



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas (FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Curso de Graduação em Ciências Contábeis

VINÍCIUS MARTINS DA ROCHA

**ANÁLISE FUNDAMENTALISTA E MODELO DE PRECIFICAÇÃO POR FLUXO  
DE CAIXA DESCONTADO DA WEG S.A**

Brasília - DF

2022

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura  
**Reitora da Universidade de Brasília**

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen  
**Vice-Reitor da Universidade de Brasília**

Professor Doutor Diêgo Madureira de Oliveira  
**Decano de Ensino de Graduação**

Professor Doutor José Márcio Carvalho  
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de  
Políticas Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré  
**Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuarias**

Professor Doutor Alex Laquis Resende  
**Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno**

Professor Doutor José Lúcio Tozetti Fernandes  
**Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Noturno**

VINÍCIUS MARTINS DA ROCHA

**ANÁLISE FUNDAMENTALISTA E MODELO DE PRECIFICAÇÃO POR FLUXO  
DE CAIXA DESCONTADO DA WEG S.A**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Contabilidade e Mercado Financeiro

Área: Finanças

Orientador: Prof. Dr. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto.

Brasília - DF

2022

Rocha, Vinícius Martins da.

Análise Fundamentalista e modelo de precificação por Fluxo de Caixa Descontado da WEG S.A

Vinícius Martins da Rocha – Brasília, 2022.

Orientador (a): Prof. Dr. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto.

Trabalho de Conclusão de curso (Monografia – Graduação) – Universidade de Brasília, 2021/2. Bibliografia.

1. Introdução. 2. Revisão Bibliográfica. 3. Referencial Teórico. 4. Procedimentos Metodológicos. 5. Resultados. 6. Considerações Finais.

I. WEG. II. Indicadores de análise econômico-financeira. III. Análise fundamentalista. IV. Valuation. V. Análise de sensibilidade.

VINÍCIUS MARTINS DA ROCHA

**ANÁLISE FUNDAMENTALISTA E MODELO DE PRECIFICAÇÃO POR FLUXO  
DE CAIXA DESCONTADO DA WEG S.A**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto.

Aprovado em \_03\_ de \_\_\_\_Maio\_\_\_\_ de 2022.

---

Prof. Dr. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto  
Professor - Orientador

---

Prof. Carlos Henrique da Rocha  
Professor - Examinador

Brasília - DF, 09 de abril de 2022.

Primeiramente, gostaria de agradecer aos meus pais, Oziel e Geni, pelo apoio incondicional. Aos meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado, e ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Augusto Pettenuzzo de Britto, por toda ajuda na elaboração do trabalho.

“A melhor coisa que um ser humano pode  
fazer é ajudar outro ser humano a saber mais”

Charlie Munger

## RESUMO

Em um ambiente de riscos crescentes no âmbito de investimentos, decorrentes da migração de investidores da renda fixa para a modalidade de renda variável, a análise e a precificação de empresas surgem como ferramentas essenciais para ajudar os investidores que desejam investir em companhias. O trabalho se propôs a realizar uma análise fundamentalista e uma precificação pelo método de valuation de Fluxo de Caixa Descontado para a Firma da empresa WEG S.A, buscando encontrar o valor por ação da companhia e sua relação com o preço atual ao qual está sendo negociada. Para realização deste estudo de caso, utilizaram-se como base os conceitos centrais dentro da literatura de finanças que tratam dos ferramentais da análise fundamentalista de empresas e das propriedades da avaliação por fluxo de caixa descontado. A empresa selecionada para o estudo foi a WEG S.A, uma fabricante de equipamentos industriais reconhecida internacionalmente, que possui capital aberto e negocia na bolsa sob o *ticker* WEGE3. O trabalho poderá auxiliar investidores que desejam se aprofundar no tema de análise de empresas e valuation, fornecendo as técnicas necessárias para que possam realizar seus estudos e modelos por conta própria. Os resultados encontrados permitem concluir que a empresa possui um valor por ação justo inferior ao valor por ação negociado na bolsa de valores, refletindo em um *downside* no preço do ativo.

**Palavras-chave:** WEG. Análise Fundamentalista. Fluxo de Caixa Descontado. Valuation.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 – Estrutura do Balanço Patrimonial.....   | 24 |
| Quadro 2 – Estrutura da Demonstração do Resultado do Exercícios.....                     | 26 |
| Quadro 3 – Exemplo Demonstração do Fluxo de Caixa .....                                  | 28 |
| Quadro 4 – Composição da Matriz SWOT .....   | 42 |
| Quadro 5 – Cálculo do FCFE .....   | 50 |
| Quadro 6 – Cálculo do FCFF .....   | 48 |
|  |    |
| Tabela 1 – Exemplo de análise horizontal.....  | 22 |
| Tabela 2 – Exemplo de análise vertical .....   | 23 |
| Tabela 3 – Composição da Receita Líquida de 2021 .....                                   | 65 |
| Tabela 4 – Indicadores de Liquidez 2021.....   | 65 |
| Tabela 5 – Indicadores de Atividades .....   | 66 |
| Tabela 6 – Indicadores de Margens.....   | 67 |
| Tabela 7 – Indicadores de Giro .....   | 67 |
| Tabela 8 – Indicadores de Rentabilidade.....   | 68 |
| Tabela 9 – Indicadores de Endividamento .....  | 68 |
| Tabela 10 – P/L do setor.....  | 69 |
| Tabela 11 – P/VP do setor .....  | 69 |
| Tabela 12 – EV/Ebitda do setor.....  | 69 |
| Tabela 13 – Custo de Capital Ponderado.....  | 76 |
| Tabela 14 – Bottom-up Beta.....  | 77 |
| Tabela 15 – Projeção do Crescimento da Receita .....                                     | 80 |
| Tabela 16 – Projeção da Receita Líquida .....  | 81 |
| Tabela 17 – Projeção do Reinvestimento .....   | 84 |
| Tabela 18 – Fluxo de Caixa Descontado .....  | 86 |
| Tabela 19 – Valor por Ação .....   | 87 |
| Tabela 20 – Sensibilidade do Preço por WACC e crescimento na perpetuidade (Em reais) ... | 88 |
|  |    |
| Figura 1 – Composição da Matriz BCG .....  | 45 |
| Figura 2 – Sensibilidade na Simulação Monte Carlo .....                                  | 91 |
| Figura 3 – Distribuição de probabilidades do valor por ação.....                         | 92 |

## LISTA DE SIGLAS

AH – Análise Horizontal

AV – Análise Vertical

BP – Balanço Patrimonial

CCL – Capital Circulante Líquido

CDS – Credit Default Swap

CF – Ciclo Financeiro

CMV – Custo das Mercadorias Vendidas

CO – Ciclo Operacional

CRP – Country Risk Premium

DFC – Demonstração do Fluxo de Caixa

DRE – Demonstração do Resultado do Exercício

Ebit - Earnings Before Interests And Taxes

Ebitda - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization

EV/Ebitda – Enterprise Value sobre Ebitda

EV – Enterprise Value

FCD – Fluxo de Caixa Descontado

FCFE – Free Cash Flow to Equity

FCFF – Free Cash Flow to the Firm

FCO – Fluxo de Caixa Operacional

FCF – Fluxo de Caixa de Financiamento

FCI – Fluxo de Caixa de Investimentos

ICD – Índice de Cobertura de Dívidas

IDLE – Índice de Dívida Líquida sobre Ebitda

IDPL - Índice de Dívida sobre Patrimônio Líquido

EG – Endividamento Geral

IEF – Índice de Endividamento Financeiro

ILC – Índice de Liquidez Corrente

ILG – Índice de Liquidez Geral

ILI – Índice de Liquidez Imediata

ILS – Índice de Liquidez Seca

IPO - Initial Public Offering

NCG – Necessidade de Capital de Giro

NOPAT - Net Operating Profit After Taxes

P/L – Preço sobre Lucro

PME – Prazo Médio de Estocagem

PMPC – Prazo Médio de Pagamentos de Compras

PMRV – Prazo Médio de Recebimentos de Vendas

P/VP – Preço sobre Patrimônio Líquido

RI – Relações com Investidores

ROA – Return On Assets

ROE – Return On Equity

ROIC – Return On Invested Capital

RSA – Retorno Sobre o Ativo

RSI – Retorno Sobre o Investimento

RSPL – Retorno Sobre o Patrimônio Líquido

WACC - Weighted Average Cost of Capital

VE – Valor Econômico

## SUMÁRIO

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>1</b>     | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                            | <b>14</b> |
| <b>1.1</b>   | <b>Tema e problema da pesquisa.....</b>            | <b>14</b> |
| <b>1.2</b>   | <b>Objetivos geral e específicos.....</b>          | <b>15</b> |
| <b>1.3</b>   | <b>Justificativa.....</b>                          | <b>16</b> |
| <b>1.4</b>   | <b>Estruturação do trabalho .....</b>              | <b>17</b> |
| <b>2</b>     | <b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>                   | <b>19</b> |
| <b>2.1</b>   | <b>Análise de ações .....</b>                      | <b>19</b> |
| <i>2.1.1</i> | <i>Análise Técnica e Fundamentalista .....</i>     | <i>19</i> |
| <i>2.1.2</i> | <i>Análise top-down e bottom-up .....</i>          | <i>20</i> |
| <i>2.1.3</i> | <i>Análise Vertical e Horizontal.....</i>          | <i>21</i> |
| <b>2.2</b>   | <b>Demonstrações Financeiras .....</b>             | <b>23</b> |
| <b>2.2.1</b> | <b>Balanço Patrimonial.....</b>                    | <b>23</b> |
| <b>2.2.2</b> | <b>Demonstração do Resultado do Exercício.....</b> | <b>25</b> |
| <b>2.2.3</b> | <b>Demonstração do Fluxo de Caixa .....</b>        | <b>26</b> |
| <b>2.3</b>   | <b>Indicadores Financeiros .....</b>               | <b>28</b> |
| <i>2.3.1</i> | <i>Indicadores de Liquidez .....</i>               | <i>29</i> |
| <i>2.3.2</i> | <i>Indicadores de Atividade .....</i>              | <i>31</i> |
| <i>2.3.3</i> | <i>Indicadores de Margens .....</i>                | <i>33</i> |
| <i>2.3.4</i> | <i>Indicadores de Rentabilidade.....</i>           | <i>35</i> |
| <i>2.3.5</i> | <i>Indicadores de Endividamento .....</i>          | <i>38</i> |
| <b>2.4</b>   | <b>Múltiplos Relativos .....</b>                   | <b>40</b> |
| <b>2.5</b>   | <b>Planejamento Estratégico .....</b>              | <b>41</b> |
| <i>2.5.1</i> | <i>Matriz SWOT.....</i>                            | <i>42</i> |
| <i>2.5.2</i> | <i>Forças de Porter .....</i>                      | <i>43</i> |
| <i>2.5.3</i> | <i>Matriz BCG.....</i>                             | <i>45</i> |
| <b>2.6</b>   | <b>Valuation .....</b>                             | <b>46</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>2.7 Fluxo de Caixa Descontado</b> .....                        | <b>48</b> |
| <i>2.7.1 Fluxo de Caixa para o Acionista</i> .....                | <i>49</i> |
| <i>2.7.2 Fluxo de Caixa para a Firma</i> .....                    | <i>51</i> |
| <i>2.7.3 Perpetuidade</i> .....                                   | <i>52</i> |
| <b>2.8 Custo de Capital</b> .....                                 | <b>54</b> |
| <i>2.8.1 CAPM</i> .....   | <i>54</i> |
| <i>2.8.2 WACC</i> .....   | <i>57</i> |
| <b>2.9 Análise de Incertezas</b> .....                            | <b>59</b> |
| <i>2.9.1 Análise de Sensibilidade</i> .....                       | <i>59</i> |
| <i>2.9.2 Simulação Monte Carlo</i> .....                          | <i>59</i> |
| <b>3 METODOLOGIA</b> .....  | <b>61</b> |
| <b>3.1 Procedimentos Metodológicos</b> .....                      | <b>61</b> |
| <i>3.1.1 Coleta de Dados</i> .....                                | <i>61</i> |
| <b>4 RESULTADOS</b> .....   | <b>63</b> |
| <b>4.1 Histórico e Características</b> .....                      | <b>63</b> |
| <b>4.2 Modelo de Negócio</b> .....                                | <b>63</b> |
| <b>4.3 Análise dos Indicadores Econômico-Financeiros</b> .....    | <b>65</b> |
| <b>4.4 Múltiplos Relativos</b> .....                              | <b>69</b> |
| <b>4.5 Planejamento Estratégico</b> .....                         | <b>70</b> |
| <i>4.5.1 Matriz Swot</i> .....                                    | <i>70</i> |
| <i>4.5.2 Forças de Porter</i> .....                               | <i>71</i> |
| <i>4.5.3 Matriz BCG</i> .....                                     | <i>73</i> |
| <b>4.6 Pontos de Crescimento dos Resultado Operacionais</b> ..... | <b>73</b> |
| <b>4.7 Projeções</b> .....  | <b>75</b> |
| <b>4.8 Análise de Incerteza</b> .....                             | <b>87</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                               | <b>93</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....  | <b>95</b> |

# 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve uma expansão considerável do número de empresas listadas na Bolsa de Valores, sendo 2021 o ano com a maior quantidade de IPOs desde 2007 (ROSA, 2021). O crescimento veio acompanhado da evolução do número de investidores, passando de 557 mil em 2015 para 3,4 milhões de pessoas físicas na renda variável em 2021, conforme dados apresentados pela própria B3 (B3, 2021). Essa migração para modalidades de investimento mais arriscadas, ocorrida em parte pela redução dos juros da renda fixa, traz a necessidade de métricas de análise de investimentos mais rigorosas por parte dos investidores, visto a maior exposição a riscos (MENDES, 2020). A avaliação de empresas, seja por uma visão qualitativa dos principais aspectos da firma, como o modelo de negócio, qualidade da gestão, governança e setor em que está inserida, seja por uma perspectiva quantitativa, a exemplo das evoluções das margens e da lucratividade, controle da dívida e projeções de caixa futuro, serve de base para o investidor definir qual ativo se expor e quais os riscos envolvidos, adequando a escolha ao seu perfil de investimento.

Conforme Assaf Neto (2014, p. 498),

A decisão de investir em ações deve ser precedida de uma análise das expectativas dos rendimentos a serem auferidos ao longo do prazo de permanência em determinada posição acionária e, também, da valorização que venha a ocorrer nesses valores mobiliários. Em verdade, a principal tarefa de um investidor centra-se na avaliação do retorno esperado de seu capital aplicado, o qual deverá ser condizente com o risco assumido.

Segundo Assaf Neto (2014, p. 498), o investidor dispõe de dois critérios para análise de um investimento, a análise fundamentalista e a análise técnica. Neste trabalho, o escopo será restrito à fundamentalista, que consiste em verificar os parâmetros financeiro-econômicos da empresa a partir do estudo das demonstrações financeiras e determinar o valor intrínseco subjacente para cada ação. Para definição desse valor, será utilizado o método de Fluxo de Caixa Descontado para a Firma, que visa estimar o valor presente dos fluxos futuros que pertencem tanto ao acionista quanto ao credor (PÓVOA, 2021, p. 150).

## 1.1 Tema e problema da pesquisa

O presente trabalho se propõe a fazer uma análise econômico-financeira da WEG S.A, uma empresa fabricante de equipamentos eletroeletrônicos de uso industrial listada no Novo

Mercado da bolsa de valores do Brasil desde 2007, com uma descrição das características centrais do modelo de negócio e histórico da empresa, além do *Valuation* da companhia pelo Fluxo de Caixa Descontado para a Firma.

A partir do exame dos principais demonstrativos, a exemplo do Balanço Patrimonial, a Demonstração de Resultado do Exercício e a Demonstração do Fluxo de Caixa, fornecidos pela empresa por meio da área de Relações com Investidores (RI), consegue-se verificar todos os pontos fortes e fracos do negócio, desde a saúde financeira até o desempenho econômico passado. Dentre as várias maneiras de realizar essa verificação, a mais conhecida parte de uma análise dos principais indicadores extraídos das demonstrações e do estudo da evolução temporal de fatores essenciais para se avaliar uma firma, como as margens financeiras, lucratividade e endividamento.

Após realizar o diagnóstico dos atributos fundamentais da companhia, parte-se para a modelagem do fluxo de caixa. Para a construção deste, é necessário criar as premissas da evolução futura das principais linhas que determinam o resultado da empresa, em grande parte definidas com base na análise fundamentalista realizada. Existem numerosos métodos para a estimativa da precificação, como Fluxo de Caixa Descontado, Múltiplos Relativos e Opções Reais. Neste trabalho, será tratado o Fluxo de Caixa Descontado para a Firma. A escolha deste método é preferível em situações em que se deseja uma análise mais aprofundada das informações da empresa, sendo bastante utilizado no mercado de capitais.

Ante o exposto, o problema do trabalho é: **Qual a precificação da empresa WEG S.A. a partir da modelagem pelo método de Fluxo de Caixa Descontado?**

## **1.2 Objetivos geral e específicos**

O objetivo geral deste trabalho consiste em efetuar uma análise fundamentalista da empresa WEG S.A e uma modelagem da precificação da ação através do Desconto de Fluxo de Caixa para a Firma.

Para atingir o objetivo geral proposto, cumprir-se-á os seguintes objetivos específicos:

a) Apresentar o histórico da empresa, descrevendo o seu modelo de negócio, setor de atuação e elementos essenciais para se avaliar o negócio.

b) Realizar uma análise quantitativa e qualitativa da empresa, visando determinar suas forças e fraquezas, métricas de rentabilidade, indicadores de liquidez e de endividamento e qualidade da gestão.

c) Efetuar um diagnóstico geral da empresa, com base nas análises feitas, e estabelecer as principais premissas que servirão para o *valuation*, como a margem de lucro futura, projeção da receita, custo de capital e estrutura de dívida.

d) Executar o desconto do fluxo de caixa para a firma por meio do custo ponderado de capital e utilizar o valor de firma conseguido para encontrar o preço da ação.

e) Elaborar uma análise de sensibilidade do preço da ação com diferentes estimativas de custo de capital e crescimento na perpetuidade, visando encontrar intervalos mais confiáveis para o preço.

f) Preparar uma simulação Monte Carlo, a partir da mudança de diferentes critérios, para identificar as probabilidades envolvendo a precificação do ativo escolhido.

### 1.3 Justificativa

O tema se apresenta como essencial no contexto atual, marcado pela busca por maior rentabilidade por investidores, especialmente os iniciantes. Uma fração relevante desses indivíduos se expõem a altos riscos, muitas vezes sem entender a dimensão da exposição e sem ter a base necessária para avaliar as aplicações realizadas. A análise de empresas surge como suporte para realização de investimentos de forma consciente, permitindo conhecer os fundamentos e riscos atribuídos à empresa escolhida. De acordo com Kobori (2019, p. 13) “Quando uma pessoa decide investir suas economias, o primeiro passo é entender o ambiente de investimentos. É muito comum tomar decisões de investimentos sem antes fazer uma análise do ambiente econômico, do setor e da empresa.”. Assim, buscar entender todas as variáveis que afetam os resultados da empresa e traçar perspectivas futuras é de extrema necessidade ao investidor que deseja evitar perdas excessivas.

A avaliação por modelos de precificação serve de apoio para identificação de assimetrias na relação de risco e retorno de algum ativo e pode gerar uma margem de segurança ao encontrar empresas com valor intrínseco abaixo do valor negociado. Entretanto, destaca-se que o investidor não deve buscar uma exatidão na modelagem, visto todas as incertezas envolvidas, mas sim um alicerce para auxiliar na decisão de investir.

De acordo com Damodaran (2012, p. 17),

Embora a exatidão, em matemática ou física, seja uma boa medida de processo, esse critério é mau indicador de qualidade em avaliação. Por vários motivos, as melhores estimativas do futuro não baterão com os números reais. Primeiro, mesmo que as fontes de informações sejam impecáveis, é preciso converter informações brutas em previsões, e quaisquer enganos

cometidos nesse estágio acarretarão erros de estimativa. Segundo, o caminho visualizado para a empresa pode mostrar-se absolutamente irrealista. É possível que a empresa, na realidade, apresente desempenho muito melhor ou muito pior que o esperado, gerando, em consequência, lucros e caixa muito diferentes das estimativas (...).

Assim, ao estimar o fluxo de caixa, partindo de inúmeras subjetividades, o investidor não procura um valor preciso para a ação, mas sim faixas de valores e verificação do retorno que poderia auferir pela aplicação.

Apesar das imprecisões, é essencial o investidor manter a consistência na avaliação, baseando-se em matérias com informação de qualidade, fundamentos teóricos fortes e atenção na pesquisa e projeção de dados, evitando erros que possam prejudicar os objetivos pretendidos e ocasionar perdas ao capital aplicado.

Para Endler (2004, p. 2):

Em geral, uma avaliação consistente deve representar, de modo equilibrado, as potencialidades e perspectivas da empresa. Nesse processo é necessário considerar todos os fatores envolvidos na mensuração do valor, especialmente a correta avaliação e utilização dos dados de entrada, a fim de não haver distorções nos resultados finais da avaliação. Nesse aspecto, a qualidade e a confiabilidade das informações também são essenciais para que se atinja um resultado justo e coerente.

Desta maneira, o trabalho se propõe a discorrer acerca das principais métricas em um processo de avaliação e precificação aplicados à WEG S.A, servindo para auxiliar novos investidores a conceber a lógica que envolve essa avaliação.

#### **1.4 Estruturação do trabalho**

O trabalho será organizado em cinco capítulos. O primeiro capítulo abordará a introdução ao tema, expondo os objetivos gerais e específicos do trabalho e a justificativa, além de uma visão global do assunto e apresentação do problema central. No segundo capítulo será tratado todo o arcabouço teórico que envolve este tema, com referência à bibliografia utilizada e discussão do aspectos conceituais para obtenção dos objetivos propostos. No terceiro capítulo será apresentada a metodologia utilizada na produção do trabalho, com demonstração dos parâmetros da pesquisa, citando a origem dos dados e as formas de coleta. No quarto capítulo será realizada a análise da pesquisa, partindo de um estudo de caso da WEG, em que serão expostos seu histórico e modelo de negócio, discussão sobre setor de atuação e principais características da empresa, definidas a partir da fundamentação tratada no

segundo capítulo. Após a apuração dos aspectos essenciais da empresa, será realizado a precificação da ação por fluxo de caixa descontado, além de uma análise de sensibilidade e simulação Monte Carlo na parametrização do preço da ação. Por fim, no capítulo 5, serão apresentadas as considerações finais do trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como intuito apresentar a fundamentação que envolve os conceitos para o entendimento de análise de empresas e modelos de precificação de empresas, ou *valuation*. Além disso, serão expostas as principais obras e autores utilizados como base na elaboração deste trabalho.

### 2.1 Análise de empresas

#### 2.1.1 Análise Técnica e Fundamentalista

A análise de empresas se apresenta como central na decisão de investimentos. Antes de qualquer definição de aplicação em um ativo, o investidor deve buscar conhecer a fundamentação econômica e financeira que envolve a sua escolha. Neste contexto, existem, em suma, dois principais métodos para essa análise: análise fundamentalista e análise técnica.

A análise técnica utiliza o histórico da ação para prever as movimentações. Apoiado em premissas de preço e volume, o investidor, também chamado de *trader*, procura por sinais de tendência e *timing* de mercado, visando a realização de lucros, normalmente no curto prazo.

Segundo Assaf Neto (2014, p. 499),

A análise técnica desenvolve-se por meio do estudo do comportamento da ação no mercado, sendo considerados, principalmente, os parâmetros da oferta e procura desses papéis e a evolução de suas cotações. O principal instrumento de avaliação desse critério são os gráficos, sendo bastante comuns o uso de gráficos de acompanhamento, gráficos de barras e gráficos ponto-e-figura.

A base central na teoria grafista, um dos nomes atribuído a esse movimento de análise técnica, tem sua origem na ideia de mercado eficiente, que prediz que qualquer notícia e fato relevante são refletidos de forma linear e instantânea a todos os participantes do mercado (MURPHY, 2021). Essa reflexão implica no ajuste de preços, que produzem padrões e figuras que podem ser identificados com modelos estatísticos e gráficos e que permitem a obtenção de lucros.

A análise fundamentalista vale-se dos demonstrativos contábeis, dados e informações significativas da empresa para traçar estudos econômico-financeiros e aplicar modelos quantitativos para determinação dos fundamentos da companhia e precificação do valor intrínseco (PÓVOA, 2021, p. 5). Esse critério vai além do escopo da empresa, processando comparações setoriais, fundamentos macroeconômicos e verificações conjunturais.

