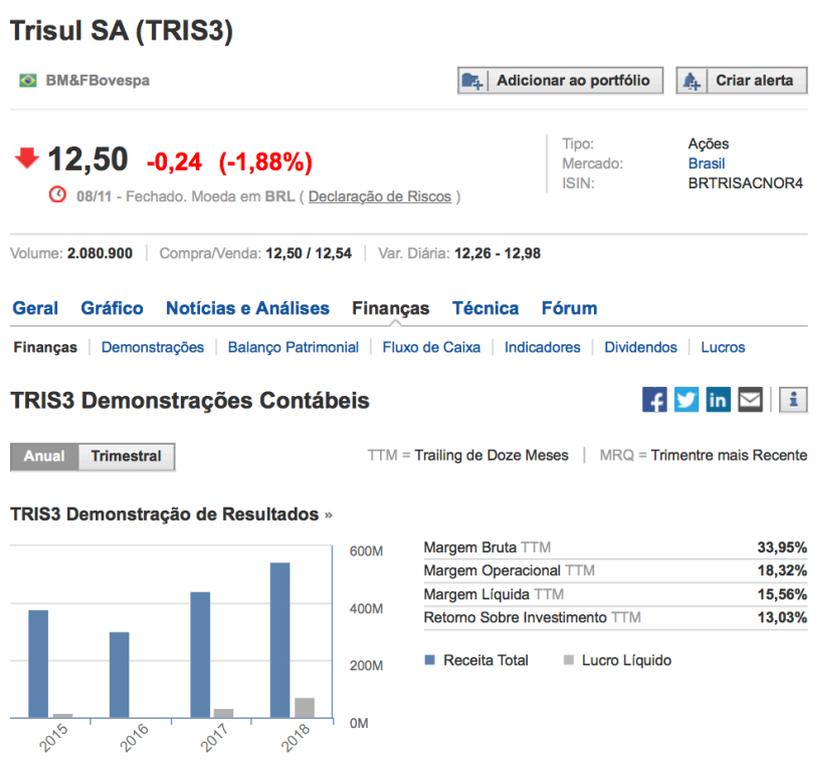
Figura 6 - Visão geral do papel pesquisado



Fonte: <https://br.investing.com/equities/trisul-on-nm>

Dessa maneira, na figura 7, o leitor pode ver na parte de “Finanças” que existem alguns sub-tópicos que vão tratar exclusivamente do balanço da empresa, demonstrando os índices relativos ao balanço patrimonial, fluxo de caixa e etc. Então, na versão gratuita, o usuário pode definir o período de análise que, caso seja anual, vai abranger os últimos quatro anos sem contar com o presente ano que está decorrendo, caso o usuário queira uma análise trimestral terá acesso aos últimos quatro trimestres da empresa.

Figura 7 - Visão geral do relatório financeiro da ação pesquisada



Fonte: <https://br.investing.com/equities/trisul-on-nm-financial-summary>

Logo, pode-se perceber que é possível ter acesso a diversos dados numéricos referentes à última demonstração financeira da empresa, mas como a análise pretendida por esse trabalho é restrita, foi necessário filtrar e alocar os números de maneira a obter os indicadores necessários para a análise.

5.3 Etapa 3: Filtrar e alocar os dados coletados

Nessa parte, foram extraídos os dados necessários e alocados dentro dos quatro fatores que foram propostos no capítulo três do presente trabalho: liquidez, rentabilidade, lucratividade e endividamento. Serão demonstrados a seguir os dados fornecidos pelo site e a maneira pela qual, em caso de serem feitos cálculos extras, se obteve os indicadores estudados no capítulo três e como eles foram arranjados. Além disso, calculou-se a fórmula de Kanitz para insolvência de empresas e classificou-se em ordem crescente quanto ao risco que cada empresa apresenta.

Como o método se propõe a ser uma análise feita anualmente, tomou-se por base o ano de 2018 com vistas a um possível investimento durante o ano de 2019. Assim, tomou-se o relatório financeiro anual de 2018 para extração dos dados. No entanto, somente para o fator lucratividade, que envolve os índices de Margem Operacional e Margem Líquida que foram utilizados os números médios dos últimos cinco anos, pois não ficou claro nos relatórios os índices necessários para o cálculo somente do ano de 2018. Isso não constitui um problema, pois são indicadores que sofrem poucas alterações no espaço temporal analisado.

5.3.1 Fator lucratividade

Como já dito acima, para o fator lucratividade foi tomado o valor já calculado e fornecido diretamente pelo site da *Investing*. Dessa maneira, o valor que se podia ter acesso era o cálculo do último trimestre, ou o valor referente aos últimos cinco anos.

Assim, para esse fator, como determinado no capítulo três do presente trabalho, foram referenciados na tabela 1 a seguir, os índices de Margem Operacional e Margem Líquida para as cinco empresas estudadas para o período de 2015 a 2018;

Tabela 1 - Indicadores do fato Lucratividade

Empresa	Margem Operacional (MO) = LOP/Vendas	Margem Líquida (ML) = LL/Vendas
Trisul SA	11,88%	8,76%
MRV Engenharia e Participações SA	13,11%	14,46%
JHSF Participações SA	42,42%	-1,52%
Eztec Empreendimentos e Participações SA	35,45%	43,52%
Tecnisa SA	-19,91%	-21,13%

Fonte: Autoria Própria

5.3.2 Fator liquidez

No fator liquidez foi possível identificar todos os números necessários para o cálculo dos indicadores na data de acesso ao site da *Investing*. Dessa forma, elaborou-se as tabelas 2 e 3 com as informações necessárias para o cálculo dos quatro indicadores definidos no capítulo três: liquidez corrente, seca, geral e imediata. Vale ressaltar que para a tabela 2 os dados estão em unidades de milhões de reais e para a tabela 3 os dados são adimensionais.

