

LUIZ HENRIQUE AVILA DE SOUZA

**A influência das variáveis do método do fluxo de caixa descontado no cálculo de
valuation de uma empresa**

LUIZ HENRIQUE AVILA DE SOUZA

**A influência das variáveis do método do fluxo de caixa descontado no cálculo de
valuation de uma empresa**

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia Mecânica.

Orientador: Prof. Me. Fernando Cesar Mendes Barbosa

Coorientador: Prof. Me. Antonio Lombardi Netto

Guaratinguetá - SP
2024

S729i	<p>Souza, Luiz Henrique Avila de</p> <p>A Influência das variáveis do método do fluxo de caixa descontado no cálculo de <i>valuation</i> de uma empresa / Luiz Henrique Avila de Souza - Guaratinguetá, 2024.</p> <p>50 f : il.</p> <p>Bibliografia: f. 48-50</p> <p>Trabalho de Graduação em Engenharia Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá, 2025.</p> <p>Orientador: Prof. Me. Fernando Cesar Mendes Barbosa Coorientador: Prof. Me. Antonio Lombardi Netto</p> <p>1. Bolsa de valores. 2. Investimentos - Análise. 3. Fluxo de caixa. I. Título.</p> <p>CDU 658</p>
-------	---

LUIZ HENRIQUE AVILA DE SOUZA

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO
PARTE DO REQUISITO PARA OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM ENGENHARIA MECÂNICA".

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA.

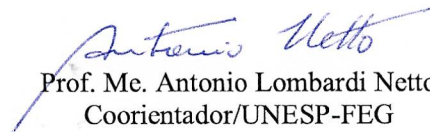


Prof. Dr. Celso Eduardo Tuna
Coordenador(a)

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Me. Fernando Cesar Mendes Barbosa
Orientador/UNESP-FEG



Prof. Me. Antonio Lombardi Netto
Coorientador/UNESP-FEG



Prof. Me. Vagner Batista Ribeiro
Membro Externo

Janeiro de 2024

DADOS CURRICULARES

LUIZ HENRIQUE AVILA DE SOUZA

NASCIMENTO 09.01.1998 – Itapeva / SP

FILIAÇÃO Luiz Carlos Ferreira de Souza
Aline Avila de Souza

2017/2023 Graduação em Engenharia Mecânica
Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá – FEG
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Dedico este trabalho à minha família e todos
que me apoiaram nesta jornada!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à Deus, em seguida a todos da minha família que me incentivaram e apoiaram durante a graduação, em especial à minha esposa, Aline Alves do Valle Silva, que me inspirou nos momentos finais e na conclusão do curso, e meus pais, Aline Avila de Souza e Luiz Carlos Ferreira de Souza, que me ajudaram desde o início, em momentos de dificuldade e na minha permanência,

Ao meu orientador, *Prof. Me. Fernando Cesar Mendes Barbosa* e coorientador, *Prof. Me. Antonio Lombardi Netto*, pela parceria, colaboração e sugestões, o que impactou na maior qualidade do trabalho final,

Aos demais parentes, que estenderam a mão quando precisei como Avós, Irmão, Sogros, Tios e Primos,

Aos meus amigos de longa data e aos que fiz durante a faculdade, fundamentais nas trocas de aprendizado e que levarei para a vida.

“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.”

Henry Ford

RESUMO

O “valuation” é uma técnica que envolve a avaliação de uma empresa, de um ativo ou empreendimento, fundamental para analistas, profissionais do mercado e investidores. Para cálculo dessa valoração existem vários métodos, sendo o fluxo de caixa descontado (FCD, ou do inglês DCF) o mais amplamente usado, que permite uma avaliação mais detalhada com a determinação do valor intrínseco do ativo, pois se embasa nos dados operacionais das demonstrações financeiras (DFs) da companhia. No método FCD contém variáveis importantes, elencadas no trabalho como taxa de desconto WACC, taxa de imposto de renda, crescimento da perpetuidade e múltiplo de saída EV/EBITDA. No presente trabalho escolheu-se uma empresa listada em bolsa de valores e realizou-se o cálculo de seu “valuation” via método FCD com base nos dados operacionais publicados e premissas adotadas por construção. Já com o “valor justo por ação” final da companhia, se fez a análise individual de cada variável acima, alterando para possíveis valores e para as duas extremidades e observando o comportamento do valor final, construindo tabela de valores obtidos e seus respectivos desvios-padrão. Notou-se que a taxa de desconto WACC quando alterada, causa maior impacto no “valor justo” da empresa, onde pouca oscilação já se vê significativa diferença, conforme objetivos da pesquisa, que inclusive foram concluídos com sucesso. Isso pode ser explicado na construção do método FCD, onde se faz necessário trazer a valor presente os futuros fluxos de caixa da companhia por meio de uma taxa de desconto, sendo a última variável significativa do cálculo e a de maior impacto, conforme obtido neste estudo e dentro das limitações e adoções realizadas. Este entendimento é importante porque permite aos investidores e gestores focarem seus esforços na gestão e análise das variáveis mais críticas para determinar o valor da empresa.

PALAVRAS-CHAVE: Fluxo de Caixa Descontado; *Valuation*; Avaliação de empresas; Bolsa de Valores.

ABSTRACT

The “valuation” is a technique that involves the evaluation of a company, an asset or an enterprise, which is essential for analysts, market professionals and investors. There are several methods to calculate this valuation, with discounted cash flow (DCF) being the most widely used, which allows a more detailed assessment with the determination of the intrinsic value of the asset, as it is based on operational data from the financial statements (DFs) of the company. The DCF method contains important variables, listed in the work as WACC discount rate, income tax rate, perpetuity growth and EV/EBITDA output multiple. In the present work, a company listed on the stock exchange was chosen and its valuation was calculated with DCF method based on published operational data and assumptions adopted by construction. With the company's final “fair value per share”, an individual analysis of each variable above was carried out, changing possible values and observing the behavior of the final value, building a table of values obtained and their respective standard deviations. It was noted that the WACC discount rate, when changed, causes a greater impact on the company's “fair value”, where little fluctuation already shows a significant difference, according to the survey objectives, which were successfully completed. This can be explained in the construction of the DCF method, where it is necessary to bring the company's future cash flows to present value through a discount rate, being the last significant variable in the calculation and the one with the greatest impact, as obtained in this study, and within the limitations and adoptions carried out. This understanding is important because it allows investors and managers to focus their efforts on managing and analyzing the most critical variables to determine the company's value.

KEYWORDS: *Discounted Cash Flow; Valuation; Company valuation; Stock Exchange.*

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de publicações por ano sobre “Stock Market”.....	19
Gráfico 2 – Número de publicações por ano sobre “Valuation”.....	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo de Balanço Patrimonial.....	23
Quadro 2 – Modelo de DRE simplificada.....	25
Quadro 3 – Vantagens e desvantagens dos principais métodos de “valuation”.....	27
Quadro 4 – Classificações de pesquisa.....	30
Quadro 5 – Dados operacionais das DFs da companhia.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados históricos dos elementos operacionais da companhia.....	39
Tabela 2 – Premissas operacionais adotadas para o crescimento da empresa.....	39
Tabela 3 – Dados históricos do Balanço Patrimonial.....	40
Tabela 4 – Valores projetados para o Balanço Patrimonial.....	40
Tabela 5 – Dados históricos do Demonstrativo de Resultado do Exercício.....	40
Tabela 6 – Valores projetados para o Demonstrativo de Resultado do Exercício.....	41
Tabela 7 – Dados históricos do Demonstrativo do Fluxo de Caixa.....	41
Tabela 8 – Valores projetados para o Demonstrativo do Fluxo de Caixa.....	41
Tabela 9 – Principais variáveis do método DCF para o cálculo de “valuation”.....	42
Tabela 10 – Cálculo da taxa WACC.....	42
Tabela 11 – Cálculo da perpetuidade e “terminal value” da empresa.....	43
Tabela 12 – Projeção dos fluxos de caixa futuros da companhia.....	43
Tabela 13 – Valor intrínseco final, ou valor justo encontrado para a empresa.....	44
Tabela 14 – Análise de sensibilidade das variáveis no resultado final.....	44
Tabela 15 – Valores de desvio padrão de cada variável e seu conjunto de dados.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
SG&A	<i>Selling, general and administrative expenses</i>
CPV	Custo do Produto Vendido
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
D&A	Depreciação e Amortização
EBIT	<i>Earnings Before Interests and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
EV	<i>Enterprise Value</i>
FC	Fluxo de Caixa
FCFF	<i>Free Cash Flow to the Firm</i>
PL	Patrimônio Líquido
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>
DF	Demonstrações Financeiras
BP	Balanço Patrimonial
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
DFC	Demonstração do Fluxo de Caixa
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
DCF	<i>Discounted Cash Flow</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

D	valor de mercado da dívida
E	valor de mercado do patrimônio líquido
Rd	custo de capital de terceiros
Re	custo de capital próprio
t	taxa de imposto corporativo
rf	taxa livre de risco
β	risco do título (ação)
pm	prêmio de mercado
rm	retorno esperado do mercado
i	taxa de desconto
g	taxa de crescimento
FCL_n	Fluxo de Caixa Livre no período n
FCL_z	Fluxo de Caixa Livre no último período de projeção
S	Desvio padrão
X_i	Número do conjunto de dados
X	Média aritmética do conjunto de dados
N	Quantidade de dados

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.2	QUESTÕES E OBJETIVOS DE PESQUISA.....	17
1.2.1	Questões de Pesquisa	18
1.2.2	Objetivo Geral	18
1.2.3	Objetivos Específicos	18
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	18
1.4	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	21
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO	21
2	REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1	BALANÇO PATRIMONIAL.....	23
2.2	DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE).....	24
2.3	DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA (DFC).....	25
2.4	VALUATION.....	26
2.5	FLUXO DE CAIXA DESCONTADO.....	28
2.5.1	Estudos Semelhantes	28
3	MÉTODO DE PESQUISA	30
3.1	CLASSIFICAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA	30
3.2	ETAPAS DO VALUATION POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO.....	32
3.3	CÁLCULO DE DESVIO-PADRÃO.....	36
4	APLICAÇÃO DO VALUATION	38
4.1	DADOS HISTÓRICOS E PROJETADOS	38
4.2	PREMISSAS PARA AS VARIÁVEIS.....	42
4.3	VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS.....	44
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
5.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	46
5.2	VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS.....	46
5.3	SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....	47
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

Conforme afirma Assaf Neto (2018), ação é a parcela mínima de uma companhia e um ativo¹ que pode ser comprado ou vendido tendo como titular o acionista, o seu subscritor.