Para Pinheiro (2019, p. 455),

Pode-se conceituar a análise fundamentalista como o estudo de toda a informação disponível no mercado sobre determinada empresa, com a finalidade de obter seu verdadeiro valor e assim formular uma recomendação de investimento. O analista resume e analisa a informação, parte do passado e trata de prever o futuro, para dar sua opinião. O objetivo principal dessa análise é avaliar o comportamento da empresa visando a determinação do valor dela. Essa análise parte do princípio de que as ações têm valor intrínseco, que está associado com a performance da companhia emissora e com a situação geral da economia. Portanto, estuda os fatores que explicam o valor intrínseco de uma empresa, setor ou mercado, colocando em segundo plano os fatores de mercado, como preço e volume. Esses fatores são chamados de valores fundamentalistas.

Em contraponto à análise técnica, a perspectiva fundamentalista percebe a precificação do mercado como não eficiente, no qual o preço nem sempre reflete o valor justo (PÓVOA, 2021, p. 7). Assim, de acordo com esta visão, seria possível o investidor detectar assimetrias e descontos nos preços das ações por meio de modelos quantitativos de projeção.

Conforme Póvoa (2021, p. 8),

O trabalho da análise fundamentalista é complexo, por depender de uma série de fatores, seja no campo macro ou microeconômico. É fundamental o bom entendimento da sensibilidade do valor justo encontrado às possíveis oscilações de variáveis importantes. Enfim, compreender a dinâmica do processo é mais importante do que estabelecer uma fotografia de algo que nunca é estático.

No presente trabalho, a análise será abordada a partir de uma visão fundamentalista e, para verificação do preço da empresa S.A, serão utilizados os indicadores e modelos demonstrados nas próximas sessões.

### **2.1.2 *Análise top-down e bottom-up***

No processo de avaliação fundamentalista, existem dois enfoques para a maneira de analisar uma empresa. O primeiro enfoque é análise *top down*, de cima para baixo, e o segundo é *bottom up*, de baixo para cima, conforme Pinheiro (2019, p. 259).

A proposição central na análise *top down* é a ideia de que a influência principal no valor de uma ação é resultado de fatores macroeconômicos que têm impacto no desempenho da companhia (PÓVOA, 2021, p. 8). Deste modo, é precípuo ao investidor partir de uma análise macroeconômica, setorial e por fim dos fundamentos da empresa, mantendo esta ordem de prioridade, ou seja, de temas mais gerais aos mais específicos.

Pinheiro (2019, p. 260) ressalta que

A análise top down é utilizada pelos analistas que partem de um contexto global para a formulação de uma conclusão sobre a empresa que ele deve recomendar. Dessa forma, a tomada de decisões inicia-se no contexto global, para depois ir se concretizando e chegar a uma conclusão sobre a empresa que se está analisando. Isto é, sua abordagem é direcionada do estudo da macroeconomia ao estudo da microeconomia. Durante seu desenvolvimento, são realizadas análises da economia em geral, do setor de atuação da empresa e mais especificamente da empresa em si, objetivando a determinação de oportunidades e ameaças no ambiente externo da empresa.

Por outro lado, segundo a análise *bottom-up*, o foco em primeiro plano recai sobre a empresa. Pinheiro (2019, p. 259) entende que: “Os partidários da análise bottom up pensam que o que tem de ser feito é analisar o comportamento e as perspectivas de cada empresa para detectar quais oferecem melhor oportunidade de investimento.”. Para esta perspectiva, o interesse será os principais indicadores e métricas que caracterizam a empresa, enquanto que os fatores macro e gerais tem uma relevância secundária e posterior.

Destaque-se que os dois modelos são complementares e não devem gerar uma dicotomia desnecessária para os que estão analisando (PÓVOA, 2021, p. 10). É elementar a análise conjunta dos dois pontos de vista, que fornece todas as ferramentas para uma avaliação completa e eficaz da empresa.

### **2.1.3 Análise Vertical e Horizontal**

As demonstrações financeiras, cujo aspecto teórico será demonstrado na seção 2.2, são a essência de qualquer análise fundamentalista criteriosa. Dentre as múltiplas técnicas sofisticadas, a comparação entre os parâmetros contábeis com a própria empresa e com outras empresas, seja temporal ou em um determinado período, é o critério básico que norteia qualquer análise de demonstrativos (ASSAF NETO, 2015, p. 113). Para tal, utilizam-se as duas metodologias de análise comparativa: a análise vertical (AV) e a análise horizontal (AH).

A análise horizontal permite qualificar o desempenho passado da empresa e projetar as tendências futuras (ASSAF NETO, 2015, p. 113). Por meio dela, é possível verificar a

evolução de indicadores e contas contábeis ao longo dos anos, além de estabelecer padrões, identificar táticas da gestão e eficiência empresarial em procedimentos operacionais. De acordo com Assaf Neto (2015, p. 113), “a análise horizontal (AH) é a comparação que se faz entre os valores de uma mesma conta ou grupo de contas, em diferentes exercícios sociais. É basicamente um processo de análise temporal”

O cálculo da análise horizontal pode ser realizada desta maneira:

$$\text{Variação (AH)} = \left[ \left( \frac{\text{Valor}_{\text{período X}}}{\text{Valor}_{\text{período Y}}} \right) - 1 \right] \times 100$$

Tabela 1 – Exemplo de análise horizontal

| <b>Anos</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>AH (%)</b> |
|-------------|----------|----------|---------------|
| Vendas      | 100      | 110      | 10%           |
| Lucro       | 50       | 52       | 4%            |

Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2015).

A análise vertical pode ser caracterizada como uma verificação de estrutura ou participação, que possui como intento expressar em termos percentuais o quanto uma determinada conta representa em relação a outra (PADOVEZE; BENEDICTO, 2013). Em geral, observam-se as demonstrações em um determinado período do tempo, como um ano ou trimestre, e verifica-se a participação relativa de uma conta em algum grupo de contas, como ativo ou receita (ASSAF NETO, 2015, p. 122).

O cálculo da análise horizontal pode ser realizado desta maneira:

$$\text{Variação (AV)} = \left[ \left( \frac{\text{Valor}_{\text{conta X}}}{\text{Valor}_{\text{conta Y}}} \right) \right] \times 100$$

Tabela 2 – Exemplo análise vertical

| <b>Anos</b>       | <b>X1</b> | <b>AV<br/>(%)</b> |
|-------------------|-----------|-------------------|
| Receita de Vendas | 100       | 100%              |
| Custos            | -50       | 50%               |
| Lucro Bruto       | 50        | 50%               |
| Despesas Gerais   | -20       | 20%               |
| Lucro Operacional | 30        | 30%               |
| Imposto de Renda  | -9        | 9%                |
| Lucro Líquido     | 21        | 21%               |

Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2015)

A partir dessa análise, constata-se quais as contas mais relevantes em um resultado, a margem de contribuição da empresa, a margem líquida, o percentual de custos, entre outros. Os dois ferreamentais funcionam de forma mais eficiente se utilizados conjuntamente, tornando possível verificar as mudanças temporais de participações relativas e outras mutações contábeis (ASSAF NETO, 2015, p. 124).

## **2.2 Demonstrações Financeiras**

### **2.2.1 Balanço Patrimonial**

Durante o seu exercício social, uma empresa realiza milhares de transações e movimentações de suas contas, assumindo diferentes obrigações tributárias, estabelecendo contratos de vendas com clientes, tomando empréstimos, dentre outros numerosos exemplos. A legislação brasileira e as instruções emitidas pelas autoridades monetárias exigem a divulgação periódica de uma imagem que represente, em um determinado momento, a posição financeira de todas as suas contas. Esta imagem é definida como Balanço Patrimonial (BP). De acordo com Gelbcke et al. (2018, p. 2), “O balanço tem por finalidade apresentar a posição financeira e patrimonial da empresa em determinada data, representando, portanto, uma posição estática.”.

O Balanço Patrimonial é formado por três grupos: o passivo, o ativo e o patrimônio líquido. Dentro de cada grupo, as contas são ordenadas de acordo com o grau de liquidez na conversão dos ativos, sendo que as contas mais líquidas são mostradas em primeiro lugar. Ainda, a soma dos valores do ativo deve sempre ser igual à soma do passivo em conjunto com

o patrimônio líquido. A estrutura geral do balanço é definida por meio de normativos contábeis.

Segue um exemplo dessa composição no Quadro 1:

Quadro 1 – Estrutura do Balanço Patrimonial

| <b>Balanço Patrimonial</b> |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Ativo</b>               | <b>Passivo + Patrimônio Líquido</b> |
| Ativo Circulante           | Passivo Circulante                  |
| Ativo Não Circulante       | Passivo Não Circulante              |
| Realizável a Longo Prazo   | Patrimônio Líquido                  |
| Investimentos              | Capital Social                      |
| Imobilizado                | Reservas de Capital                 |
| Intangível                 | Ajustes de Avaliação Patrimonial    |
|                            | Reservas de Lucros                  |
|                            | Ações em Tesouraria                 |
|                            | Prejuízos Acumulados                |

Fonte: Adaptado de Gelbcke et al. (2018).

Os ativos representam os recursos controlados por uma entidade, dos quais se esperam benefícios econômicos futuros (GELBCKE ET AL., 2018, p. 2). Esses recursos são fracionados pelo critério de disponibilidade e conversibilidade em dois grupos, ativo circulante e não circulante. O circulante indica os bens com alta rotação e que são utilizados no curto prazo, geralmente até o final do exercício social seguinte, como caixa, contas a receber e estoques (VICECONTI, 2017). A partir destas contas, pode-se verificar a liquidez da empresa, comparando com as obrigações onerosas. Ainda, por meio de contas a receber e estoques, analisam-se os prazos de estocagem e recebimentos, indicadores primordiais para análise da eficiência de um negócio. O ativo não circulante, por outro lado, indica os recursos de baixa liquidez ou que não serão disponíveis para venda (VICECONTI, 2017). Em geral, a lucratividade da empresa advém da extração de valor dos ativos não circulantes, visto que representam os maquinários, equipamentos, imobilizados e intangíveis. Tais bens devem ser analisados com cuidado pelo investidor, atentando para a forma de financiamento, reposição de ativos depreciados e investimentos em projetos rentáveis.

De acordo com Martins (2020, p. 24), “Neste grupo (passivo) estão classificadas as obrigações presentes da entidade, derivadas de eventos já ocorridos, cujas liquidações se espera que resultem em saída de recursos capazes de gerar benefícios econômicos”. Assim

como no ativo, o passivo é dividido em circulante e não circulante de acordo com a ordem decrescente de exigibilidade (MARTINS, 2020, p. 25). A análise desta conta complementa a do ativo, considerando que no passivo se verifica linhas importantes para saúde financeira da empresa, com destaque para os financiamentos e empréstimos realizados. Além disso, é indispensável averiguar as contas a pagar de fornecedores, especialmente contrapondo aos recursos a receber e avaliando, a partir disso, o ciclo de caixa da companhia.

No último grupo, tem-se o Patrimônio Líquido (PL), encontrado pelo residual da diferença entre o ativo e passivo. Nessa linha encontram-se os recursos aportados pelos sócios e os lucros retidos pela empresa ao longo dos exercícios sociais. Por meio dele e do lucro líquido, o investidor consegue calcular o índice de retorno voltado para o acionista, um importante parâmetro para geração de valor.

### **2.2.2 Demonstração do Resultado do Exercício**

Conforme Martins (2020, p. 32), “A Demonstração do Resultado do Exercício apresenta de forma esquematizada os resultados auferidos pela entidade em determinado período. Em linhas gerais, o resultado é apurado deduzindo-se das receitas todas as despesas”, assim, ao contrário do balanço patrimonial, que é uma representação estática das contas, a demonstração do resultado do exercício (DRE) visa fornecer todas as movimentações e transferências ocorridas ao longo de todo o exercício que se traduzem em despesas, custos e receitas.

Assim como as demais demonstrações, a DRE segue uma estrutura padronizada, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Estrutura da Demonstração do Resultado do Exercício

| <b>Demonstração do Resultado do Exercício</b>               |
|---|
| Receita líquida   |
| (-) Custo das mercadorias vendidas                          |
| = Resultado bruto   |
| (-) Despesas operacionais                                   |
| (-) Despesas de venda                                       |
| (-) Despesas administrativas                                |
| (+) Receitas financeiras                                    |
| (-) Despesas financeiras                                    |
| (+/-) Outras receitas e despesas operacionais               |
| = Resultado operacional                                     |
| (-) Provisão para ir e contribuição social                  |
| = Resultado líquido antes das participações e contribuições |
| (-) Participações   |
| (-) Contribuições   |
| = Lucro líquido do exercício                                |
| (-) Juros sobre o capital próprio                           |
| = Lucro líquido por ação                                    |

Fonte: Adaptado de Martins (2020).

Um conceito fundamental para a compreensão correta da DRE é o regime de competência. Este regime prediz que as receitas e despesas são reconhecidas no momento de ocorrência. De acordo com Gelbcke et al. (2018, p. 4), no regime de competência “as receitas e despesas são apropriadas ao período em função de sua incorrência e da vinculação da despesa à receita, independentemente de seus reflexos no caixa.”. Assim, os valores presentes na DRE não representam, necessariamente, entrada efetiva de caixa para a empresa, sendo um ponto de atenção importante ao se analisar um negócio, visto que a empresa pode aparentar ter saúde financeira e resultados robustos, mas na prática apresentar problemas na geração de caixa.

### **2.2.3 Demonstração dos Fluxos de Caixa**

Conforme exposto na seção 2.2.2, a demonstração de resultado é elaborada com base no regime de competência e, portanto, a contabilização não depende da movimentação do caixa. Além disso, conforme as normas referentes aos lançamentos contábeis, nem todas as contas de entrada e saída de recursos transitam pela DRE. Gastos com investimento, amortização e captação de dívidas, pagamento de dividendos, entre outros, são exemplos de registros que representam gastos e entradas de capital mas não estão presentes na DRE. Para

realizar a consolidação entre o regime de competência e o regime de caixa, bem como incorporar as demais contas não registradas, existe a Demonstração dos Fluxo de Caixa (GELBCKE ET AL., 2018, p. 631).

Para Marion (2020, p. 327),

A demonstração dos fluxos de caixa evidencia de forma dinâmica a geração de caixa – sua origem dentro de cada grupo de classificação, operacional, financiamento ou investimento –, bem como a utilização do caixa dentro dessa mesma classificação. Dessa forma, fica evidenciado o resultado financeiro de determinado período.

Esse demonstrativo evidencia todas as movimentações ocorridas no saldo das disponibilidades, caixa e equivalentes caixa, durante um período específico, por meio de fluxos de recebimentos e pagamentos (MARION, 2019, p. 51). Sua estrutura é dividida em fluxo de caixa operacional (FCO), fluxo de caixa de financiamento (FCF) e fluxo e caixa de investimentos (FCI). O fluxo operacional representa as alterações diretamente relacionadas com a atividade da empresa e engloba as mudanças no capital de giro, depreciação e outras linhas. O fluxo de investimentos trata, em geral, de variações no ativo não circulante, descrevendo os investimentos em imobilizado e intangível. Por fim, o fluxo de financiamentos reflete as transações com credores e investidores, apresentando informações de captação e pagamento de empréstimos, além da distribuição de dividendos. Através da DFC, consegue-se verificar a capacidade financeira da empresa perante terceiros e acionistas, além da geração efetiva de caixa.

A legislação permite duas formas diferentes de elaboração da DFC, a forma indireta e direta. O método indireto inicia-se com o lucro líquido apurado na DRE, para conciliação com o caixa gerado pelas operações, enquanto que o método direto baseia-se nas movimentações financeiras de entrada e saída de cada componente da atividade operacional, a exemplo de vendas, pagamentos de juros, etc (ASSAF NETO, 2015, p. 105).

No quadro 3, é descrito um exemplo da estrutura geral a partir do método indireto:

Quadro 3 – Exemplo Demonstração dos Fluxos de Caixa

| <b>Fluxo de Caixa Indireto</b>  |
|---|
| <b>Atividades Operacionais</b>  |
| Lucro Líquido   |
| (+) Depreciação e Amortização   |
| Aumento/Redução de Salários a Pagar                                   |
| Aumento/Redução de Fornecedores                                       |
| Aumento/Redução de Contas a Receber<br>(Aumento/Redução) nos Estoques |
| <b>Caixa Líquido das Atividades</b>                                   |
| <b>Fluxo de Investimentos</b>   |
| Pagamento na Compra de Imobilizado<br>Intangível                      |
| <b>Caixa Líquido de Investimento</b>                                  |
| <b>Fluxo de Financiamentos</b>  |
| Captação de Empréstimos   |
| Amortização de Empréstimos  |
| Recebimento/Pagamento de Dividendos                                   |
| <b>Caixa Líquido aplicado de Financiamentos</b>                       |
| Aumento/Redução de Caixa  |
| Saldo Inicial de Caixa  |
| Saldo Final de Caixa  |

Fonte: Adaptado do Assaf Neto (2015).

### 2.3 Indicadores Financeiros

Dentre as diversas técnicas desenvolvidas para a análise das informações contábeis, a verificação de indicadores se mantém como primordial na medição de resultados, sendo que a composição de diferentes indicadores possibilita que se tenha uma visão macro da situação econômico-financeira da entidade (MARTINS, 2020, p. 109). Indicadores nada mais são do que relações entre diferentes parâmetros contábeis que buscam estabelecer padrões de avaliação financeira do negócio e auxiliar o usuário desta métrica a avaliar os atributos da empresa.

Segundo PADOVEZE; BENEDICTO (2013, p. 147),

O conjunto de indicadores econômico-financeiros é o instrumental que

classicamente representa o conceito de análise de balanço. Basicamente, consiste em números e percentuais resultantes das diversas inter-relações possíveis entre os elementos patrimoniais constantes do balanço e da demonstração de resultados. O objetivo é buscar elementos que deem maior clareza à análise ou mesmo indiquem constatações do desempenho econômico-financeiro da entidade.

Nas próximas seções, serão determinadas os principais aspectos teóricos dos indicadores financeiros a partir de diferentes perspectivas.

### 2.3.1 *Indicadores de Liquidez*

Os indicadores de liquidez visam avaliar a capacidade da empresa em cumprir suas obrigações financeiras correntes, a partir de seus recursos circulantes. Para esta análise, utilizam-se os seguintes índices: liquidez imediata, liquidez seca, liquidez corrente e liquidez geral.

Para Martins (2020, p. 109),

Os índices de liquidez apresentam a situação financeira de uma empresa frente aos compromissos financeiros assumidos, ou seja, demonstram sua capacidade de arcar com as dívidas assumidas, o que, em última instância, sinaliza a condição de sua própria continuidade.

O Índice De Liquidez Imediata (ILI) representa a capacidade da empresa em liquidar suas obrigações de curto prazo de forma imediata, com os recursos mais líquidos do balanço, o que representa o máximo de rigor no conceito de liquidez (PÓVOA, 2021, p. 40).

Este índice é calculado conforme a seguir:

$$\text{Índice de Liquidez Imediata} = \frac{\text{Caixa}}{\text{Passivo Circulante}}$$

O Índice de Liquidez Seca (ILS) parte da mesma composição do ILC, mas retira os estoques do numerador, visto serem ativos menos líquidos que os demais. Assim, o ILS é um indicador mais conservador, eliminando algumas incertezas referente à capacidade da empresa converter de forma rápida os seus estoques em caixa.

Matematicamente, tem-se:

$$\text{Índice de Liquidez Seca} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque}}{\text{Passivo Circulante}}$$

O Índice de Liquidez Corrente (ILC) verifica a situação da empresa frente aos compromissos financeiros em um período de curto prazo, englobando todos os recursos do ativo circulantes. Valores acima de um indicam que a empresa poderia pagar toda a sua dívida de curto prazo apenas com os recursos do ativo circulante e, portanto, apresenta Capital Circulante Líquido (CCL) positivo.

Para o cálculo, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$\text{Índice de Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

O Índice de Liquidez Geral (ILG) revela uma imagem mais abrangente da empresa, pois engloba ativos e passivos de longo prazo (PÓVOA, 2021, p. 42). Ele mostra a capacidade financeira a partir de todas as obrigações financeiras e todas as conversões em caixa que ocorrerão, sendo um equilíbrio geral de desembolsos e recebimentos (PÓVOA, 2021, p. 42).

O cálculo é realizado conforme segue:

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Ativo Realizável LP}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a LP}}$$

Existem diversas críticas ao uso isolado de indicadores de liquidez, visto que eles verificam apenas a capacidade quantitativa de cobrir os compromissos. Assim, uma análise mais aprofundada dos itens e da política adotada, pode levar a conclusões diferentes da analisada inicialmente (CERBASI, 2007 apud KOBORI, 2019). Desta forma, é necessário uma análise conjunta dos indicadores, com a evolução temporal e tratativa de outros aspectos da empresa.

Em geral, indicadores de liquidez mais altos, normalmente acima de um, denotam condições melhores de liquidez para a companhia, visto que consegue arcar com os compromissos e dívidas assumidas. Entretanto, excesso de liquidez e, por consequência, indicadores muito altos, representam recursos parados em ativos como estoque, caixa e recebíveis, sendo um custo de oportunidade grande para empresa, podendo refletir negativamente em seus resultados.

### 2.3.2 *Indicadores de Atividade*

Conforme explicado na seção da DRE, a empresa contabiliza seus resultados por regime de competência, ou seja, as entradas e saídas de recursos são contabilizadas quando da ocorrência do evento e não da movimentação do caixa. Ademais, é prática comum no ambiente competitivo a realização de compras e vendas a prazo, possibilitando ganhos de eficiência, redução de custos e aumento do poder de barganha com fornecedores e clientes. Entretanto, tais fatos levam a descasamentos no recebimento de contas a receber de clientes e no pagamento de contas a pagar de fornecedores, o que origina períodos em que a empresa precisa financiar todas as despesas até a entrada efetiva de caixa. Essa necessidade de recursos para financiamento é denominada Necessidade de Capital de Giro (NCG), e representa uma métrica que depende diretamente dos prazos descritos e da gestão eficaz dos estoques. Deste contexto, decorrem os indicadores de atividades, ou de ciclo operacional, que de acordo com Assaf Neto (2014, p. 124), “visam à mensuração das diversas durações de um ciclo operacional, o qual envolve todas as fases operacionais típicas de uma empresa, que vão desde a aquisição de insumos básicos ou mercadorias até o recebimento das vendas realizadas.”.

Por meio dos índices de atividade consegue-se determinar as rotações dos estoques, dos valores a receber de clientes e devidos a fornecedores (ASSAF NETO, 2014, p. 124). Pode-se citar como principais medidas para verificação da atividade: o Prazo Médio de Estocagem (PME), o Prazo Médio de Pagamento de Compras (PMPC) e Prazo Médio de Recebimento de Vendas (PMRV), que juntos formam o ciclo operacional da empresa.

O Prazo Médio de Estocagem, em síntese, representa o tempo médio, em dias, que decorre do momento que a empresa compra as mercadorias e as vende, para o caso de empresas comerciais, ou o tempo de produção e estocagem, para as industriais (KOBORI, 2019, p. 67). Quanto mais alto este índice, mais alto são os gastos e o custo de oportunidade de manutenção dos estoques, denotando assim a eficiência na administração dessa armazenagem e a influência que exercem sobre o retorno global da empresa (ASSAF NETO, 2014, p. 124).