Tabela 2 - Dados necessários para cálculo do fator liquidez

(continua)

Empresa	Ativo Circulante (AC)	Passivo Circulante (PC)	ESTOQUE	Realizável a longo prazo (RL)	Exigível a longo prazo (EL)	Disponibilidades = Caixa + Banco + Aplicações de curto prazo
Trisul SA	848,85	328,15	425,66	124,64	152,57	99,44
MRV Engenharia e Participações SA	7861,26	2641,25	3701,64	871,82	2447,49	2380,38
JHSF Participações SA	657,09	680,17	96,99	254,21	1057,93	235,6

Tabela 2 - Dados necessários para cálculo do fator liquidez

(conclusão)

Empresa	Ativo Circulante (AC)	Passivo Circulante (PC)	ESTOQUE	Realizável a longo prazo (RL)	Exigível a longo prazo (EL)	Disponibilidades = Caixa + Banco + Aplicações de curto prazo
Eztec Empreendimentos e Participações SA	1644,94	204,39	945,52	549,09	65,51	494,47
Tecnisa SA	712,2	528,93	539,33	141,76	434,85	30,49

Fonte: Autoria Própria

Tabela 3 - Indicadores do fator Liquidez

Empresa	Liquidez Corrente (LC) = AC/PC	Liquidez Seca (LS) = (AC - ESTOQUE)/PC	Liquidez Geral (LG) = (AC + RL)/(PC + EL)	Liquidez Imediata (LI) = Disponibilidades / PC
Trisul SA	2,59	1,29	2,03	0,30
MRV Engenharia e Participações SA	2,98	1,57	1,72	0,90
JHSF Participações SA	0,97	0,82	0,52	0,35
Eztec Empreendimentos e Participações SA	8,05	3,42	8,13	2,42
Tecnisa SA	1,35	0,33	0,89	0,06

Fonte: Autoria Própria

5.3.3 Fator rentabilidade

Para o fator rentabilidade, também estava disponível na data de acesso ao site da *Investing* dados necessários ao cálculo dos indicadores de Margem Bruta e Retorno sobre

Patrimônio Líquido. Assim, foi elaborada a tabela 4 cujos dados são em unidades de milhões de reais, sendo os dois indicadores calculados em porcentagem.

Tabela 4 - Cálculo e indicadores do fator Rentabilidade

Empresa	Lucro Bruto (LB)	Receitas Totais (RT)	Lucro Líquido (LL)	Patrimônio Líquido médio (PLM)	Margem Bruta MB = LB/RT	Retorno sobre patrimônio líquido ROE = LL/PLM
Trisul SA	178,18	545,25	71,94	560,76	32,68%	12,83%
MRV Engenharia e Participações SA	1798,51	5418,99	690,31	4630,44	33,19%	14,91%
JHSF Participações SA	243,77	485,69	182,33	2227,84	50,19%	8,18%
Eztec Empreendimentos e Participações SA	141,86	390,76	97,54	2609,72	36,30%	3,74%
Tecnisa SA	-33,47	175,93	-277,05	772,01	-19,02%	-35,89%

Fonte: Autoria Própria

5.3.4 Fator endividamento

No fator endividamento, também estava disponível na data de acesso ao site da *Investing* os dados necessários ao cálculo do indicador de Composição de endividamento. Como na tabela anterior, os dados da tabela 5 estão em unidade de milhões de reais e o indicador em porcentagem.

Tabela 5 - Cálculo e indicadores do fato endividamento

Empresa	Passivo Circulante (PC)	Passivo Total (PT)	Composição de Endividamento (CE) = PC/CT
Trisul SA	328,15	526,32	62,35%
MRV Engenharia e Participações SA	2641,25	9006,45	29,33%
JHSF Participações SA	680,17	2587,22	26,29%
Eztec Empreendimentos e Participações SA	204,39	364,36	56,10%
Tecnisa SA	528,93	1164,49	45,42%

Fonte: Autoria Própria

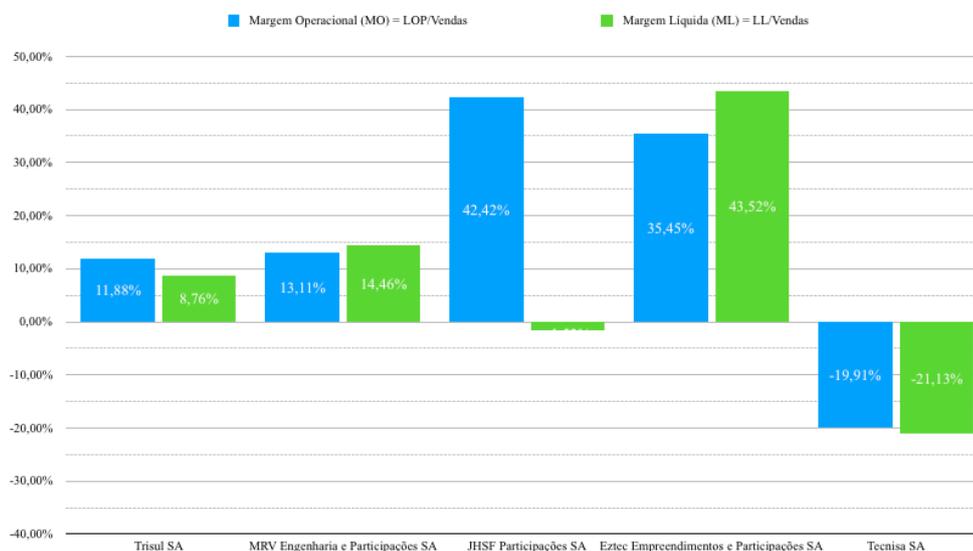
5.4 Etapa 4: Analisar os dados e formular uma hipótese de investimento

