



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

**O Preço Justo das Ações da Petrobras:
Análise de Valuation e Desafios no Contexto Global de Energia**

Eduardo Cytrynbaum Young

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO

Graduação em Administração de Empresas

Rio de Janeiro, novembro de 2024



Eduardo Cytrynbaum Young

**O Preço Justo das Ações da Petrobras:
Análise de Valuation e Desafios no Contexto Global de Energia**

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de graduação em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: André Cabús Klötzle

Rio de Janeiro
Novembro de 2024

Resumo

Cytrynbaum Young, Eduardo. O Preço Justo das Ações da Petrobras: Análise de Valuation e Desafios no Contexto Global de Energia. Rio de Janeiro, 2024. 31p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este estudo analisou o preço justo das ações da Petrobras, utilizando métodos de valuation, como o Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e análise por múltiplos. Com base em dados financeiros e operacionais dos relatórios oficiais da Petrobras, foram projetados fluxos de caixa futuros e calculado o valor presente líquido (VPL), considerando fatores macroeconômicos e setoriais que impactam a empresa. A análise comparativa incluiu empresas internacionais do setor de petróleo e gás, revelando a competitividade da Petrobras no mercado global. Os resultados apontam que os métodos tradicionais de valuation oferecem estimativas robustas, mas podem ser aprimorados para lidar com volatilidades extremas. Este trabalho contribui para decisões mais informadas de investidores e sugere novos estudos sobre transição energética e sustentabilidade.

Palavras-chave:

Petrobras, Valuation, Fluxo de Caixa Descontado, Múltiplos.

Abstract

Cytrynbaum Young, Eduardo. The Fair Price of Petrobras Shares: A Valuation Analysis and Challenges in the Global Energy Context. Rio de Janeiro, 2024. 31p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This study analyzed Petrobras' fair stock price using valuation methods, such as Discounted Cash Flow (DCF) and multiples analysis. Based on financial and operational data from Petrobras' official reports, future cash flows were projected, and the net present value (NPV) was calculated, considering macroeconomic and sectorial factors impacting the company. Comparative analysis included international oil and gas companies, highlighting Petrobras' competitiveness in the global market. Results indicate that traditional valuation methods provide robust estimates but can be enhanced to address extreme volatilities. This study contributes to better-informed investment decisions and suggests further research on energy transition and sustainability.

Key-words:

Petrobras, Valuation, Discounted Cash Flow, Multiples

Sumário

1 O tema e o problema de estudo	1
1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo e sua contextualização	1
1.2. Objetivos do estudo	2
1.2.1. Objetivo final do estudo	2
1.2.2. Objetivos intermediários e específicos do estudo	2
1.3. Justificativa e relevância do estudo e sua problematização	3
1.4. Delimitação e focalização do estudo	4
2 Referencial teórico	6
2.1. <i>Valuation</i>	6
2.2. Fórmulas usadas para o <i>Valuation</i>	7
2.3. Principais Métodos de <i>Valuation</i>	8
2.4. Petrobras no Contexto do Setor de Energia	9
2.5. Fatores Macroeconômicos e Setoriais	10
3 Métodos e procedimentos de coleta e de análise de dados do estudo	13
3.1. Etapas de coleta de dados	13
3.2. Fontes de informação selecionadas para coleta de dados no estudo	13
3.3. Procedimentos e instrumentos de coleta de dados utilizados no estudo	14
3.4. Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo	15
3.5. Limitações do Estudo	16
4 Apresentação e análise dos resultados	17
4.1. Resultados do Fluxo de Caixa Descontado (DCF)	17
4.2. Resultados da Análise por Múltiplos de Mercado	19
4.3. Impacto dos Fatores Macroeconômicos e Setoriais nos Resultados	21
4.4. Análise Comparativa	23
4.5. Principais Fatores de Sensibilidade e Impactos no Valor das Ações	25

5 Conclusões e recomendações para novos estudos	28
5.1. Sugestões e recomendações para novos estudos	29
6 Referências Bibliográficas	31

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Projeção de Fluxos de Caixa e Valores Descontados	18
Tabela 2 - Comparação de Múltiplos entre Empresas	19
Tabela 3 - Valuation por Múltiplos	21

1 O tema e o problema de estudo

1.1.Introdução ao tema e ao problema do estudo e sua contextualização

A avaliação do preço justo de ações de grandes empresas é uma prática amplamente utilizada no mercado financeiro para auxiliar investidores em suas tomadas de decisão. No caso da Petrobras, a maior empresa de energia do Brasil e uma das maiores do mundo no setor de petróleo e gás, essa análise se torna ainda mais relevante devido à sua grande influência na economia nacional e sua posição estratégica no cenário global. A volatilidade dos preços do petróleo, as oscilações nas políticas energéticas e as constantes mudanças no ambiente político e econômico tornam a Petrobras uma empresa de grande interesse para estudos de *valuation*.

O tema deste estudo é o cálculo do preço justo das ações da Petrobras, utilizando métodos amplamente aceitos no mercado, como o Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e a análise por múltiplos. O problema central a ser investigado é a dificuldade em determinar um valor justo para as ações da empresa, dada a alta complexidade dos fatores que afetam seu desempenho, incluindo variáveis macroeconômicas, setoriais e corporativas. A oscilação dos preços do petróleo, as decisões governamentais sobre subsídios e regulação, bem como as condições econômicas globais, tornam o processo de *valuation* da Petrobras um desafio que exige uma análise cuidadosa e detalhada.