É obtido pela divisão do estoque médio pelo custo das mercadorias vendidas, sendo que o estoque médio representa a média aritmética simples entre o saldo inicial do período e o saldo final. Através da divisão de 360 pelo PME, encontra-se o giro de estoques.

$$\text{Prazo Médio de Estocagem} = \frac{\text{Estoques Médio}}{\text{Custo das Mercadorias Vendidas}} \times 360$$

O Prazo Médio de Pagamento de Compras indica o tempo médio entre a compra das mercadorias e o pagamento a seus fornecedores. É um indicador bastante utilizado para avaliar o poder de barganha com seus fornecedores (KOBORI, 2019, p. 69). Um valor muito alto, aponta um maior poder de barganha, visto que a empresa poderá utilizar o valor em suas atividades ou em aplicações financeiras. Para encontrar o PMPC é necessário dispor do valor das compras, que, em geral, não é fornecido pela empresa. Entretanto, pode-se calcular as compras a partir do Custo das Mercadorias Vendidas (CMV) e dos estoques inicial, que indica o valor do estoque que a empresa tem no início do período considerado, e final, que representa o valor do estoque do final do período. A divisão de 360 pelo PMPC fornece o giro de contas a pagar.

$$\text{Compras} = \text{CMV} + \text{Estoque Final} - \text{Estoque Inicial}$$

$$\text{Prazo Médio de Pagamento de Compras} = \frac{\text{Contas a Pagar a Fornecedores}}{\text{Compras}} \times 360$$

O Prazo Médio de Recebimento de Vendas é o período médio, em dias, entre a venda de um produto e o recebimento, e indica o poder de negociação com os clientes (KOBORI, 2019, p. 68). Quando o índice é baixo, demonstra que a empresa tem um poder de pressão forte sobre os clientes, possibilitando a entrada rápida de recursos para o pagamento de despesas ou investimento em atividades. A avaliação se o PMRV é positivo ou não vai depender se o retorno que a empresa possui na concessão de crédito ao cliente compensa o seu custo de oportunidade. Assim como os demais índices, a divisão de 360 pelo PMRV denota o giro de contas a receber. Segue a maneira que é calculado:

$$\text{Prazo Médio de Recebimento de Vendas} = \frac{\text{Contas a Receber}}{\text{Receita Bruta}} \times 360$$

A combinação do prazo médio de estocagem e do prazo médio de recebimento das vendas resulta no Ciclo Operacional (CO) da empresa, que evidencia o número de dias para os estoques e os recebíveis em conjunto são convertidos em caixa. Ao deduzir o prazo médio de pagamento da empresa, chega-se ao Ciclo Financeiro (CF), que mostra a quantidade de dias para a conversão em caixa dos estoques e recebíveis após o pagamento das compras.

$$\text{CO} = \text{PME} + \text{PMRV}$$

$$CF = CO - PMPC$$

Para Martins (2020, p. 151),

O ciclo operacional é composto pelas etapas operacionais utilizadas pela empresa no processo produtivo. Ou seja, é o período de tempo compreendido entre a compra da mercadoria ou matéria-prima até o recebimento do caixa resultante da venda do produto. Esse conceito tem o objetivo de proporcionar uma visão do tempo gasto pela entidade em cada fase do processo produtivo, bem como o volume de capital necessário para suportar financeiramente o prazo envolvido entre a aquisição da mercadoria e o recebimento da venda.

A Necessidade de Capital de Giro, conforme descrita acima, indica os recursos que a empresa deverá investir durante um determinado período para manter suas operações em funcionamento e é impactada diretamente pelo ciclo operacional da empresa. Esse valor investido representa uma saída direta do fluxo de caixa para a firma, sendo retirada ao modelar a companhia. Para esse ajuste, essa medida deve ser projetada a partir de premissas do *valuation*, sendo usual trabalhar com um percentual de variação em relação a receita.

O cálculo da NCG é realizado conforme segue, sendo que o Ativo Cíclico representa o ativo circulante menos o caixa e as aplicações financeiras de curto prazo e o Passivo Cíclico indica o passivo circulante menos os empréstimos a pagar de curto prazo (PÓVOA, 2021, p. 42).

$$\text{Necessidade de Capital de Giro} = \text{Ativo Cíclico} - \text{Passivo Cíclico}$$

### 2.3.3 *Indicadores de Margens*

Uma linha fundamental para averiguar a geração de valor por uma empresa ao longo de algum período é a receita. Essa conta demonstra a capacidade da companhia em expandir seu volume de vendas, além de possibilitar a comparação direta com a evolução da receita do setor, para verificar se a empresa consegue se desenvolver acima de seus pares. Entretanto, para uma melhor concepção geral, essa análise deve ser realizada em comparação com outras linhas do resultado, em especial os custos e despesas. Muitas vezes a empresa cresce sua receita proporcionalmente menos do que a evolução em sua estrutura de gastos, o que pode evidenciar deficiências na condução dos negócios. As principais medidas para apurar essa paridade entre os gastos e a receita são as margens financeiras. As seguintes margens serão abordadas nesta seção: Margem Bruta, Margem Ebit, Margem Ebtida e Margem Líquida.

O lucro bruto é encontrado subtraindo da receita líquida os custos dos produtos, das

mercadorias ou dos serviços vendidos. Tais custos caracterizam todos os gastos diretamente relacionados com a atividade operacional da empresa, como as matérias-primas e mão de obra utilizadas na produção, e são calculados de forma correspondente às receitas de vendas das mercadorias, dos produtos e serviços reconhecidos no mesmo período (GELBCKE, 2018, p. 569). A divisão do custo de produção pela receita líquida fornece a margem bruta, conforme segue:

$$\text{Margem Bruta} = \frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Receita Líquida}}$$

Em geral, para empresas líderes de setores ou que atuam na posição de monopólio, as margens brutas tendem a ser significativamente mais altas. Quando uma empresa possui ganho expressivo de margem bruta durante um período, normalmente indica ganho de escala, ou seja, a empresa possui alguma vantagem competitiva que permite o aumento da receita proporcionalmente maior ao aumento dos custos.

Ao descontar o valor das despesas administrativas e gerais, despesas com vendas e amortização e depreciação do lucro bruto, descobre-se o lucro operacional antes das despesas financeiras e imposto de renda. Esse lucro aponta o faturamento efetivo da empresa a partir de suas atividades operacionais e considera a lucratividade do ponto de vista tanto do credor quanto do acionista. A sua divisão pela receita define a margem operacional ou margem Ebit (*Earnings Before Interests And Taxes*):

$$\text{Margem Operacional} = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Receita Líquida}}$$

Essa métrica é crucial para avaliação da lucratividade de uma companhia. Por ela, verifica-se a eficiência da empresa em gerar rentabilidade e manter os seus custos e despesas controlados. Uma possível variação nesse indicador é a substituição do lucro operacional pelo Nopat (*Net Operating Profit After Taxes*), que representa o ebit líquido dos impostos.

De acordo com Eliseu (2020, p. 176),

A margem operacional indica, portanto, o percentual das vendas convertido em lucro. Ou seja, o percentual representado pelo lucro líquido operacional (ajustado) sobre as receitas líquidas. Esse indicador (também chamado de índice de lucratividade) é um importante sinalizador de rentabilidade da empresa.

Conforme apontado anteriormente, o gasto realizado em investimentos em imobilizados e intangíveis não é apresentado na DRE no momento em que ocorre. Em vez disso, os bens adquiridos são reduzidos ao longo de determinado período, no qual se espera o desgaste completo, a uma taxa definida. Essa redução é apresentada na DRE sob o nome de depreciação. Entretanto, essa medida não representa uma saída efetiva de caixa, visto que o gasto já ocorreu anteriormente. Assim, criou-se uma métrica não contábil para ajustar o lucro operacional pela depreciação e amortização, chamada de Ebtida (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*). A divisão do Ebtida pela receita reflete a margem ebtida, outro indicador importante de lucratividade.

$$\text{Margem Ebitda} = \frac{\text{Ebtida}}{\text{Receita Líquida}}$$

Após a dedução de todas as receitas e gastos, sejam diretamente relacionados com as operações da companhia ou decorrentes de juros de dívida, aplicações, entradas extraordinárias, impostos, entre outros, chega-se ao lucro líquido. Esse resultado indica o valor residual direcionado ao acionista, e sua divisão pela receita líquida produz a margem líquida. Essa medida é bastante indicativa do setor de atuação, sendo consideravelmente baixa para setores com giro de ativo alto, como supermercados e varejo em geral.

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}}$$

#### **2.3.4 Indicadores de Rentabilidade**

Os indicadores de rentabilidade auxiliam a qualificação dos resultados auferidos pela empresa e a demonstração da consistência da geração de valor e potencial econômico da companhia (MARION, 2019). Pode-se citar três principais índices: Retorno Sobre o Ativo (RSA), Retorno Sobre o Investimento (RSI) e Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (RSPL).

O Retorno Sobre o Ativo, ou *Return On Assets* (ROA), representa a mensuração rentabilidade total do ativo, o que abrange os recursos aplicados pelos acionistas e credores (PÓVOA, 2021, p. 53).

Para Assaf Neto (2014, p. 128),

Como critério de decisão, o retorno sobre o ativo pode ser interpretado como o custo financeiro máximo que uma empresa poderia incorrer em suas captações de fundos. Se uma empresa obtiver empréstimos a taxas de juros superiores ao retorno gerado por seus ativos, o resultado produzido pela aplicação desses fundos será evidentemente inferior à remuneração devida ao credor, onerando-se, dessa forma, a rentabilidade dos proprietários (acionistas).

Esse indicador é determinado a partir da divisão do lucro operacional antes das despesas financeiras e impostos pelo ativo médio, que representa a média aritmética simples entre o ativo do início período e o ativo do final do período. Para melhor avaliar esse índice pode-se realizar a decomposição em margem operacional e giro do ativo, facilitando na verificação dos *drivers* de rentabilidade do ativo. Esse método de separação é denominado de Sistema DuPont (PÓVOA, 2021, p. 55).

$$\text{ROA} = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Médio}}$$

$$\text{ROA} = \text{Margem Operacional} \times \text{Giro do Ativo}$$

O Giro do Ativo é calculado conforme segue:

$$\text{Giro do Ativo} = \frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo Médio}}$$

O Retorno Sobre o Patrimônio Líquido, ou *Return on Equity* (ROE), aprecia o retorno dos recursos a partir de uma perspectiva exclusiva dos acionistas. Esse indicador deve ser comparado com o custo do capital próprio, visando identificar se foi gerada uma rentabilidade acima do exigido. Ele é quantificado por meio da divisão do lucro líquido pelo PL. Assim como o ROA, o ROE pode ser avaliado a partir da separação em margem líquida e giro do patrimônio líquido.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

$$\text{ROE} = \text{Margem Líquida} \times \text{Giro do PL}$$

O Giro do PL é calculado da seguinte maneira:

$$\text{Giro do PL} = \frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

O Retorno Sobre o Investimento, ou *Return on Invested Capital* (ROIC), indica o retorno sobre os recursos levantados pela empresa e aplicados no negócio (ASSAF NETO, 2014, p. 129). Para uma avaliação concreta, esse índice deve ser comparado com o custo ponderado de capital, conhecido também como WACC (*Weighted Average Cost of Capital*). Ele é calculado a partir da divisão do lucro operacional líquido de impostos, também chamado de NOPAT (*Net Operating Profit After Taxes*), que representa o Ebit descontado dos impostos, pelo capital investido, composto dos passivos onerosos e recursos próprios da empresa. Assim como os demais índices, o ROIC pode ser dividido em margem operacional líquida e giro do capital investido.

$$\text{ROIC} = \frac{\text{NOPAT}}{\text{Capital Investido}}$$

$$\text{ROIC} = \text{Margem Operacional Líquida} \times \text{Giro do Capital Investido}$$

A fórmula Giro do Capital Investido é a seguinte:

$$\text{Giro do Capital Investido} = \frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Capital Investido}}$$

Em uma empresa financiada somente por capital aportado pelos sócios, o ROE tende a ser igual ao ROIC. A diferenciação surge ao captar dívidas e aplicar na atividade operacional. Um ROE acima do ROIC denota que a empresa está alavancada financeira, e consegue rentabilizar sobre o spread do custo da dívida e retorno nas operações. Dentro do contexto de modelos de precificação, é usual a convergência do ROE e do ROIC para os valores do custo de capital próprio e WACC, respectivamente, no período da perpetuidade, sendo que valores muito acima devem ser a exceção, além de serem justificáveis pelas características intrínsecas da empresa (PÓVOA, 2021, p. 120).

### 2.3.5 *Indicadores de Endividamento*

Ao decidir aplicar recursos na sua atividade operacional, uma empresa pode se financiar a partir de capital de terceiros ou de capital próprio. Na captação de recursos de terceiros, em geral empréstimos e financiamentos, a empresa incorre em despesas financeiras periódicas estabelecidas na contratação das dívidas. De acordo com Modigliani e Miller (1953, p. 269), o valor de mercado de uma empresa é independente da sua estrutura de capital, ou seja, para a firma é irrelevante se financiar com capital próprio ou dívidas, não sendo gerado benefícios adicionais. Entretanto, a proposição estabelecida pelos autores encontra um contraponto na contabilidade atual. Na estruturação da demonstração do resultado do exercício, a incidência do imposto de renda ocorre após o desconto das despesas financeiras, o que reduz o imposto efetivo pago e gera um incentivo para a tomada de dívida. O benefício fiscal da dívida induz um endividamento maior e, por consequência, traz a necessidade de avaliação por métricas específicas a saúde financeira do negócio, como os indicadores. Nesta seção, serão abordados os seguintes indicadores: Endividamento Geral, Endividamento Financeiro, Índice de Cobertura de Juros, Dívida Líquida sobre Ebtida e Dívida sobre Patrimônio Líquido.

O Endividamento Geral (EG) compara a proporção de todos os recursos de terceiros em relação ao capital financiado pelos sócios da empresa.

Para Padoveze e Benedicto (2013, p. 156),

O conceito básico que orienta este indicador é verificar qual a possibilidade de que, no futuro, em uma condição teórica de descontinuidade das operações, a empresa tenha condições de garantir todas as suas dívidas com os próprios recursos. Como as dívidas estão contidas no passivo circulante e no exigível a longo prazo, relaciona-se o total dessas exigibilidades com o valor do patrimônio líquido, que representa os recursos próprios da empresa. Portanto, é um indicador que expressa a capacidade de a empresa garantir os capitais de terceiros.

O índice pode ser analisado a partir da composição do endividamento, em que se analisa a proporção de obrigações de curto prazo, o passivo circulante, ou de obrigações de longo prazo, o passivo não circulante.

A fórmula para o cálculo do EG é apresentada abaixo (PADOVEZE E BENEDICTO, 2013, p. 156):

$$EG = \frac{\text{Passivo Não Circulante} + \text{Passivo Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Apesar de informativo, o EG exhibe algumas deficiências. A principal delas é que o passivo é formado por outros elementos além das dívidas, em grande parte não onerosos. Assim, para uma verificação mais criteriosa, utiliza-se o Índice de Endividamento Financeiro (IEF), que envolve apenas contas onerosas, ou seja, que geram custos financeiros para a empresa, para calcular o endividamento da empresa. Assim como o EG, o IEF pode ser analisado sobre uma concepção de curto e longo prazo. Um valor alto aponta um grau de alavancagem grande e pode representar riscos à continuidade da companhia.

Calcula-se o IEF da seguinte forma (PÓVOA, 2021, p. 67):

$$\text{IEF} = \frac{\text{Dívidas (Empréstimos de Curto Prazo e Longo Prazo + Debêntures)}}{\text{Dívidas + Patrimônio Líquido}}$$

O Índice de Cobertura de Juros (ICJ) examina a capacidade da empresa em cobrir suas despesas financeiras com base no resultado operacional antes das despesas financeiras e impostos relatado. O ICJ é uma importante ferramenta para se observar o comprometimento do lucro, além de medir quanto o lucro pode diminuir sem afetar os juros pagos a terceiros (PINHEIRO, 2019, p. 502).

Abaixo tem-se a fórmula desse índice (PÓVOA, 2021, p. 68):

$$\text{ICJ} = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Despesas Financeiras}}$$

O Índice de Dívida Líquida sobre Ebitda (IDLE) é um dos indicadores mais tradicionais do mercado de capitais, sendo reportado nos resultados de diversas companhias. Conforme exposto anteriormente, o Ebitda representa um ajuste sobre o lucro operacional por contas que não representam saída de caixa, como depreciação. Ele pode ser interpretado como um caixa potencial futuro da companhia, visto seu perfil pelo regime de competência. O IDLE reflete o período que seria necessário para a empresa liquidar toda sua dívida através do Ebitda. Uma adaptação dessa medida pode ser a substituição da dívida líquida pela bruta, desconsiderando o caixa que a empresa tem disponível e focando apenas na geração de lucro.

$$\text{IDLE} = \frac{\text{Dívida Bruta} - \text{Disponível}}{\text{EBITDA}}$$

O Índice de Dívida sobre *Equity* (IDE), ou *Debt on Equity* (*D/E*), demonstra a proporção de dívidas em relação ao capital próprio e funciona como um parâmetro para observação do endividamento da firma.

$$\text{IDE} = \frac{\text{Dívida Bruta}}{\text{Equity}}$$

Assim como nas demais esferas de análise por indicadores, a visualização individual desses índices restringe e prejudica a avaliação. A análise deve ser realizada em conjunto com outros indicadores e outras informações essenciais para a qualificação do endividamento da companhia, como o custo da dívida, o *rating* da empresa, o perfil de alongamento, além da geração efetiva de caixa para cobrir todos os dispêndios.

## 2.4 Múltiplos Relativos

Da mesma forma que indicadores descritos na seção 2.3, os múltiplos relativos representam relações entre diferentes medidas da empresa, buscando determinar algum padrão de análise. Assim como o fluxo de caixa descontado, essa técnica pode ser utilizada para avaliar a precificação de ativos. Entretanto, enquanto o fluxo de caixa descontado procura encontrar o valor intrínseco de um ativo através da projeção de diferentes parâmetros internos da empresa, os múltiplos estabelecem comparações temporais com múltiplos históricos da empresa ou com outras companhias (SERRA, 2019). De acordo com Damodaran (2014, p. 56), “A avaliação relativa pode ser feita com menos informações e mais rapidez que a avaliação intrínseca, além de ser mais tendente a refletir o temperamento do mercado no momento.”, motivo pelo qual passou a ser usada de forma crescente pelos analistas do mercado (DAMODARAN, 2014).

Antes de qualquer análise, deve-se definir os pares analisados. Para isso, buscam-se empresas comparáveis com a companhia que está sendo avaliada, agrupando empresas que apresentem características similares, a exemplo de setor de atuação, porte, estrutura de capital, dentre outros (DOS SANTOS, 2018). Pressupõe-se que o mercado precifica, em média, as companhias de um mesmo setor de forma correta, o que permite estimar uma referência de valor para algum determinado múltiplo e comparar com a precificação atual da empresa (DOS SANTOS, 2018). Em geral, os múltiplos são compostos de uma variável relacionada ao preço de mercado, originado da oferta e demanda nas negociações da bolsa de valores, dividido por

um parâmetro interno da companhia, como lucros ou patrimônio líquido (SERRA, 2019). Pode-se utilizar tanto valores que se referem aos acionistas e credores, quanto valores referentes apenas aos credores. Apesar de existirem diversos múltiplos possíveis, existem três principais que são os mais utilizados por profissionais do mercado: EV/Ebitda, P/L e P/VP (SERRA, 2019).

O EV/Ebitda representa a divisão do Enterprise Value pelo Ebitda da companhia, sendo um múltiplo que engloba tanto os valores dos acionistas quanto os dos credores.

$$EV/EBITDA = \frac{\text{Enterprise Value}}{\text{EBITDA}}$$

O índice Preço Lucro (P/L), ou *Price-to-Earnings* (P/E), é definido pela divisão do preço da ação pelo lucro por ação de uma determinada companhia, representando valores exclusivos do acionistas.

$$P/L = \frac{\text{Preço da Ação}}{\text{Lucro por Ação}}$$

O índice Preço sobre Valor Patrimonial (P/VP), ou *Price-to-Book* (P/B), é calculado pela divisão do valor de mercado do *equity* da empresa pelo valor patrimonial.

$$P/VP = \frac{\text{Valor de Mercado do Equity}}{\text{Valor Patrimonial}}$$

## 2.5 Planejamento Estratégico

A análise de uma empresa vai além da investigação quantitativa, sendo necessária uma avaliação dos principais fatores internos e externos que determinam a geração de valor. Assim, deve-se considerar os aspectos qualitativos empresariais referentes à posição da empresa frente aos concorrentes, a aptidão da gestão na condução dos negócios, bem como as vantagens competitivas da firma na indústria em que se insere. Com essas informações, é possível estabelecer a atratividade da empresa e criar premissas de *valuation* condizentes com o modelo de negócio. Nesta seção, serão avaliadas as ferramentas utilizadas para delinear o quadro estratégico da organização.

### 2.5.1 Matriz SWOT

A Matriz SWOT (do inglês Forças (*Strengths*), Fraquezas (*Weaknesses*), Oportunidades (*Opportunities*), Ameaças (*Threats*)) é uma ferramenta do campo de planejamento estratégico utilizada para identificar de forma esquemática, normalmente através de uma tabela com quatro quadrantes, os principais cenários em que a empresa se insere, partindo de uma verificação dos fatores internos e externos que influenciam as operações da organização (GUAZZELLI, 2018, p. 113). A Matriz SWOT é constituída pelo estudo do ambiente interno – forças e fraquezas – e do ambiente externo – oportunidades e ameaças, conforme disposto no Quadro 4.

Quadro 4 – Composição da Matriz SWOT

| Matriz SWOT |               |
|-------------|---------------|
| Internos    | Externos      |
| Forças      | Ameaças       |
| Fraquezas   | Oportunidades |

Fonte: Autor.

Para Kotler (2005 apud GUAZZELI, 2018, p. 116), a análise SWOT busca relacionar as forças e fraquezas internas da empresa com as oportunidades e ameaças externas, procurando identificar as forças e amenizar as fraquezas, além de assegurar as oportunidades e tratar das ameaças. Deste modo, esse método é essencial para o investidor conceber uma visão concreta e geral da empresa, buscando desenvolver uma tese de investimento que seja amparada pelas características da organização.

As forças indicam caracterizações internas e controláveis adquiridas pela empresa que propiciam vantagens competitivas no ambiente em que se insere. Essas diferenciações representam qualidades que auxiliam no desempenho das atividades operacionais do negócio. Por outro lado, as fraquezas apontam deficiências que afetam o desempenho empresarial e que precisam ser suplantadas.

As oportunidades decorrem de questões externas, sejam tendências atuais ou potenciais, que colaboram para a consolidação de objetivos definidos de forma estratégica (CALAES; VILLAS BÔAS; GONZALES, 2006). Assim, as oportunidades não são controladas pela empresa, mas permitem que esta possa se beneficiar do fenômeno. No caso das ameaças, são apontados fatores ambientais que não podem ser controlados e que criam obstáculos à atividade estratégica da organização (GUAZZELLI, 2018).

### 2.5.2 *Forças de Porter*

As forças de Porter são cinco métricas de pesquisa em relação a uma empresa que possibilitam a identificação das características estruturais básicas e as forças competitivas de um negócio (PORTER, 2004, p. 4). Assim, por meio deste modelo, pode-se compreender os determinantes de lucratividade da empresa. São definidas cinco forças: ameaça de produtos substitutos, ameaça da entrada de novos concorrentes, poder de negociação dos clientes, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os concorrentes.

A ameaça de produtos substitutos representa a potencialidade do produto se tornar obsoleto e ser substituído por outro. Todas as indústrias estão sob pressão de novos substitutos, o que estabelece limites para os preços que conseguem praticar no mercado e na geração de lucro (PORTER, 2004, p. 24).

De acordo com Kobori (2019, p. 98),

A constante ameaça por produtos substitutos coloca um teto no valor que o comprador está disposto a pagar pelos produtos das empresas estabelecidas nessa indústria, e isso limita a sua rentabilidade. O mercado está constantemente comparando os produtos, para trocá-los ou ensinar à empresa.

Esta ameaça é maior em setores com alta lucratividade, visto que há um incentivo para a criação de substitutos sobre as empresas que atuam no setor. O grau dessa força depende da evolução da empresa em suas atividades, bem como o grau de diferenciação do produto que fornece.

A ameaça da entrada de novos concorrentes indica o risco do ingresso de outros participantes do mercado no setor de atuação da empresa, representando um competidor direto pela parcela do mercado.

Para Barney e Hesterly (2011, p. 34),

Novos entrantes são motivados a ingressar num setor pelos lucros superiores que algumas empresas já estabelecidas no setor podem estar auferindo. Empresas que almejam esse lucro elevado entram no setor, aumentando assim o nível de concorrência e reduzindo o desempenho das empresas estabelecidas. Com a ausência de barreiras, a entrada continuará enquanto as empresas do setor estiverem ganhando vantagens competitivas, e a entrada cessará quando as empresas estabelecidas estiverem ganhando paridade competitiva.

O grau dessa força é dependente da existência de barreiras de entrada no setor, sejam elas intrínsecas ao modelo de negócio, como setores com custos expressivos no

desenvolvimento das estruturas da operação, sejam questões regulatórias que criam monopólios artificiais ou impedem a entrada de diferentes empresas em um determinado segmento. Além disso, companhias com vantagens competitivas relevantes tendem a se favorecer sob a ameaça de outros entrantes. Um exemplo disso são organizações que após funcionar durante anos em um determinado setor, adquiriram um *know-how* gerencial das atividades exercidas e, portanto, apresentam vantagens frente a novos concorrentes (BARNEY; HESTERLY, 2011).