A presença de ações no mercado de capitais, no âmbito da gestão empresarial, constitui uma estratégia para obter recursos financeiros ou proporcionar liquidez aos detentores de participações. Desta forma, a empresa cria condições favoráveis para sua expansão, aumento da capacidade produtiva, geração de receitas e maior atratividade para os investidores. Para o investidor, esse cenário possibilita alcançar os melhores resultados de um empreendimento, como lucratividade e rentabilidade, sem a necessidade de participação direta na administração (CVM, 2022).

Uma empresa com capital aberto tem a responsabilidade de regularmente apresentar seus resultados e dados econômicos por meio das Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP), que abrangem o desempenho ao longo do exercício social, conforme a instrução CVM nº 202/1993. Estes dados não apenas permitem que os acionistas acompanhem o progresso e as projeções anuais, mas também servem como base para o "valuation"² da empresa, utilizado por investidores, analistas, bancos de investimento e outras empresas a fim de encontrar o valor justo atual de uma ação da empresa (SUNO, 2020).

Damodaran (2009) fala sobre a importância da avaliação de empresas ao confirmar que ela deve ser o papel central na análise de investimentos e aquisições. Deve-se estabelecer um valor justo para um ativo ou empresa alvo antes de decidir aceitar ou rejeitar um investimento.

Este trabalho explora a análise de "valuation" de uma empresa e impactos no valor justo conforme análise de variáveis, utilizando exclusivamente o método fundamentalista do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), explicado com mais detalhes na seção 2.5 do presente trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

¹ “Ativo é um termo usado para expressar os bens de uma empresa, logo, é o capital com valor econômico da empresa que irá ajudar a companhia a crescer no futuro” (SUNO, 2021).

² “Valuation, em português “Avaliação de Empresas“, é o processo para estimar o valor justo de uma empresa, também chamado valor intrínseco” (SUNO, 2020).

A estrutura que envolve a emissão e negociação de ações, tem raízes no século XVI na Holanda e ganhou impulso no Brasil a partir de 1808 com a chegada da família real. Isso resultou nas primeiras tentativas de criar um mercado organizado e em 1817, ocorreu em Salvador a abertura da primeira Bolsa de Valores no Brasil, seguida pela Bolsa do Rio de Janeiro três anos depois. Nesse período, essas duas cidades eram os mercados mais significativos no país (Governo Federal, 2022).

O desenvolvimento das bolsas no Brasil iniciou-se com a negociação de serviços de câmbio e mercadorias, evoluindo para a inclusão de ativos de papel em 1828, referentes a empresas estatais, além da emissão de ativos para iniciativa privada dois anos mais tarde. A Bolsa de Valores do Rio de Janeiro desempenhou papel crucial nas transações de títulos públicos a partir de 1843, por meio de uma política econômica iniciada pelo ministro da fazenda Alves Branco. Em 1890, a primeira bolsa em São Paulo, Bolsa Livre, foi estabelecida, mas encerrou devido a problemas econômicos. A Bolsa de Títulos de São Paulo, fundada em 1895, consolidou a negociação de títulos governamentais e empresariais, bem como ações de empresas (CVM, 2022).

Após 40 anos sua sede passou a ser o Palácio do Café, na capital paulista, sendo chamada de Bolsa Oficial de Valores de São Paulo em 1935, ou popularmente conhecido como Bovespa a partir de 1967, tornando-se a principal bolsa do país. No ano de 2000, as bolsas do Rio de Janeiro e de São Paulo, fizeram uma unificação onde ações e títulos ficaram por responsabilidade da Bovespa, enquanto a negociação de títulos públicos³ ficou por conta da bolsa do Rio de Janeiro, sendo incorporada pela BM&F dois anos mais tarde (CVM, 2022).

A Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F), inicialmente especializada em "commodities"⁴, incorporava duas entidades. A Bolsa de Mercadorias de São Paulo, estabelecida em 1917 por empresários paulistas para transações agropecuárias, e a Bolsa Mercantil & de Futuros, criada em 1985. Essas duas entidades se uniram em 1990, formando uma única empresa, que posteriormente se fundiu com a Bovespa em 2008, dando origem a BM&F Bovespa (Governo Federal, 2022).

³ “Os títulos públicos são aqueles emitidos pelos governos federal, estadual ou municipal com o objetivo de arrecadar recursos que são necessários para ajudar no pagamento da dívida pública ou arcar com outras despesas do governo” (XP, 2021).

⁴ “Na tradução literal da palavra em inglês, temos o termo “mercadorias”, ou seja, um bem ou produto comercializado. Conforme foi evoluindo, o mercado passou a usar o termo em inglês para alguns tipos de produtos específicos, considerados mais básicos e primordiais, tendo como características: produção em larga escala, capacidade de ser estocada, baixa industrialização, alto nível de comercialização e padrões de qualidade mundiais” (B3, 2022).

Neste intervalo, em 2005 se teve uma mudança importante do mercado de bolsa, onde se encerrou o pregão viva-voz na Bovespa, e os negócios passaram a ser feitos por meio eletrônico, tendo em 2017 a última grande mudança, decorrente de mais uma fusão, dessa vez com a Cetip (Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos) que é a certificadora oficial do mercado e faz os registros dos títulos privados.⁵ Com isso surgiu a B3, fazendo referência aos termos Brasil, Bolsa e Balcão (Governo Federal, 2022).

De acordo com Assaf Neto (2015), o mercado de capitais por sua vez, como parte do sistema financeiro, voltado à capitalização das empresas, funciona como meio para captação de recursos que alimentam atividades empresariais de modo geral. Assume o papel dos mais relevantes no processo de desenvolvimento econômico, sendo um grande fornecedor de recursos permanentes para a economia, por meio da ligação entre os que têm capacidade de poupança, ou investidores, e os que são carentes de recursos, os deficitários.

A bolsa de valores permite que se troque dinheiro por ações de uma companhia, com expectativa de valorização do recurso ao longo do tempo. Neste sentido se faz necessário a avaliação de uma empresa, sendo um mecanismo que permite estimar a valorização da ação, uma capacidade de trocar dinheiro por direitos, realizando o ato de investir (Damodaran, 2018).

Segundo a Suno Research (2019), há vários modelos de avaliação de empresas, mas somente duas vertentes, a intrínseca e a relativa. Na primeira o processo é simples, determinada a partir dos fluxos de caixa que se espera da empresa no futuro. Na abordagem relativa, estima-se o valor com base nos preços de mercado e ativos semelhantes.

Logo, o presente trabalho será focado no modelo de avaliação intrínseco, utilizando do método de fluxo de caixa descontado. Conforme citado por Damodaran (2018), utiliza-se uma taxa de desconto para refletir o retorno real esperado, trazendo a valor presente um fluxo de caixa futuro, sendo essa taxa uma variável importante no método.

Além da taxa de desconto (WACC), este trabalho focará em mais três variáveis importantes na utilização deste método para avaliação de uma empresa, como taxa de imposto de renda, crescimento na perpetuidade e múltiplo de saída EV/EBITDA, todos explicados na seção 3.2 do trabalho. Logo, observou-se empiricamente a influência de diversos valores para com as variáveis, no valor intrínseco de uma ação.

1.2 QUESTÕES E OBJETIVOS DE PESQUISA

⁵ “Títulos privados são emitidos por entidades privadas. Elas oferecem tais papéis com o intuito de arrecadar fundos para diferentes empreendimentos” (B3, 2022).

1.2.1 Questões de Pesquisa

A fim de direcionar os principais objetivos deste trabalho, além de ajudar o processo de estruturação da pesquisa e de possíveis conclusões do mesmo, foi elaborada a seguinte questão:

Q1) No cálculo de “valuation” de uma empresa, por meio do método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF, do inglês “Discounted Cash Flow”), qual variável tem maior impacto no resultado final?

1.2.2. Objetivo Geral

O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo geral identificar a variável do método DCF com maior influência no cálculo do “valuation” de uma empresa brasileira real, listada em bolsa, segundo critérios da seção 1.4, com base nos dados contábeis disponíveis para o público.

1.2.3 Objetivos Específicos

a) identificar as variáveis mais importantes no cálculo via método do Fluxo de Caixa Descontado, conforme literatura.

b) realizar o cálculo de “valuation” com diferentes valores de cada variável elencada, com o método FCD.

c) obter o conjunto de dados de cada variável, com valor utilizado na variável e o valor final encontrado, a fim de realizar o cálculo de desvio padrão e compará-los para identificar qual variável possui maior impacto na determinação do valor final da companhia.

1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

“Buscando crescimento e competitividade no mercado, as empresas buscam financiamento externo para atender a essas necessidades. O mercado de capitais emerge como uma porta valiosa, desempenhando um papel crucial no crescimento e desenvolvimento econômico” (STEFFEN; ZANINI, 2012).

Segundo Assaf Neto (2015), a função básica do mercado de capitais é a de promover a riqueza nacional por meio da participação da poupança de cada agente econômico. Nesse

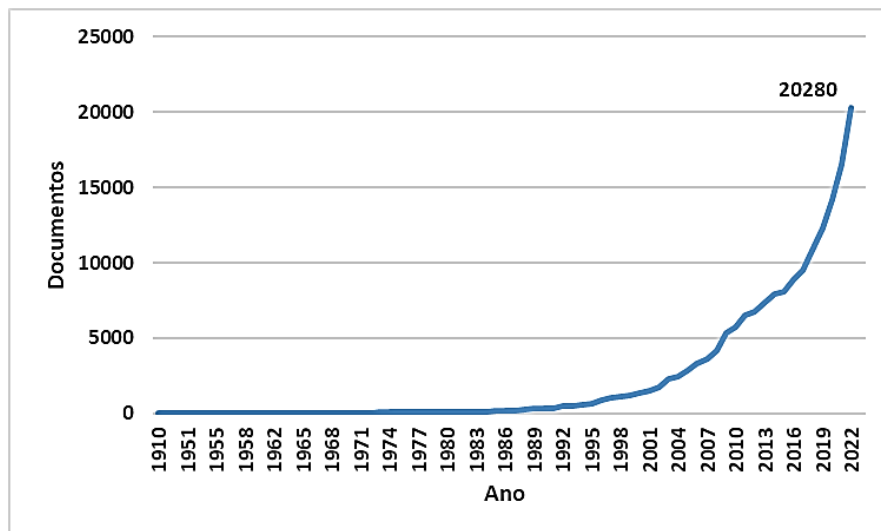
mercado, os principais ativos negociados são as ações, representativos do capital das empresas.