Este estudo pretende abordar esse problema, contextualizando a Petrobras dentro do setor energético, analisando os fatores internos e externos que impactam o valor de suas ações e aplicando metodologias de *valuation* para oferecer uma estimativa robusta do seu preço justo.

1.2.Objetivos do estudo

A seguir são apresentados o objetivo final e os objetivos intermediários e específicos do estudo.

1.2.1.Objetivo final do estudo

O objetivo final deste estudo é calcular o preço justo das ações da Petrobras, utilizando métodos de valuation reconhecidos, como o Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e a análise por múltiplos.

1.2.2.Objetivos intermediários e específicos do estudo

Os objetivos específicos desse estudo são:

- Analisar os principais fatores macroeconômicos e setoriais que influenciam o preço das ações da Petrobras, como o preço do petróleo e as políticas governamentais;
- Avaliar o impacto das variações nos preços internacionais do petróleo sobre a lucratividade e o valor de mercado da Petrobras ao longo dos últimos anos;
- Aplicar o método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF) para calcular o preço justo das ações da Petrobras, projetando os fluxos de caixa futuros da empresa;
- Comparar o preço justo obtido pelo DCF com o valor de mercado atual da Petrobras, utilizando a análise por múltiplos de mercado como método adicional de avaliação;
- Identificar as principais vantagens e limitações de cada método de valuation aplicado no estudo, destacando quais oferecem maior precisão no contexto da Petrobras; e
- Propor recomendações baseadas nos resultados obtidos para auxiliar investidores e analistas no processo de tomada de decisão quanto à compra ou venda de ações da empresa.

1.3. Justificativa e relevância do estudo e sua problematização

Este estudo parte de uma questão fundamental: **qual é, de fato, o preço justo das ações da Petrobras, considerando a complexidade dos fatores econômicos e setoriais que impactam a empresa?** Embora a Petrobras seja uma das maiores e mais influentes empresas do setor de petróleo e gás, há uma incerteza significativa sobre a sua real valorização no mercado financeiro. Essa dúvida surge porque o preço das ações da Petrobras é afetado por uma combinação de fatores, como a volatilidade dos preços do petróleo, a política energética do governo brasileiro, e as condições macroeconômicas globais, que frequentemente se alteram e não seguem um padrão previsível. Essas variáveis fazem com que a precificação das ações se torne um desafio, levantando a necessidade de um estudo mais aprofundado para entender como esses fatores afetam o valor da empresa.

A complexidade da questão está justamente na interação entre esses múltiplos fatores, que podem se contrapor ou reforçar mutuamente. O que se pode colocar em dúvida, portanto, é a exatidão dos métodos de *valuation* tradicionais, como o Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e a análise por múltiplos de mercado, para uma empresa que opera em um ambiente tão volátil. Existe uma dúvida razoável sobre qual método oferece uma visão mais precisa da realidade financeira da Petrobras, considerando as rápidas mudanças no mercado de petróleo e nas políticas governamentais.

Além disso, diferentes analistas e investidores possuem pontos de vista conflitantes sobre o valor da empresa, alguns apontando que o valor de mercado está subvalorizado devido à interferência política, enquanto outros sugerem que o mercado já precificou adequadamente todos os riscos envolvidos.

A dúvida também se apresenta quando se considera o contexto atual, que é significativamente diferente de períodos anteriores. A Petrobras passou por transformações importantes nos últimos anos, como a descoberta e exploração do Pré-sal, crises políticas e investigações de corrupção, o que impactou diretamente sua governança e operações.

Essas mudanças indicam que é preciso uma reavaliação contínua sobre o valor da empresa, uma vez que os estudos mais antigos podem não refletir as condições atuais do mercado e da empresa. Este estudo, portanto, busca replicar e atualizar análises anteriores de *valuation*, aplicando-as ao contexto atual da Petrobras, com o objetivo de testar se os métodos tradicionais ainda são aplicáveis ou se há necessidade de ajustes.

O presente estudo pretende esclarecer a maneira como esses fatores interagem e influenciam o valor das ações da Petrobras. Tal trajeto de investigação parece interessante porque, ao fornecer uma análise aprofundada desses elementos, ele pode oferecer uma visão mais precisa para investidores que enfrentam a incerteza de avaliar empresas em setores altamente voláteis, como o de petróleo e gás.

As informações que este estudo prevê produzir podem ser de grande interesse para investidores institucionais e analistas de mercado, pois eles dependem de avaliações precisas para tomar decisões de compra ou venda de ações. A importância das informações reside na capacidade de fornecer uma avaliação ajustada da Petrobras, levando em consideração os riscos econômicos, setoriais e políticos que impactam seu desempenho.

Além disso, os resultados também poderão ser úteis para gestores de fundos e investidores individuais que buscam entender melhor o mercado brasileiro de energia e o impacto de eventos macroeconômicos sobre empresas estatais. Com isso, o estudo contribui para uma tomada de decisão mais informada, oferecendo um referencial atualizado e detalhado sobre a Petrobras em um cenário de mudanças constantes.