O poder de negociação dos clientes está diretamente relacionado com a capacidade da empresa em repassar preços para os consumidores do seus produtos sem ter perda de rentabilidade. Essa força varia de acordo com o produto que é fornecido pela empresa e pela distribuição de compradores. Empresas que atuam com bens essenciais, a exemplo do setor de alimentos básicos, e com commodities, como soja ou trigo, tendem a estar mais expostas a essa força, visto que são tomadoras de preço e seguem os preços estabelecidos no mercado. Ainda, setores com alta rotatividade de vendas e pouca diferenciação nos serviços ofertados, como supermercados, também são mais afetados. Outro fator que influencia no poder de negociação é a concentração do número de clientes e o volume alto de compra de clientes específicos (KOBORI, 2019, p. 97).

O poder de negociação dos fornecedores relaciona-se com os custos das mercadorias utilizadas pela empresa no processo produtivo. Assim como no poder de negociação com clientes, o volume de bens fornecidos e a concentração da quantidades de fornecedores têm ligação direta com o grau de exposição da firma a essa força. Conforme Kobori (2019, p. 97), “Se esse poder for grande, essencialmente vai determinar o custos dos insumos e matérias-primas, e pode até transferir para o fornecedor o valor criado pelas empresas. Sua pressão é sempre por preços maiores e qualidades menores, o que mina a rentabilidade das empresas.”.

A rivalidade entre os concorrentes, em geral, determina a redução da rentabilidade das empresas de uma mesma esfera competitiva (KOBORI, 2019, p. 95). Esse força é acentuada em mercados fragmentados, ou seja, com um alto número de participantes, especialmente se combinado com produtos de baixa distinção. Essa junção de fatores ocasiona uma competição exacerbada sobre os preços dos produtos, com competidores buscando expandir o seu *market share*.

### 2.5.3 Matriz BCG

A matriz *Boston Consulting Group* (BCG) é uma métrica utilizada para avaliar a estratégia de uma empresa, demonstrando de forma gráfica e dinâmica as questões que envolvem o portfólio de negócios, ciclo de vida, produtos e serviços da empresa (GUAZZELLI, 2018, p. 128). A matriz é dividida em quatro grupos que caracterizam um diagnóstico geral da companhia: Estrela, Vaca Leiteira, Ponto de Interrogação e Abacaxi, conforme Figura 1.

Figura 1 – Estrutura Matriz BCG

|                        |       | Participação Relativa no Mercado   |  |
|------------------------|-------|--|--|
|                        |       | Alto   | Baixo  |
| Crescimento do Mercado | Alto  | Estrela<br>        | Ponto de Interrogação<br> |
|                        | Baixo | Vaca Leiteira<br> | Abacaxi<br>              |

Fonte: Adaptado da Matriz (2018 apud GUAZZELLI, 2018).

O ponto de interrogação trata de produtos em mercados novos e inovadores, em que se tem perspectivas de altas taxas de crescimento, mas que a companhia possui baixa participação relativa no mercado. A empresa tem potencial de resultados expressivos e rentáveis, mas dada a baixa participação, estes podem não se concretizar. Assim, para ser factível, a organização deve investir de forma apropriada nos produtos e serviços, visando uma estratégia de crescimento geral (GUAZZALLI, 2018)

A estrela corresponde a empresas que se enquadram no perfil de crescimento alto e elevada participação no mercado. Em geral, indica empresas líderes de setores, que possuem elevadas taxas de investimento nas suas atividades. Entretanto, por atuar em segmentos rentáveis, tendem a enfrentar um significativo grau de concorrência, necessitando adequar constantemente as estratégias para manter seu posicionamento no mercado (GUAZZALLI, 2018).

As vacas leiteiras indicam negócios já consolidados e geradores de caixa. Usualmente

as empresas desta classificação já passaram da fase de estrela, em que tiveram altas taxas de crescimento, e ingressaram na perpetuidade, estágio em que necessitam de poucos investimentos em novas linhas e poucos recursos para manutenção (GUAZZALLI, 2018).

Os abacaxis são negócios pouco lucrativos e em mercados de baixa taxa de crescimento. As empresas desse segmento apresentam baixa geração de lucro e até prejuízos na execução de suas atividades. São organizações características de setores em declínio e que possuem pouco potencial de expansão e retorno.

## 2.6 Valuation

A precificação de um ativo parte de dois conceitos iniciais, preço e valor. O preço é reflexo direto da oferta e demanda em um determinado mercado e indica uma métrica objetiva e dada. Para se descobrir o preço de uma ação, basta conferir o valor em sites especializados ou na própria corretora de valores. Por outro lado, o valor representa um conceito mais abstrato, que depende não só do ativo avaliado, mas das concepções e visões do avaliador. *Valuation* pode ser delineado como uma técnica que reduz essa subjetividade na definição do valor justo (PÓVOA, 2021, p. 5). Em última instância, o objetivo dos que utilizam essa métrica é encontrar ativos que estejam negociando a preços descolados de seu valor fundamental, possibilitando a realização de lucros.

Conforme exposto, o valor de um ativo não é exato e único, sendo influenciado pelas incertezas que afetam a empresa e a economia.

Para Damodaran (2003, p. 2),

A avaliação não é a ciência que alguns de seus proponentes dizem ser, nem a busca objetiva por valor verdadeiro que os idealistas gostariam que se tornasse. Os modelos que utilizamos na avaliação podem ser quantitativos, mas os dados de entrada deixam margem suficiente para julgamentos subjetivos. Portanto, o valor final que obtivermos através desses modelos sofre o efetivo das tendências que inserimos no processo.

Ainda, segundo o autor,

Mesmo ao final de uma avaliação minuciosa e detalhada, haverá incertezas quanto aos números finais, distorcidos como estão pelas pressuposições que fazemos quanto ao futuro da empresa e da economia. Não é realista esperar ou exigir certeza absoluta numa avaliação, já que fluxos de caixa e taxas de desconto são estimados com erro. Isto também significa que os analistas têm que se permitir uma razoável margem de erro ao fazer recomendações baseadas em avaliações.

Assim, grande parte do processo de modelagem está sujeito às interpretações do avaliador e das habilidades deste em estabelecer parâmetros atingíveis no ativo analisado, para possivelmente encontrar oportunidades de investimento.

Esse processo é utilizado por diferentes setores do mercado financeiro, apresentando múltiplas utilidades em situações diversas. Como exemplo de usuários do processo, pode-se citar os gestores de carteiras, os analistas de investimentos, os atuantes em fusões e aquisições e o investidor individual. Os gestores combinam o *valuation* com outros procedimentos buscando uma composição de carteira que abarque a maior rentabilidade possível para determinado nível de risco, e procuram por títulos sub ou superavaliados nesta formação (DAMODARAN, 2003). Os analistas de investimento usam o modelo de precificação para encontrar empresas com potencial de retorno positivos para recomendarem aos seus clientes. No caso de fusões e aquisições, procura-se estabelecer um valor justo para a empresa-alvo, atentando para os efeitos de sinergia no valor agregado das empresas (DAMODARAN, 2003). Os investidores individuais, ou de varejo, procuram ativos a preços descontados para realizar operações, visando alcançar rentabilidades no processo.

Apesar de possuir uma base teórica extensa e, muitas vezes, abordar temas mais aprofundados, um modelo não precisa ser altamente complexo para ser adequado aos objetivos que se propõe.

De acordo com Póvoa (2021, p. 122),

No processo de construção do modelo de fluxo de caixa descontado, o analista deve incluir informações até encontrar um ponto em que o custo marginal de se calcular e acompanhar mais uma variável se iguale ao benefício que esse novo dado trará para a qualidade do resultado. Em outras palavras, o FCD não precisa ser extenso nem complicado para atingir eficientemente o objetivo do cálculo do valor justo de uma companhia. Pelo contrário, em geral, os melhores modelos de valuation são simples e compreensíveis para um investidor de nível médio. Se há complexidade excessiva, devemos desconfiar. Mesmo que o modelo seja tecnicamente correto, o mercado provavelmente demorará muito para poder captar essa complexidade.

A ideia de encontrar ativos a preços que não refletem o seu valor justo se sustenta na teoria de que os mercados não são completamente eficientes, ou seja, o preço determinado pela intersecção de oferta e demanda não é necessariamente igual ao valor intrínseco do ativo. Isso não significa que seja usual encontrar empresas com valores descontados ou superavaliados, dado que o mercado de capitais apresenta alta liquidez e reajustes de preços diários por inúmeras partes, mas sim que em universo de indivíduos irracionais e com percepções de riscos diferentes é possível, eventualmente, descobrir companhias negociadas

de forma distoante de seu valor, o que indica uma oportunidade (DAMODARAN, 2014).

Existem três principais metodologias no campo de avaliação de investimentos: Fluxo de Caixa Descontado (FCD), Avaliação por Múltiplos e Opções Reais. A metodologia de precificação mais utilizada por analistas do mercado atualmente é o Fluxo de Caixa Descontado, que será abordado nas seções posteriores.

## 2.7 Fluxo de Caixa Descontado

O Fluxo de Caixa Descontado envolve basicamente três etapas essenciais no processo: projetar o fluxo de caixa da empresa para os próximos anos e para perpetuidade, podendo separar em diferentes estágios, estipular taxa de crescimento propícia para os retornos e investimentos apresentados pela empresa e, por fim, estimar uma taxa de desconto, também chamado de custo de capital, para trazer o fluxo a valor presente (PÓVOA, 2021, p. 7). A primeira etapa para se efetuar a precificação de um ativo é a projeção do fluxo de caixa da empresa, que indica o retorno efetivo que a empresa proporciona após todos os gastos internos e despesas com investimento. Através do fluxo, consegue-se trazer a valor presente a uma taxa de desconto apropriada e encontrar o valor justo.

Conforme Assaf Neto (2019, p. 184),

Apesar da existência de outras metodologias de avaliação, o método do Fluxo de Caixa Descontado – FCD é o que apresenta o maior rigor técnico e conceitual, sendo por isso o mais indicado e adotado na avaliação de empresas. O método do FCD baseia-se no conceito de que o valor de um ativo é determinado pelo valor presente de seus benefícios futuros esperados de caixa, descontados por uma taxa de atratividade que reflete o custo de oportunidade dos proprietários de capital.

Sendo uma medida de geração de caixa futuro, o fluxo deve ser projetado pelo avaliador levando em conta todos aspectos qualitativos da empresa que foram determinados pela análise fundamentalista realizada com as ferramentas descritas nas seções anteriores (ASSAF NETO, 2021, p. 183).

Matematicamente, é possível realizar o cálculo do valor presente dos fluxos descontados da seguinte maneira:

$$VP = C_0 \frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{C_n \times (1+g)}{(1+r)^n}$$

$$VP = \sum_{n=0}^N VP(C_n) = \sum_{n=0}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} + \frac{C_n \times (1+g)}{(1+r)^n}$$

Em que,

VP = Valor presente dos fluxos de caixa

C = Fluxos de caixa periódicos

N = Número de períodos

r = Taxa de desconto

g = Taxa de crescimento na perpetuidade

Existem duas classificações principais do fluxo de caixa, o Fluxo de Caixa para o Acionista, que indica o residual dos recursos gerados pela empresa direcionados exclusivamente ao acionista, e o Fluxo de Caixa para a Firma, que aponta o valor gerado para os credores e acionistas. Na avaliação da WEG S.A será utilizado o fluxo de caixa para firma para encontrar o preço justo da ação. As próximas seções apresentarão as características de cada grupo.

### **2.7.1 Fluxo de Caixa para o Acionista**

O fluxo de caixa para o acionista, ou *Free Cash Flow to Equity* (FCFE), contempla o que sobra do capital após a entrada e saída efetiva de recursos e que pertence puramente ao acionista da empresa (PÓVOA, 2021). Por ser exclusivo ao acionista, o cálculo do FCFE parte do lucro líquido contábil da empresa, que é ajustado pelas contas necessárias.

Um importante aspecto a se considerar na apuração do FCFE é a forma de financiamento dos investimentos. Na grande maioria das empresas, esses investimentos são financiados tanto com capital próprio quanto por capital de terceiros. Assim, é necessário utilizar um ajuste para o cálculo levando em conta apenas os investimentos projetados que serão financiados por capital próprio. Esse ajuste será feito por meio do fator  $\lambda$ , uma relação percentual da participação do capital próprio no capital total da empresa, desconsiderando a parte financiada por terceiros (PÓVOA, 2021).

Para Póvoa (2021, p. 160),

Não usar o fator  $\lambda$  no cálculo do FCFE resultará em uma subestimação grosseira no valor da companhia. Em outras palavras, ao não considerar que parte do investimento projetado no fluxo será financiada por capitais de terceiros (dívida), estaríamos penalizando o verdadeiro valor da entidade. O fator  $\lambda$ , que representa a participação do capital próprio na estrutura de capital, então, deverá ser aplicado sobre os investimentos em capital físico e de giro no momento da estruturação do fluxo de caixa.

Para calcular o FCFE é necessário determinar a estrutura de capital da empresa, além de registrar os fatos ocorridos no período, como pagamento e captação de dívidas, emissão ou recompra de ações, entre outros eventos que afetam a composição do capital da empresa (PÓVOA, 2021).

A metodologia para apuração do FCFE é a seguinte:

Quadro 5 – Cálculo do FCFE

|  |
|--|
| + Lucro Líquido                                    |
| - (£) x Investimentos Físicos (Capex)              |
| + (£) x Depreciação                                |
| - (£) x ( $\Delta$ Necessidade de capital de giro) |
| + $\Delta$ Capital                                 |
| - Cancelamento de Capital                          |
| + Captação de dívidas                              |
| - Amortização de dívidas                           |
| - Partes Estatutárias                              |
| = Fluxo de Caixa para o Acionista (FCFE)           |

Fonte: Adaptado de Póvoa (2021).

Após o cálculo do fluxo, este deve ser projetado de acordo com as perspectivas de crescimento da empresa. Com a projeção realizada, pode-se trazer a valor presente por uma taxa adequada e encontrar o Valor Econômico (VE) de uma empresa (ASSAF NETO, 2019). No desconto do fluxo, um dos fatores essenciais para se considerar é a consistência da taxa utilizada, que deve estar de acordo com o fluxo de caixa que foi escolhido no processo (SERRA, 2019). Considerando que o fluxo de caixa calculado é destinado apenas aos acionistas, a taxa de desconto deve refletir unicamente os fatores de riscos que concernem ao acionista. Desta forma, utiliza-se o custo do capital próprio,  $K_e$  (do inglês *cost of equity*), que será abordado com mais profundidade nas seções posteriores.

A fórmula para o desconto do fluxo de caixa para o acionista é a que segue:

$$VP = \sum_{n=0}^{\infty} VP(\text{FCFE}) = \sum_{n=0}^N \frac{\text{FCFE}}{(1 + K_e)^n} + \frac{\text{FCFE na Perpetuidade}}{(1 + K_e)^N}$$

### 2.7.2 Fluxo de Caixa para a Firma

O fluxo de caixa para a firma, ou *Free Cash Flow To The Firm* (FCFF), combina os fluxos de caixa disponíveis a todos os proprietários de capital, ou seja, inclui o capital próprio e capital de terceiros. Neste caso, os investimentos serão realizados a partir do capital total da empresa e não unicamente os dos acionistas. Assim, não será necessária a utilização do fator  $\beta$ .

Segundo Póvoa (2021, p. 172),

No caso do FCFF, os movimentos relativos à estrutura de capital, como contração/pagamento de dívidas, além do lançamento/recompra/cancelamento de ações, não são levados em conta, dentro do conceito de empresa. Dado que estamos falando do valor de firma, não importa se os recursos do financiamento vêm de dívida ou do capital próprio. Portanto, todos os investimentos serão feitos com o dinheiro da firma como um todo (credores + acionistas), perdendo sentido a utilização do fator  $\beta$  (participação do capital próprio no capital total da empresa) para ponderar qualquer tipo de investimento.

O cálculo do FCFF parte do lucro operacional da empresa, com a dedução dos impostos, registro dos investimentos líquidos realizados e da mudança da necessidade de capital de giro do período.

No Quadro 6, tem-se o método da computação dessa medida:

Quadro 6 – Cálculo do FCFF

|   |
|---|
| + Lucro Operacional (EBIT)                      |
| - Imposto                                       |
| = NOPAT   |
| - $\Delta$ Necessidade de capital de giro - NCG |
| - Investimentos Físicos (Capex)                 |
| + Depreciação                                   |
| = Fluxo de Caixa para o Acionista (FCFE)        |

Fonte: Adaptado de Póvoa (2021).

Assim como o FCFE, deve-se trazer os fluxos a valor presente após a projeção. No caso do FCFF, utiliza-se o WACC, que reflete a composição ponderada do custo do capital próprio e da dívida, para realizar como a taxa de desconto. O valor presente que se chega reflete o valor de firma ou Enterprise Value (EV). A partir do EV, chega-se ao valor

econômico somando os ativos não-operacionais e deduzindo a dívida.

Seguem as metodologias de cálculo do EV e do VE:

$$VP = \sum_{n=0}^{\infty} VP(FCFF) = \sum_{n=0}^N \frac{FCFF}{(1+WACC)^n} + \frac{FCFF \text{ na Perpetuidade}}{(1+WACC)^N}$$

$$\text{Valor Econômico (VE)} = EV + \text{Ativos não-operacionais} - \text{Dívidas}$$

Em que,

EV = Enterprise Value calculado pela fórmula do VP do FCFF acima

O valor econômico designa o valor de mercado que a empresa deveria ter de acordo com o desconto dos fluxos futuros. Ao dividir esse valor pelo número de ações em circulação, chega-se ao preço da ação intrínseco, que deve ser comparado com o preço de negociação atual para verificar a existência de *upside* ou *downside*.

### 2.7.3 Perpetuidade

Após a definição de qual fluxo utilizar, deve-se, a partir das premissas de crescimento, projetar o fluxo de caixa. Entretanto, uma etapa que necessita ser executada previamente é a definição do número do estágios referente ao fluxo. Em geral, uma empresa passa por diversos estágios de expansão ao longo dos anos. Quanto mais nova a empresa, por mais estágios ela terá que passar até atingir a fase da perpetuidade (PÓVOA, 2021). Durante os períodos iniciais, tem-se um crescimento mais intenso, com ganho de mercado, avanço da estrutura produtiva e incremento nas margens financeiras (ASSAF NETO, 2019). Com passar do tempo, esse aumento passa a desacelerar, até atingir a fase de maturidade da empresa, chamada de perpetuidade. Em geral, cerca de 50 a 60% do valor da empresa concentra-se na perpetuidade, o que demonstra a importância da atenção aos fatores relacionados a ela (PÓVOA, 2021). Usualmente, evita-se a projeção para períodos muito longos, visto que a previsão das diferentes variáveis do processo de avaliação, a exemplo dos custos dos fatores, concorrência, impostos, dentre outros, torna-se complexa e dificultosa de se realizar com razoável grau de confiança. Além disso, quanto mais distantes no tempo são os fluxos de caixa, menor impacto possuem no valor presente. Assim, deve-se considerar um período em que consiga-se realizar uma projeção com relativa precisão e confiabilidade.

As taxas de crescimento para perpetuidade serão mais modestas, normalmente

seguindo o crescimento nominal da economia como um todo ou menores. Matematicamente, se uma empresa crescer a níveis acima do mercado indefinidamente, se tornará maior do que a própria economia, o que demonstra a necessidade de atenção do avaliador em estimar as taxas de crescimento na perpetuidade. Nesta etapa, o retorno sobre o capital da empresa tende a se igualar ao seu custo de capital, indicando que a empresa não terá retornos em excesso.

A fórmula utilizada para o cálculo da perpetuidade é a seguinte:

$$\text{Valor na perpetuidade} = \frac{FC_{N+1} \times (1 + g)}{r - g}$$

Onde,

$r$  = custo de capital da empresa (Ke ou WACC)

$FC$  = Fluxo de caixa no período  $n$  (FCEE ou FCFF)

$N$  = período em que se inicia a perpetuidade

$g$  = taxa de crescimento na perpetuidade

O valor encontrado deverá ser trazido a valor presente pela taxa definida, uma vez que é referente ao ano  $N$ .

Uma métrica relevante para se verificar a taxa de crescimento é a multiplicação da taxa de reinvestimento pelo retorno sobre o capital. Para crescer uma empresa precisa investir em suas atividades, e estas gerarão um determinado retorno. Assim, ao calcular essa medida, consegue-se definir um valor de referência para uma taxa de crescimento consistente. Escolher uma taxa muito maior do que a encontrada pode indicar falta de consistência para a projeção, posto que a empresa crescerá a um valor acima de suas capacidades.

Para realizar o cálculo, utiliza-se o retorno de acordo com o fluxo escolhido. Assim, no caso do EBIT considera-se o ROIC como proxy de retorno, e no caso do Lucro Líquido usa-se o ROE.

Abaixo, tem-se os cálculos das medidas de crescimento potencial:

$$g_{\text{Ebit}}(1 - t) = \text{Taxa de Reinvestimento} \times \text{ROIC}$$

$$g_{\text{Lucro}} = \text{Índice de Retenção} \times \text{ROE}$$

A Taxa de Reinvestimento é composta pelo Capex, Depreciação e Investimento na

Necessidade em Capital de Giro, e indica o quanto do Ebit a empresa investe nas próprias atividades. O Índice de Retenção é relacionado ao Lucro Líquido e demonstra o percentual do lucro que não é pago em forma de dividendos.

Um ressalva que se faz em relação a essa prática, está nas subjetividades e dificuldades que envolvem a definição da taxa de reinvestimento e retorno do investimento futuros. Assim, uma opção para a definição da taxa de crescimento é verificar as taxas de crescimento médias dos lucros das empresas que atuam no mesmo setor.

## **2.8 Custo de Capital**

Conforme Gitman (2010, p. 203), “Em sua acepção mais simples, risco é a chance de perda financeira. Ativos que apresentam maior chance de perda são considerados mais arriscados do que os que trazem uma chance menor.”. Assim, qualquer investimento que possui possibilidades de perda, envolve a tomada de risco. Todo investimento envolve um sistema de incentivos, recompensas e riscos. Ao comprar uma ação, o investidor abdica do consumo presente pela expectativa de consumo futuro. Além disso, se expõe a riscos superiores quando comparados a um investimento em ativos livres de risco e espera uma rentabilidade adicional. A mensuração desse risco compõe o que se chama de custo de capital, sendo uma medida do custo de oportunidade de se investir em determinado ativo. Esse custo de capital indica a taxa de desconto que será aplicada nos fluxos de caixa futuros, visando calcular o valor presente.

Existem diversas metodologias para o cálculo do custo de capital dentro da literatura de finanças. No presente trabalho, serão abordadas as mais utilizadas no mercado financeiro: as metodologias do CAPM e WACC. O primeiro reflete o custo de capital próprio, restrito ao risco tomado pelos acionistas da empresa, enquanto que o segundo refere-se ao risco da empresa como um todo, incluindo os credores e acionistas.

### **2.8.1 CAPM**

O risco total de um ativo pode ser dividido em duas partes: o risco sistemático e o risco não sistemático. Conforme Ross, Westerfield e Jaffe (2015, p. 380), o risco não sistemático, ou idiossincrático, é “um risco que afeta um único ativo ou um pequeno grupo de ativos.” e, portanto, tem relação com as características intrínsecas da empresa, seja uma questão de endividamento, problemas de governança, perda de *market share*, entre outros.

Além disso, de acordo com Ross, Westerfield e Jaffe (2015, p. 380), o risco sistemático é “qualquer risco que influencia um grande número de ativos, cada um em maior ou menor grau.”, a exemplo de mudanças de taxas de juros, políticas fiscais, crises financeiras, dentre outros fatores macroeconômicos.