Conforme Serra e Wickert (2019), observa-se uma crescente popularidade no uso de ferramentas de "valuation" para análise de empresas de capital aberto. De acordo com Martins (2000), a avaliação de uma empresa é crucial para determinar seu valor justo, e, por essa razão, o "valuation" é amplamente empregado por bancos de investimento, consultorias, investidores e empresários. Essa prática visa facilitar análises de investimentos, fusões e aquisições, bem como análises financeiras internas.

Realizou-se assim, a pesquisa bibliométrica referente aos principais temas abordados neste trabalho, fazendo uso da base de dados *Scopus Elsevier* (2023). Inicialmente buscou-se historicamente o número de artigos publicados sobre "Stock Market", ou em português, "Mercado de Ações", área que representa um segmento do mercado de capitais e abrange todo o ambiente em que se faz uso do "valuation" e seus métodos de cálculo. Posteriormente buscou-se a palavra-chave "Valuation", representando um tópico importante para o trabalho em questão e para o mercado de ações.

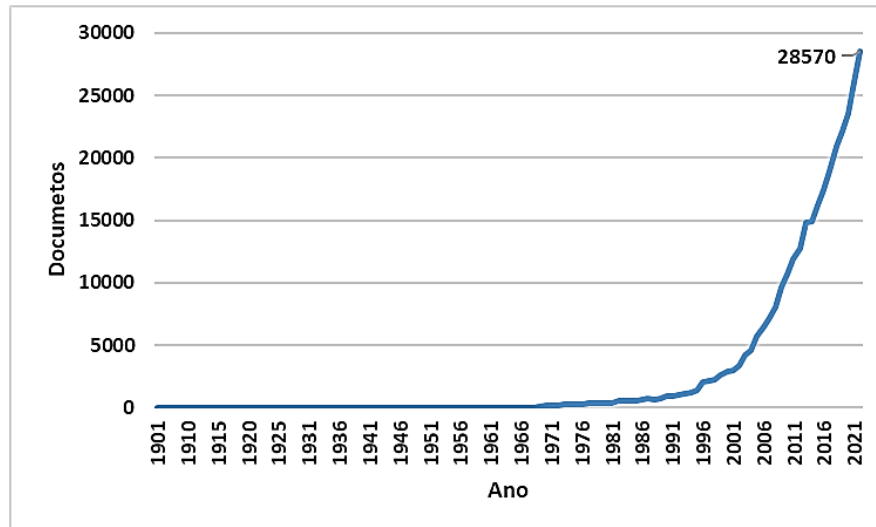
Os temas estudados neste trabalho são de interesse da comunidade acadêmica conforme gráfico 1, obtendo 175.693 documentos sobre "Stock Market", e gráfico 2, resultando um número de 322.624 documentos encontrados sobre "Valuation". A partir da análise dos gráficos abaixo, observa-se o crescimento do interesse acadêmico sobre as palavras-chave em análise ao longo dos anos, por meio do número de artigos publicados por ano nas bases do Scopus.

Gráfico 1 – Número de publicações por ano sobre "Stock Market".



Fonte: Produção do próprio autor, adaptado do Scopus (2023).

Gráfico 2 – Número de publicações por ano sobre “Valuation”.



Fonte: Produção do próprio autor, adaptado do Scopus (2023).

A importância dos principais temas deste trabalho na comunidade acadêmica é evidente, destacada pelo considerável volume de publicações e pela tendência de crescimento em pesquisas e estudos acadêmicos.

Conforme Damodaran (2020), a escolha do método "Fluxo de Caixa Descontado", é motivada pela visão abrangente que proporciona no cálculo de "valuation" e sua capacidade independente de determinar o valor da empresa, incorporando uma variedade de fatores na avaliação do valor intrínseco da companhia.

Ainda segundo Damodaran (2017), o valor intrínseco de um ativo resulta dos fluxos de caixa previstos para serem gerados ao longo de sua vida útil, juntamente com o nível de incerteza associado a esses fluxos. Estes fluxos de caixa, por sua vez, incorporam premissas e hipóteses sobre o desempenho financeiro da empresa, influenciando diretamente o valor justo final obtido no cálculo. O fluxo de caixa descontado permite uma abordagem mais analítica e racional dos dados operacionais de uma empresa, obtendo uma valoração da empresa mais fundamentada nos dados da empresa.

Logo, o método DCF se torna um interessante ambiente de estudo para o trabalho, avaliando o seu processo de cálculo e o impacto das variáveis existentes, além de agregar com o desenvolvimento, estudos e pesquisas da comunidade acadêmica. Além disso, conforme os objetivos do trabalho, o foco é encontrar a variável do método DCF que mais impacta no resultado final. Este entendimento é bastante importante porque permite aos investidores e gestores focarem seus esforços na gestão e análise das variáveis mais críticas para determinar o valor da empresa. Isso ajuda a priorizar os aspectos que podem ter o

maior impacto no “valuation” e a tomar decisões mais informadas para otimizar o valor da empresa.

1.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Para o presente trabalho a empresa escolhida foi do setor de alimentos e bebidas. A motivação foi de analisar uma companhia relevante e do principal setor da economia brasileira. Logo, segundo a ABIA, Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (2022), a indústria de alimentos e bebidas no Brasil contribui com 10,8% do Produto Interno Bruto (PIB) e proporciona a criação de 1,8 milhão de empregos formais e diretos. Além disso, o Brasil ocupa a posição de segundo maior exportador mundial de alimentos industrializados, distribuindo seus produtos para 190 países, e por fim 58% de toda a produção agropecuária é processada por essa indústria.

A escolha da empresa foi definida pela senioridade e por ser a líder do setor, além de estar listada na bolsa de valores da B3. Ademais, apresenta operação já consolidada e sem perspectivas de crescimento acelerado ao longo dos anos (BTG Pactual, 2021), com números relativamente constantes, e segundo a B3 (2022) ocupa a quarta posição de empresa brasileira mais valiosa, com Market Cap (Capitalização de Mercado) de R\$ 263 bilhões, sendo a maior empresa do setor de consumo não cíclico e bebidas. Logo, podemos contar com os dados dos resultados financeiros divulgados trimestralmente pela empresa, conforme a instrução CVM n° 202/1993.

Como base para o cálculo de “valuation”, foram utilizadas as Demonstrações Financeiras (DFs), como Balanço Patrimonial (BP), Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC), dos últimos 5 anos, incluindo 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022.

Esta pesquisa está restrita aos resultados publicamente divulgados pela empresa, limitando-se ao estudo financeiro. Será calculado o “valuation” da instituição por meio do método escolhido, conforme justificativa da seção 1.3. A fim de compreender os impactos das variáveis no cálculo, para com o valor intrínseco da empresa, o trabalho limita-se ao exercício de testar diversos valores para obtenção de resultados conclusivos.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho é dividido em cinco partes: (1) introdução aos temas centrais abordados no estudo; (2) fundamentação teórica a respeito dos principais tópicos da pesquisa, sendo DFs, “Valuation” e DCF; (3) métodos de pesquisa com classificação do trabalho, e etapas dos cálculos realizados; (4) resultados encontrados da avaliação da empresa estudada e discussão a respeito dos resultados obtidos e (5) considerações finais do trabalho e recomendações de pesquisas futuras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir há definições de temas importantes utilizados no trabalho, tanto sobre os documentos necessários para a análise como balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício e demonstração do fluxo de caixa, quanto o método utilizado para a avaliação da empresa, sendo o “valuation” via fluxo de caixa descontado.

2.1 BALANÇO PATRIMONIAL

Segundo Iudícibus et al. (pg.161; 2010), o propósito do balanço patrimonial é evidenciar a situação financeira de uma empresa em um período específico, seguindo critérios e elementos específicos. Conforme a Lei 6.404/76 e NBC T. 3, o balanço agrupa contas para facilitar a análise, incluindo ativo circulante, ativo não circulante, passivo circulante, passivo não circulante e patrimônio líquido. A apresentação segue uma padronização, com ativos⁶ à esquerda e passivos⁷/patrimônio à direita, conforme ilustra Quadro 1.

Quadro 1 – Modelo de Balanço Patrimonial.

Conteúdo do Balanço	
Ativo	Passivo
Ativo Circulante	Passivo Circulante
Ativo não Circulante	Passivo não Circulante
	Patrimônio Líquido

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Ainda sobre a lei 6.404/76, estabelece as definições de ativo, passivo e patrimônio líquido.

Ativo Circulante: contém disponibilidades, direitos realizáveis no curso do exercício social subsequente e as aplicações de recursos em despesas do exercício seguinte;

⁶ “Ativos: Correspondem aos bens e direitos da empresa, ou seja, todos os valores que ela possui em caixa, conta bancária, aplicações, valores que ainda possui a receber de clientes, estoques, máquinas e equipamentos, entre outros” (Contabilizei, 2022).

⁷ “Passivos: Compreendem as obrigações para com terceiros, como por exemplo o pagamento de fornecedores, folha de pagamento, impostos, empréstimos com bancos” (Contabilizei, 2022).

Ativo não circulante: contém os direitos realizáveis após o término do exercício seguinte;

Investimentos: as participações permanentes em outras sociedades e os direitos de qualquer natureza, não classificáveis no ativo circulante;

Ativo imobilizado: são classificados assim bens das empresas destinados à manutenção das suas atividades;

Ativo intangível: são ativos intangíveis aqueles que são bens incorpóreos que tem como função a manutenção das atividades da empresa;

Passivo circulante: obrigações das empresas para aquisição de algum ativo que tenha como prazo de pagamento em até o próximo exercício;

Passivo não circulante: obrigações das empresas para aquisição de algum ativo que tenha um prazo maior do que o próximo exercício.