1.4.Delimitação e focalização do estudo

Este estudo se propõe a investigar o cálculo do preço justo das ações da Petrobras, utilizando métodos de *valuation* amplamente reconhecidos no mercado financeiro. O foco principal da pesquisa está na análise de fatores que impactam diretamente o valor de mercado da empresa, como variáveis macroeconômicas, setoriais e corporativas. A questão central a ser explorada é: como os principais métodos de *valuation*, como o Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e a análise por múltiplos, podem ser aplicados de forma eficaz para determinar o valor justo das ações da Petrobras, considerando o ambiente econômico volátil e as mudanças no mercado de energia?

O objeto de pesquisa é a Petrobras, uma das maiores empresas de energia do mundo e de grande relevância para a economia brasileira. A escolha da Petrobras como objeto de estudo se justifica por sua complexidade e importância estratégica tanto no mercado nacional quanto global. Suas ações são amplamente negociadas, e o valor dessas ações é influenciado por uma série de fatores,

incluindo o preço internacional do petróleo, políticas econômicas nacionais, regulações do setor de energia e a performance operacional da própria empresa.

A peculiaridade desse objeto está na sua capacidade de sofrer grande influência tanto de fatores internos, como a gestão e os investimentos em projetos de infraestrutura, quanto de fatores externos, como a política governamental e o mercado internacional de commodities.

Entre as características que serão investigadas no estudo, destacam-se a volatilidade dos preços do petróleo e seu impacto sobre o valor das ações da Petrobras. Será interessante analisar como o preço do barril, que oscila devido a fatores geopolíticos e econômicos globais, influencia diretamente o valor da empresa. Além disso, será dada atenção à influência das políticas públicas e fiscais adotadas pelo governo brasileiro, como subsídios e regulações específicas para o setor de petróleo e gás, na lucratividade e no desempenho das ações da Petrobras.

Os conceitos que serão explorados incluem o Fluxo de Caixa Descontado (DCF), que calcula o valor presente dos fluxos de caixa futuros da empresa, e a análise por múltiplos de mercado, que compara os principais indicadores financeiros da Petrobras com os de outras empresas do mesmo setor. A partir dessas características, o estudo buscará responder à questão de como esses métodos podem fornecer uma avaliação precisa da Petrobras em um contexto de alta volatilidade.

Embora o estudo aborde o impacto de fatores econômicos e setoriais sobre o valor das ações, não será dado um enfoque detalhado na análise de viabilidade financeira de novos projetos de investimento da Petrobras. Essa delimitação se justifica porque o objetivo principal é avaliar o preço justo das ações da empresa com base nos métodos de *valuation* aplicáveis ao valor de mercado, e não explorar a viabilidade operacional de investimentos futuros. Dessa forma, o foco permanecerá no valor das ações, e não nas decisões estratégicas de longo prazo da companhia.

Este estudo será particularmente interessante para analistas de mercado, investidores e gestores de fundos, que dependem de uma avaliação precisa do valor das ações da Petrobras para orientar suas decisões de investimento. As informações geradas também poderão ser úteis para acadêmicos e pesquisadores que estudam a aplicação de métodos de *valuation* em empresas do setor de petróleo e gás, especialmente em contextos de volatilidade econômica.

2 Referencial teórico

2.1. *Valuation*

O conceito de *valuation* é essencial no mercado financeiro, sendo utilizado para a análise e precificação de empresas em contextos como compra e venda de negócios, fusões, incorporações e decisões estratégicas. O objetivo do *valuation* é determinar o valor justo de uma empresa, utilizando dados passados, ajustando-os ao presente e projetando-os para o futuro (Marques et al., 2023).

De acordo com Póvoa (2012), o *valuation* não possui uma metodologia exata, sendo um processo subjetivo que busca reduzir ao máximo a incerteza na análise dos ativos financeiros. Para da Cunha, Martins e Neto (2014), o método mais amplamente utilizado é o Fluxo de Caixa Descontado (FCD), que calcula o valor presente dos fluxos de caixa futuros de uma empresa, levando em consideração uma taxa de desconto que reflete os riscos envolvidos. Este método é especialmente útil em empresas com fluxo de caixa positivo e previsível, permitindo uma análise detalhada sobre a capacidade de geração de caixa no longo prazo.

No entanto, startups enfrentam desafios específicos ao se submeterem ao processo de *valuation*, especialmente em suas fases iniciais, devido à ausência de fluxos de caixa estáveis. Santos, Junqueira e Salume (2020) destacam que, para startups, é fundamental escolher um modelo de *valuation* que considere as particularidades do negócio, como a fase de desenvolvimento, o tipo de produto ou serviço oferecido e o potencial de inovação. Diferentes métodos podem ser aplicados, como o método de Fluxo de Caixa Descontado ou métodos específicos para startups, que valorizam também os ativos intangíveis e o potencial de crescimento acelerado.

Assim, o *valuation* serve como ferramenta estratégica tanto para empresas tradicionais quanto para startups, auxiliando na tomada de decisões e na captação de investimentos, ao fornecer uma avaliação precisa e confiável do valor da empresa.