A partir do trabalho de Markowitz sobre a definição de um portfólio eficiente, Sharpe (1964) propôs o modelo do *Capital Asset Pricing Model*, que tinha entre suas proposições a ideia de que todo o risco não sistemático pode ser diversificado através da composição de uma carteira com um número extenso de ações. Assim, o investidor estaria exposto somente ao risco sistemático, que não pode ser diversificado. A mensuração do grau do risco sistemático pode ser estimada por meio de uma regressão linear dos retornos do ativo em relação à carteira de mercado, medida esta denominada de beta. O beta indica a sensibilidade ao incremento necessário do prêmio de risco de um ativo para que possa remunerar de forma adequada o risco sistemático, ou seja, demonstra o quanto um ativo contribui para o risco da carteira eficiente (ASSAF NETO, 2014). A carteira eficiente, também chamada de carteira de mercado, representa uma carteira diversificada que contém, na teoria, todos os títulos na exata proporção em que estão disponível no mercado, sendo que possui um beta de valor igual a 1 (ASSAF NETO, 2014). Ativos com beta acima de 1 possuem um risco maior do que o mercado e, portanto, terão uma exigência de retorno maior. Ativos com beta abaixo de 1 possuem risco abaixo do mercado e terão uma rentabilidade exigida menor (BERK e DEMARZO, 2008).

$$\text{Beta} = \frac{\text{Cov}(R_p, R_M)}{\text{Var}(R_M)}$$

Em que,

$\text{Cov}(R_p, R_M)$  = Covariância entre o retorno da carteira de mercado e retorno do ativo

$\text{Var}(R_M)$  = Variância da carteira de mercado

Uma outra forma de calcular o beta é através do beta desalavancado do setor. Neste método, calcula-se a média ponderada dos betas estatísticos das empresas de um determinado setor e desalavanca-se pelo índice de dívida sobre patrimônio líquido. Com este beta, alavanca-se pela relação dívida sobre patrimônio da empresa para chegar em uma medida mais adequada de risco. Essa metodologia fornece um valor com maior confiabilidade que o

beta estatístico, que é marcado por altos desvios-padrões e mudanças conforme o intervalo de tempo escolhido.

O retorno exigido de um ativo pode ser mensurado pela remuneração decorrente da espera do consumo presente pelo consumo futuro, medida pela taxa livre de risco, e pelo risco de se investir em ações, dado pelo prêmio de mercado, proporcional ao beta da empresa. Esse retorno refere-se apenas ao acionista, sendo chamado também de custo de capital próprio ou  $K_e$  (do inglês *cost of equity*).

A partir disso, tem-se a fórmula do  $K_e$ :

$$K_e = R_f + \beta(R_M - R_f)$$

No qual,

$K_e$  = Custo do capital próprio

$R_f$  = Taxa livre de risco

$\beta$  = Beta

$R_M - R_f$  = Prêmio de risco de mercado

A taxa livre de risco é determinada a partir da definição do ativo com menor de risco disponível no mercado. De acordo com Damodaran (2012, p. 155), o ativo livre de risco deve atender duas características básicas, ser um ativo sem risco de inadimplência, o que dentro de grande parte das economias representa os títulos do governo, e ser livre do risco de reinvestimento, o que restringe o ativo aos títulos que não possuem pagamentos periódicos. No Brasil, o título mais utilizado como *proxy* do livre de risco é Tesouro IPCA+ ou NTN-B Principal com o prazo mais longo (PÓVOA, 2021). Conforme Damodaran (2012, p. 157), a suposição de países sem risco de *default* não é válida para uma grande parte, em especial os emergentes. Assim, deve ser realizado um ajuste na taxa, deduzindo o valor do risco de crédito do país ou *Country Risk Premium* (CRP), visando atingir a taxa livre de risco. Esse risco deduzido será ajustado posteriormente no prêmio de risco do mercado, mantendo a consistência do *valuation*. O risco de crédito do país ou *default spread* pode ser calculado de diferentes maneiras. Uma das maneiras é a partir da classificação do país pelas agências de *rating*, como a Moody's, sendo que outra forma é através do *Credit Default Swap* (CDS) do país em questão, um contrato de derivativo negociado no mercado que transfere o risco de um determinado investimento (DAMODARAN, 2012). Um substituto para o CDS é o EMBI+,

um índice de risco país de emergentes calculado pelo JP Morgan.

O prêmio de risco de mercado ou *Equity Risk Premium* (ERP) indica o retorno em excesso exigido por se investir em modalidades mais arriscadas, como ações. O ERP é uma medida de quanto o investimento deve compensar o investidor em relação ao ativo livre de risco. Tradicionalmente, utiliza-se o valor histórico do diferencial de retorno entre o principal índice de ações e retorno dos títulos do governo (PÓVOA, 2021). Entretanto, conforme Damodaran (2012), o cálculo do prêmio histórico é enviesado, visto que depende de decisões arbitrárias do avaliador, alterando conforme o tempo escolhido e ativo de risco. Ainda, segundo Damodaran (2012), a abordagem mais satisfatória envolve a determinação do risco implícito embutido no preço atual do índice de mercado. No caso de países com alto risco de crédito, deve-se realizar o ajuste pelo risco-país, ponderado pelas receitas da empresa em diferentes países ou regiões do mundo.

Apesar de ser o método mais utilizado na mensuração do custo de capital, o CAPM sofre diversas críticas dentro do mercado e da academia. Berk e Demarzo (2009) lembram as três premissas principais do CAPM. A primeira denota que os investidores podem comprar e vender os ativos por preço de mercado sem custos ou impostos, além de poderem tomar emprestado e emprestar qualquer quantidade de recursos pela taxa livre de risco. A segunda supõe que os investidores escolhem a carteira que oferece o maior retorno possível para um dado nível de risco, mantendo em conjunto carteiras eficientes. A terceira salienta que os investidores possuem simetria de informação. Assaf Neto (2014) ressalta que muitas das premissas assumidas pelo modelo não se sustentam na prática de mercado. Além disso, em diversos estudos divulgados, como os realizados por Eugene Fama, foi constatado que há uma baixa relação entre os retornos históricos das ações e o que seria explicado pelo beta do modelo. Neste contexto, surgiram novas técnicas para o cálculo do custo de capital próprio, tendo como principais exemplos o modelo *Arbitrage Pricing Theory* (APT) e o modelo Multifatorial. Ambos propõem fatores de risco adicionais ao beta. Mesmo com todas as críticas, o CAPM se mantém em alta, dada a sua simplicidade e facilidade de cálculo.

## 2.8.2 WACC

Enquanto a taxa de desconto encontrada pelo CAPM é utilizada para descontar o fluxo de caixa para o acionista, utiliza-se o custo ponderado de capital, ou *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), para descontar o fluxo de caixa para a firma. Ele pode ser calculado conhecendo-se o custo de capital para os acionistas e o custo de capital para os credores

(SERRA, 2021).

O WACC é calculado ponderando-se os valores de mercado da dívida e do *equity* pelo custo da dívida e custo do capital próprio, respectivamente.

$$\text{WACC} = \frac{\text{VM}}{\text{VM} + \text{VD}} \times (K_e) + \frac{\text{VD}}{\text{VM} + \text{VD}} \times (K_d \times (1 - t))$$

Em que,

VM = Valor de mercado do *equity*

VD = Valor bruto da dívida

$K_e$  = Custo do capital próprio

$K_d \times (1 - t)$  = Custo da dívida líquido dos impostos

Para o cálculo do custo da dívida, pode-se utilizar diferentes abordagens. É possível verificar o *Yield To Maturity* (YTD) da dívida corrente da empresa de prazo mais longo. Além disso, pode-se estimar a taxa de juros efetiva paga pela empresa, a partir das informações fornecidas nas demonstrações financeiras. A vantagem deste método é a incorporação das linhas de financiamento especiais, como as do BNDES, que possuem taxas vantajosas e que reduzem o custo da dívida. Outra forma de calcular é a partir do *rating* de crédito da empresa, que pode ser fornecido pela empresa ou calculado a partir dos demonstrativos. De acordo com Damodaran (2012), pode-se calcular o Índice de Cobertura de Dívidas, representado pela divisão do Ebit pelas despesas financeiras, e estimar o *default spread* da empresa a partir desse valor. O autor fornece por meio do seu site os valores médios do *default* de cada classificação nas empresas dos Estados Unidos, que podem ser adicionados à taxa livre de risco brasileira para se chegar ao custo da dívida. Ainda, deve-se adicionar um *spread* que trata do risco-país. Ressalta-se que a literatura apresenta uma discussão relevante sobre os diferentes ajustes que envolvem o cálculo do custo de dívida indiretamente a partir de outras taxas, visto que existem inúmeros riscos possíveis de se incorporar no cálculo, a exemplo do risco país, risco regulatório, risco cambial, dentre outros.

A fórmula para o custo da dívida é a seguinte:

$$K_d = (R_f + \text{CRP} + \text{Default Spread da empresa}) \times (1 - t)$$

Após realizar o desconto pelo WACC, conforme apresentado nas seções anteriores,

chega-se ao valor de firma. Para encontrar o valor econômico deve-se deduzir os valores das dívidas e adicionar os ativos não operacionais.

## **2.9 Análise de Incertezas**

### **2.9.1 Análise de Sensibilidade**

O modelo de valuation é determinístico, ou seja, os parâmetros e premissas escolhidos são fixos, sendo que o valor final encontrado depende de cada escolha. A análise de sensibilidade permite simular diferentes intervalos para as métricas de preferência e verificar o efeito da alteração dessas métricas nos resultados do modelo.

Conforme Bruni (2008),

A análise de sensibilidade possibilita o estudo das alterações de variáveis significativas do projeto e suas consequências sobre indicadores de viabilidade econômica-financeira, como receitas, lucros ou mesmo VPL ou TIR. Comumente, emprega-se a análise de sensibilidade no estudo de possíveis variações do custo de capital do projeto ou para o possível crescimento dos fluxos de caixa futuros.

Desta forma, essa análise representa uma forma de lidar com as incertezas do processo, considerando que grande parte das escolhas são subjetivas e particulares para cada avaliador. No presente trabalho, a opção metodológica da análise de sensibilidade será em relação ao custo de capital ponderado e taxa de crescimento na perpetuidade, sendo que outros aspectos também poderiam ser objetos de análises complementares.

### **2.9.2 Simulação Monte Carlo**

Além da análise de sensibilidade, uma outra abordagem para lidar com as subjetividades do modelo é a simulação Monte Carlo.

De acordo com Bruni (2018, p. 446),

O método fornece como resultado aproximações para as distribuições de probabilidade dos parâmetros que estão sendo estudados. São realizadas diversas simulações onde, em cada uma delas, são gerados valores aleatórios para o conjunto de variáveis de entrada e parâmetros do modelo que estão sujeitos a incerteza. Tais valores aleatórios gerados seguem distribuições de probabilidade específicas que devem ser identificadas ou estimadas previamente.

Por meio deste método, consegue-se produzir a distribuição de probabilidades associadas ao valor esperado. Assim, baseando-se no teorema do limite central e na lei dos grandes números, é possível realizar análises probabilísticas ao decidir os parâmetros de entrada do modelo e possíveis variações nos intervalos (BRUNI, 2018).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Procedimentos Metodológicos

O presente trabalho se propôs a realizar uma análise fundamentalista e a implementar um modelo de precificação por fluxo de caixa descontado na avaliação da empresa WEG S.A, visando estimar um valor justo para as ações da companhia. Para este fim, foi realizada uma pesquisa exploratória, que busca avaliar algum fato, além de se utilizar de pesquisas bibliográficas. Esse método é utilizado para desenvolver conceitos e ideias e permitir uma visão geral da questão (GIL, 2019).

Conforme Lakatos (2021, p. 91),

Empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos para a obtenção de observações empíricas ou para as análises de dados (ou ambas, simultaneamente). Obtêm-se com frequência descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado.

A abordagem utilizada nesta pesquisa foi a de método misto, que compreende a integração de análises quantitativas e qualitativas em um determinado estudo (CRESWEL e CRESWEL, 20201). Isso se dá pois apesar de a modelagem de uma empresa partir de diversos indicadores financeiros e métricas quantitativas, uma parte considerável da avaliação se baseia em premissas subjetivas e incertas, dependendo da visão particular de cada avaliador.

Em relação à natureza da pesquisa, foi realizada um pesquisa aplicada, que tem como objetivo produzir conhecimentos para aplicações práticas, visando solucionar problemas particulares (MENEZES; SILVA, 2005). Além disso, utilizou-se como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica, em que elabora-se o trabalho com base em materiais escritos e já publicados (LAKATOS, 2021).

##### 3.1.1 Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada principalmente através do site de Relações com Investidores da WEG S.A. Neste domínio, a companhia fornece seus principais documentos, como as demonstrações financeiras padronizadas, constando os demonstrativos contábeis, o formulário de referência e os *releases* operacionais. Além disso, utilizou-se a página do Damodaran, em que constam dados atualizados do mercado, a exemplo dos indicadores

médios dos setores e *spread default* dos países de outras empresas necessários para comparações e avaliações.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Histórico e Características

A história da WEG começa em 1961, em uma cidade no interior de Santa Catarina, Jaraguá do Sul. Fundada por Werner Ricardo, Eggon João e Geraldo Werninghaus, a companhia foi criada a partir de um pequeno investimento de 3,6 mil cruzeiros e denominada a partir das iniciais de seus donos (TERZIAN, 2015). Partindo de uma pequena fabricante de motores elétricos, a empresa veio a se tornar uma multinacional com reconhecimento internacional, expandindo sua área de atuação e modelo de negócio. Hoje, a empresa está entre as 10 maiores companhias de capital aberto do país e atua em diversos países (JEHNIFFER, 2021).

A empresa cresceu por duas vias principais, pela expansão orgânica de suas atividades, abrindo novas fábricas e criando novas unidades de negócio, a partir de investimento expressivos em despesas de capital, e pela expansão inorgânica, por meio da aquisição de diferentes negócios, com destaque para as companhias adquiridas no exterior (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). De acordo com o último *WEG Day (2021)* da companhia, um evento anual para acionistas, ao final de 2021, a empresa contava com mais de 45 parques fabris, além de operações comerciais em 36 países e venda para mais de 135 países. Registrada na CVM em 1982, a empresa aderiu ao Novo Mercado em 2007 e passou a compor o Ibovespa em 2016, apresentando um *free float* de 35,44% de ações (SITE DE RI, 2021).

### 4.2 Modelo de Negócio

As linhas de atuação da empresa são descritas nos releases operacionais, teleconferências e relatórios anuais disponibilizados pela companhia em seu site de RI. Apesar de começar suas atividades com exclusividade na parte de motores elétricos, ao longo dos anos, a empresa estendeu o seu campo de atuação para diversos outros segmentos, como automação, motores de alta e baixa tensão, sistemas de armazenamento, tintas, dentre outros. A companhia divide suas operações em quatro principais linhas: Equipamentos Eletroeletrônicos Industriais; Geração, Transmissão e Distribuição de Energia (GTD); Motores Comerciais e Appliance e Tintas e Vernizes. Além disso, separa o faturamento de cada negócio em mercado externo e mercado interno.

No segmento de Equipamentos Eletroeletrônicos Industriais, a WEG atua por meio do desenvolvimento de motores de baixa e alta tensão, motores para soluções em setores de mineração, petroquímica, siderurgia, além de redutores, drives e controls. Esse negócio é dependente do crescimento da produção industrial e do investimento em formação de capital fixo, sendo que a demanda vem de investimentos na reposição de equipamentos depreciados, de investimentos na expansão de capacidade na margem, denominados de *brownfield*, e de investimentos em fábricas novas, chamados de *greenfield* (SITE DE RI, 2021). Além disso, os produtos comercializados, em geral, são formados por equipamentos de ciclo curto e ciclo longo. Os equipamentos de ciclo longo tendem a apresentar margens melhores e uma curva mais inelástica em relação a variações na atividade econômica.

A companhia atua também com produtos relacionados a questões energéticas, através do seu segmento de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia. Em geração, fornece produtos principalmente para as áreas hídrica, eólica e solar. Na parte hídrica, possui soluções para as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Hidráulicas de Geração (CGH), que são usinas hidrelétricas de tamanho e potência relativamente reduzidos. Em solar, atua com produtos para usinas solares e geração distribuída, fornecendo tanto equipamentos separados como soluções de entrega completa, denominadas de *turnkey*. Na parte eólica, o principal produto desenvolvido pela companhia são os aerogeradores eólicos. Além de geração, a empresa possui produtos voltados para transmissão e distribuição, com destaque para os transformadores e as subestações.

A linha de negócio de Motores Comerciais e Appliance tem como características ciclos mais curtos e demanda mais correlacionada com o nível de atividades econômica. Nesse segmento, a WEG fornece motores para eletrodomésticos e aparelhos de usos residenciais. A empresa expandiu essa área de forma mais expressiva para o exterior em 2015, a partir da aquisição do Grupo Synia/CMM na China (SITE DE RI, 2021).

Por fim, tem presença no negócio de Tintas e Vernizes, que representam uma porcentagem menor da receita da empresa e, em geral, acompanham a rentabilidade das demais linhas. Os principais produtos são tintas em pó, tinta líquida e eletroisolantes, focando no desenvolvimento de tintas com menos impacto ambiental. Tem como foco expansão para outros mercados, como construção naval e linha branca.

A Tabela 3 apresenta a composição da receita líquida de 2021 e as respectivas participações de cada segmento.

Tabela 3 – Composição da Receita Líquida de 2021

| <b>Linhas de Negócios</b>                   | <b>Participação</b> |
|---|---------------------|
| Equipamentos Eletro-eletrônicos Industriais | 48,1%               |
| GTD   | 36,2%               |
| Motores Eletrodomésticos                    | 11,1%               |
| Tintas e Vernizes                           | 4,6%                |
| <b>Total</b>                                | <b>100,0%</b>       |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

### 4.3 Análise dos Indicadores Econômico-Financeiros

Conforme explicitado anteriormente, os indicadores de liquidez procuram analisar capacidade da empresa em cumprir suas obrigações financeiras em qualquer prazo e segundo cada prazo. Assim, consegue-se avaliar a saúde financeira da companhia para os próximos períodos. Os indicadores da WEG são apresentados na Tabela 4:

Tabela 4 – Indicadores de Liquidez

| <b>Índices de Liquidez da WEG</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Índice de Liquidez Imediata       | 1,06        | 0,70        | 0,75        | 0,76        | 0,39       |
| Índice de Liquidez Corrente       | 2,18        | 1,87        | 2,17        | 2,13        | 1,96       |
| Índice de Liquidez Seca           | 1,75        | 1,39        | 1,55        | 1,50        | 1,31       |
| Índice de Liquidez Geral          | 1,38        | 1,41        | 1,53        | 1,68        | 1,68       |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

Pelos números expostos, percebe-se que a empresa possui uma grande solidez financeira, sendo que seus ativos de curto prazo cobrem todas as obrigações de curto, conforme ILC acima de 1, e seus ativos não imobilizados cobrem todo o passivo total, demonstrado pelo ILG acima de 1. Apesar da diminuição de alguns dos indicadores, como ILU e ILS, a solidez financeira se mantém.

Em relação aos indicadores de atividades, busca-se verificar o descasamento entre o recebimento das vendas e pagamentos de compras, além de considerar o prazo de estocagem. No caso da WEG, tem-se um prazo alongado de estoque, em parte pelas características da produção. A empresa muitas vezes desenvolve produtos complexos para usos específicos, além de projetos que duram períodos mais extensos, o que se reflete no tempo de estocagem e

no giro de estoque. Além disso, a empresa necessita pagar os seus recursos antes de receber, o que indica a necessidade de caixa operacional para manutenção do capital de giro. Nos últimos anos, a empresa tem conseguido negociar prazos mais curtos de recebimento com clientes e estender o prazo de pagamento para os fornecedores, conforme demonstrado pelo aumento do PMPC e redução do PMRE. O efeito positivo desse ganho com fornecedores e clientes foi atenuado pelo aumento do PME, resultando em um ciclo operacional e financeiro do último ano em linha com os dos anos anteriores. Esse aumento no PME pode ter sido resultado do incremento em projetos de ciclos mais longos pela empresa, corroborando com o aumento da margem, conforme exposto a seguir.

A Tabela 5 apresenta o retrato dos diferentes indicadores para a WEG.

Tabela 5 – Indicadores de Atividades

| <b>Indicadores de Atividades</b>      | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Prazo Médio de Estocagem              | 91          | 91          | 101         | 98          | 102        |
| Prazo Médio de Pagamentos de Compras  | 38          | 33          | 31          | 35          | 44         |
| Prazo Médio de Recebimentos de Vendas | 85          | 73          | 74          | 70          | 71         |
| Giro de Estoque                       | 3,9         | 3,9         | 3,6         | 3,7         | 3,5        |
| Giro de Contas a Pagar                | 9,4         | 10,8        | 11,6        | 10,4        | 8,3        |
| Giro de Contas a Receber              | 4,2         | 4,9         | 4,9         | 5,1         | 5,0        |
| Ciclo Operacional                     | 176         | 165         | 175         | 168         | 173        |
| Ciclo Financeiro                      | 138         | 131         | 144         | 134         | 130        |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

Ao visualizar as margens financeiras da empresa, percebe-se um claro movimento de ascensão desses indicadores. De acordo com o informado pela administração em teleconferências, esse fenômeno é reflexo das políticas e práticas das empresa no últimos anos, visto que aproveitou as diferentes oportunidades que surgiram, como os leilões voltados para geração e transmissão de energia, além de todo o movimento de transição para uma matriz com foco maior em eólica e solar. Isso possibilitou à empresa formar uma *backlog* robusto de clientes, com projetos de longo prazo e de maior complexidade (WEG DAY, 2020). Também de acordo com a administração, esses projetos de ciclo longo são marcados por margens mais altas, o que se reflete no incremento demonstrado na Tabela 6. Além disso, a empresa vem consistentemente ganhado market share nos segmentos em que atua e mantendo seu posicionamento de líder (WEG DAY, 2020).

Outro processo conduzido pela WEG que beneficiou as margens da companhia foi o

controle de custos e melhoria em procedimentos realizado pela empresa ao longo dos últimos anos, conforme descrito pela administração da companhia nos relatórios anuais e teleconferências realizadas. Durante os anos de 2015 a 2017, a empresa vivenciou um processo de desaceleração da atividade industrial e da entrada de novos pedidos, ocasionada pela crise política no Brasil e reduções na atividade global. Além disso, por estar em um período de recessão econômica, a empresa teve dificuldade no repasse de preços aos clientes, conforme descrito pela companhia nas teleconferências dos resultados do período descrito. Esse processo fez com que buscasse o aumento de produtividade nas suas atividades e melhoria na gestão de recursos, adotando assim a metodologia de Lean Six Sigma, combinado com reduções nas jornadas de trabalho e aproveitamento da verticalização de suas fábricas.

A Tabela 6 apresenta as margens da empresa:

Tabela 6 – Indicadores de Margens

| <b>Margens da Empresa</b>  | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Margem Bruta               | 28,96%      | 28,98%      | 29,62%      | 31,13%      | 30,94%     |
| Margem Operacional (NOPAT) | 11,37%      | 11,31%      | 12,55%      | 14,11%      | 15,34%     |
| Margem Ebitda              | 15,10%      | 15,24%      | 16,44%      | 18,77%      | 19,37%     |
| Margem Líquida             | 11,98%      | 11,23%      | 12,23%      | 13,72%      | 15,40%     |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

Além da melhora nas margens, percebe-se um incremento no giro das contas do balanço patrimonial. Isso demonstra que a empresa não só aumentou suas margens, como também expandiu a rotatividade dos produtos. Ambas as medidas influenciam diretamente a rentabilidade da companhia, conforme descrito pelo Sistema Dupont.

A Tabela 7 apresenta os indicadores de giro da companhia:

Tabela 7 – Indicadores de Giro

| <b>Giro</b>               | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Giro do Ativo             | 0,99        | 0,98        | 1,06        | 1,10        | 1,11       |
| Giro do PL                | 1,39        | 1,52        | 1,49        | 1,46        | 1,67       |
| Giro do Capital Investido | 1,45        | 1,43        | 1,60        | 1,77        | 2,04       |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

A constatação da melhora nas margens e no giro é refletida diretamente nas linhas de rentabilidade da companhia, que passaram por um processo de acréscimo considerável nos

últimos anos.

A Tabela 8 apresenta os indicadores de rentabilidade da companhia.

Tabela 8 – Indicadores de Rentabilidade

| <b>Rentabilidade</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| ROA                  | 12,26%      | 12,38%      | 14,63%      | 17,74%      | 20,5%      |
| ROE                  | 16,68%      | 17,12%      | 18,28%      | 20,08%      | 25,7%      |
| ROIC                 | 16,51%      | 16,12%      | 20,04%      | 25,02%      | 31,2%      |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

Em termos de endividamento, a empresa apresenta situação saudável, com índices baixos, refletindo o perfil flexível. Nota-se que o Índice de Dívida Líquida sobre Ebitda apresenta sinal negativo. Isso ocorre pois a empresa possui caixa em seu balanço o suficiente para cobrir todas as dívidas de curto e longo prazo. Além disso, consegue cobrir mais de 4 vezes as suas despesas financeiras com o lucro operacional antes das despesas financeiras e dos impostos. O índice de Endividamento Geral apresenta-se com um valor de 0,71, o que pode ser arriscado para a empresa na medida que está comprometida em gerar resultado para atender seus credores sob pena de descontinuidade. Entretanto, conforme demonstrado na Tabela 9, todos os indicadores de endividamento tiveram uma melhora em relação aos anos anteriores, denotando o comprometimento da empresa em manter sua solidez financeira e corroborando o baixo risco de insolvência indicado pelos índices de liquidez.