O último tópico que compõe o conteúdo do balanço é o patrimônio líquido.

Capital social: considerado o montante subscrito e, por dedução, a parcela ainda não realizada;

Reservas de Capital: considerado como a contribuição do subscritor (quando há subscrição na empresa), que ultrapassa o valor nominal das ações que caracteriza o capital social;

Ajustes de Avaliação Patrimonial: são os reajustes dos ativos ou passivos da empresa;

Reservas de lucros: são contas constituídas pela apropriação de lucros da companhia;

Ações em tesouraria: são deduções das contas do patrimônio líquido que registram a origem dos recursos aplicados na sua aquisição;

Prejuízos acumulados: prejuízos sofridos pela empresa em função do tempo, podendo ser amortizado com os lucros em seus próximos exercícios.

2.2 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE)

Conforme Iudícibus et al. (2010, pg. 177), o Demonstrativo do Resultado do Exercício (DRE) é elaborado junto ao balanço patrimonial. A DRE resume as operações da empresa, destacando o resultado líquido, ou seja, o lucro ou prejuízo no período. A lei nº 6.404/76, em seu art. 187, exige que a DRE inclua receitas, rendimentos, custos, despesas e perdas, independentemente de sua realização em moeda. Este relatório contábil comunica os lucros e prejuízos trimestralmente, conforme Muniz (2016), apresentando uma forma resumida no Quadro 2.

Quadro 2 - Modelo de DRE simplificada.

Receita bruta de venda de bens e serviços
(-) Impostos sobre vendas
(-) Devoluções, descontos comerciais e abatimentos
(=) Receita Líquida
(-) Custo dos produtos e serviços vendidos
(=) Lucro Bruto
(-) Despesas de vendas
(-) Despesas administrativas
(-) Despesas financeiras líquidas
(-) Outras receitas e despesas operacionais
(=) Lucro Operacional
(+) Receitas não operacionais
(-) Despesas não operacionais
(=) Lucro Antes do Imposto de Renda – LAIR
(-) Imposto de Renda
(-) Participações de debêntures, empregados, administradores e partes beneficiárias
(=) Lucro ou Prejuízo Líquido do Exercício

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

2.3 DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA (DFC)

O Fluxo de Caixa, conforme Iudícibus, Martins e Gelbcke (2003), é destacado pela Demonstração do Fluxo de Caixa, uma ferramenta crucial para empresas. Essa demonstração não só revela as entradas e saídas de dinheiro no caixa ou bancos, mas também as alterações nas disponibilidades da empresa, conhecidas como equivalentes de caixa.

Equivalentes de caixa referem-se a investimentos de rápida liquidez, prontamente convertíveis em dinheiro, sem grandes riscos de variação de valores. Analisar o Demonstrativo do Fluxo de Caixa juntamente com outras demonstrações financeiras permite que investidores, credores e outros usuários avaliem aspectos cruciais, incluindo a capacidade da empresa de gerar fluxos líquidos positivos, honrar compromissos e a liquidez geral.

Para cumprir sua finalidade, o modelo do Demonstrativo do Fluxo de Caixa deve atender a requisitos específicos, como evidenciar o efeito periódico das transações de caixa por atividades operacionais, investimento e financiamento, além de reconciliar o resultado líquido com o caixa gerado nas atividades operacionais.

O Fluxo de Caixa é essencial nas empresas, desempenhando um papel vital no planejamento, controle financeiro e na gestão empresarial, auxiliando nas tomadas de decisões (IUDÍCIBUS, MARTINS E GELBCKE, 2003 p. 398-399).

2.4 VALUATION

A análise do valor de mercado de uma empresa ou projeções de sua variação podem ser realizadas por meio de análises técnica ou fundamentalista. Na análise técnica, são examinados os comportamentos passados das ações com base em padrões, cálculos e projeções estatísticas para determinar tendências de curto prazo. Em contraste, a análise fundamentalista busca o valor real da empresa usando dados de desempenho, como o "valuation". Esse termo, traduzido como "avaliação de empresas", converte projeções em estimativas do valor da empresa com base nos resultados financeiros (BARROS, 2015).

O "valuation" é um processo que visa obter um valor estimado ou justo para uma empresa. Existem vários métodos para calcular o valor de mercado, mas nenhum resulta em um valor exato, pois são baseados em premissas e hipóteses, gerando valores aproximados (Costa, Costa e Alvim, 2011). Dentre os métodos, alguns são mais consistentes em relação às circunstâncias de avaliação e à qualidade das informações disponíveis, conforme indicado por Perez e Famá (2002).

Segundo Siqueira et al. (2018), existem quatro métodos amplamente utilizados para o "valuation": Fluxo de Caixa Descontado, Avaliação Relativa, Valor de Mercado e Valor Contábil. Essas metodologias, organizadas por Kamiwada (2018) no Quadro 3, apresentam vantagens e desvantagens, proporcionando uma base para comparação.

Quadro 3 – Vantagens e desvantagens dos principais métodos de “valuation”.

MÉTODOS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Fluxos de Caixa Descontados	<ul style="list-style-type: none"> - Resultado de análise fundamentalista das projeções de fluxo de caixa - Envolve perfil detalhado dos fluxos de caixa * reflete investimentos * o risco dos fluxos de caixa é capturado na taxa de desconto - Pouca influência das condições do mercado acionário que podem ser voláteis - Permite a Captura de perspectiva de crescimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Sujeito a opiniões divergentes sobre as projeções futuras da companhia - Pequenos ajustes nas premissas podem resultar em mudanças significativas nas avaliações
Avaliação Relativa - Transações de Empresas Comparáveis	<ul style="list-style-type: none"> - Indicação de quanto e como compradores pagaram em transações similares - Benchmark "real", uma vez que reflete transações que já ocorreram no passado - Múltiplos facilmente encontrados e objetivos - Pode refletir tendências, como consolidação da indústria, possíveis compradores etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência ou número limitado de empresas realmente comparáveis - Afetados por fatores que não são valores intrínsecos, como por exemplo: liquidez, tamanho, cobertura de analistas e administração - Disponibilidade limitada de informações públicas confiáveis - Incorpora distorções baseadas em diferentes perspectivas de lucros, riscos, tensão competitiva, e motivação dos compradores - Normalmente baseia-se em números históricos, não se considerando perspectivas futuras, portanto não captura a perspectiva de crescimento
Valor de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração simples - Reflete visão de mercado 	<ul style="list-style-type: none"> - Restrito a empresas com títulos transacionados em mercados de razoável liquidez
Valor Contábil	<ul style="list-style-type: none"> - Exige menos premissas definidas pelo avaliador - Relativamente simples 	<ul style="list-style-type: none"> - O foco temporal deste modelo é o passado, com alguns ajustes para o presente - Não Considera as expectativas sobre o desempenho futuro da empresa - Todos os ativos intangíveis que não são reconhecidos nas demonstrações financeiras são excluídos

Fonte: Produção do próprio autor, adaptado de Kamuwada (2018).

O presente trabalho adota o método de "valuation" pelo modelo de Fluxo de Caixa Descontado (FCD), conforme indicado por Serra e Wickert (2019). Esse modelo determina o valor presente de uma ação ao descontar a projeção futura de um fluxo de caixa, envolvendo perfil mais detalhado e concreto do crescimento e uma companhia.

2.5 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O fluxo de caixa descontado, ou FCD, ou do inglês “Discounted Cash Flow” (DCF), é um método ou técnica que calcula as projeções de fluxo de caixa futuro, avaliando o valor de mercado de uma empresa. Em outras palavras, nos dá o valor presente da companhia com base no que ela pode gerar no futuro. O FCD estima uma taxa de desconto considerando lucros, dividendos e fluxo de caixa operacional, usados para estabelecer o valor do negócio fora de considerações relativas de mercado. (TOTVS, 2021).

Segundo Assaf Neto (2015), ao adquirir ações, o investidor deseja receber dividendos e também valorização do preço da ação a mercado. O FCD pode avaliar uma situação como essa e estimar tal chance. Em essência, o modelo admite que o preço de um ativo hoje, é feito pelos fluxos de caixa futuros, descontados a uma taxa que remunera o investidor no nível de risco assumido.

Essa taxa também traz o custo de oportunidade do investimento (LUEHRMAN, 1997). Rappaport (2001) explica que o custo médio ponderado do capital costuma ser a taxa mais adequada para o desconto dos fluxos de caixa, sendo este, conforme Kobori (2011), o mais utilizado. Martins (2000) destaca que o horizonte de projeção é normalmente de cinco a dez anos e pode variar de acordo com as características do negócio e a disponibilidade de dados.

Cerbasi (2003) define três elementos críticos para o uso do FCD: o fluxo de caixa projetado, o valor terminal (ou perpetuidade) e a taxa de desconto. A definição ou o estabelecimento equivocado de qualquer uma dessas variáveis pode comprometer os resultados dessa metodologia.

Dentre os pontos fortes da metodologia estão a maior proximidade dos resultados com a realidade esperada, associado ao alto grau de aceitação e uso pelo mercado. Por outro lado, Lemme (2001) esclarece que as projeções e a consideração de expectativas futuras nos cálculos incluem arbitrariedade.

2.5.1 Estudos Semelhantes

Ao longo do tempo, houve diversas pesquisas sobre os modelos e o processo de avaliação de empresas. Algumas abordagens teóricas, como as de Lemme (2001), Fernandez (2001) e Amaral (2009), revisaram e discutiram os principais métodos de

avaliação de empresas, suas aplicações e variações. Outros estudos procuraram identificar os métodos mais prevalentes na prática.