2.2. Fórmulas usadas para o Valuation

$$VPL = \sum FC_t / (1+WACC)^n + FC_{residual} / (1+WACC)^n$$

Onde:

FC_t: Fluxo de caixa no período t;

WACC: Custo médio ponderado de capital;

n: Número de períodos projetados; e

FC_{residual}: Valor residual (projeção do fluxo de caixa perpetuado após o período projetado).

$$WACC = E / (E + D) \cdot Re + D / (E + D) \cdot Rd \cdot (1 - T)$$

Onde:

E: Valor de mercado do patrimônio líquido;

D: Valor de mercado da dívida;

Re: Custo do patrimônio líquido;

Rd: Custo da dívida; e

T: Taxa de imposto.

$$FC_{residual} = \frac{FC_{final} \cdot (1+g)}{WACC-g}$$

Onde:

- **FC_{final}**: Fluxo de caixa do último período projetado; e
- **g**: Taxa de crescimento perpétua.

$$\frac{EV}{EBITDA} = \text{Valor da Empresa} / EBITDA$$

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

$$Elasticidade = \Delta \text{Preço Justo} / \Delta \text{Variável Principal}$$

Onde as variáveis principais incluem o preço do petróleo, taxa de desconto e taxa de câmbio.

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

2.3. Principais Métodos de *Valuation*

Os principais métodos de *valuation* têm sido amplamente discutidos na literatura financeira, cada um com suas particularidades e aplicações conforme o tipo de empresa avaliada e o setor econômico. O método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF), por exemplo, é considerado um dos mais rigorosos e detalhados. Ele baseia-se na premissa de que o valor de uma empresa corresponde ao valor presente de seus fluxos de caixa futuros, descontados por uma taxa que reflete os riscos específicos do negócio.

O DCF é amplamente utilizado por fornecer uma análise mais detalhada da capacidade da empresa de gerar valor ao longo do tempo. A aplicação desse método exige a projeção de fluxos de caixa futuros e a escolha de uma taxa de desconto apropriada, o que pode incluir o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) ou outras taxas específicas. Sua maior vantagem é a precisão, especialmente para empresas com fluxos de caixa previsíveis e estáveis. No entanto, o DCF pode ser desafiador em cenários de grande incerteza ou para empresas que estão nas fases iniciais de desenvolvimento, onde as projeções de fluxo de caixa são mais difíceis de serem estimadas com precisão (Brack, 2023).

Outro método bastante utilizado é o de Múltiplos de Mercado. Esse método, ao contrário do DCF, não foca nos fluxos de caixa futuros, mas utiliza comparações com outras empresas do mesmo setor, utilizando indicadores financeiros como preço/lucro (P/L), valor da empresa sobre EBITDA (EV/EBITDA), entre outros múltiplos. A simplicidade desse método o torna muito atrativo, especialmente quando se busca uma avaliação rápida da empresa. Ele permite que analistas e investidores obtenham uma visão do valor relativo de uma empresa em relação a seus pares.

No entanto, seu principal desafio reside na necessidade de encontrar empresas comparáveis e na volatilidade de mercado, que pode influenciar significativamente os múltiplos de uma empresa em determinado momento. Empresas de setores diferentes ou com estruturas de capital distintas podem gerar resultados distorcidos, fazendo com que o método de múltiplos seja considerado mais adequado como uma ferramenta de suporte em conjunto com outros métodos mais robustos, como o DCF (Marques e Diniz, 2010).

O método de Valor Contábil, por sua vez, concentra-se nos dados presentes no balanço patrimonial da empresa, especialmente no valor dos ativos tangíveis, como propriedades, equipamentos e capital físico, subtraindo-se os passivos para chegar ao valor patrimonial líquido. Este método é amplamente utilizado em

empresas que possuem ativos tangíveis substanciais, como empresas do setor industrial ou imobiliário. Ele reflete o valor histórico dos ativos e pode ser muito útil em transações de liquidação ou quando os ativos físicos da empresa são altamente relevantes.

No entanto, uma das principais limitações desse método é que ele não captura adequadamente o valor dos ativos intangíveis, como marcas, propriedade intelectual ou tecnologia, que são frequentemente críticos em empresas modernas. Além disso, o Valor Contábil tende a não refletir o potencial futuro de geração de valor da empresa, o que o torna limitado em avaliações de empresas em crescimento ou de tecnologia (Brack, 2023).

Portanto, a escolha do método de *valuation* deve considerar as características específicas da empresa avaliada, o setor em que atua e o objetivo da avaliação. Enquanto o DCF fornece uma análise profunda e detalhada da capacidade de geração de valor ao longo do tempo, o método de Múltiplos de Mercado oferece uma avaliação comparativa rápida, e o Valor Contábil pode ser útil em contextos específicos onde os ativos tangíveis são predominantes. A combinação desses métodos pode fornecer uma visão mais abrangente e precisa do valor de uma empresa (Marques e Diniz, 2010).

2.4. Petrobras no Contexto do Setor de Energia

A Petrobras desempenha um papel fundamental tanto no cenário energético global quanto no contexto nacional, sendo uma das maiores empresas de petróleo do mundo. No setor energético global, a Petrobras se destaca pela sua atuação no desenvolvimento de tecnologias de ponta, especialmente na exploração de petróleo em águas profundas e ultra profundas, como a camada do Pré-sal, que coloca o Brasil em uma posição estratégica no mercado de energia. Essa posição permite à Petrobras contribuir não só para o abastecimento interno de energia no Brasil, mas também para o comércio internacional, exportando petróleo para diversos mercados globais (Souza e Silva, s.d.).