A Tabela 9 demonstra os índices de endividamento da WEG:

Tabela 9 – Indicadores de Endividamento

| <b>Endividamento</b>                  | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Endividamento Geral                   | 1,04        | 0,96        | 0,76        | 0,67        | 0,71       |
| Índice de Endividamento Financeiro    | 0,38        | 0,33        | 0,23        | 0,15        | 0,14       |
| Índice de Cobertura de Juros          | 1,49        | 1,70        | 1,92        | 2,58        | 4,45       |
| Índice de Dívida Líquida sobre Ebitda | -0,19       | 0,30        | -0,25       | -0,63       | -0,10      |
| Índice de Dívida sobre <i>Equity</i>  | 0,10        | 0,10        | 0,03        | 0,01        | 0,02       |

Fonte: Autor, a partir dos demonstrativos da empresa.

#### 4.4 Múltiplos Relativos

Os múltiplos permitem realizar comparações entre diferentes medidas de uma companhia com seus valores históricos e com outras companhias similares, confrontando o nível de precificação de cada empresa e determinando se algum dos ativos é distoante dos pares. Para a análise da WEG S.A, comparou-se os múltiplos P/VP, P/L e EV/Ebitda, dos últimos 5 anos, com os múltiplos dos principais concorrentes internacionais da empresa, com dados retirados dos sites MacroTrends e YahooFinance, além dos demonstrativos da WEG.

Nas Tabelas 10, 11 e 12 tem-se os múltiplos das empresas do mesmo setor:

Tabela 10 – PL do setor

| <b>P/L</b>          | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> | <b>Média</b> |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| WEG                 | 34,10       | 27,40       | 44,58       | 66,32       | 45,04      | 43,49        |
| ABB                 | 22,42       | 16,63       | 33,36       | 11,18       | 37,83      | 24,28        |
| Siemens             | 17,69       | 13,32       | 18,07       | 25,59       | 17,52      | 18,44        |
| Emerson Electric Co | 29,68       | 16,90       | 20,67       | 24,46       | 24,17      | 23,18        |
| General Electric    | 27,67       | 0,00        | 0,00        | 18,89       | 0,00       | 9,31         |

Fonte: Autor.

Tabela 11 – P/VP do setor

| <b>P/VP</b>         | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> | <b>Média</b> |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| WEG                 | 5,69        | 4,69        | 8,15        | 13,32       | 9,02       | 8,17         |
| ABB                 | 3,22        | 2,49        | 3,41        | 3,45        | 4,64       | 3,44         |
| Siemens             | 2,23        | 1,70        | 1,92        | 2,65        | 2,69       | 2,24         |
| Emerson Electric Co | 4,73        | 4,10        | 5,25        | 5,28        | 5,73       | 5,02         |
| General Electric    | -           | -12,73      | 13,15       | 8,79        | 24,64      | 8,46         |

Fonte: Autor.

Tabela 12 – EV/Ebitda do setor

| <b>EV/Ebitda</b>    | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>LTM</b> | <b>Média</b> |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| WEG                 | 26,35       | 20,49       | 32,17       | 48,00       | 36,96      | 32,79        |
| ABB                 | 16,52       | 18,58       | 13,72       | 18,83       | 24,65      | 18,46        |
| Siemens             | 9,65        | 8,85        | 10,29       | 12,48       | 13,97      | 11,05        |
| Emerson Electric Co | 13,24       | 14,31       | 11,62       | 13,02       | 15,05      | 13,45        |
| General Electric    | -           | -12,73      | 13,15       | 8,79        | 24,64      | 8,46         |

Fonte: Autor.

Em relação aos valores expostos, percebe-se que a WEG negocia a múltiplos bem acima dos seus pares internacionais. No caso do P/L, a média do múltiplo histórico de 5 anos da companhia foi de 43,39, quase duas vezes acima da segunda maior média na lista, a da empresa ABB, no valor de 24,28. A média P/VP, assim como o P/L, apresenta-se bem acima de seus concorrentes, com um valor de 8,17, enquanto que a empresa que mais se aproxima é a Emerson Electric, com uma média de 5,02. O EV/Ebitda segue a mesma linha dos múltiplos anteriores, com uma média histórica de 5 anos para a WEG de 32,79, quase duas vezes maior que o múltiplo da ABB, a segunda colocada na lista com um múltiplo de 18,46.

Uma das possíveis causas dessa diferenças dos múltiplos pode estar relacionada aos resultados operacionais entregues pela WEG nos últimos anos em comparação com seus concorrentes. Grande parte dos seus pares encontram-se em fases maduras de existência, com crescimento pequeno nas receitas e lucros, enquanto a WEG manteve uma expansão volumosa em seus resultados, com um crescimento médio anual na receita de 17% ao ano no período de 2000 a 2020, chegando a crescer mais de 30% em anos mais recentes (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). Além disso, a empresa constantemente entrega resultados acima do esperado pelo mercado, refletindo na alta valorização de suas ações (LAZARINI, 2021). Ainda, espera-se que a empresa continue mantenha-se com resultados operacionais fortes para os próximos anos, o que impacta diretamente as expectativas do mercado em relação à empresa e sua precificação no mercado (CARVALHO, 2022).

## **4.5 Planejamento Estratégico**

### **4.5.1 Matriz Swot**

Conforme apresentado na seção 2.5.1, a Matriz Swot é formada por quatro classificações separadas em interno e externo, que podem ser aplicadas na análise da WEG S.A. Os fatores internos são as forças e fraquezas. Em relação a forças, a empresa possui um modelo de negócio verticalizado, com fundições dentro de suas fábricas, possibilitando a modelagem das ligas metálicas utilizadas nos motores produzidos, além de produzir grande parte dos componentes que são empregados na confecção dos produtos, evitando os custos de adquirir de terceiros. Além disso, a companhia tem um viés forte em tecnologias, investindo de 2,5 a 3% da receita em pesquisa e desenvolvimento em média na década de 2010 a 2020, o que permitiu desenvolver projetos tecnológicos voltados para indústria que melhoram a produtividade e possibilitaram um controle eficiente dos processos internos. A pesquisa e

desenvolvimento realizada também se reflete em novos produtos, visto que, conforme informado pela companhia no Formulário de Referência (2021), cerca de 50% dos produtos em circulação da empresa em média são desenvolvidos nos cinco anos anteriores. Ainda, por atuar em diferentes países através da expansão modular, a WEG consegue redistribuir a produção de um local para o outro de forma eficiente, neutralizando riscos pontuais de produção em determinado lugar. Já em relação às fraquezas, pode-se citar a concentração de grande parte dos parques fabris em Jaraguá do Sul, a cidade onde a empresa foi criada, o que a expõe à problemas que ocorrerem na região (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). Ainda, grande parte do capital da companhia é controlado pela família dos fundadores da empresa, o que indica um risco de governança sobre as decisões em relação futuro (SITE DE RI, 2021).

Dentro dos fatores externos tem-se as ameaças e oportunidades. Apesar de ter crescido seu resultado operacional de forma exponencial nos últimos anos, chegando a um valor de receita de mais 17 bilhões de reais em 2020, a empresa ainda tem um potencial grande de geração de valor. Ao se falar em oportunidades, os dois principais focos de rentabilidade são o crescimento da indústria de geração de energia eólica e solar, indústria para a qual a WEG vende, e o ganho de *market share* no exterior. Conforme o Plano Decenal de Expansão Energia 2030, publicado pela Empresa de Pesquisa Energética em 2021, a próxima década será marcada por um crescimento grande dessas fontes, o que beneficiará diretamente a companhia. Ademais, apesar de possuir um *market share* elevado dentro do país, a WEG S.A. possui participações menores em outros países, sendo que a gestão da empresa já sinalizou no *WEG Day* (2021) a intenção de investir na expansão nessas regiões. Quanto às ameaças, pode-se citar a exposição cambial dos resultados da empresa, que podem ser afetados por mudanças abruptas no valor do dólar. Além disso, os principais materiais utilizados da empresa são commodities, principalmente aço e cobre, sendo exposta às variações de preços. Ainda, por possuir um *market share* reduzido no exterior, enfrenta uma maior concorrência de empresa locais e de multinacionais.

#### **4.5.2 Forças de Porter**

No que tange à ameaça de produtos substitutos ofertados por empresas concorrentes nos mercados em que a WEG S.A. atua, de acordo com a metodologia das forças de Porter apresentadas na seção 2.5.2, essa ameaça é fraca para a empresa. Não há substitutos diretos dos motores e equipamentos que a empresa produz, sendo que há uma necessidade crescente dessa

produção no mercado nacional e internacional, especialmente em relação aos motores mais eficientes energeticamente e à tecnologias industriais (ENGIE, 2021) e (LEÃO, 2022). Além disso, a empresa investe de forma intensa na pesquisa e desenvolvimento de produto, mantendo-se atualizada das inovações e soluções do meio industrial (JANKAVSKI, 2021).

A ameaça da entrada de novos concorrentes também é baixa. A empresa atua em um setor de capital intensivo, que demanda a construção de fábricas, compra de equipamento e máquinas complexas e investimento em pessoal qualificado (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). Esses fatores criam uma barreira de entrada para empresas menores, que ainda não possuem o *know-how* e a estrutura que a WEG construiu nos últimos 50 anos. A companhia também possui uma marca conhecida internacionalmente, construída ao longo de muitos anos de expansões e operações com clientes em diversos países, o que representa um impeditivo direto para novos atuantes nesse setor, que ainda precisarão construir seu reconhecimento (VEIGA, 2021).

O poder de negociação dos clientes pode ser descrito como médio. A empresa fornece muitas soluções complexas de ciclos longos e com grande valor agregado, isso potencializa sua capacidade de repasse de preços e negociação (ESCOBAR, 2021). A empresa também tem dominância no Brasil dentro do seu setor de atuação, oferecendo as soluções mais recentes e inovadoras, favorecendo seu poder de barganha. Apesar disso, conforme descrito pela companhia em diferentes teleconferências de resultados, seus produtos de prazos mais curtos tendem a ter menores diferenciações e atuam em mercados mais impactados pela economia, o que pode aumentar essa força dos clientes.

O poder de negociação dos fornecedores é baixo. Isso porque a empresa compra basicamente commodities, que são produtos com preços estabelecidos em mercado, sem depender da força dos fornecedores (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). Por fornecerem commodities, seu grau de diferenciação é baixo e permitem à companhia trocar de fornecedor com relativa facilidade (CASTRO, 2016).

Por fim, a rivalidade entre os concorrentes é mediana. O setor industrial não atrai muitos concorrentes, sendo poucos *players* que concorrem diretamente nas mesmas linhas de negócios (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). Entretanto, a empresa possui participações menores em outros países, que em alguns casos são marcados por fragmentações, como na China, representando uma ameaça maior na rivalidade.

### 4.5.3 *Matriz BCG*

Dentro do contexto da matriz BCG, abordada na seção 2.5.3, a empresa pode ser enquadrada como uma estrela, considerando que manteve um crescimento médio da receita líquida de aproximadamente 15% nos últimos 10 anos, chegando a crescer mais de 30% nos anos mais recentes. Além disso, a empresa distribui 50% do seu lucro em forma de dividendo. Conforme descrito pela administração no *WEG Day (2021)*, um dos principais objetivos é manter um crescimento alinhado com o histórico da última década durante o ciclo de 2021 a 2026, com reinvestimentos em projetos lucrativos e aproveitamento das oportunidades que surgirem.

### 4.6 **Pontos de Crescimento dos Resultado Operacionais**

O principal foco de crescimento da companhia para os próximos anos será o desenvolvimento e comercialização de produtos e soluções para os seguintes mercados: energias renováveis, transmissão, veículos elétricos, estações de recarga, sistemas de armazenamento de energia, saneamento, tecnologia e o mercado de motores no exterior.

Conforme o Plano Decenal de Expansão de Energia 2030, espera-se um crescimento de 12,2 GW para o segmento eólico até 2030 e de 23 GW para o setor solar, incluídos a geração distribuída e centralizada (EPE, 2021). Entretanto, a empresa acredita que esses números estão subvalorizados e que o crescimento será maior do que o previsto (WEG DAY, 2021). Essa expansão é diretamente endereçável pela WEG, que pretende capturar boa parte dos projetos e do fornecimento de equipamentos para os próximos anos. Além disso, a Índia possui um plano ambicioso de investimento em energia eólica, com expectativa de chegar a 180 GW até 2030, sendo que a WEG anunciou recentemente a introdução do seu aerogerador com potência de 4,2 MW e rotor de 147 metros nesse mercado (PORTOS E NAVIOS, 2020)

De acordo com informações da companhia na teleconferência de resultados do primeiro semestre de 2015, a cada novo megavolt-ampères (MVA) de geração de energia, cria-se cinco novos MVAs de transmissão, sendo necessário uma subestação de elevação ao longo da trilha. Conforme o Plano Decenal, espera-se um incremento na capacidade de subestações de 395 mil MVA para 525 mil MVA em 2030, além de uma expansão de mais de 40 mil quilômetros de linhas de transmissão. A participação da WEG na América do Sul é de cerca de 17% no mercado de transmissão, indicando o grande potencial de crescimento. Além disso, a empresa ingressou na parte de transmissão nos EUA para o fornecimento de

transmissores, por meio da aquisição da empresa CG Power em 2017. Com o pacote de investimento na expansão de infraestrutura no mercado norte americano, no valor de 1,2 trilhão de dólares, tem-se uma expectativa positiva de rentabilidade (PRESSE, 2021).

Desde 2019, a empresa vem fazendo parcerias para o desenvolvimento de veículos elétricos, com destaque da parceria com a Marcopolo para ônibus elétricos e com a Volkswagen para caminhões 100% elétricos (WEG, 2019). A empresa fornece o sistema Powertrain para o veículo, além dos inversores auxiliares e bomba hidráulica. De acordo com projeções do Boston Consulting Group, até 2026 metade dos automóveis serão elétricos globalmente (ARORA et al., 2021). Além disso, os veículos totalmente elétricos representam cerca de 7% do total das vendas de veículos elétricos no Brasil (ABVE, 2021). Esse fato representa um mercado endereçável extenso para a WEG.

A WEG fornece sistemas de carregamento de veículos elétricos. Em 2021, a ABVE (Associação Brasileira do Veículo Elétrico) fez uma estimativa de 754 pontos de recarga para veículos elétricos no Brasil até setembro de 2021 (ABVE, 2021). Considerando a expectativa de crescimento da frota elétrica ao longo dos próximos anos (SOUZA, 2021) e que a empresa está na frente em termos de tecnologia para as estações, tem-se um grande *driver* de crescimento.

Recentemente, foi estabelecido o marco do saneamento, um dos setores que a WEG fornece produtos e soluções, que prevê investimento de até 700 bilhões de reais até 2030 (CARAM, 2021). Conforme informado pelos administradores em teleconferências da WEG, acredita-se que cerca de 4% a 5% desse Capex pode ser endereçado pelos produtos da WEG, indicando um mercado potencial de até 35 bilhões de reais.

Apesar de pouco significativo nos resultados da companhia, o segmento tecnológico é uma das grandes apostas da empresa para a próxima década (WEG DAY, 2021). Com a formação de um departamento específico para essa área em 2019, a WEG Digital Solutions, a empresa foca no desenvolvimento de produtos para configuração da indústria 4.0, que integra softwares de gerenciamento de consumo de recursos, sensores de monitoramento, além de protocolos de telemedição, com os procedimentos operacionais das indústrias. Com essas soluções, os clientes da WEG podem ter um incremento substancial na produtividade, controlando melhor os seus recursos e automatizando diversas operações.

Conforme estimativas apresentadas no *WEG Day 2020*, a empresa tinha um mercado potencial de 40,7 bilhões de dólares em 2020 no exterior, com um *market share* estimado de cerca de 3,2%. Tal fato demonstra a possibilidade da continuidade do crescimento a dígitos altos.

## 4.7 Projeções

Para realizar a projeção de resultados, considerou-se um período de 9 anos até a empresa entrar na perpetuidade, de 2022 a 2030, sendo pautado nos pontos de crescimento da empresa, como o Plano Decenal de Expansão de Energia, que durará até 2030. A avaliação foi realizada a partir do método de fluxo de caixa descontado para a firma e, portanto, utilizaram-se as medidas de FCFE e WACC.

Para o cálculo de WACC, definiu-se o custo de capital próprio e o custo da dívida, além dos percentuais de participação de cada fonte. No caso do custo de capital próprio, começou-se definindo a taxa livre de risco, a partir da soma do Tesouro IPCA+ 2045 no valor de 5,3% ao ano, disponibilizado no site do Tesouro Direto (TESOURO DIRETO, 2022), com inflação de longo prazo projetada pelo Banco Central de 3% ao ano, fornecida pelo Boletim Focus no site do Banco Central (FOCUS, 2022), totalizando 8,3% ao ano. Deste total, reduziu-se o valor do *Default Spread*, ou risco-país, de 3,33%, mensurado pelo EMBI+, uma métrica fornecida pelo JP Morgan referente ao risco dos países emergentes. Chegou-se assim na taxa livre de risco utilizada nessa avaliação, no valor de 5,02%, utilizando a metodologia referenciada na seção 2.8.1.

Além da taxa livre de risco, deve-se encontrar o prêmio de risco de mercado e o beta da empresa, conforme descrito pelo modelo do CAPM, modelo explicado na seção 2.8.1 deste trabalho. O prêmio de risco foi encontrado a partir da soma do prêmio de risco implícito de mercados maduros e do prêmio de risco-país referente à empresa. O prêmio de risco implícito de mercados maduros pode ser calculado projetando-se os fluxos de caixa do S&P500 e definindo a taxa interna de retorno em relação ao valor atual. Além disso, Damodaran fornece os valores atualizados mensalmente no seu site. Na época do valuation, o valor foi de 4,64% ao ano. Para o prêmio de risco-país, ponderou-se o prêmio por região global de atuação da empresa, de acordo com a sua receita em cada lugar. Os valores utilizados são baseados no rating de agências americanas e são fornecidos por Damodaran em seu site. Neste caso, encontrou-se 1,94%, que somado aos 4,64% indica o prêmio de risco da companhia, de 6,58%. A incorporação do prêmio de risco-país no prêmio de risco implícito decorre da suposição de que a exposição da companhia ao risco-país é similar a exposição em outros riscos de mercado (DAMODARAN, 2021).

Para a ponderação do custo de capital próprio e custo da dívida utilizou-se o valor de mercado da companhia, conforme recomendado por Damodaran (2014). O valor de mercado da empresa era de 118 bilhões de reais em janeiro de 2022, com dívidas no valor de 1,9

bilhões. No Brasil, o mercado secundário de dívidas, especialmente o privado, é altamente ilíquido, ou seja, tem-se um baixo grau de negociabilidade dos títulos. Assim, torna-se difícil encontrar o valor de mercado dessas dívidas com confiabilidade e, portanto, optou-se utilizar seu valor contábil, que tende a ser próximo do valor de mercado.

A Tabela 13 apresenta a computação do custo de capital ponderado da WEG:

Tabela 13 – Custo de Capital Ponderado

| <b>Custo de Capital Ponderado*</b> |              |
|------------------------------------|--------------|
| Tesouro IPCA+ 2045                 | 5,3%         |
| Inflação Longo Prazo               | 3,0%         |
| Default Spread (EMBI+)             | 3,2%         |
| <b>Taxa Livre de Risco</b>         | <b>5,02%</b> |
| Beta                               | 0,70         |
| Prêmio de Risco                    | 6,58%        |
| <b>Custo de Capital Próprio</b>    | <b>9,65%</b> |
| Valor de Mercado                   | 118.784,1    |
| <b>Custo da Dívida</b>             | <b>5,91%</b> |
| Valor da Dívida                    | 1.968,7      |
| <b>WACC</b>                        | <b>9,58%</b> |

\* Diferenças por arredondamento.

Fonte: Autor.

O custo da dívida da companhia foi calculada a partir da verificação do índice de cobertura de dívidas da empresa e posterior estimacão do *rating* com base nesse índice, conforme metodologia dada por Damodaran (2012) e explicada na seção 2.8.2 do trabalho. O índice é calculado pela divisão do ebit médio dos últimos dois anos pela despesa financeira média de dois anos, o que representa um valor de 2,27 para a WEG. De acordo com os ratings das agências dos EUA, esse valor representa um spread de 2%, que deve ser somado ao prêmio de risco-país calculado anteriormente e à taxa livre de risco, que leva a um custo de 8,96% para as dívidas da empresa. Descontando-se o benefício dos impostos, chega-se a um valor de 5,91%.

O beta da companhia foi calculado pelo método do bottom-up beta, conforme metodologia demonstrada na seção 2.8.1, desalavancando o beta estatístico médio ponderado pelos valores de mercado de empresas que se enquadram no mesmo setor ou próximo da empresa e realavancando pelo endividamento da companhia.

A Tabela 14 demonstra a computação do beta:

Tabela 14 – Bottom-up Beta

| <b>Empresas</b>       | <b>WEG</b>  | <b>AERIS</b> | <b>KEPLER</b> | <b>ELECTRO<br/>AÇO</b> | <b>ROMI</b> | <b>SCHULZ</b> |
|-----------------------|-------------|--------------|---------------|------------------------|-------------|---------------|
| Beta                  | 0,71        | 0,55         | 0,77          | 0,74                   | 1,52        | 1,32          |
| Equity                | 118.784     | 5.019        | 1.166         | 172,1                  | 1.265,0     | 1.470,6       |
| Dívida Bruta          | 1.635,2     | 1.439,7      | 57,4          | 117,2                  | 497,9       | 771,7         |
| Arrendamento          | 333,5       | 0            | 4,9           | 0                      | 0           | 0             |
| Dívida / Equity       | 0,02        | 0,29         | 0,05          | 0,68                   | 0,39        | 0,52          |
| Beta Ponderado        |             |              |               | 0,84                   |             |               |
| Beta Desalavancado    |             |              |               | 0,70                   |             |               |
| <b>Bottom-up Beta</b> | <b>0,70</b> | 0,83         | 0,72          | 1,01                   | 0,88        | 0,94          |

Fonte: Autor.

Além do custo de capital, para encontrar o valor justo de um ativo, deve-se possuir o fluxo de caixa para a firma. Para isso, projeta-se a receita da companhia e calcula-se a margem ebit. Com o ebit encontrado, subtrai-se os valores reinvestidos na companhia e chega-se no FCFF.

Para a projeção da receita da WEG, utilizou-se como base a divisão de faturamento por região de atuação. Foram projetadas cada linha de receita em lugares diferentes, sendo eles: América do Norte, América do Sul e Central (ex-Brasil), Europa, África, Australásia e Brasil. As receitas do exterior foram projetadas em dólar e posteriormente convertidas usando a projeção do câmbio fornecida pelo Bradesco. Além das regiões externas, projetou-se o mercado interno em reais.

Para América do Norte, estimou-se um crescimento médio de 7% ao ano para o mercado endereçável da empresa nos anos anteriores à perpetuidade, que de acordo com estimativas da empresa foi de cerca de 12,2 bilhões de dólares. O crescimento definido é levemente superior ao crescimento estimado da indústria mundial de 5% a 6%, conforme dados da companhia. Para o ano de 2030, anterior a perpetuidade, estabeleceu-se um *market share* para a empresa de 12%, em linha com as demais empresas que atuam no setor e factível, dado os investimentos nas plantas do México e EUA nos setores de transmissão e motores industriais. Desta forma, chega-se a uma receita de 2,69 bilhões de dólares para 2030, um crescimento médio anual de 11,40%, em linha com o crescimento histórico dos últimos 10 anos de aproximadamente 11,9%. Já para América do Sul e Central, estabeleceu-se um crescimento médio de 6,50% ao ano, em linha com a expectativa de crescimento da indústria

global e abaixo do crescimento histórico de 7,10%.

Na Europa, estabeleceu-se um crescimento ao mercado endereçável de 4,5% ao ano, abaixo do crescimento global da indústria e condizente com as características amadurecidas do mercado europeu. Além disso, estimou-se um *market share* de 6,5% para a companhia, o que representa uma receita de 1,18 bilhão de dólares para a empresa em 2030. Em 2020, a participação da WEG era de 4,3% no mercado europeu. O valor reflete a fragmentação das atividades da empresa em diferentes países, que possui menos força local com seus produtos. As estimativas representam um crescimento composto anual de 7,7%, bem abaixo dos 10,5% históricos. Em relação à África, o crescimento da última década apresentou um patamar mais baixo. Na avaliação, optou-se por manter um crescimento anual da receita de 2,9% ao ano para o período de projeção, em linha com o crescimento da última década, visto que a empresa não fornece dados da participação no mercado da região e não informa pretensões em expandir sua atuação.