Neste tópico, foram elaborados gráficos com os indicadores dos quatro fatores estudados de maneira que fosse mais fácil para o leitor, a visualização do raciocínio adotado. Para isso, foram adotadas as definições e interpretações dos índices explicitadas no capítulo dois e três do presente estudo. Além disso, é importante que seja dito que cada fator foi atribuído como sendo de igual peso para a tomada de decisão, sendo considerada melhor a empresa que melhor se destaca nos fatores em questão.

5.4.1 Fator lucratividade

Nesse fator, que leva em consideração Margem Operacional e Margem Líquida, a medida que se busca enxergar é a eficiência da empresa em gerar lucro real a partir das suas vendas, ou seja, do seu negócio. Assim, as empresas mais eficientes obtêm números mais elevados para esses dois indicadores, pois indica que seu lucro está de fato aumentando e que elas apresentam vantagens competitivas em relação às outras empresas, pois seus produtos conseguem gerar mais lucros. Logo, foi elaborado o seguinte gráfico explicitado na tabela 6;

Figura 8 - Gráfico para fator Lucratividade



Fonte: Autoria Própria

Assim foi determinado a seguinte classificação para as empresas na tabela 6 abaixo:

Tabela 6 - Classificação das empresas avaliadas pelo fator lucratividade

Classificação	Empresa
1	Eztec Empreendimentos e Participações SA
2	MRV Engenharia e Participações SA
3	Trisul SA
4	JHSF Participações SA
5	Tecnisa SA

Fonte: Autoria Própria

Vale ressaltar que a empresa JHSF apresenta excelente Margem Operacional, mas péssima Margem Líquida. Isso indica que a empresa tem uma operação, um negócio, que é lucrativo, mas por problemas de gestão, dívidas e etc, não consegue gerar lucro de fato para seus investidores. Numa situação e hipótese de investimento de *turnaround* mais arriscada

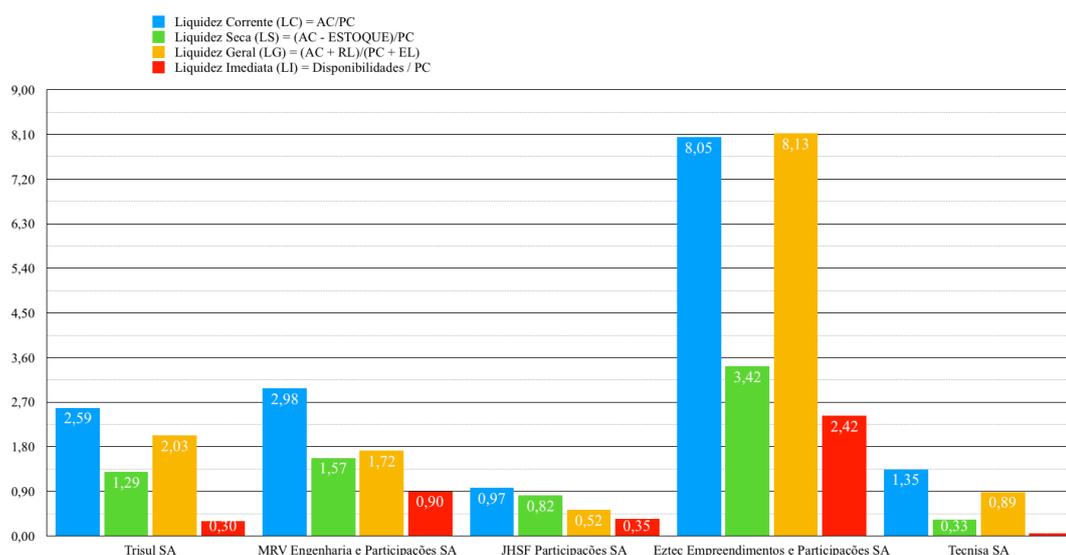
essa empresa apresentaria, talvez, uma boa possibilidade de investimento por se mostrar com maior potencial de valorização ao longo do tempo. Isso seria como tentar depositar confiança na gestão da empresa, o que traria um risco maior para o investidor, visto que o passado não foi favorável. Como esse estudo não se propõe a dividir percentual de uma carteira para cada empresa, caberia ao investidor entender os riscos e decidir se consideraria a JHSF mais interessante para se investir devido a possibilidade de maior valorização em caso de melhoras na gestão.

No mais, pelo gráfico percebe-se que a classificação seguiu ordem de maiores margens para menores margens.