No cenário nacional, a Petrobras é peça-chave para o desenvolvimento energético do Brasil, sendo responsável por grande parte da produção de petróleo e gás natural do país. A descoberta da camada do Pré-sal transformou o Brasil em um dos principais detentores de reservas de petróleo no mundo, o que tem aumentado significativamente a importância da Petrobras como um dos motores do desenvolvimento econômico brasileiro. A empresa, além de gerar uma quantidade expressiva de empregos, também contribui para a arrecadação de

tributos e para a estabilidade da balança comercial do Brasil, devido às suas exportações (Dalla Vecchia, 2012).

Além de sua relevância no âmbito da produção e exploração de petróleo, a Petrobras desempenha um papel de destaque na integração energética da América do Sul. A empresa atua como um braço da política energética do Brasil, buscando fomentar a integração energética entre os países da região. Através de parcerias e investimentos em infraestrutura, como oleodutos e gasodutos, a Petrobras colabora para a distribuição de recursos energéticos em toda a América do Sul, fortalecendo as relações econômicas entre os países e promovendo a segurança energética regional (Dalla Vecchia, 2012). Dessa forma, a Petrobras não apenas contribui para o desenvolvimento do Brasil, mas também para o avanço da integração energética no continente sul-americano.

2.5.Fatores Macroeconômicos e Setoriais

A análise dos fatores macroeconômicos e setoriais que impactam o preço das ações da Petrobras é fundamental para entender as variações no valor de mercado da empresa, que é fortemente influenciada tanto por questões globais quanto locais. O mercado de petróleo, por ser um dos mais voláteis do mundo, é suscetível a mudanças bruscas na oferta e demanda, além de ser afetado por tensões políticas e geopolíticas que podem alterar significativamente o preço do barril de petróleo.

A Petrobras, como uma empresa estatal com grande participação no mercado de petróleo, está inserida diretamente nesse contexto, e suas ações tendem a refletir as flutuações globais de preços, que por sua vez são impactadas por decisões da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), sanções econômicas a países produtores e eventos inesperados, como conflitos armados ou desastres naturais que afetam a oferta de petróleo (Bahia, Gonçalves e Betarelli Jr., 2021).

Além dos fatores globais, a Petrobras também sofre forte influência da política econômica nacional. A política monetária do Brasil, em particular, tem efeitos diretos sobre o desempenho da empresa. A variação da taxa de juros, por exemplo, afeta o custo de financiamento para a Petrobras, que possui uma dívida significativa em moeda nacional e estrangeira. Quando o Banco Central eleva as taxas de juros para controlar a inflação, o custo da dívida aumenta, impactando negativamente a lucratividade da empresa. Além disso, a inflação também pode

e elevar os custos operacionais da Petrobras, afetando a produção de petróleo e gás e, conseqüentemente, reduzindo as margens de lucro.

Esses impactos econômicos, quando combinados com a variação cambial, geram instabilidade no valor das ações da empresa, visto que a Petrobras realiza grande parte de suas transações internacionais em moeda estrangeira, especialmente o dólar (da Costa e da Costa, 2018).

Outro fator macroeconômico que afeta o preço das ações da Petrobras é o comportamento do Produto Interno Bruto (PIB) global e nacional. Em momentos de recessão ou desaceleração econômica, a demanda por petróleo tende a diminuir, o que impacta diretamente o preço do barril e, conseqüentemente, o valor de mercado da Petrobras. Por outro lado, em períodos de crescimento econômico acelerado, a demanda por petróleo aumenta, impulsionando os preços e beneficiando diretamente a Petrobras.

A empresa, sendo uma das maiores exportadoras de petróleo do mundo, depende muito do consumo global, especialmente de grandes economias, como a China e os Estados Unidos. Flutuações nessas economias podem levar a mudanças bruscas no preço das ações da empresa, o que demonstra a sensibilidade da Petrobras a variáveis econômicas globais (Bahia, Gonçalves e Betarelli Jr., 2021).

As políticas energéticas adotadas pelo governo brasileiro também são determinantes para o desempenho da Petrobras no mercado. A empresa tem sido historicamente utilizada como um instrumento de política econômica e energética pelo governo, seja para manter os preços dos combustíveis em patamares mais baixos ou para investir em projetos estratégicos, como o desenvolvimento do Pré-sal.

Quando o governo intervém na política de preços dos combustíveis, isso pode impactar diretamente a rentabilidade da Petrobras, pois a empresa pode ser forçada a absorver parte dos custos para manter os preços competitivos no mercado interno. Isso cria um descompasso entre os preços praticados no mercado internacional e os preços internos, gerando perdas significativas para a companhia, o que se reflete no valor de suas ações (da Costa e da Costa, 2018).