Para a região da Australásia, estabeleceu-se um crescimento de 7,5% ao ano para o mercado endereçável da companhia, que em 2020 era cerca de 15,7 bilhões de dólares. Em 2020, o market share da empresa era cerca de 1,2%. Estimou-se uma participação de 3,1% para 2030 na região, em linha com as pretensões da empresa em se tornar líder no mercado chinês, que atualmente é bastante fragmentado, e expandir as atividades na Índia, conforme informado no *WEG Day 2020*, gerando uma receita de 1,0 bilhão de dólares. Essa receita representa um crescimento médio anual de 14,6% ao ano, acima do histórico de 12%. Esse fato se justifica pelas atuação da companhia na região nos últimos anos, com destaque para a China e Índia. A empresa investiu grande parte do capex dos últimos anos em fábricas na China, chegando a triplicar a produtividade na região. No lado da Índia, tem-se uma perspectiva grande em relação aos produtos voltados para o mercado de energia renovável. Visando capturar esse mercado, a companhia estabeleceu um plano de produção dos seus aerogeradores de 4,2 MW de potência no mercado indiano, aproveitando as fábricas que possui na região.

Para o mercado brasileiro, estimou-se um crescimento perto da média dos últimos 20 anos nos primeiros 3 anos, de 17%, reduzindo-se para 12% no período de 2025 a 2027 e para 9% em 2028 e 2029, chegando a 8% em 2029, o que gera um crescimento anual médio de 12,6%, abaixo da média histórica de 13,6%. Esse crescimento é sustentado pelos pontos destacados na seção anterior, como as expectativas acerca dos setores de saneamento, mercado de veículos elétricos, energia solar e eólica e sistemas de transmissão no Brasil.

A composição dessas receitas gera um crescimento médio de 12,6% ao ano ao longo

dos próximos 9 anos, abaixo dos 15,7% histórico. Em 2030, a empresa entrará na perpetuidade e crescerá a uma taxa de 6%, próximo à inflação implícita pela estrutura a termo da taxa de juros fornecida pela anbima de 5,7% ao ano (ANBIMA, 2022) e abaixo do crescimento esperado da economia, dado pela taxa de juros nominal de longo prazo (DAMODARAN, 2012), de 8,3% ao ano, composta pela soma do Tesouro IPCA+ 2045 e da inflação projetada de longo prazo, conforme metodologia dada por Damodaran (2012). O crescimento de 6% é reflexo das vantagens competitivas descritas da empresa, como marca reconhecida, alto investimento em pesquisa e desenvolvimento, e do ciclo de expansão que a empresa passará em relação às energias renováveis.

As Tabelas 15 e 16 evidenciam as taxas de crescimento das receitas e as receitas projetadas para cada ano:

Tabela 15 – Crescimento da Receita

| <b>Crescimento Receita</b>        | <b>2022E</b> | <b>2023E</b> | <b>2024E</b> | <b>2025E</b> | <b>2026E</b> | <b>2027E</b> | <b>2028E</b> | <b>2029E</b> | <b>2030E</b> | <b>Perpetuidade</b> |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| <b>Receita Líquida por Região</b> | <b>27,6%</b> | <b>15,1%</b> | <b>14,7%</b> | <b>11,8%</b> | <b>10,7%</b> | <b>10,3%</b> | <b>8,5%</b>  | <b>8,2%</b>  | <b>7,5%</b>  | <b>6,0%</b>         |
| Receita Interna                   | 17,0%        | 17,0%        | 17,0%        | 12,0%        | 12,0%        | 12,0%        | 9,0%         | 9,0%         | 8,0%         |                     |
| Receita Exterior                  | 20,6%        | 13,6%        | 12,7%        | 11,5%        | 9,4%         | 8,7%         | 8,0%         | 7,5%         | 7,0%         |                     |
| Mercado Externo em Dólar          | 14,8%        | 13,0%        | 11,5%        | 10,4%        | 9,4%         | 8,7%         | 8,0%         | 7,5%         | 7,0%         |                     |
| América do Norte                  | 18,3%        | 15,4%        | 13,4%        | 11,8%        | 10,6%        | 9,5%         | 8,7%         | 8,0%         | 7,4%         |                     |
| América do Sul e Central          | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         | 6,5%         |                     |
| Europa                            | 10,6%        | 9,6%         | 8,7%         | 8,0%         | 7,4%         | 6,9%         | 6,5%         | 6,1%         | 5,7%         |                     |
| África                            | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         | 2,9%         |                     |
| Australásia                       | 26,7%        | 21,1%        | 17,4%        | 14,8%        | 12,9%        | 11,4%        | 10,3%        | 9,3%         | 8,5%         |                     |

Fonte: Autor.

Tabela 16 – Projeção da Receita Líquida

| <b>Projeção Receita Líquida<br/>(Reais milhões)</b> | <b>LTM</b>      | <b>2022E</b>    | <b>2023E</b>    | <b>2024E</b>    | <b>2025E</b>    | <b>2026E</b>    | <b>2027E</b>    | <b>2028E</b>    | <b>2029E</b>    | <b>2030E</b>    |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Receita Líquida</b>                              | <b>21.913,2</b> | <b>27.963,1</b> | <b>32.192,5</b> | <b>36.921,5</b> | <b>41.262,8</b> | <b>45.657,3</b> | <b>50.342,3</b> | <b>54.619,7</b> | <b>59.106,4</b> | <b>63.530,8</b> |
| Receita Interna                                     | 10.845,3        | 12.689,0        | 14.846,1        | 17.370,0        | 19.454,4        | 21.788,9        | 24.403,6        | 26.599,9        | 28.993,9        | 31.313,4        |
| Receita Exterior                                    | 12.667,5        | 15.274,1        | 17.346,3        | 19.551,5        | 21.808,4        | 23.868,4        | 25.938,7        | 28.019,8        | 30.112,5        | 32.217,4        |
| <b>Mercado Externo em Dólar</b>                     | <b>2.379,6</b>  | <b>2.732,2</b>  | <b>3.086,5</b>  | <b>3.442,2</b>  | <b>3.799,4</b>  | <b>4.158,3</b>  | <b>4.518,9</b>  | <b>4.881,5</b>  | <b>5.246,1</b>  | <b>5.612,8</b>  |
| América do Norte                                    | 1.018,4         | 1.204,3         | 1.390,2         | 1.576,1         | 1.762,0         | 1.947,9         | 2.133,8         | 2.319,7         | 2.505,6         | 2.691,5         |
| América do Sul e Central                            | 300,8           | 320,3           | 341,2           | 363,3           | 387,0           | 412,1           | 438,9           | 467,4           | 497,8           | 530,2           |
| Europa  | 603,8           | 667,6           | 731,5           | 795,4           | 859,2           | 923,1           | 986,9           | 1.050,8         | 1.114,6         | 1.178,5         |
| África  | 161,7           | 166,3           | 171,1           | 176,0           | 181,0           | 186,2           | 191,5           | 196,9           | 202,6           | 208,3           |
| Australásia   | 294,9           | 373,7           | 452,5           | 531,4           | 610,2           | 689,0           | 767,8           | 846,7           | 925,5           | 1.004,3         |
| <i>Dólar Médio</i>                                  | 5,3             | 5,6             | 5,6             | 5,7             | 5,7             | 5,7             | 5,7             | 5,7             | 5,7             | 5,7             |

Fonte: Autor.

Para encontrar o ebit, definiu-se uma margem ebit para o ano de 2026 de 15,5% e uma mudança gradual, reduzindo-se aproximadamente 0,31% ao ano, partindo da margem atual de 17% até a margem de 15,5% em 2026, ano a partir do qual se mantém constante. A empresa nos últimos 6 anos passou por um processo de melhora na produtividade, além de um incremento na gestão dos recursos internos, e implantou os sistemas tecnológicos de controle de equipamentos e materiais utilizados na produção (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021). Ainda, após uma série de leilões de transmissão e geração de renováveis, a empresa adquiriu um *backlog* robusto de projetos de ciclos mais longos, conforme explicitado pela administração da WEG nas teleconferências de resultados de 2021. Esses fatores se refletiram no aumento da margem ebit nos últimos anos, conforme citado. Entretanto, nos projetos do segmento eólico e solar, a empresa realiza muitas entregas sob o regime *turnkey*, que indica a entrega do projeto por completo (WEG, 2020). Para isso, a companhia adquire de terceiros os produtos que não fabrica, afetando as margens desses negócios. A junção desses dois fatores se traduz no valor projetado de 15,5% para a margem ebit a partir de 2026, dentro das expectativas da empresa e sustentável em relação às características dos projetos.

Depois de encontrar o ebit, desconta-se o valor dos impostos pagos pela empresa sobre o lucro operacional. Na avaliação, para o período da pré-perpetuidade, estabeleceu-se o valor de 12%, a média da taxa de impostos dos últimos 6 anos, de 2016 a 2021, período no qual a empresa utilizou o diferencial de alíquota entre países para reduzir os impostos pagos. Esse valor mais baixo é reflexo das características de produção da empresa, que por atuar em diferentes países, consegue alocar os recursos de forma que o diferencial de alíquota seja reduzido, além de receber benefícios do pagamento de dívidas e diferimento. Para a perpetuidade, considerou-se que empresa não terá mais diferimentos e benefícios, sendo que a taxa de imposto tende à taxa marginal. No caso da WEG, utilizou-se a taxa marginal global, no valor de 25%, visto que a empresa possui uma grande distribuição de receita em outros países.

Para chegar ao fluxo de caixa para a firma, com modelo explicado na seção 2.7.2, deve-se descontar os recursos reinvestidos pela empresa nas atividades, formados pela depreciação, investimentos e necessidade de capital de giro. As três medidas tendem a seguir o movimento do faturamento da empresa, sendo tradicional a projeção a partir dessa métrica. Assim, para a avaliação da WEG, considerou-se os percentuais médios de cada medida nos últimos 8 anos, de 2014 a 2021, visto que a partir de 2014 a empresa iniciou um processo de gestão de recursos internos que reduziu a necessidade de reinvestimento (FORMULÁRIO DE REFERÊNCIA, 2021), e suas projeções de acordo com a receita projetada. A depreciação

anual nos últimos 8 anos representou cerca de 3,1% da receita líquida, sendo este o número escolhido para os próximos 9 anos. O capital de giro anual foi em torno de 22,1% da receita líquida para os anos mais recentes, definindo-se este valor para o período pré-perpetuidade. Por fim, o investimento, também conhecido como capex, dos últimos anos foi em torno de 5,9% da receita líquida, sendo que este valor foi escolhido para a projeção.

A Tabela 17 apresenta as projeções para as variáveis da taxa de reinvestimento:

Tabela 17 – Projeção do Reinvestimento

| <b>Reinvestimento (Reais milhões)</b> | <b>2022E</b> | <b>2023E</b> | <b>2024E</b> | <b>2025E</b> | <b>2026E</b> | <b>2027E</b> | <b>2028E</b> | <b>2029E</b> | <b>2030E</b> | <b>Média</b> |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Capital de Giro                       | 6.190,1      | 7.126,4      | 8.173,2      | 9.134,2      | 10.107,1     | 11.144,1     | 12.091,0     | 13.084,2     | 14.063,7     |              |
| (%) da Receita Líquida                | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | 22,1%        | <b>22,1%</b> |
| Δ Capital de Giro                     | 2.664,3      | 936,2        | 1.046,9      | 961,0        | 972,8        | 1.037,1      | 946,9        | 993,2        | 979,4        |              |
| (%) da Receita Líquida                | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | 10,3%        | <b>10,3%</b> |
| Depreciação                           | (848,9)      | (977,3)      | (1.120,9)    | (1.252,7)    | (1.386,1)    | (1.528,3)    | (1.658,2)    | (1.794,4)    | (1.928,7)    |              |
| (%) da Receita Líquida                | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | -3,1%        | <b>-3,1%</b> |
| Capex                                 | 1.511,8      | 1.740,4      | 1.996,1      | 2.230,8      | 2.468,4      | 2.721,7      | 2.952,9      | 3.195,5      | 3.434,7      |              |
| (%) da Receita Líquida                | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | 5,9%         | <b>5,9%</b>  |
| Taxa de Reinvestimento <sup>1</sup>   | 89,9%        | 41,3%        | 41,1%        | 38,0%        | 37,1%        | 36,3%        | 33,8%        | 33,3%        | 32,2%        |              |

1. Representa a soma do Δ Capital de Giro, Depreciação e Capex dividido pela Receita Líquida.

Fonte: Autor.

A taxa de reinvestimento da perpetuidade é definida a partir da premissa de crescimento e do retorno sobre o capital investido, em que a divisão do primeiro pelo segundo fornece o valor que a empresa precisa reinvestir para manter esse crescimento na perpetuidade. Com a dedução dos reinvestimentos, chegou-se aos fluxos periódicos de caixa para a firma, que foi utilizado para o cálculo do fluxo descontado. Para o ROIC, definiu-se o valor de 17% para a perpetuidade, abaixo da média dos últimos anos e em linha com as perspectivas da empresa, que estabeleceu uma faixa de 15% a 17% para o ROIC da companhia no longo prazo. Esse valor permanece acima do custo de capital devido às vantagens competitivas da empresa no setor em que atua, visto o desincentivo de entradas de outros participantes, mantendo assim a liderança da companhia. No caso da WEG, foi estabelecido um crescimento nominal de 6% ao ano para a perpetuidade, abaixo da taxa nominal de longo prazo e em linha com a inflação implícita da estrutura a termo da taxa de juros, de 5,4% (ANBIMA, 2022). Além disso, multiplicando o ROIC da perpetuidade, de 17%, pela taxa de reinvestimento média do período de projeção, de 35%, chega-se a um crescimento esperado de 5,95% ao ano na perpetuidade, próximo ao valor escolhido. A combinação do ROIC e do crescimento definido gera uma necessidade de reinvestimento de 35% para a perpetuidade.

A partir dos dados definidos, descontou-se o fluxo de caixa a valor presente, encontrando assim o valor de firma da companhia. Desse montante, deduziram-se os valores das dívidas de curto e longo prazo da empresa e somaram-se os valores dos ativos não operacionais, que no caso da WEG incluem o caixa em excesso e as aplicações financeiras. Dessas deduções e somas, chegou-se ao valor da companhia. Dividiu-se esse valor pelo número de ações correntes para chegar ao valor por ação estimado atual, de R\$ 19,85. A empresa negociava a R\$ 28,3 em 10 de janeiro de 2022, o que indica um *downside* de -29,9%.

A Tabela 18 demonstra o fluxo de caixa descontado da companhia:

Tabela 18 – Fluxo de Caixa Descontado

| <b>Fluxo de Caixa<br/>(Reais milhões)</b> | <b>2022E</b> | <b>2023E</b>   | <b>2024E</b>   | <b>2025E</b>   | <b>2026E</b>   | <b>2027E</b>   | <b>2028E</b>   | <b>2029E</b>   | <b>2030E</b>   | <b>Perpetuidade</b> |
|---|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|
| Crescimento Receita                       | 27,61%       | 15,12%         | 14,69%         | 11,76%         | 10,65%         | 10,26%         | 8,50%          | 8,21%          | 7,49%          | 6,00%               |
| <b>Receita</b>                            | 27.963,1     | 32.192,5       | 36.921,5       | 41.262,8       | 45.657,3       | 50.342,3       | 54.619,7       | 59.106,4       | 63.530,8       | 67.342,6            |
| Margem Ebit                               | 16,73%       | 16,42%         | 16,11%         | 15,81%         | 15,50%         | 15,50%         | 15,50%         | 15,50%         | 15,50%         | 15,5%               |
| <b>EBIT</b>                               | 4.245,6      | 4.826,7        | 5.485,4        | 6.231,7        | 7.076,9        | 7.686,2        | 8.347,9        | 9.066,7        | 9.847,3        | 10.438,1            |
| (-) Taxa imposto                          | 12,00%       | 12,00%         | 12,00%         | 12,00%         | 12,00%         | 12,00%         | 12,00%         | 12,00%         | 12,00%         | 25,00%              |
| <b>EBIT (1-t)</b>                         | 4.116,6      | 4.652,2        | 5.235,7        | 5.739,8        | 6.227,7        | 6.866,7        | 7.450,1        | 8.062,1        | 8.665,6        | 7.828,6             |
| <b>Reinvestimento</b>                     | 3.432,2      | 1.820,2        | 2.060,7        | 2.094,0        | 2.226,5        | 2.419,4        | 2.446,7        | 2.616,2        | 2.723,9        | 2.763,0             |
| (-) CAPEX                                 | 1.644,4      | 1.893,1        | 2.171,2        | 2.426,5        | 2.684,9        | 2.960,4        | 3.211,9        | 3.475,7        | 3.735,9        |                     |
| (+) Depreciação                           | (876,5)      | (1.009,1)      | (1.157,4)      | (1.293,4)      | (1.431,2)      | (1.578,0)      | (1.712,1)      | (1.852,8)      | (1.991,5)      |                     |
| (-) Δ NCG                                 | 2.664,3      | 936,2          | 1.046,9        | 961,0          | 972,8          | 1.037,1        | 946,9          | 993,2          | 979,4          |                     |
| <b>(=) FCFF</b>                           | 684,4        | 2.832,0        | 3.175,1        | 3.645,8        | 4.001,2        | 4.447,3        | 5.003,5        | 5.445,9        | 5.941,7        | 5.065,6             |
| WACC                                      | 9,58%        | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%          | 9,58%               |
| <b>PV (FCFF)</b>                          | <b>624,6</b> | <b>2.358,2</b> | <b>2.412,7</b> | <b>2.528,1</b> | <b>2.531,8</b> | <b>2.568,0</b> | <b>2.636,5</b> | <b>2.618,6</b> | <b>2.607,1</b> |                     |
| <b>ROIC</b>                               | 28,7%        | 28,8%          | 28,7%          | 28,3%          | 27,6%          | 27,5%          | 27,2%          | 26,9%          | 26,5%          | 17,00%              |

Fonte: Autor.

A Tabela 19 demonstra o cálculo do valor por ação da companhia:

Tabela 19 – Valor por Ação

| <b>Cálculo Valor por Ação (Reais milhões)</b> |                 |
|---|-----------------|
| PV (Perpetuidade)                             | 62.006,08       |
| PV (Pré-Perpetuidade)                         | 20.885,7        |
| <b>Valor da Empresa</b>                       | <b>82.891,8</b> |
| (-) Dívida                                    | -1.968,69       |
| (+) Ativos não operacionais                   | 2.395,36        |
| <b>Valor da Companhia</b>                     | <b>83.318,4</b> |
| Número de Ações                               | 4.197,32        |
| Preço Atual                                   | 28,3            |
| <b>Valor por Ação</b>                         | <b>19,85</b>    |
| <b>Upside/Downside</b>                        | <b>-29,9%</b>   |

Fonte: Autor.

#### 4.8 Análise de Incerteza

Ao finalizar o fluxo de caixa descontado, encontra-se o valor por ação da empresa a partir dos parâmetros que foram definidos ao longo do modelo. Entretanto, as estimativas e projeções dessas medidas são marcadas por subjetividades e incertezas. Quanto mais distante no tempo são as projeções, mais difícil fica para o avaliador definir com precisão os valores futuros. Além disso, muitas das escolhas partem da concepção do indivíduo que realiza a análise, podendo ser bastante diferente de outro que analisa a mesma empresa. Assim, é importante enxergar o valuation como uma técnica que vai além de encontrar um valor específico da empresa. Por meio dele, consegue-se verificar diferentes cenários para cada variável do modelo e o impacto dessa mudanças na precificação do ativo, buscando assim, identificar assimetrias no preço e, possivelmente, uma oportunidade de realizar ganhos.

No caso da WEG S.A., utilizaram-se duas ferramentas para analisar essa incerteza em diferentes parâmetros: a análise de sensibilidade e a Simulação Monte Carlo. Para realizar a análise de sensibilidade, criou-se uma tabela variando o custo de capital ponderado (WACC) e o crescimento na perpetuidade, duas variáveis que possuem grande impacto no preço. Para o

custo de custo de capital, definiu-se o valor base, sendo a medida do centro da tabela chegando em um intervalo que vai de 11,08% a 8,08%. Para o crescimento na perpetuidade, definiram-se variações de 0,25% em relação ao valor base do modelo, apontado no valor central dos valores, de 6%, estabelecendo-se um intervalo de 6,75% a 5,25%. Na matriz de sensibilidade encontrada, o preço chegou a um mínimo de R\$ 12,56 no cenário mais pessimista, considerando um WACC de 11,08% e uma taxa de crescimento na perpetuidade de 5,25%, e em R\$ 50,16 no cenário mais otimista, levando em conta um WACC de 8,08% e uma taxa de crescimento na perpetuidade de 6,75%. Destaca-se que em apenas 9 dos 49 valores fornecidos na tabela o valor da empresa supera o preço de mercado atual, denotando a assimetria negativa no preço e confirmando o *downside* encontrado no *valuation*. Conforme explicado, o valor central da tabela de sensibilidade indica o valor por ação encontrado no fluxo de caixa descontado.

Na Tabela 20, tem-se a sensibilidade do preço das ações em relação às variáveis nos parâmetros:

Tabela 20 – Sensibilidade do Preço por WACC e crescimento na perpetuidade (Em reais)

|  |        |       |       |       |       |       |       |       |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| WACC                                       | 11,08% | 12,38 | 12,74 | 13,13 | 13,57 | 14,04 | 14,57 | 15,16 |
|  | 10,58% | 13,60 | 14,05 | 14,55 | 15,10 | 15,71 | 16,40 | 17,18 |
|  | 10,08% | 15,08 | 15,65 | 16,29 | 17,01 | 17,82 | 18,74 | 19,80 |
|  | 9,58%  | 16,89 | 17,64 | 18,48 | 19,85 | 20,55 | 21,84 | 23,36 |
|  | 9,08%  | 19,18 | 20,18 | 21,34 | 22,68 | 24,26 | 26,14 | 28,42 |
|  | 8,58%  | 22,16 | 23,55 | 25,20 | 27,16 | 29,54 | 32,50 | 36,26 |
|  | 8,08%  | 26,18 | 28,23 | 30,71 | 33,79 | 37,71 | 42,86 | 49,95 |
|  |        | 5,25% | 5,50% | 5,75% | 6,00% | 6,25% | 6,50% | 6,75% |
| <i>Taxa de Crescimento na Perpetuidade</i> |        |       |       |       |       |       |       |       |

Fonte: Autor

Apesar de informativa, a análise de sensibilidade do preço em relação ao WACC e crescimento na perpetuidade realizada considera a variação de apenas dois parâmetros do modelo, sendo que existem diversas outras variáveis passíveis de serem verificadas. Assim, utilizou-se uma ferramenta que incorpora o efetivo da variação de quaisquer variáveis

definidas pelo avaliador, possibilitando uma análise mais abrangente a partir do exame das distribuições de probabilidade do preço das ações a partir da alternância de diferentes valores para as premissas utilizadas no modelo. Para isso, recorreu-se ao *software @CrystallBall*, que permite estabelecer diferentes intervalos para as medidas escolhidas e determinar a distribuição que melhor se encaixa com a variável, conforme o modelo de Simulação Monte Carlo. Para escolha das variáveis, visou-se incorporar as que mais tem maior probabilidade de impactar o valor por ação de forma relevante. As variáveis escolhidas foram: taxa de imposto efetiva, margem ebit, ROIC da perpetuidade, taxa de crescimento na perpetuidade, crescimento da receita no período pré-perpetuidade e custo de capital. O número de iterações calculados foi de 1 milhão.

Para a taxa de imposto efetiva foi definida uma distribuição de extremo máximo, que possui uma distribuição com calda longa para valores positivos. A escolha da distribuição se deu pois uma diminuição futura da taxa de imposto é altamente improvável para empresa, considerando que não há expectativas de novos incentivos para empresa e nem reduções adicionais pelo diferencial de alíquota entre os países de atuação, e possui maiores probabilidades de aumento, visto que os incentivos atuais da empresa, como a Lei de Bem, podem deixar de existir. Assim, estabeleceu-se um valor mínimo de 10%, a alíquota mínima que empresa teve no passado, e sem valor máximo, com o valor mais provável de 12%, o valor base, e uma escala de 1%.