5.4.2 Fator liquidez

Esse fator, como já explicado no tópico 3.2 do presente estudo, corresponde à capacidade da empresa de saldar suas dívidas no curto, médio e longo prazo. Porém, como já citado anteriormente, é preciso analisar esses índices com cautela, dentro do mesmo nicho de negócio, comparando sempre empresas que operem da maneira mais parecida possível. Dessa forma, é possível ver como se comportou o fator liquidez para as empresas analisadas na figura 9:

Figura 9 - Gráfico para fator Liquidez



Fonte: Autoria Própria

Cada índice é considerado igualmente importante, inclusive, a interpretação deles pode gerar um debate que fuja ao escopo desse trabalho. Dessa forma, levando em consideração o que foi discutido no tópico 3.2, classificou-se as empresas da seguinte maneira na tabela 7 a seguir:

Tabela 7 - Classificação das empresas avaliadas para o fator Liquidez

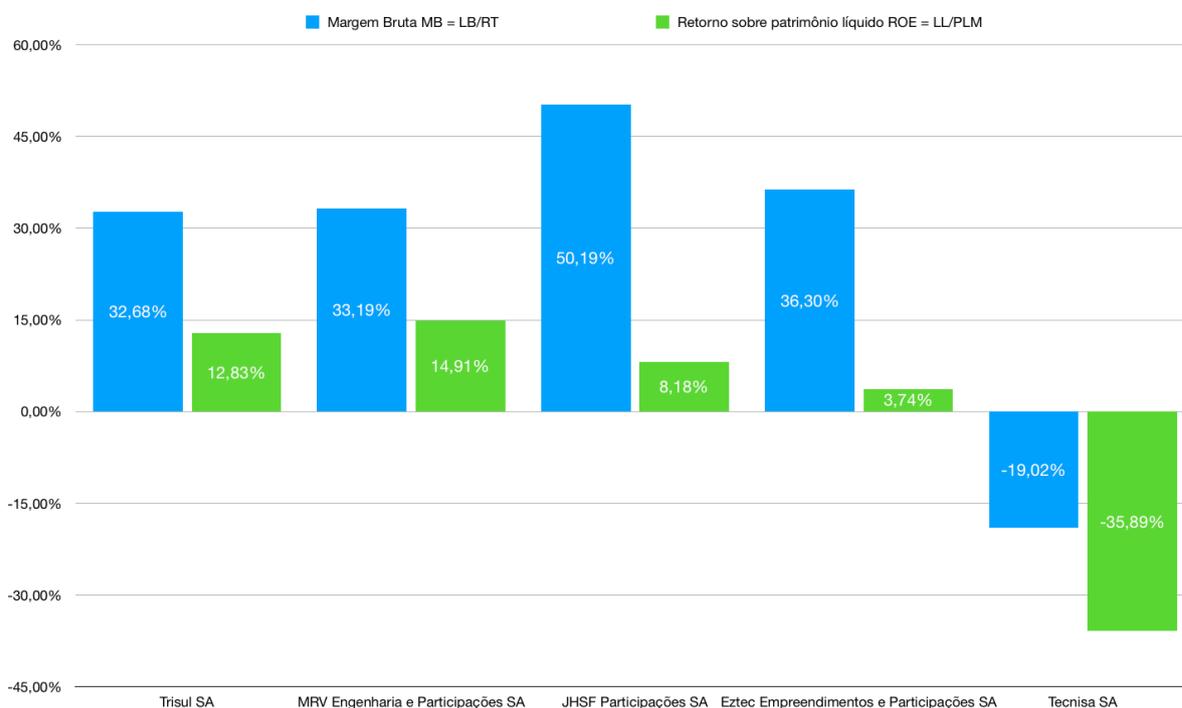
Classificação	Empresa
1	Eztec Empreendimentos e Participações SA
2	MRV Engenharia e Participações SA
3	Trisul SA
4	JHSF Participações SA
5	Tecnisa SA

Fonte: Autoria Própria

5.4.3 Fator rentabilidade

Esse fator, que já foi explanado parte no tópico 3.4 e parte no tópico 2.1.2.4, trata sobre lucro real gerado pela empresa e valor agregado ao patrimônio, com a Margem Bruta e ROE respectivamente. Assim, é possível identificar se um negócio de fato gera valor para o investidor. Dessa forma, elaborou-se a figura 10:

Figura 10 - Gráfico para fator Rentabilidade



Fonte: Autoria Própria

Como já visto anteriormente, a margem bruta mede a eficiência da empresa em gerar lucros que superem suas despesas no negócio e o ROE é a medida de valor agregado ao patrimônio líquido da empresa; dessa maneira, utilizou-se o ROE como medida principal no fator rentabilidade, baseando-se no fato de que aquilo que importa para o investidor é o valor que ele(a) receberá no longo prazo. Ou seja, vale mais a pena para um investidor ter na sua carteira uma empresa que agregue mais valor final do que uma que gere maior lucro e menos valor no longo prazo.

No entanto, é importante ressaltar que a Margem Bruta tem extrema importância para se avaliar se o negócio realmente é lucrativo e não só apresenta um lucro positivo.