Cunha e Lapeña (2007) conduziram questionários com trezentos auditores independentes brasileiros, provenientes de 34 empresas, enquanto Soutes et al. (2008) aplicou questionários aos profissionais de investimento associados à APIMEC. Ambos os estudos constataram que o Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e o Valor Contábil estão entre os métodos mais comuns. Diversos trabalhos, incluindo os de Miranda, Reis e Lemes (2006), Saurin, Costa Junior e Zilio (2007), Lima et al. (2010), e Duarte, Gomes e Ribeiro (2012), discutem aplicações do método do fluxo de caixa, apresentando diferentes análises da aplicação, do mercado dessas empresas até variáveis empregadas nos métodos e seus resultados.

Apesar de vários estudos encontrados, não foi identificado nenhum estudo que avaliasse de maneira profunda o fluxo de caixa descontado, e focando nas variáveis do método em si. Este presente trabalho proporcionará a identificação da variável que mais impacto no valor justo de avaliação da empresa, dentre as elencadas e conforme as delimitações estabelecidas.

3 MÉTODO DE PESQUISA

A seguir fala-se da classificação em que este trabalho se encaixa, conforme definição de uma pesquisa científica, bem como as etapas dos cálculos realizados no trabalho para determinação do “valuation” da empresa, e conseqüentemente a verificação da influência das variáveis mais importantes do método DCF no valor final da companhia.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

Conforme Silva (2004), uma pesquisa científica pode ser classificada de diferentes maneiras, como detalhado no Quadro 4.

Quadro 4 – Classificações de pesquisa.

a) Natureza	b) Objetivos	c) Abordagem	d) Procedimentos técnicos
Básica	Exploratória	Qualitativa	Bibliográfica
Aplicada	Descritiva	Quantitativa	Documental
	Explicativa	Combinada	Estudo de caso
			Experimental
			Modelagem e/ou simulação
			Levantamento (<i>Survey</i>)
			Participante
			Pesquisa-ação

Fonte: Produção do próprio autor, adaptado de Silva (2004).

a) Natureza:

- **Pesquisa Básica:** Centra-se em gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, sem aplicação prática prevista, investigando fenômenos físicos.
- **Pesquisa Aplicada:** Visa gerar conhecimentos para aplicação prática, utilizando o conhecimento da pesquisa básica para resolver problemas locais e aplicativos.

b) Objetivos:

- **Pesquisa Exploratória:** Proporciona maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses por meio de levantamentos bibliográficos e análise de exemplos.

- **Pesquisa Descritiva:** - Busca descrever as características de fenômenos, populações ou relações entre variáveis, utilizando técnicas de coleta de dados como questionários ou observação sistemática.
- **Pesquisa Explicativa:** Identifica os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos, explicando a razão dos "porquês" das coisas por meio de métodos experimentais ou observacionais.

c) Abordagem:

- **Pesquisa Quantitativa:** Identifica os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos, explicando a razão dos "porquês" das coisas por meio de métodos experimentais ou observacionais.
- **Pesquisa Qualitativa:** Busca uma compreensão profunda do fenômeno, observando fatos reais e interpretando significados.
- **Pesquisa Combinada:** Utiliza conceitos de abordagens quantitativas e qualitativas.

d) Procedimentos técnicos:

- **Pesquisa Bibliográfica:** Utiliza materiais já publicados em livros, internet ou artigos periódicos.
- **Pesquisa Documental:** Baseia-se em materiais não analisados anteriormente, exigindo investigação e análise de documentos como cartas, documentos oficiais, etc.
- **Estudo de caso:** Estudo de um ou poucos objetos, com conhecimento detalhado sobre o assunto, sendo uma instituição, um programa, uma empresa ou pessoas.
- **Pesquisa Experimental:** Analisa variáveis que influenciam o objeto de estudo, definindo formas de controle e observação de efeitos.
- **Modelagem e/ou simulação:** Uso de técnicas matemáticas e/ou computacionais para descrever o funcionamento de um sistema ou parte dele.
- **Levantamento (Survey):** Envolve interrogação direta para conhecer comportamentos, mantendo sigilo e buscando informações diretamente com um grupo de interesse.
- **Participante:** Desenvolvida entre membros das situações investigadas e pesquisadores.

- **Pesquisa-ação:** Desenvolvida em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo, combinando conhecimento acadêmico e prático.

Sendo assim, de acordo com as classificações citadas acima, define-se que o presente estudo possui (a) natureza aplicada, uma vez que o método de “valuation” é aplicado para obter os valores de mercado por meio de dados reais divulgados pela empresa, (b) objetivo exploratório, tendo sua base de dados e fundamentação teórica obtidos pelo levantamento bibliográfico na plataforma Scopus, artigos públicos na internet e pelos resultados trimestrais divulgados, com o intuito de explorar um tema de crescente relevância no mercado e comunidade acadêmica, sendo o “Valuation” com o método DCF, (c) abordagem quantitativa, sendo toda a análise de resultados feita sobre números e cálculos e por fim, classifica-se como (d) estudo de caso, por investigar e estudar os dados e fenômenos presentes nas demonstrações financeiras de uma empresa.

3.2 ETAPAS DO VALUATION POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Segundo Damodaran (2017), o método DCF de avaliação de empresa necessita de conhecer os fluxos de caixa futuros para trazê-los à valor presente. Assim, é fundamental estimar os dados operacionais do BP, do DRE e do DFC que permitem à empresa gerar esses fluxos de caixa nos próximos anos.

A adoção dos valores dos elementos que fazem parte das Demonstrações Financeiras depende de cada profissional. Pode-se considerar que uma empresa não terá crescimento de receita, dívidas, entre outros, e os dados permanecerão como os apresentados no último exercício. Também há aqueles que acreditam no aumento de receita ou queda de custos e dívidas, ou aqueles que preferem projetar uma piora nos resultados da companhia.

Como o foco do trabalho é apenas no método DCF e suas variáveis, por construção, considerou-se os elementos do quadro 5 abaixo para estimação de valores futuros, resultando nos fluxos de caixa dos próximos anos da empresa.

Quadro 5 – Dados operacionais das DFs da companhia.

Elementos das Demonstrações Financeiras (DFs)
Crescimento Receita
CPV (Custo por Produto Vendido)
SG&A (Despesas Administrativas)
Depreciação
Juros (% Dívida)
Imposto de Renda (% Lucro antes do IR)
Prazo médio de recebimento (Dias)
Prazo médio de estoque (Dias)
Prazo médio de pagamentos (Dias)
Outras Receitas (Despesas) Operacionais
Capex (R\$)
Captação Empréstimos (pagamentos) (R\$)
Captação Equity (pagamentos) (R\$)
Multiplicador Capex/Depreciação

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Após definição desses dados, se obtêm dados operacionais futuros e se extrai os fluxos de caixa dos próximos anos, conforme etapa 2 dos cálculos abaixo, segundo o método DCF.

Serra e Wickert (2019) propuseram uma sequência de cinco passos para a técnica de avaliação de empresas por meio do Fluxo de Caixa Descontado para os Investidores. Para implementar essa abordagem, é necessário estimar tanto o fluxo de caixa quanto a taxa de desconto ou custo de capital da empresa.

1) Cálculo do WACC:

O “Weighted Average Cost of Capital” (WACC), custo médio ponderado do capital, é a média ponderada do custo do capital dos credores (líquido de benefício fiscal) e do custo de capital dos acionistas, ponderados pelos seus pesos na estrutura de capital da empresa, conforme a Equação 1:

$$WACC = \frac{D}{D + E} \cdot [Rd \cdot (1 - t)] + \frac{E}{D + E} \cdot Re \quad (1)$$

Onde:

D = Valor de mercado da dívida da empresa.

E = Valor de mercado do patrimônio líquido (PL) da empresa.

Rd = Custo de capital dos credores (terceiros).

R_e = Custo de capital dos acionistas (próprio).

t = Taxa de imposto corporativo.

Conforme Serra e Wickert (2019), o custo de capital dos credores (R_d) pode ser estimado por meio da média ponderada dos custos das dívidas existentes da empresa, representativas em termos de tamanho, custo, prazo e garantias. Enquanto isso, o custo de capital dos acionistas (R_e) é obtido utilizando o Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM), que evidencia a relação entre o risco e o retorno esperado em um investimento, formalizado na Equação 2.

$$\text{Retorno exigido} = r_f + \beta \cdot pm \quad (2)$$

Onde:

r_f = Taxa livre de risco.

β = Risco do título (ação).

pm = Prêmio de mercado.

Segundo Damodaran (2012), para determinar a taxa livre de risco, é comum utilizar as taxas de títulos públicos federais de 10 ou 30 anos, presumindo implicitamente que os governos honrarão integralmente suas obrigações. O prêmio de mercado (pm) é, por sua vez, diretamente proporcional ao risco assumido pelo investidor. Assim, para um risco de mercado ($\beta = 1$, por construção), o prêmio de mercado é a diferença entre o retorno do mercado e a taxa livre de risco, conforme a Equação 3 ilustra.

$$pm = rm - r_f \quad (3)$$

Onde:

rm = Retorno esperado do mercado.

2) Calcular o Fluxo de Caixa dos Investidores para n anos:

A sequência para o cálculo do Fluxo de Caixa dos Investidores inicia-se com os dados da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) divulgada pela empresa. Especificamente, a atenção é direcionada ao resultado operacional da empresa, sobre o qual:

1. Subtrai-se o imposto operacional, calculado pela da Equação 4;

$$\textit{imposto operacional} = t . \textit{resultado operacional} \quad (4)$$

2. Soma-se a depreciação e amortização, uma vez que os mesmos não fazem parte do caixa da empresa;
3. Subtrai-se o “Capital Expenditure” (CAPEX), ou despesas de capital, que são os investimentos em ativo operacional físico;
4. Subtrai-se o investimento em capital de giro líquido, o qual, por sua vez, é calculado como sendo o capital de giro líquido final menos o capital de giro líquido inicial.

3) Cálculo da perpetuidade:

A perpetuidade na data "n" expressa o valor do fluxo de caixa de "n+1" em diante em um único valor presente, sendo formulada pela Equação 5 para perpetuidades com crescimento constante:

$$\textit{Perp}_n = \frac{FC_{n+1}}{i-g} = \frac{FC_n \cdot (1+g)}{i-g} \quad (5)$$

Onde:

FC = Fluxo de caixa do último período de projeção.

i = Taxa de desconto.

g = Taxa de crescimento.