Na variável de margem ebit, escolheu-se uma distribuição triangular, pela melhor determinação do intervalo de margem Ebit, que tende a se manter sem muitas variações ao longo dos anos. Assim, estabeleceu-se um valor máximo de 18%, considerando que nenhum concorrente da empresa possui um valor acima disso e a margem atual já está em patamares altos em relação ao histórico da companhia e ao setor, e um valor mínimo de 12%, considerando que a empresa nunca atingiu uma margem abaixo deste, com o valor mais provável de 15,5%.

Na variável de taxa de crescimento na perpetuidade, utilizou-se uma distribuição normal, com média de 6%, o valor base, e desvio-padrão de 0,4%, além de um limite de 8,3% para o valor máximo. A escolha da distribuição se deu pelo fato de a média de 6% ser mais provável e o valor desconhecido estar próximo à média. Além disso, o limite máximo está relacionado com o valor esperado do crescimento da economia para o longo prazo, conforme metodologia de Damodaran (2012), sendo matematicamente impossível a companhia crescer acima dessa taxa infinitamente, pois se tornaria maior do que a própria economia. Para o desvio-padrão, escolheu-se um valor que contenha a distribuição mais provável para a

variável, sendo que o valor de 0,4% indica que existe uma probabilidade de 98% do valor estar a dois desvios-padrões da média, conforme as propriedades da distribuição normal, ou seja, entre 6,8% e 5,2%, próximos aos valores escolhidos na análise de sensibilidade.

Para a receita, estabeleceu-se uma distribuição triangular, pois, assim como no caso da margem ebit, busca-se uma melhor determinação do intervalo da receita, sendo que não se espera grandes variações nos valores futuros. Assim, definiram-se intervalos para a receita nos anos 1 a 5 e 5 a 9 da projeção, visto a maior previsibilidade das capacidades de geração de receita da companhia durante esses estágios anteriores à perpetuidade. Para os anos de 1 a 5, o valor mais provável foi de 15,81%, crescimento médio anual projetado nesse período, sendo que o máximo foi de 20%, pela baixa probabilidade da empresa manter um crescimento da receita ao ano acima desse valor, e mínimo de 12%, considerando que a empresa não apresentou historicamente crescimentos abaixo deste de forma consistência, além de já ter um *backlog* de clientes relevante para os próximos anos. Para os anos de 5 a 9 o valor mais provável foi de 8,61%, crescimento médio anual projetado para esse período, com o máximo em 13%, opção mais conservadora, por ser improvável a empresa crescer a dois dígitos altos durante todo o período projetado e o mínimo em 6%, em linha com a crescimento esperado do setor.

Por fim, no custo de capital, utilizou-se uma distribuição normal com média de 9,58%, o valor base, e desvio-padrão 0,85%, pois a média de 9,58% é o valor mais provável e o valor desconhecido é provável de estar próximo à média. Em relação ao desvio-padrão, atribuiu-se uma probabilidade de 98% de estar a dois desvios-padrões de distância da média, no intervalo de 11,28% e 7,88%, próximos aos valores máximo e mínimo da análise de sensibilidade feita anteriormente.

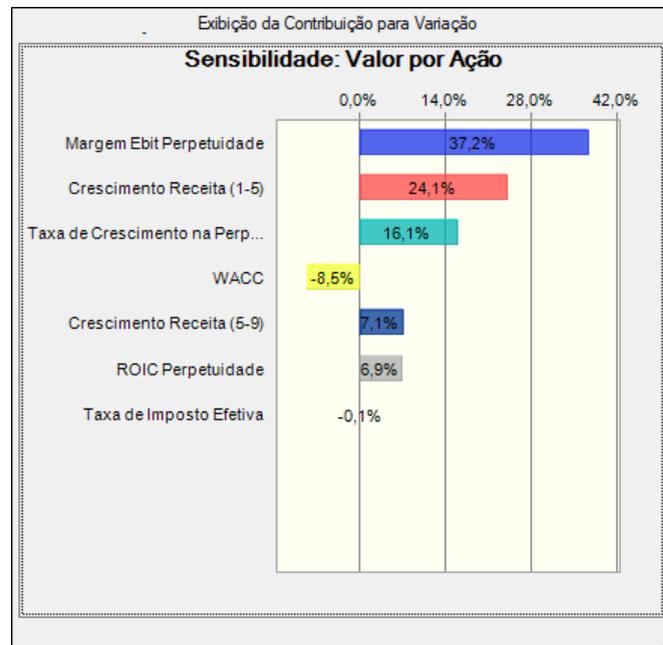
Após simular as diferentes combinações de variáveis por 1 milhão de cenários, chegou-se a intervalo de R\$ 10,66 como valor mínimo e R\$ 38,07 como valor máximo. Além disso, a média dos cenários foi de R\$ 19,96, com um desvio padrão de 2,95. Assim, considerando um intervalo de 90% de confiança, espera-se que o valor por ação esteja entre R\$ 15,10 e R\$ 24,81. Ainda, considerando um intervalo de confiança de 95%, espera-se um valor por ação entre R\$ 14,18 e R\$ 25,74. Desta maneira, presume-se que em 95% das amostras, o valor por ação da empresa estará entre R\$ 14,18 e R\$ 25,74, abaixo do preço da ação na época em que o modelo foi realizado, de R\$ 28,3, confirmando o *downside* encontrado no fluxo de caixa descontado.

Na análise de contribuição para a variação do preço, verificou-se que a margem ebit foi a variável com o maior impacto por sensibilidade em relação ao valor por ação da WEG

S.A. Outras duas variáveis com impacto significativo foram o crescimento da receita no período de 1 a 5 e a taxa de crescimento na perpetuidade, com contribuições de 24,1% e 16,1%, respectivamente. A variável com menor impacto foi a taxa de imposto efetiva, com uma contribuição de -0,1% no valor por ação.

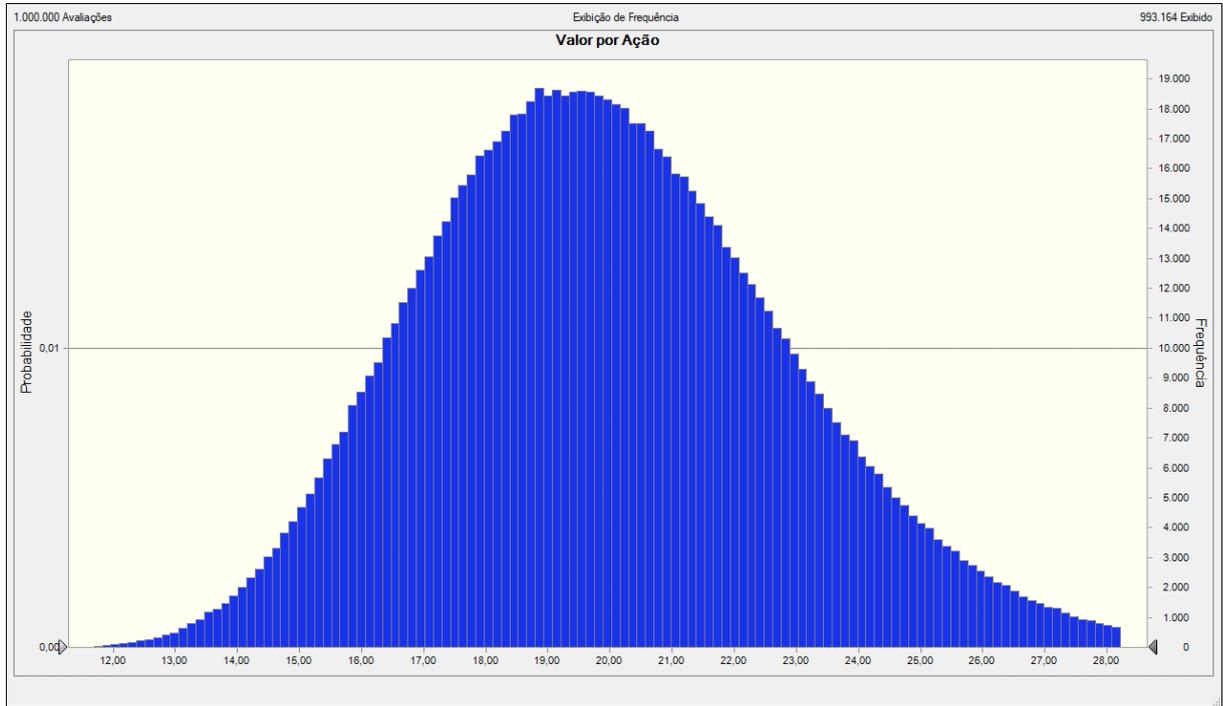
Nas Figuras 2 e 3, tem-se a sensibilidade de cada variável no valor por ação e a distribuição de frequência dos diferentes cenários:

Figura 2 – Sensibilidade na Simulação Monte Carlo



Fonte: Autor.

Figura 3 – Distribuição de probabilidades do valor por ação



Fonte: Autor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho se propôs a realizar uma análise fundamentalista da WEG S.A, uma empresa atuante no ramo de equipamentos industriais, e a utilizar o modelo de fluxo de caixa descontado para a firma no cálculo do valor por ação justo da companhia. Para isso, aplicaram-se os conceitos do campo de finanças que envolvem a análise econômico-financeira e avaliação de preço por valuation de empresas. Para a análise, utilizaram-se as ferramentas tradicionais das finanças, que buscam verificar todas as características qualitativas e quantitativas de uma companhia, buscando entender o modelo e criar premissas para a avaliação. Assim, procurou-se verificar todas as relações de indicadores da empresa, passando por métricas de endividamento, retorno financeiro e prazos de processos internos. Além disso, analisou-se qualitativamente o modelo de negócio da companhia, utilizando ferramentas aplicadas ao estudo das estratégias e perspectivas da firma.

Para a avaliação do preço, valeu-se do fluxo de caixa para a firma e do custo de capital ponderado para se chegar ao valor da empresa. Para o cálculo fluxo, projetou-se a receita líquida da companhia considerando os resultados históricos e *drivers* de valores futuros. A partir da definição da receita, estabeleceu-se a margem Ebit futura e a taxa de imposto efetiva, chegando-se ao *Net Operating Profit After Taxes* (NOPAT). A partir dessa métrica, deduziram-se os valores reinvestidos na companhia, formados pelo investimento bruto (capex), necessidade de capital de giro líquido e depreciação. Assim, chegou-se ao fluxo de caixa para a firma (FCFF), que descontado pelo custo de capital ponderado (WACC), forneceu o valor da empresa. Deste resultado, retiraram-se os ativos não operacionais e a dívida, além de dividir pelas ações correntes, chegando ao valor por ação.

Através do método utilizado, encontrou-se um valor de R\$ 19,85 para ação da empresa no começo de 2022, sendo que estava sendo negociada a R\$ 28,3 em 10 de janeiro de 2021, indicando um downside de 29,9%. Entretanto, é importante ressaltar as subjetividades em relação ao modelo, que parte de visões específicas e individuais do responsável pela análise. No trabalho, duas medidas foram aplicadas para mitigar essa subjetividade, a análise de sensibilidade e a simulação Monte Carlo. As duas visaram estabelecer diferentes cenários e premissas para os parâmetros do modelo e sua influência no preço do ativo. De acordo com a Simulação Monte Carlo realizada, com um intervalo de confiança de 95%, espera-se que o valor por ação esteja entre R\$ 14,18 e R\$ 25,74.

A WEG ficou conhecida nos últimos anos por negociar a múltiplos altos e com um

prêmio em relação aos pares, sendo esperado encontrar um downside pelo modelo de fluxo de caixa descontado. Entretanto, a empresa entregou uma valorização acumulada no preço da ação de aproximadamente 1.436% no período de 2010 a 2021, um retorno nominal médio de 28,19% ao ano, contra um retorno nominal de 60,3% para o Ibovespa, cerca de 4,38% ao ano, surpreendendo constantemente nos resultados e apresentando um crescimento elevado dos resultados operacionais.

Os temas apresentados demonstram a importância da análise criteriosa de negócio para realização de um investimento, seja por analistas e profissionais, seja por investidores comuns. É a partir da análise da companhia que se definem todos os riscos existentes no negócio e as perspectivas de geração de valor futuro, trazendo mais segurança e confiabilidade na hora de investir.

Espera-se que este trabalho forneça o auxílio necessário aos indivíduos que busquem se aprofundar na análise de alguma empresa e a precificar pelo modelo de fluxo de caixa descontado. Ressalta-se que o estudo teve como objetivo o propósito educacional, não indicando recomendações de compra ou venda da empresa utilizada.

## REFERÊNCIAS

- 30 mil eletrificados até novembro; BEVs triplicam. ABVE, 2021. Disponível em: <https://www.abve.org.br/mais-de-30-mil-eletrificados-em-21-bev-triplicam/>. Acesso em: 24 dez. 2021.
- ASSAF NETO, Alexandre. Finanças corporativas e valor. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522490912/>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- ASSAF NETO, Alexandre. Estrutura e Análise de Balanços: um enfoque econômico-financeiro. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- ASSAF NETO, Alexandre. Valuation: métricas de valor & avaliação de empresas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book* Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022742/>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- ARORA, Aakash et al. Why Electric Cars Can't Come Fast Enough. BCG. [S.I.] 2021. *E-book*. Disponível em: <https://www.bcg.com/publications/2021/why-evs-need-to-accelerate-their-market-penetration>. Acesso em: 21 dez. 2021.
- B3 atinge 4 milhões de contas em renda variável. B3, 2021. Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/noticias/4-milhoes-de-pfs.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/noticias/4-milhoes-de-pfs.htm). Acesso em: 08 nov. 2021.
- BARNEY, J.B; HESTERLY, W.S. Administração Estratégica e Vantagem Competitiva: casos brasileiros. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- BERK, Jonathan.; DEMARZO, Peter. Finanças Empresariais. Porto Alegre: Bookman, 2008. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804214/>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- BISHNOI, Pallavi. Energia renovável A Índia tem o maior plano de expansão de energia renovável globalmente. Invest India. [S.I.] 31 maio 2021. Disponível em: <https://www.investindia.gov.in/pt-br/sector/renewable-energy>. Acesso em: 26 dez. 2021
- BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. Plano Decenal de Expansão de Energia 2030. 2021. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2030>. Acesso em 29 dez. 2021
- BRUNI, Adriano Leal. Avaliação de investimentos. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018271/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- CALAES, Gilberto Dias.; VILLAS BÔAS, Roberto C; GONZALES, Arsenio. Planejamento Estratégico, Competitividade e Sustentabilidade na Indústria Mineral: dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Cytel, 2006.
- CARAM, Bernardo. Marco do saneamento amplia investimentos e multiplica carteira do BNDES. Folha. [S.I.] 2021. *E-book*. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/11/marco-do-saneamento-amplia-investimentos-e-multiplica-carreira-do-bndes.shtml>. Acesso em: 30 dez. 2021.
- CARVALHO, Ana Luíza de. WEG deve atender expectativas e ações estão em bom preço, aponta Credit Suisse. ValorInveste. [S.I.] 2022. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/mercados/renda-variavel/empresas/noticia/2022/02/07/WEG-deve-atender-expectativas-e-acoes-estao-em-bom-preco-aponta-credit-suisse.ghtml>. Acesso em: 07 fev. 2022.
- CASTRO, José Roberto. As commodities e seu impacto na economia do Brasil. Nexo. [S.I.]

2016. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/explicado/2016/03/31/As-commodities-e-seu-impacto-na-economia-do-Brasil>. Acesso em: 24 dez. 2021.

CRESWELL, John. W.; CRESWELL, J. D. Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. 5. ed. – Porto Alegre : Penso, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581334192/>. Acesso em: 16 dez. 2021.

DAMODARAN, Aswath. Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. 5. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

DAMODARAN, Aswath. Country Default Spreads and Risk Premiums. Stern NYU, 2021. Disponível em: [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html). Acesso em: 25 dez. 2021.

DAMODARAN, Aswath. Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset. 3 ed. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2012.

DAMODARAN, Aswath. Valuation: como avaliar empresas e escolher as melhores ações. LTC, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2803-3/>. Acesso em: 12 dez. 2021.

ELISEU, MARTINS,. Análise Didática das Demonstrações Contábeis. 3. Ed São Paulo: Atlas, 2020.

ENDLER, Luciana. Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização de taxas de desconto inadequadas. ConTexto, Porto Alegre, v. 4, n. 6, 1. semestre de 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11715/6918>. Acesso em: 03 dez. 2021.

ESCOBAR, Cynara. WEG: Carteira de produtos de ciclo longo deve sustentar próximos resultados. Agência CMA. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://www.agenciacma.com.br/WEG-carreira-de-produtos-de-ciclo-longo-deve-sustentar-proximos-resultados/>. Acesso em: 23 dez. 2021.

ESTRUTURA a Termo das Taxas de Juros Estimada. ANBIMA, 2022. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/informacoes/est-termo/CZ.asp>. Acesso em: 03/01/2022.

FOCUS - Relatório de Mercado. BCB, 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus/07012022>. Acesso em 09 jan. 2022.

GELBCKE, Ernesto R.; SANTOS, Aridovaldo; IUDÍCIBUS, Sérgio D.; Martins, Eliseu. Manual de Contabilidade Societária, 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016161/>. Acesso em: 04 dez. 2021.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. - São Paulo : Atlas, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/>. Acesso em: 27 dez. 2021.

GUAZZELLI, Arianne. M.; XARÃO, Jacqueline. C. Planejamento estratégico. Porto Alegre.: SAGAH, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026360/>. Acesso em: 17 dez. 2021.

GITMAN, Lawrence Jeffrey. Princípios de administração financeira. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

INDÚSTRIA alimentícia e de bebidas: a busca pela eficiência energética. Engie, 2021.

Disponível em: <https://blog-solucoes.engie.com.br/eficiencia-energetica/eficiencia-energetica-industrias-alimenticia-bebidas/>. Acesso em: 21 dez. 2021.

JANKAVSKI, André. WEG testa rede 5G própria e quer ajudar outras empresas a criar indústria 4.0. Estadão. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,WEG-testa-rede-5g-propria-e-quer-ajudar-outras-empresas-a-criar-industria-40,70003791865>. Acesso em: 21 dez. 2021.

JEHNIFFER, Jaíne. Maiores empresas do Brasil em 2021: quais são elas?. Investidor Sardinha. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://investidorsardinha.r7.com/geral/maiores-empresas-do-brasil/>. Acesso em: 20 dez. 2021.

LAZARINI, Jader. WEG (WEGE3): firme e forte, porém cara. Vale a pena investir?. TradeMap. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://trademap.com.br/agencia/analises-e-relatorios/WEG-WEGe3-vale-a-pena-investir>. Acesso em 05 fev. 2022.

LEÃO, Thiago. Indústria 4.0: o papel da tecnologia para a revolução no setor. Segs. [S.I.] 2022. Disponível em: <https://www.segs.com.br/seguros/330829-industria-4-0-o-papel-da-tecnologia-para-a-revolucao-no-setor>. Acesso em: 02 fev. 2022.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597026580/>. Acesso em: 22 dez. 2021.

MARION, José Carlos. Análise das Demonstrações Contábeis. 8. ed. – São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021264/>. Acesso em: 26 nov. 2021.

MARION, José Carlos. Contabilidade Avançada. 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024876/>. Acesso em: 29 nov. 2021.

MENDES, Felipe. Sem rentabilidade na renda fixa, investidores assumem mais risco. Veja. [S.I.] 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/sem-rentabilidade-na-renda-fixa-investidores-assumem-mais-risco/>. Acesso em 08 nov. 2021.

MURPHY, John. J. Análise Técnica do Mercado Financeiro. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816944/>. Acesso em: 7 dez. 2021.

PADOVEZE, Clóvis. L.; BENEDICTO, Gideon. Carvalho. D. Análise das Demonstrações Financeiras - 3ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2013.

PINHEIRO, Juliano L.. Mercado de Capitais. 9. ed. – São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021752/>. Acesso em: 18 jan. 2022.

PORTER, Michael E. Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de Indústrias e da Concorrência. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PÓVOA, Alexandre. Valuation: como precificar ações. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595158634/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

PRESSE, France. Congresso dos EUA aprova pacote de infraestrutura de US\$ 1,2 trilhão proposto por Biden. G1. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2021/11/06/congresso->

dos-eua-aprova-pacote-de-infraestrutura-de-us-12-trilhao-proposto-por-biden.ghtml. Acesso em: 27 dez. 2021.

PROJEÇÕES Bradesco Longo Prazo. Bradesco, 2021. Disponível em: <https://www.economiaemdia.com.br/SiteEconomiaEmDia/Projecoes/Longo-Prazo>. Acesso em: 25 dez. 2021.

ROSA, Silvia. Número de IPOs em 2021 já é o maior desde 2007. Veja as ações que mais subiram na estreia e entenda o que é bookbuilding. Expert XP. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/numero-de-ipos-em-2021-ja-e-o-maior-desde-2007-veja-as-acoes-que-mais-subiram-na-estrela-e-entenda-o-que-e-bookbuilding/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

REDE de recarga aumenta 50% em quatro meses. ABVE, 2021. Disponível em: <https://www.abve.org.br/eletropostos-no-brasil-crescem-50-em-quatro-meses/>. Acesso em: 29 dez. 2021.

ROSS, Stephen. A.; WESTERFIELD, Randolph. W.; JAFFE, Jeffrey.; AL., et. Administração financeira. 10. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554328/>. Acesso em: 16 dez. 2021.

SANTOS, José. Odálio. D. Valuation: um guia prático. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553131235/>. Acesso em: 14 jan. 2021.

SERRA, Ricardo. G. Valuation - Guia Fundamental e Modelagem em Excel®. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

SHARPE, William F.,. "Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk," Journal of Finance, American Finance Association, vol. 19(3), pages 425-442, 1964.

SOUZA, Karina. Um a cada dez carros vendidos no Brasil até 2030 será elétrico. Exame. [S.I.] 2021. Disponível em: <https://exame.com/negocios/um-a-cada-dez-carros-vendidos-no-brasil-sera-eletrico-ate-2030/>. Acesso em: 28 dez. 2021.

TERZIAN, Françoise. WEG, a empresa que saiu de pequena cidade catarinense para mais de 10 países. Forbes. [S.I.] 2015. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2015/12/WEG-a-empresa-que-saiu-de-pequena-cidade-catarinense-para-mais-de-10-paises/>. Acesso em: 20 dez. 2021.

TESOURO DIRETO. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/precos-e-taxas.htm>. Acessado em: 02 jan. 2022.

VEIGA, Carolina. WEG 2021 – 60 anos construindo o nosso futuro: WEG 60 anos na linha do tempo. JDV, 2021. Disponível em: <https://www.jdv.com.br/WEG-2021-60-anos-construindo-o-nosso-futuro-WEG-60-anos-na-linha-do-tempo/>. Acesso em: 22 dez. 2021.

VICECONTI, Paulo. Contabilidade básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220921/>. Acesso em: 11 dez. 2021.

WEG fecha contrato para fornecer nova turbina eólica. Portos e Navios, 2020. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/geral/WEG-fecha-contrato-para-fornecer-nova-turbina-eolica>. Acesso em: 30 dez. 2021.

WEG. Formulário de Referência 2021. Disponível em: <https://ri.WEG.net/informacoes-financeiras/formulario-de-referencia-e-cadastral/>. Acesso em: 05 dez. 2021.

WEG fornece subestações para planta de energia solar no México. WEG, 2020. Disponível em: <https://www.WEG.net/institucional/BR/pt/news/produtos-e-solucoes/WEG-fornece-subestacoes-para-planta-de-energia-solar-no-mexico>. Acesso em: 29 dez. 2021.

WEG. Relatórios Anuais. Disponível em: <https://ri.WEG.net/informacoes-financeiras/relatorios-anuais/>. Acesso em 10 dez. 2021.

WEG. Release de Resultados. Disponível em: <https://ri.WEG.net/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>. Acesso em: 12 dez. 2021.

WEG. Site de RI. Disponível em: <https://ri.WEG.net/>. Acesso em: 05 dez. 2021.

WEG. Teleconferências de Resultados. Disponível em: <https://ri.WEG.net/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>. Acesso em: 12 dez. 2021.

WEG vai produzir Sistema Powertrain de tração em série. WEG, 2019. Disponível em: <https://www.WEG.net/institucional/BR/pt/news/produtos-e-solucoes/WEG-vai-produzir-sistema-powertrain-de-tracao-em-serie>. Acesso em: 23 dez. 2021.

WEG. WEG Day 2020. Disponível em: <https://ri.WEG.net/a-WEG/WEG-day/>. Acesso em: 15 dez. 2021.

WEG. WEG Day 2021. <https://ri.WEG.net/a-WEG/WEG-day/>. Acesso em: 19 dez. 2021.