Dessa forma, classificou-se na tabela 8 a seguir as empresas:

Tabela 8 - Classificação das empresas avaliadas para o fator Rentabilidade

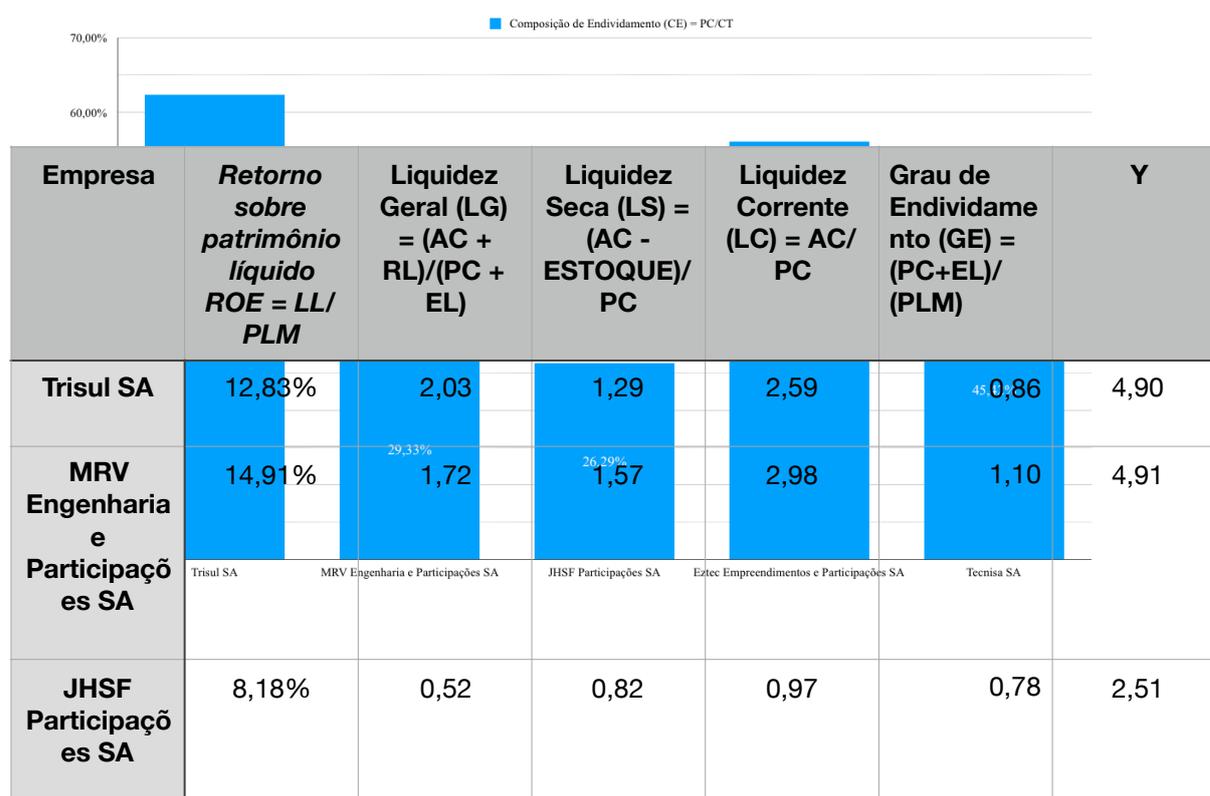
Classificação	Empresa
1	MRV Engenharia e Participações SA
2	Trisul SA
3	JHSF Participações SA
4	Eztec Empreendimentos e Participações SA
5	Tecnisa SA

Fonte: Autoria Própria

5.4.4 Fator endividamento

Nesse fator o único índice estudado é a Composição de Endividamento que, como já explicado no item 3.5, mostra o quanto da dívida da empresa é devida no curto prazo, ou seja, quanto do capital de terceiros precisa ser pago até o próximo exercício. Assim, pode-se constatar na figura 11, como se comportaram as empresas avaliadas nesse quesito.

Figura 11 - Gráfico para fator Endividamento



Fonte: Autoria Própria

Então, sabendo que quanto menor for o índice, mais líquida está a empresa, elaborou-se a classificação seguinte na tabela 9 a seguir:

Tabela 9 - Classificação das empresas avaliadas para o fator Endividamento

Classificação	Empresa
1	JHSF Participações SA
2	MRV Engenharia e Participações SA
3	Tecnisa SA
4	Eztec Empreendimentos e Participações SA
5	Trisul SA

Fonte: Autoria Própria

5.4.5 Termômetro de Kanitz para classificação de risco

Após aplicada a fórmula de Kanitz para as cinco empresas, observou-se que todas foram classificadas em estado solvente, ou seja, sem grandes riscos. Porém, vale ressaltar que quanto maior o resultado “Y”, menor o risco da empresa e mais saudável ela se encontra. Dessa forma, obteve-se os seguintes valores listados na tabela 10 abaixo:

Tabela 10 - Valores para fórmula de Kanitz

(continua)

(conclusão)

Eztec Empreendimentos e Participações SA	3,74%	8,13	3,42	8,05	0,10	17,00
Tecnisa SA	-35,89%	0,89	0,33	1,35	1,25	0,77

Fonte: Autoria Própria

5.4.5 Hipótese de investimento

Para uma melhor compreensão do leitor, cada empresa recebeu uma pontuação geral que equivale a soma de todas as colocações da empresa nos quatro fatores. Apesar de essa pontuação ser simplista, pois para uma análise acurada seria necessário analisar cada índice frente a história da empresa no ano de 2018 para poder entender as causas e efetuar um julgamento adequado, principalmente, em casos de dúvidas entre qual a melhor empresa. Atrelado a isso, levou-se em consideração a classificação feita com base na fórmula de Kanitz, principalmente para aquelas empresas que estavam com pontuação muito parecida.