Como a subjetividade na estimativa da taxa de crescimento pode ser alta, é comum realizar a média do valor obtido com o valor de perpetuidade médio das empresas semelhantes do setor via múltiplo de saída EV/EBITDA de mercado, multiplicando esse múltiplo pelo valor EBITDA do último ano projetado da companhia.

4) Cálculo do valor presente, obtendo o Firm Value:

Ao trazer o fluxo de caixa para os investidores a valor presente descontado pelo custo de capital dos investidores (WACC), resulta-se no valor presente dos investidores, conhecido como Firm Value, conforme expresso pela Equação 6.

$$EV = \sum_{t=1}^n \frac{FCL_n}{(1 + WACC)^n} + \frac{FCL_z(1 + g)}{WACC - g} \quad (6)$$

Onde:

EV = Enterprise Value, ou valor de mercado da empresa.

FCL_n = Fluxo de Caixa Livre no período n.

FCL_z = Fluxo de Caixa Livre no último período de projeção.

5) Cálculo do Equity Value:

Tirando-se a parcela dos credores (dívida líquida) do Firm Value, encontra-se a parcela dos acionistas (Equity Value) da empresa.

3.3 CÁLCULO DE DESVIO-PADRÃO

O desvio padrão é uma medida que expressa a dispersão de um conjunto de dados em relação à sua média aritmética, fornecendo informações sobre a proximidade ou distância dos dados em relação a essa média. (SOARES, 2021).

Conforme definição de Alícia Soares (2021), pressupõe que quanto maior a distância do dado em relação à média do conjunto, maior o valor do desvio padrão. Dessa forma, quanto menor for o valor encontrado, mais homogêneo e constante esse conjunto de dados será, e quanto maior for o valor encontrado, mais heterogêneo o conjunto de dados será.

Contudo, o cálculo possui duas vertentes, o amostral e o populacional. O termo "população" engloba todos os elementos que constituem o universo de dados analisado pelo pesquisador para conduzir sua análise ou para o qual se pretende fazer inferências a partir da amostra. Por outro lado, a "amostra" representa uma porção da população da qual extrapolamos resultados. Em outras palavras, a partir de uma pequena seleção de dados

retirados de um conjunto maior, podemos inferir o comportamento em relação ao desvio padrão da população em estudo. (Voitto, 2021).

No presente trabalho utilizou-se o desvio padrão amostral pois se trata de uma parcela de valores encontrados, visto que não é viável utilizar de todos os valores possíveis para as variáveis elencadas.

Logo, o cálculo do desvio padrão amostral se dá por meio da equação abaixo:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (7)$$

Onde:

S = Desvio padrão.

X_i = Número do conjunto de dados (representando $i = 1, 2, 3, \dots$).

\bar{X} = Média aritmética do conjunto dados.

n = Quantidade de dados.

4 APLICAÇÃO DO VALUATION

Com base nas etapas para determinação do “valuation” de uma empresa, segue os cálculos realizados de cada etapa do método DCF, partindo da análise das demonstrações financeiras com determinação das premissas, até obtenção do valor final da companhia e sua respectiva ação, com seu “valor justo” atribuído.

4.1 DADOS HISTÓRICOS E PROJETADOS

Com base nos dados históricos dos últimos 5 anos de resultados realizados pelo negócio (dados de 2018 foram adaptados para a nova norma IFRS 16⁸), conforme divulgação dos demonstrativos financeiros (DFs) no site de RI (Relações com Investidores), adotou-se valores para os próximos 5 anos de atividade da companhia, somente para fins de estudo, segundo seção 3.2 que cita os dados operacionais que foram projetados.

A análise de empresas é influenciada, principalmente, por projeções de desempenho futuro, estimativas de fluxos de caixa por vir e a ponderação de todos os riscos associados às operações. Adicionalmente, variáveis subjetivas, tais como a credibilidade no mercado e o valor atribuído à marca da empresa ou de seus produtos, desempenham um papel significativo. Essa avaliação também está sujeita às perspectivas e influências do analista NETO (2014).

⁸ “Norma Internacional de Relatórios Financeiros. Na contabilidade, o IFRS 16 é um padrão importante que rege os arrendamentos, que entrou em vigor em 2019. A nova norma estabelece orientações para locatários e locadores a fim de criar consistência e transparência nos relatórios financeiros” (TOTVS, 2023).

Tabela 1 – Dados históricos dos elementos operacionais da companhia.

Dados Financeiros	Histórico Últimos 5 anos com IFRS 16				
	2018	2019	2020	2021	2022
Check erros	OK	OK	OK	OK	OK
Premissas					
Crescimento Receita (Var. %)	0%	4,7%	11,0%	24,8%	9,4%
CPV (% Receita)	29%	32%	38%	42%	43%
SG&A (% Receita)	27%	27%	26%	28%	27%
Deprec (% Imobilizado)	16%	16%	16%	14%	15%
Juros (% Dívida)	98%	102%	51%	103%	91%
Imposto de Renda (% Lucro antes do IR)	14%	6%	13%	5%	0%
Prazo médio de recebimento (Dias)	35	31	27	24	24
Prazo médio de estoque (Dias)	133	128	127	133	137
Prazo médio de pagamentos (Dias)	371	348	349	339	288
Outras Receitas (Despesas) Operacionais	(87)	(419)	(43)	(116)	(29)
Capex (R\$)	(3.704)	(5.167)	(5.124)	(7.810)	(6.535)
Captação Empréstimos (pagamentos) (R\$)	(194)	(1.406)	1.725	(2.139)	45
Captação Equity (pagamentos) (R\$)	-	-	-	-	-
Multiplicador Capex/Depreciação					

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 2 – Premissas operacionais adotadas para o crescimento da empresa.

Dados Financeiros	Projetado				
	2023	2024	2025	2026	2027
Check erros	OK	OK	OK	OK	OK
Premissas					
Crescimento Receita (Var. %)	8,0%	8,0%	5,0%	5,0%	5,0%
CPV (% Receita)	45%	45%	42%	40%	38%
SG&A (% Receita)	27%	27%	27%	27%	27%
Deprec (% Imobilizado)	16%	16%	16%	16%	16%
Juros (% Dívida)	97%	97%	97%	97%	97%
Imposto de Renda (% Lucro antes do IR)	7%	7%	7%	7%	7%
Prazo médio de recebimento (Dias)	28	28	28	28	28
Prazo médio de estoque (Dias)	132	132	132	132	132
Prazo médio de pagamentos (Dias)	339	339	339	339	339
Outras Receitas (Despesas) Operacionais	(139)	(149)	(95)	(103)	(122)
Capex (R\$)	(7.329)	(7.557)	(7.792)	(8.034)	(8.284)
Captação Empréstimos (pagamentos) (R\$)	(518)	(518)	(518)	(518)	(518)
Captação Equity (pagamentos) (R\$)	-	-	-	-	-
Multiplicador Capex/Depreciação	120%	120%	120%	120%	120%

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

A partir das projeções acima estimou-se a continuidade do balanço patrimonial (BP), demonstrativo de resultado do exercício (DRE) e demonstrativo de fluxo de caixa (DFC) para os anos mencionados, sendo de 2023, 2024, 2025, 2026 e 2027.

Tabela 3 – Dados históricos do Balanço Patrimonial.

Dados Financeiros	Histórico Últimos 5 anos com IFRS 16				
	2018	2019	2020	2021	2022
Balanço Patrimonial					
Ativos					
Caixa	11.624	12.079	19.004	18.735	15.600
Contas a Receber	4.879	4.495	4.303	4.792	5.349
Estoques	5.402	5.979	7.606	11.000	12.923
Imobilizado	27.479	28.883	32.349	37.913	39.278
Outros	46.329	50.306	61.934	66.162	64.808
Total de Ativos	95.713	101.742	125.196	138.602	137.958
Passivos					
Fornecedores	15.028	16.212	20.921	28.135	27.174
Dívida	4.103	3.063	4.793	3.100	3.771
Outros	19.128	19.911	24.331	23.349	23.685
Patrimônio Líquido	57.454	62.556	75.151	84.018	83.328

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 4 – Valores projetados para o Balanço Patrimonial.

Dados Financeiros	Projetado				
	2023	2024	2025	2026	2027
Balanço Patrimonial					
Ativos					
Caixa	33.332	47.909	64.629	85.329	109.719
Contas a Receber	6.701	7.237	7.598	7.978	8.377
Estoques	13.964	15.081	14.780	14.780	14.743
Imobilizado	40.499	41.759	43.058	44.397	45.777
Outros	64.808	64.808	64.808	64.808	64.808
Total de Ativos	159.305	176.793	194.872	217.292	243.424
Passivos					
Fornecedores	35.967	38.844	38.067	38.067	37.972
Dívida	3.253	2.734	2.216	1.698	1.179
Outros	23.685	23.685	23.685	23.685	23.685
Patrimônio Líquido	96.400	111.530	130.904	153.842	180.588

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 5 – Dados históricos do Demonstrativo de Resultado do Exercício.

Dados Financeiros	Histórico Últimos 5 anos com IFRS 16				
	2018	2019	2020	2021	2022
Demonstrativo de Resultado do Exercício					
Receita	50.231	52.600	58.379	72.854	79.709
Custo dos Bens Vendidos (CPV)	(14.801)	(17.003)	(21.899)	(30.263)	(34.466)
Lucro Bruto	35.430	35.597	36.480	42.591	45.243
SG&A	(13.744)	(14.449)	(15.341)	(20.115)	(21.598)
Depreciação & Amortização	(4.448)	(4.675)	(5.167)	(5.397)	(5.956)
Outros	(87)	(419)	(43)	(116)	(29)
Total Despesas	(18.279)	(19.543)	(20.551)	(25.628)	(27.583)
EBIT	17.151	16.054	15.929	16.963	17.660
Juros	(4.030)	(3.109)	(2.434)	(3.206)	(3.423)
Lucro antes dos Impostos	13.121	12.945	13.495	13.758	14.237
IR	(1.774)	(754)	(1.762)	(637)	(29)
Lucro Líquido	11.347	12.191	11.733	13.121	14.208
% EBIT	34%	31%	27%	23%	22%
% Lucro	23%	23%	20%	18%	18%

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 6 – Valores projetados para o Demonstrativo de Resultado do Exercício.