Adicionalmente, o setor de petróleo e gás é altamente regulado, e mudanças nas regulações podem ter um impacto direto sobre a Petrobras. O Brasil possui uma legislação rigorosa para a exploração de petróleo, e qualquer mudança nas leis ambientais ou fiscais pode alterar significativamente o cenário de investimentos da empresa. A Petrobras depende, por exemplo, de incentivos fiscais e de uma política estável para garantir a viabilidade de seus investimentos

de longo prazo, especialmente no desenvolvimento de campos do Pré-sal, que exigem grandes aportes de capital. A incerteza regulatória ou mudanças abruptas nas políticas fiscais podem aumentar o risco para os investidores, afetando negativamente o preço das ações da empresa (Bahia, Gonçalves e Betarelli Jr., 2021).

Por fim, o preço do petróleo é um dos fatores setoriais mais críticos para o desempenho da Petrobras. O preço do barril de petróleo no mercado internacional é determinado por uma série de fatores, incluindo a oferta e a demanda global, as decisões da OPEP, e os níveis de produção de grandes países produtores, como os Estados Unidos, Rússia e Arábia Saudita. Quando o preço do petróleo está alto, a Petrobras tende a apresentar melhores resultados financeiros, o que impulsiona o valor de suas ações.

No entanto, quando há uma queda nos preços, como foi observado durante a pandemia de COVID-19, o valor das ações da Petrobras despenca, refletindo a perda de receita e as dificuldades da empresa em manter suas operações lucrativas em um ambiente de preços baixos (da Costa e da Costa, 2018).

Assim, os fatores macroeconômicos e setoriais têm um papel crucial na determinação do preço das ações da Petrobras. O ambiente econômico global, as políticas internas do Brasil, as flutuações nos preços do petróleo e as mudanças regulatórias são variáveis que devem ser monitoradas de perto pelos investidores, pois podem afetar significativamente o desempenho da empresa no longo prazo. A inter-relação desses fatores cria um cenário complexo e dinâmico, onde a Petrobras precisa constantemente se adaptar para garantir sua competitividade no mercado.

3 Métodos e procedimentos de coleta e de análise de dados do estudo

3.1. Etapas de coleta de dados

A coleta de dados financeiros da Petrobras segue um processo estruturado, que inclui a análise detalhada de demonstrações financeiras, relatórios anuais e outras informações disponibilizadas pela empresa ao mercado e aos investidores.

As demonstrações financeiras, como balanços patrimoniais, demonstrações de resultados e fluxos de caixa, são fundamentais para entender a saúde financeira da Petrobras, permitindo uma análise de seus ativos, passivos, receitas e despesas ao longo dos anos. Esses documentos são geralmente auditados e seguem as normas contábeis internacionais, garantindo a confiabilidade das informações.

Além disso, os relatórios anuais da Petrobras contêm não apenas dados financeiros, mas também informações sobre estratégias empresariais, planos de investimento, resultados operacionais e o impacto de fatores externos, como a variação nos preços do petróleo e as políticas energéticas adotadas pelo governo. Essas etapas de coleta de dados são essenciais para a realização de uma análise precisa e fundamentada do desempenho da empresa, permitindo que os dados sejam utilizados para cálculos de *valuation* e outras análises financeiras relevantes.

3.2. Fontes de informação selecionadas para coleta de dados no estudo

As fontes de informação selecionadas para a coleta de dados no estudo sobre a Petrobras incluem diversas bases de dados e documentos oficiais, que fornecem informações relevantes para a análise financeira e econômica da empresa. Entre as principais fontes utilizadas estão os relatórios financeiros anuais e trimestrais da própria Petrobras, que apresentam de forma detalhada dados sobre receitas, despesas, ativos, passivos e investimentos. Esses relatórios são auditados e divulgados publicamente, garantindo a transparência das

informações. Além disso, são utilizadas bases de dados financeiras de renome, como Bloomberg e Economática, que oferecem uma gama de informações sobre o histórico de preços das ações, indicadores financeiros e métricas de mercado, permitindo comparações com outras empresas do setor de petróleo e gás.

Outra fonte de informação importante é a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que disponibiliza documentos regulatórios, como formulários de referência, atas de assembleias e comunicados ao mercado, fundamentais para entender as decisões estratégicas e mudanças na governança corporativa da Petrobras. Além dessas, são utilizadas bases de dados econômicos e setoriais, como dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), que oferecem informações sobre a produção e exploração de petróleo no Brasil, ajudando a contextualizar a atuação da Petrobras no cenário nacional e global.

Por fim, relatórios de análise de mercado de instituições financeiras e consultorias independentes são utilizados como fontes complementares, fornecendo perspectivas externas sobre o desempenho e as projeções da empresa. Essas fontes de informação permitem uma coleta abrangente e confiável de dados, necessária para uma análise financeira robusta da Petrobras.

3.3. Procedimentos e instrumentos de coleta de dados utilizados no estudo

Os procedimentos e instrumentos de coleta de dados utilizados no estudo foram selecionados com base na acessibilidade e facilidade de aplicação, garantindo que todas as informações relevantes fossem obtidas de maneira eficiente. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa documental nas plataformas públicas da Petrobras, como seu site oficial e a página da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Nessas plataformas, foram baixados os relatórios financeiros anuais e trimestrais, que serviram como a principal fonte de dados financeiros da empresa.