Será admitida uma hipótese mais conservadora e que priorize a segurança no investimento. Inicialmente, observa-se que a empresa MRV se destacou, pois esteve sempre classificada em primeiro ou segundo lugar nos quatro fatores, somando 7 pontos. Isso mostra que é uma empresa equilibrada, que gera valor e lucro real, que apresenta uma liquidez adequada capaz de, em caso de crise financeira, se organizar para saldar o endividamento. Portanto, essa seria a empresa que dentre as cinco analisadas mais se destacou nos fatores analisados. Também, a empresa ficou com o segundo melhor "Y" de Kanitz, mesmo que longe da Eztec, a empresa merece destaque por estar relativamente com risco de falência bem baixo.

Em seguida, a empresa que merece destaque, também, é a Eztec. Ela mostrou-se deficiente nos fatores de endividamento e rentabilidade, mas foi excepcional nos fatores de lucratividade e liquidez, totalizando 10 pontos. Isso, revela que o negócio da empresa consegue gerar lucros e, pelos valores demonstrados, que é questão de tempo até que os fatores de rentabilidade e endividamento melhorem. Além disso, pode-se ver que a gestão da empresa está no caminho certo, principalmente pelo fator liquidez que foi completamente acima das outras avaliadas, sendo o aumento de rentabilidade uma consequência que virá com

o tempo. Ademais, a empresa ficou classificada em primeiro lugar, pois seu "Y" de Kanitz foi muito superior as outras, então atrelando-se esse resultado ao fato de ter se saído relativamente bem na análise dos fatores, foi interpretado como a empresa de menor risco dentro as analisadas.

JHSF e Trisul foram bem parecidas, a primeira somou 12 pontos e a segunda 13 pontos. Assim, apenas com a pontuação fica difícil fazer um julgamento coerente. Se for analisado fator por fator, o leitor perceberá que a JHSF não apresentou bom equilíbrio no fator lucratividade, sendo sua Margem Líquida negativa, o que indica que a empresa vai ter dificuldades em distribuir o lucro com seus acionistas após pagar todos os impostos e despesas. Apesar de apresentar um negócio bem lucrativo, como mostra a Margem Operacional, a JHSF não foi lucrativa para o investidor em 2018, diferentemente da Trisul que apresentou uma Margem Operacional menor, mas uma Margem Líquida positiva, mostrando que seus acionistas, provavelmente, foram remunerados. Além disso, percebe-se que o "Y" de Kanitz da Trisul foi quase duas vezes superior ao da JHSF e abaixo apenas um décimo da MRV que ficou com o segundo melhor valor, revelando que o risco do investimento na Trisul é menor nas circunstâncias e período da análise do que para JHSF.

Para o fator liquidez, o que se observa é que quanto à liquidez imediata JHSF e Trisul estão bem parecidas e bem abaixo das duas melhores empresas; esse indicador por si só não pode ser considerado sem levar em consideração o tipo de dívida e os prazos para pagamento. Porém, os outros indicadores estão bem mais favoráveis para Trisul, o que nos mostra que no longo prazo, principalmente devido a liquidez geral e liquidez seca, está melhor que a JHSF e com maior confiança de seus credores. Assim, Trisul pode dar mais confiança para seus investidores.

No que diz respeito ao fator rentabilidade, primeiramente se vê que o indicador ROE, que representa valor gerado ao patrimônio, a diferença não foi tão discrepante percentualmente. Porém, para a Margem Bruta se vê que JHSF conseguiu gerar muito maior lucro relativo às vendas. Isso, deve chamar atenção, pois mesmo com um negócio menos lucrativo, Trisul e MRV conseguiram gerar mais valor ao seu patrimônio que a JHSF, revelando problemas que com custos, despesas e etc.

Para a Composição do Endividamento, esse fator foi o que trouxe visibilidade para JHSF dentre as cinco empresas. Apesar de Trisul ficar em último lugar, esse indicador

precisa ser analisado em conjunto com outras questões. Sendo um índice que mostra qual porcentagem da dívida é devida até o próximo exercício, em caso da empresa estar lucrando, sendo rentável e com disponibilidades para quitar seus débitos, esse indicador não deve assustar tanto se estiver mais alto. O inverso é real, em caso de uma empresa ter uma Composição de Endividamento baixa, mas não possuir formas de pagar seus credores no curto prazo. Assim, mesmo que a Trisul apresente a mais alta Composição de Endividamento, vê-se que a liquidez corrente está saudável (maior que 1), revelando que existe a possibilidade de liquidar seus débitos no curto prazo, além disso, sua liquidez seca também está saudável (maior que 1), mostrando que não depende de estoque para quitar suas dívidas.

Assim, Trisul parece estar melhor numericamente que a JHSF. Isso não quer dizer que JHSF não seja uma melhor empresa para se investir, mas para os dados analisados, Trisul performou melhor. Porém, vale ressaltar que para um eventual investimento de maior risco talvez a JHSF fosse uma boa opção, já para uma carteira conservadora não seria recomendável.

Por fim, a empresa Tecnisa, definitivamente, seria a opção mais arriscada para investimento, pois, ela gerou prejuízo, perdeu valor, está muito pouco líquida no curto, médio e longo prazo e, ainda, não apresentou a melhor das Composições de Endividamento. Além disso, seu fator "Y" de Kanitz ficou muito próximo de zero, apesar de estar em estado solvente se a empresa não propor mudanças o índice pode cair para faixa de penumbra ou mesmo de insolvência.

5.5 Etapa 5: Analisar os resultados obtidos

Então, foi admitido a data de início de investimento como sendo dia 02/01/2019 e data final para cálculo da variação 01/11/2019. Mas, é importante ressaltar que isso foi somente para análise desse estudo, e o ideal seria reavaliar as empresas para entender se seria vantajoso permanecer investido ou não.