Dados Financeiros	Projetado				
	2023	2024	2025	2026	2027
Receita	86.086	92.973	97.621	102.502	107.627
Custo dos Bens Vendidos (CPV)	(38.739)	(41.838)	(41.001)	(41.001)	(40.898)
Lucro Bruto	47.347	51.135	56.620	61.501	66.729
SG&A	(23.326)	(25.192)	(26.452)	(27.774)	(29.163)
Depreciação & Amortização	(6.107)	(6.297)	(6.493)	(6.695)	(6.903)
Outros	(139)	(149)	(95)	(103)	(122)
Total Despesas	(29.572)	(31.638)	(33.040)	(34.572)	(36.187)
EBIT	17.775	19.497	23.581	26.929	30.541
Juros	(3.652)	(3.150)	(2.648)	(2.146)	(1.644)
Lucro antes dos impostos	14.124	16.347	20.933	24.783	28.898
IR	(1.052)	(1.217)	(1.559)	(1.845)	(2.152)
Lucro Líquido	13.072	15.130	19.374	22.938	26.746
% EBIT	21%	21%	24%	26%	28%
% Lucro	15%	16%	20%	22%	25%

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 7 – Dados históricos do Demonstrativo do Fluxo de Caixa.

Dados Financeiros	Histórico Últimos 5 anos com IFRS 16				
	2018	2019	2020	2021	2022
Demonstrativo de Fluxo de Caixa					
Lucro Líquido	11.347	12.191	11.733	13.121	14.208
+Deprec	(4.448)	(4.675)	(5.167)	(5.397)	(5.956)
+Var Capital de Giro	(446)	(184)	898	2.999	898
Fluxo de Caixa Operacional	15.349	16.682	17.798	21.517	21.062
Capex	(3.704)	(5.167)	(5.125)	(7.811)	(6.536)
Fluxo de Caixa de Investimentos	(3.704)	(5.167)	(5.125)	(7.811)	(6.536)
Dividendos Pagos (R\$)	(8.814)	(7.871)	(6.850)	(11.115)	(12.242)
Captação Empréstimos (pagamentos) (R\$)	(194)	(1.406)	1.725	(2.139)	45
Captação Equity (pagamentos) (R\$)	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa de Financiamento	(9.008)	(9.277)	(5.125)	(13.254)	(12.197)
Outros		(1.783)	(623)	(721)	(5.464)
Aumento (queda) no caixa	2.637	2.238	7.548	452	2.329
Abertura de Caixa	-	11.624	12.079	19.004	18.735
Posição Final de Caixa	11.624	12.079	19.004	18.735	15.600

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 8 – Valores projetados para o Demonstrativo do Fluxo de Caixa.

Dados Financeiros	Projetado				
	2023	2024	2025	2026	2027
Demonstrativo de Fluxo de Caixa					
Lucro Líquido	13.072	15.130	19.374	22.938	26.746
+Deprec	(6.107)	(6.297)	(6.493)	(6.695)	(6.903)
+Var Capital de Giro	6.400	1.224	(837)	(380)	(457)
Fluxo de Caixa Operacional	25.579	22.651	25.030	29.253	33.192
Capex	(7.329)	(7.557)	(7.792)	(8.034)	(8.284)
Fluxo de Caixa de Investimentos	(7.329)	(7.557)	(7.792)	(8.034)	(8.284)
Dividendos Pagos (R\$)	-	-	-	-	-
Captação Empréstimos (pagamentos) (R\$)	(518)	(518)	(518)	(518)	(518)
Captação Equity (pagamentos) (R\$)	-	-	-	-	-
Fluxo de Caixa de Financiamento	(518)	(518)	(518)	(518)	(518)
Outros					
Aumento (queda) no caixa	17.732	14.576	16.720	20.701	24.390
Abertura de Caixa	15.600	33.332	47.909	64.629	85.329
Posição Final de Caixa	33.332	47.909	64.629	85.329	109.719

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

4.2 PREMISSAS PARA AS VARIÁVEIS

No cálculo de “valuation” por meio do método DCF são necessários os valores abaixo, sendo as principais variáveis do cálculo, como taxa de desconto (WACC), taxa de imposto de renda, crescimento na perpetuidade e múltiplo de saída EV/EBITDA.

Tabela 9 – Principais variáveis do método DCF para o cálculo de “valuation”.

Modelo DCF	
Premissas	Valores
Imposto de Renda	20,00%
Taxa de Desconto	15,01%
Crescimento na perpetuidade	4%
Múltiplo EV/EBITDA	11
Data do Valuation	15/11/2023
Data Final do Ano	31/12/2023
Preço Atual	R\$ 13,70
Ações Negociadas (milhões)	15.750

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

No cálculo da taxa de desconto WACC utilizou-se dos valores de DI futuros para estimar o custo de capital próprio e o custo de capital de terceiros, conforme composição de dívida e equity, ambos sobre o capital total, chegando à taxa WACC de 15,01%.

Tabela 10 – Cálculo da taxa WACC.

Calculadora de WACC		
Estrutura de Capital	Valores (MM)	Percent %
Dívida sobre capital total	R\$ 3.714,00	1,51%
Equity sobre capital total	R\$ 242.865,00	98,49%
Dívida / Equity		1,53%
Custo de Capital Próprio		
Pré Longa Brasil		11,10%
Prêmio de risco		4,00%
Custo de Capital Próprio		15,10%
Custo de Capital de Terceiros		
Custo da Dívida		11,65%
Alíquota de imposto		20,00%
Custo de Terceiros depois do IR		9,32%
WACC		15,01%

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Conforme etapa 2 da seção 3.2 do trabalho, realizou-se o cálculo da perpetuidade da empresa, o que estima o valor da companhia após os anos projetados, obtendo-se “terminal value” ou valor final.

Tabela 11 – Cálculo da perpetuidade e “terminal value” da empresa.

Terminal Value (Milhões)	
EV/EBITDA * EBITDA	R\$ 411.891,11
Perpetuidade	R\$ 226.416,27
Média	R\$ 319.153,69

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

A partir dos valores adotados na tabela 9, dos números projetados nos DFs da seção 4.1 e valores de taxa WACC e “Terminal Value” obtidos nas tabelas 10 e 11, respectivamente, estimou-se os fluxos de caixa para os próximos 5 anos de vida da empresa. Logo, trouxe o valor do fluxo de caixa (FCFF) em seu respectivo ano para o presente, realizando a soma a fim de obter o valor da empresa (“Enterprise Value”), e com subtração da dívida e adição do caixa, obtendo no “Equity Value” por ação, sendo na teoria o valor justo ou absoluto, encontrado para no momento do cálculo em 15/11/2023, no preço de R\$15,52 por ação, como apresentado na tabela 13.

Tabela 12 – Projeção dos fluxos de caixa futuros da companhia.

Fluxo de Caixa Descontado	Entrada	2023	2024	2025	2026	2027	Saida
<i>Data</i>	15/11/2023	31/12/2023	31/12/2024	31/12/2025	31/12/2026	31/12/2027	31/12/2027
<i>Período</i>			1	2	3	4	
<i>Fração do ano</i>		0,13	1,00	1,00	1,00	1,00	1
EBIT		17.775	19.497	23.581	26.929	30.541	
- Imposto Caixa		(3.555)	(3.899)	(4.716)	(5.386)	(6.108)	
NOPAT		14.220	15.597	18.864	21.543	24.433	
+ Deprec & Amort		(6.107)	(6.297)	(6.493)	(6.695)	(6.903)	
EBIDA		20.327	21.895	25.357	28.238	31.336	
- Capex		(7.329)	(7.557)	(7.792)	(8.034)	(6.903)	
- Var Necessidade Capital de Giro		6.400	1.224	(837)	(380)	(457)	
FCFF		19.399	15.562	16.729	19.825	23.976	319.154
FCFF sensibilizado pelo período		-	2.479	15.562	16.729	19.825	23.976
TIR FCFF		(204.927)	2.479	15.562	16.729	19.825	23.976

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Tabela 13 – Valor intrínseco final, ou valor justo encontrado para a empresa.

Valor Intrínseco	
Enterprise Value	233.540
+Caixa	15.886
- Dívida	5.038
Equity Value	244.388
Equity/Ação	15,52

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

O objetivo até então foi realizar o cálculo de “valuation” via método DCF, e a partir de agora alterar os valores das principais variáveis do método a fim de observar empiricamente qual tem maior influência no resultado final dentro dos intervalos escolhidos.

4.3 VERIFICAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS

As alterações dos valores nas variáveis abaixo foram realizadas dentro de um intervalo possível de existir, de modo a alterar cada uma enquanto as outras permanecem constante, “Ceteres Paribus”. E via análise de sensibilidade do modelo verificou-se a influência dos valores no valor final de preço/ação da companhia, conforme tabela 14 abaixo.

Tabela 14 – Análise de sensibilidade das variáveis no resultado final.

Imposto de Renda	Preço/Ação	Taxa WACC	Preço/Ação	Crescimento na Perpetuidade	Preço/Ação	Múltiplo EV/EBITDA	Preço/Ação
12,00%	R\$ 16,29	5,00%	R\$ 80,47	0,00%	R\$ 14,33	1	R\$ 8,84
14,00%	R\$ 16,10	7,00%	R\$ 34,69	1,00%	R\$ 14,56	3	R\$ 10,18
16,00%	R\$ 15,90	9,00%	R\$ 24,91	2,00%	R\$ 14,83	5	R\$ 11,51
18,00%	R\$ 15,71	11,00%	R\$ 20,32	3,00%	R\$ 15,15	7	R\$ 12,85
20,00%	R\$ 15,52	13,00%	R\$ 17,51	4,00%	R\$ 15,52	9	R\$ 14,18
22,00%	R\$ 15,32	15,01%	R\$ 15,52	5,00%	R\$ 15,96	11	R\$ 15,52
24,00%	R\$ 15,13	17,00%	R\$ 14,02	6,00%	R\$ 16,51	13	R\$ 16,85
26,00%	R\$ 14,94	19,00%	R\$ 12,81	7,00%	R\$ 17,19	15	R\$ 18,19
28,00%	R\$ 14,75	21,00%	R\$ 11,80	8,00%	R\$ 18,06	17	R\$ 19,52
30,00%	R\$ 14,55	23,00%	R\$ 10,95	9,00%	R\$ 19,23	21	R\$ 22,19

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Verifica-se o valor de preço/ação base obtido presente em cada intervalo de acordo com notação em vermelho realizada na tabela 14. Consequentemente observa-se diferentes valores de preço/ação conforme alteração das variáveis, elevando e decrescendo os valores.