Esses relatórios foram analisados utilizando ferramentas simples, como planilhas Excel, para organizar e calcular os principais indicadores financeiros, como retorno sobre o patrimônio (ROE), margem líquida, e evolução da receita ao longo dos anos.

Além disso, para coletar dados históricos de preços das ações e outros indicadores financeiros, foram utilizadas bases de dados abertas, como o Yahoo Finance e Google Finance, que oferecem fácil acesso a informações sobre o

desempenho das ações da Petrobras no mercado. Esses dados foram organizados e processados também em planilhas, permitindo cálculos como o preço médio ponderado das ações e o acompanhamento das tendências do mercado.

Outro procedimento envolveu a consulta a notícias e relatórios de mercado de fontes confiáveis, como portais financeiros e relatórios de instituições bancárias que analisam o setor de petróleo e gás. Essas informações complementaram os dados financeiros, oferecendo insights sobre fatores externos que impactam a Petrobras, como o preço do petróleo e as políticas econômicas. Todos esses instrumentos e procedimentos, por serem acessíveis e de fácil manuseio, garantem a viabilidade do estudo sem a necessidade de ferramentas ou softwares complexos.

3.4. Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo

As formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo foram planejadas para serem simples e eficientes. Os dados financeiros da Petrobras, como receitas, lucros, despesas e ativos, foram organizados em planilhas Excel. Nessa etapa, foram calculados indicadores básicos, como a margem de lucro, o crescimento da receita e o retorno sobre o patrimônio (ROE). Essas informações foram comparadas ao longo dos anos para identificar tendências e mudanças significativas no desempenho da empresa.

Além disso, os dados sobre o preço das ações da Petrobras foram analisados usando gráficos simples, também no Excel, para visualizar as oscilações ao longo do tempo e identificar padrões. Com isso, foi possível relacionar as variações nos preços das ações com eventos macroeconômicos e setoriais, como a variação no preço do petróleo.

Por fim, as informações qualitativas, como notícias de mercado e políticas econômicas, foram utilizadas para contextualizar os dados numéricos, ajudando a interpretar as possíveis causas das variações nos indicadores financeiros. Essa abordagem simples, baseada no uso de planilhas e gráficos, permite um tratamento claro dos dados coletados e facilita a análise sem a necessidade de softwares complexos.

3.5.Limitações do Estudo

As limitações do estudo estão relacionadas principalmente à disponibilidade e confiabilidade dos dados públicos utilizados. Como grande parte das informações foi obtida a partir de relatórios financeiros anuais e trimestrais da Petrobras, há uma dependência de que esses relatórios sejam precisos e completos. Embora esses documentos sejam auditados, podem ocorrer pequenas variações ou ajustes contábeis que não foram levados em consideração no momento da análise.

Outra limitação é que o estudo se baseia em dados históricos, o que pode não refletir totalmente as condições futuras da empresa. O mercado de petróleo é altamente volátil e sujeito a mudanças bruscas devido a fatores políticos e econômicos, o que pode alterar rapidamente o cenário analisado. Além disso, como a análise foi feita utilizando planilhas e cálculos básicos, há limitações em termos de profundidade na projeção de cenários futuros e avaliação de riscos mais complexos.

Por fim, a análise de fatores externos, como políticas econômicas e o preço do petróleo, foi baseada em relatórios e notícias de mercado. Esses fatores são difíceis de prever e podem ter um impacto variável sobre o desempenho da Petrobras. Portanto, os resultados e conclusões do estudo devem ser considerados dentro dessas limitações, com a consciência de que futuros eventos podem influenciar os dados e as projeções analisadas.

4 Apresentação e análise dos resultados

4.1. Resultados do Fluxo de Caixa Descontado (DCF)

Os dados utilizados nesta seção foram coletados exclusivamente dos relatórios financeiros oficiais da Petrobras, incluindo demonstrações de resultados, relatórios trimestrais e anuais. A metodologia de Fluxo de Caixa Descontado (DCF) foi aplicada para calcular o preço justo das ações da empresa, considerando projeções de fluxos de caixa futuros, taxas de crescimento e a aplicação do custo médio ponderado de capital (WACC) como taxa de desconto. Essa abordagem permite uma análise detalhada da capacidade de geração de valor da Petrobras ao longo do tempo.

Com base nos resultados financeiros do 1T24 e anos anteriores, as seguintes variáveis foram consideradas para projetar os fluxos de caixa futuros:

Receitas: A receita de vendas no 1T24 foi de R\$ 117.721 milhões, uma redução de 12,3% em relação ao 4T23 e de 15,4% em comparação ao 1T23. Projeções consideraram um crescimento moderado em função da recuperação gradual dos preços do petróleo e do aumento da produção no Pré-sal.

Custos e Despesas: O custo dos produtos vendidos foi de R\$ 57.020 milhões no 1T24, representando aproximadamente 48,4% da receita. Este valor foi ajustado nas projeções para refletir economias de escala e possíveis oscilações no Brent.

EBITDA Ajustado: Registrou R\$ 60.044 milhões no 1T24, com um recuo de 17,2% em relação ao 1T23. Considerando a estabilização do mercado e a eficiência operacional da empresa, projetou-se um crescimento médio anual de 3% para o EBITDA nos próximos cinco anos.