As ações analisadas foram as do tipo ordinárias, que são negociadas abertamente pelo público e mais comuns de serem adquiridas pelo pequeno investidor. Também, não foi considerado distribuição de dividendos, sendo apenas calculado a valorização do preço do papel. Assim, foi elaborada a tabela 11 a seguir:

Tabela 11 - Valorização do valor do papel para o período determinado

Classificação	Empresa	Ticker	Preço em 02/01/2019 (R\$)	Preço em 01/11/2019 (R\$)	Varição (%)
1	MRV Engenharia e Participações SA	MRVE3	12,64	18,25	44,38%
2	Eztec Empreendimentos e Participações SA	EZTC3	21,27	42,22	98,50%
3	Trisul SA	TRIS3	4,10	12,32	200,49%
4	JHSF Participações SA	JHSF3	2,00	4,73	136,50%
5	Tecnisa SA	TECN3	2,62	2,11	-19,47%

Fonte: Autoria Própria

Em relação às quatro primeiras classificadas, dentre as quais valeria a pena se dividir uma carteira, o que chama mais a atenção é que as duas empresas consideradas mais arriscadas foram as que mais valorizaram. Isso, mostra a importância do investidor entender os riscos e equilibrar seus investimentos. Assim, o leitor percebe que a decisão de investir em Tecnisa SA seria quase que puramente uma aposta de grande mudança em um curto período de tempo, que não se mostrou possível, pelo menos avaliado o ano de 2018. Ou seja, o percentual de investimento nessa empresa seria mínimo, sendo as perdas no final superadas bastante pelos ganhos nas empresas mais saudáveis.

Além disso, esse equilíbrio é recomendado que seja feito não só entre diferente empresas, mas em diferentes setores com empresas dos mais variados nichos que se destacam em seus negócios.

5.6 Considerações finais

Neste capítulo foi demonstrada a aplicação do método proposto no capítulo 4. Primeiramente, foi necessário uma breve introdução a cada empresa analisada para que o leitor se situasse dentro do estudo. Depois, foram coletados os dados necessários para análise, sendo logo em seguida filtrados e alocados de maneira que fizesse sentido e fosse coerente com o estudo estatístico proposto no capítulo 3.

Assim, foi possível elaborar uma hipótese de investimento, sendo comparados os riscos e vantagens das empresas umas com as outras. Por fim, a análise dos resultados para um suposto investimento feito com base na análise foi satisfatória. O próximo capítulo irá tratar a respeito da conclusão e recomendações finais para o estudo feito.

6 Conclusões

Este capítulo discorre sobre as conclusões do estudo feito e pretende fazer recomendações ao leitor sobre posteriores estudos.

6.1 Conclusões acerca do trabalho

O presente estudo teve como objetivo a elaboração de um método para o pequeno investidor que deseja investir em empresas do setor da construção civil listadas em bolsa que visasse a máxima rentabilização, elaborando um fluxograma de estudo das empresas, formulando uma hipótese de investimento e analisando os resultados obtidos. Assim, o fluxograma demonstrado no capítulo 4 e aplicado no capítulo 5 serviu para atingir esse objetivo geral, como se pode ver na análise de resultados no capítulo 5.

Primeiramente, introduziu-se o leitor com uma análise teórica mais generalizada a respeito de indicadores utilizados de maneira ampla por analistas para avaliar empresas de todos os nichos, atingindo o primeiro objetivo específico.

Em seguida, estudou-se indicadores que estatisticamente fossem mais adequados ao ramo da construção civil, apresentando ao leitor 4 fatores que facilitassem o entendimento do estudo.

Dessa maneira, foi possível elaborar um fluxograma para o método proposto e aplicá-lo no capítulo 5. Assim, foram coletados os dados para as cinco empresas estudadas e alocados de maneira que o entendimento ficasse mais claro, não sendo necessário disponibilizar as demonstrações de resultados completas de cada empresa, o que ficaria confuso para o leitor.

Os dados utilizados de acordo com o capítulo 3, que estavam alocados em fatores, foram úteis para a classificação das empresas numa espécie de *ranking* que ajudou na tomada de decisão para formulação de uma tese de investimento. De tal maneira, que ficou claro quais empresas estavam sendo mais rentáveis, mais líquidas, mais lucrativas e menos endividadas no curto prazo.

Assim, foi possível analisar as empresas e formular uma hipótese coerente de investimentos, sendo expostas as vantagens de cada empresa em relação às demais analisadas e, mais importante, os riscos envolvidos para aquelas que parecem não estar com a performance tão boa.

Por fim, foi analisada a performance das empresas no ano de 2019 até a data de 01/11/2019 e, para esse período, foi satisfatório o resultado, pois, conforme previsto, as empresas mais saudáveis performaram de maneira excelente; aquelas que estavam em mais riscos, como Trisul e JHSF, ofereceram um retorno bem acima das mais saudáveis o que ratifica a ideia do Risco x Retorno, que quanto maior o risco maior pode ser o retorno. Além disso, a empresa que teve pior performance e que foi indicada como uma “aposta” de fato não foi interessante durante o período analisado.

6.2 Recomendações finais

Existem vários aspectos que podem ser melhorados no estudo, principalmente no fato de que para uma análise de investimento ser sólida é necessário que se conheça de maneira mais profunda as empresa analisadas, as estratégias de cada uma e se tenha estudado um período temporal um pouco maior.