A partir do conjunto de dados acima, fez-se o cálculo de desvio padrão do intervalo de cada variável a fim de observar qual tem a maior dispersão de valores, conforme seção 3.3 do trabalho.

Na tabela 15 a seguir há também o desvio-padrão ajustado para a taxa WACC, onde desconsiderou-se valores distantes ou “outlier” do intervalo, tal como o valor de R\$80,47 da tabela 14 para a mesma taxa WACC, obtendo um intervalo mais coerente de dados e confirmando maior dispersão dessa variável.

Tabela 15 – Valores de desvio padrão de cada variável e seu conjunto de dados.

Imposto de Renda	Preço/Ação	Taxa WACC	Preço/Ação	Crescimento na Perpetuidade	Preço/Ação	Múltiplo EV/EBITDA	Preço/Ação
Desv. Padrão	R\$ 0,58	Desv. Padrão	R\$ 21,01	Desv. Padrão	R\$ 1,61	Desv. Padrão	R\$ 4,28
Desv. Padrão	R\$ 0,58	D. Pad. Ajustado	R\$ 7,66	Desv. Padrão	R\$ 1,61	Desv. Padrão	R\$ 4,28

Fonte: Produção do próprio autor (2023).

Nota-se na tabela acima o desvio padrão de cada variável, obtendo a real dispersão do intervalo, observando que a taxa WACC produz maior influência no resultado final, ou seja, na mesma proporção em que se altera a taxa WACC, vê-se maior alteração do preço/ação do que acontece quando se oscila os valores em outra variável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seguir as considerações gerais do trabalho, bem como a verificação dos objetivos e sugestões para futuras pesquisas.

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

No presente trabalho, foram obtidos diversos valores de preço/ação, sendo a própria valoração da companhia (seu valor justo, o “valuation” em si). Teve-se como base o valor de preço/ação de R\$15,52, inclusive levemente acima da cotação de mercado do ativo a vista, na data utilizada de 15/11/2023.

O valor base obtido é fruto de diversos cálculos e premissas adotadas no intermédio do método. Como o foco do trabalho é no método do fluxo de caixa descontado (DCF), concentrou-se na análise das principais variáveis do método, como imposto de renda (IR), taxa de desconto (WACC), fator de crescimento na perpetuidade e múltiplo de saída (EV/EBTIDA), todas necessárias para finalização do cálculo, onde a partir dos fluxos de caixa futuros projetados para os próximos cinco anos, obteve-se dados como o valor presente dos fluxos quando descontados pela taxa WACC, inclusive o valor perpétuo da companhia quando estimado pela taxa de crescimento e múltiplo de saída, e por fim o valor presente da companhia, ou mais a frente se resultando no preço/ação.

Quando se fez a análise de sensibilidade das variáveis, alterando seus valores enquanto as demais permanecem constante, obteve-se diferentes valores de preço/ação, e com o cálculo de desvio-padrão nota-se a maior influência da taxa WACC para com o resultado final. Nota-se que ao alterar a taxa WACC, há maior alteração do preço/ação do que acontece quando se altera outra variável, dentro dos limites apresentados na pesquisa, como o tipo de empresa escolhida e o período dos dados considerados no cálculo. Este entendimento é bastante importante porque permite aos investidores e gestores focarem seus esforços na gestão e análise das variáveis mais críticas para determinar o valor da empresa. Isso ajuda a priorizar os aspectos que podem ter o maior impacto no “valuation” e a tomar decisões mais informadas para otimizar o valor da empresa.

5.2 VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS

Dessa maneira, pode-se afirmar que existe uma variável do método DCF que apresenta maior impacto no valor final da companhia ou preço/ação, conforme se buscava com o objetivo inicial do trabalho.

Cumpriu-se também os objetivos específicos, elencando as variáveis de maior importância no método DCF, bem como a análise de sensibilidade que permitiu encontrar diversos valores de “valuation” ou preço/ação conforme se alterava os valores de cada variável de forma individual, e por fim o cruzamento dos dados com o cálculo de desvio-padrão realizado, atribuindo à taxa WACC a variável com maior influência no método, conforme seu desvio-padrão mais alto do que as demais variáveis.

5.3 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

O trabalho se restringiu às principais variáveis do método DCF, e não aprofundando nos cálculos de outras variáveis por trás das principais. Conforme pesquisa bibliográfica, nota-se o crescimento no volume de pesquisas sobre o mercado de ações e o “valuation”, enfatizando a importância de entender esse mercado mais profundamente, por meio das análises e técnicas existentes nesse meio.

Assim, como sugestão, pode-se estudar a influência das premissas operacionais no cálculo de “valuation”, e observar como a subjetividade de cada elemento operacional influencia no valor final da companhia, além de analisar empresas de outros setores de atuação.

Por fim, sugere-se a utilização de outros métodos empregados no “valuation”, analisando outras perspectivas e maneiras de se fazer análise para investimento no mercado de ações, ou até explorar a análise para investimento em outras classes de ativos, como fundo imobiliário, fundos de investimentos e ativos de renda fixa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro.** 14. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 400 p.
- BTG PACTUAL. **Ebitda:** o que é, para que serve e como calcular? BTG Pactual, [S.d.]. Disponível em: [https://www.btgpactualdigital.com/blog/financas/ebitda-o-que-e-para-que-serve-e-como-calcular#:~:text=Ebitda%20%C3%A9%20a%20sigla%20em,\(tamb%C3%A9m%20conhecida%20como%20Lajida\)](https://www.btgpactualdigital.com/blog/financas/ebitda-o-que-e-para-que-serve-e-como-calcular#:~:text=Ebitda%20%C3%A9%20a%20sigla%20em,(tamb%C3%A9m%20conhecida%20como%20Lajida).). Acesso em: 11 nov. 2023
- CURTY, M. G.; CRUZ, A. C. **Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses.** Maringá: Dental Press, 2001.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos:** ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.
- DAMODARAN, A. **Valuation:** como avaliar empresas e escolher as melhores ações. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- FREZATTI, F. Valor da empresa: avaliação de ativos pela abordagem do resultado econômico residual. **Cadernos de Estudos**, São Paulo, n.19, 1998.
- GUERRA, P. E. V. T. A. **Valuation:** métodos de avaliação de empresas e aplicabilidade em processos de fusão e aquisição empresarial. Florianópolis: UFSC, 2016.
- KOBORI, J. **Análise fundamentalista:** como obter uma performance superior e consistente no mercado de ações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- LEMME, C. F. Revisão dos modelos de avaliação de empresas e suas aplicações nas práticas de mercado. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 117-124, jun. 2001.
- LUEHRMAN, T. A. Using APV: a better tool for valuing operations. **Harvard Business Review**, Cambridge, p. 145-154, maio/jun. 1997.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- MARTINS, E.; ASSAF NETO, A. Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. **Cadernos de Estudos FIECAFI**, São Paulo, v. 13, n. 24, p. 28-37, jul./dez. 2000.
- MIRANDA, G. J.; REIS, E. A.; LEMES, S. Valor de empresas: uma abordagem do fluxo de caixa descontado. **Contabilidade Vista e Revista**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 45-65, jul./set. 2006.

- RAMPAZZO, L. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004, 141 p.
- RAPPAPORT, A. **Gerando valor para o acionista**. São Paulo: Atlas, 2001.
- REIS, T. **Informações trimestrais**: saiba mais sobre esse tipo de divulgação. Suno, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/artigos/informacoes-trimestrais/>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- ROSA JÚNIOR, D. M. **Avaliação de empresas**: um estudo em uma instituição financeira. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- SAURIN, V.; COSTA JUNIOR, N. C. A.; ZÍLIO, A. C. S. Estudo dos modelos de avaliação de empresas com base na metodologia do fluxo de caixa descontado: estudo de caso. **Revista Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 9, n. 18, p. 123-148, maio/ago. 2007.
- SAURIN, V.; MIRANDA, A. L. P.; COSTA JUNIOR, N. C. A. Comparação dos modelos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e no lucro residual: estudo de caso de uma empresa de energia elétrica. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 89-113, fev. 2009.
- SECURATO, J. R. **Mercado financeiro e análise de investimento**. São Paulo: Saint Paul, 2005. 254 p.
- SERRA, R. G.; WICKERT, M. **Valuation**: guia fundamental e modelagem em Excel®. São Paulo: Atlas, 2019. 336p.
- SILVA, C. R. O. **Metodologia e organização do projeto de pesquisa**: guia prático. Fortaleza: CEFET, 2004. 34 p.
- SIQUEIRA, M. *et al.* **Brasil M&A**: guia para fusões e aquisições de empresas brasileiras. Rio de Janeiro: Donnelley Financial Solutions, 2018.
- SOARES, A. **O que é ativo? Contabilidade, bens e direitos nas empresas**. Voitto, Matias Barbosa, 2021. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/o-que-e-ativo-contabil/#:~:text=O%20ativo%20da%20empresa%20corresponde,os%20recursos%20da%20foram%20aplicados>. Acesso em: 28 jan. 2024.
- SOARES, A. **O que é desvio padrão e como calculá-lo? Saiba mais sobre essa variante estatística!** Voitto, Matias Barbosa, 2021. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/o-que-e-desvio-padrao>. Acesso em: 07 nov. 2023.
- SOUTES, D. O. *et al.* Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimento. **Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 11, n. 1-2, p. 1-17, 2008.
- STEFFEN, H. C.; ZANINI, F. A. M. Abertura de capital no Brasil: percepções de executivos financeiros. **Revista de contabilidade e finanças**, São Paulo, v. 23, n. 59, p. 102 – 115, 2012.

TACHIZAWA, T.; MENDES, G. **Como fazer monografia na prática**. 6. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.