Além disso, o número de empresas analisadas pelo estudo pode ser maior para futuros trabalhos, de tal maneira que se classifique, por exemplo, empresa de diferentes estruturas e tamanhos em categorias.

Também, um aspecto não levado em consideração foi o peso que cada indicador poderia vir a ter na análise. Apesar de o estudo estatístico mostrar que esses índices são os que mais se correlacionam e a utilização do termômetro de Kanitz atribuir pesos para se qualificar os riscos envolvidos das empresas, seria interessante que se atribuíssem pesos de tal forma que os índices dentro dos fatores pudessem ser ponderados e classificados em ordem de importância e também os fatores fossem ponderados entre si para que se atribuísse maior importância as fatores que mais influenciam no resultado.

Outro aspecto importante que não foi estudado é a porcentagem indicada para o investimento em cada empresa da carteira. Isso é extremamente relevante, pois leva em consideração que empresas mais saudáveis recebam um aporte maior do que empresas em situação mais crítica.

Vale ressaltar que esse trabalho não visa ser uma recomendação de investimento, que a utilização de qualquer ideia aqui é responsabilidade do leitor e que ganhos passados não são garantia de ganhos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise Financeira de Balanços**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 372 p.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e Análise de Balanços: Um Enfoque Econômico-Financeiro**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 319 p.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de Administração Financeira**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 820 p.

NETO, Alexandre Assaf. **Finanças Corporativas e Valor**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 609 p.

MARION, José Carlos. **Análise das Demonstrações Contábeis: Contabilidade Empresarial**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 296 p.

PIMENTEL, Fabiano Dantas; TAVEIRA, Lis Daiana Bessa; BARROS, Célio da Costa; PENHA, Roberto Silva da. INDICADORES FINANCEIROS PARA A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL. **Contabilidade, Gestão e Agronegócio**, Uberlândia, ano 2, n. 1, p. 1-17, 19 out. 2017. DOI PDF. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>. Acesso em: 10 jun. 2019.

ANÁLISE das Demonstrações Contábeis do setor de Construção Civil no Brasil. Orientador: Maria Elena Gava. 2010. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. DOI PDF. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>. Acesso em: 13 ago. 2019.

DUARTE, Helen Cristina Ferreira; LAMOUNIER, Wagner. Análise financeira de empresas da construção civil por comparação com índices-padrão. **ResearchGate**, Minas Gerais, p. 9-23, 1 fev. 2007. DOI PDF. Disponível em: : <https://www.researchgate.net>. Acesso em: 17 jul. 2019.

SILVA, LARISSA ASSIS DA et al.. ANÁLISE DOS INDICADORES ECONÔMICOS E FINANCEIROS DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL..In: **Anais do Congresso de Administração, Sociedade e Inovação - CASI 2016**. Anais...Juiz de Fora(MG) UFJF, 2017. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/casi/36634-ANALISE-DOS-INDICADORES-ECONOMICOS-E-FINANCEIROS-DAS-EMPRESAS-DO-SEGMENTO-DE-CONSTRUCAO-CIVIL>>. Acesso em: 15/11/2019

TAKAR, Téo. **Estudo: Brasileiro conhece bolsa, mas fica na poupança ou não investe nada**. São Paulo, 24 jul. 2018. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2018/07/24/poupanca-investimento-preferido-e-bolsa-mais-lembrado.htm>. Acesso em: 19 jul. 2019.

ENDEAVOR (Brasil). **Lucro operacional: o que é e como calcular?**. Brasil, 6 jul. 2015. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2018/07/24/poupanca-investimento-preferido-e-bolsa-mais-lembrado.htm>. Acesso em: 15 maio 2019.

ENDEAVOR (Brasil). **Roi: porque é importante conhecer e calculá-lo?**. Brasil, 27 ago. 2015. Disponível em: <https://endeavor.org.br/financas/roi/>. Acesso em: 15 maio 2019.

PRATES, Wlademir Ribeiro. **O que são índices de rentabilidade e lucratividade?**. Brasil, 21 abr. 2017. Disponível em: <https://www.wrprates.com/o-que-sao-indices-de-rentabilidade-e-lucratividade/>. Acesso em: 23 maio 2019.

ENDEAVOR (Brasil). **Margem bruta, líquida e de contribuição: indicadores para avaliar a rentabilidade do seu negócio**. Brasil, 3 jul. 2015. Disponível em: <https://endeavor.org.br/financas/margem-bruta/>. Acesso em: 12 jun. 2019.

PASSARO, Juliano. **Trisul anuncia oferta pública de distribuição de ações**. Brasil, 2 set. 2019. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/noticias/trisul-oferta-publica-distribuicao-acoes/>. Acesso em: 7 nov. 2019.

DRSKA, Moacir. **Porque a Trisul lidera a recuperação do setor de construção no Brasil.** Brasil, 18 out. 2019. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/noticias/trisul-oferta-publica-distribuicao-acoas/>. Acesso em: 7 nov. 2019

AGUIAR, Victor. **A Tecnisa se mexeu para sair do sufoco — e suas ações disparam 40% no mês.** Brasil, 10 jul. 2019. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/noticias/trisul-oferta-publica-distribuicao-acoas/>. Acesso em: 8 nov. 2019.

REIS, Tiago. **Margem líquida: saiba como usar esse indicador em uma análise.** Brasil, 10 jul. 2019. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/artigos/margem-liquida/>. Acesso em: 13 nov. 2019.