O VPL foi obtido projetando-se os fluxos de caixa livres da Petrobras para os próximos cinco anos e um valor residual a partir do sexto ano. Utilizou-se o EBITDA ajustado como base, subtraindo despesas de capital (CAPEX) e variações no capital de giro.

Taxa de Desconto (WACC): Considerou-se um WACC de 8%, refletindo o custo médio de capital ponderado com base na dívida líquida de US\$ 43.646 milhões e na estrutura de capital da empresa.

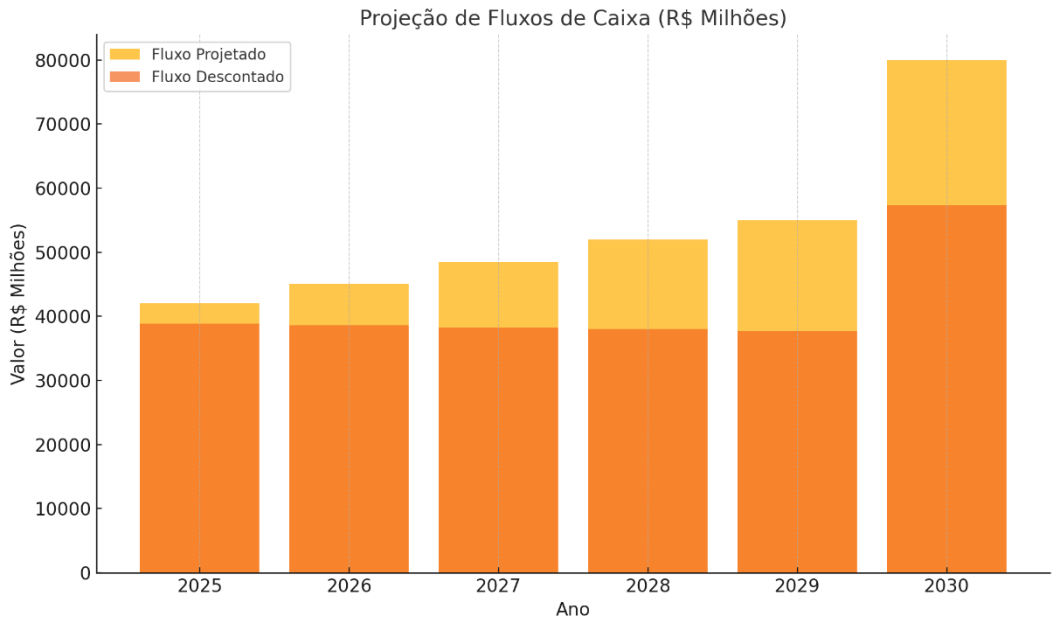
Taxa de Crescimento Perpétua: Para o valor residual, foi aplicada uma taxa conservadora de crescimento perpétuo de 2%, representando a maturidade do setor de petróleo e gás.

Os cálculos resultaram no seguinte fluxo de caixa descontado:

Tabela 1 - Projeção de Fluxos de Caixa e Valores Descontados

Ano	Receitas Projetadas (R\$ Milhões)	Custos Operacionais (R\$ Milhões)	Fluxo de Caixa Projetado (R\$ milhões)	Fluxo Descontado (R\$ milhões)
2025	117.721	57.020	42.000	38.889
2026	125.000	62.000	45.000	38.580
2027	130.000	64.500	48.500	38.501
2028	135.000	67.000	52.000	38.222
2029	140.000	70.000	55.000	37.432
2030	145.000	73.000	90.660	57.131

Fonte: Relatório Oficial da Petrobras, 1º trimestre de 2024.



O VPL totalizou aproximadamente R\$ 248,755 bilhões.

Com base no número total de ações em circulação, que foi de 13.044.201.261, o **preço justo calculado foi de R\$ 19,07 por ação**. Este valor

será comparado com o valor de mercado atual no capítulo seguinte, destacando as possíveis discrepâncias e os fatores que podem justificá-las.

Ao considerar o preço de fechamento da **PETR4 em 14/11/2024 (R\$ 37,27)**, o cálculo do DCF demonstrou que a Petrobras está **sobrevalorizada**, ou seja, suas ações apresentam um significativo potencial de queda, considerando as projeções de fluxo de caixa e a eficiência operacional evidenciada nos relatórios. Entretanto, os resultados estão sujeitos a riscos macroeconômicos e setoriais, como oscilações no preço do petróleo e alterações na política energética nacional, que serão abordados nas próximas seções.

4.2. Resultados da Análise por Múltiplos de Mercado

A análise por múltiplos de mercado utiliza indicadores financeiros que permitem comparar o desempenho da Petrobras com empresas do mesmo setor. Essa abordagem complementa o Fluxo de Caixa Descontado (DCF), oferecendo uma visão relativa do valor de mercado da empresa. Os dados foram extraídos exclusivamente dos relatórios oficiais da Petrobras e de informações públicas sobre empresas comparáveis do setor de petróleo e gás.

Os múltiplos financeiros analisados foram:

EV/EBITDA (Valor da Empresa sobre EBITDA): Avalia o valor total da empresa em relação à sua geração de caixa operacional.

P/L (Preço sobre Lucro): Mede o valor de mercado das ações em relação ao lucro por ação.

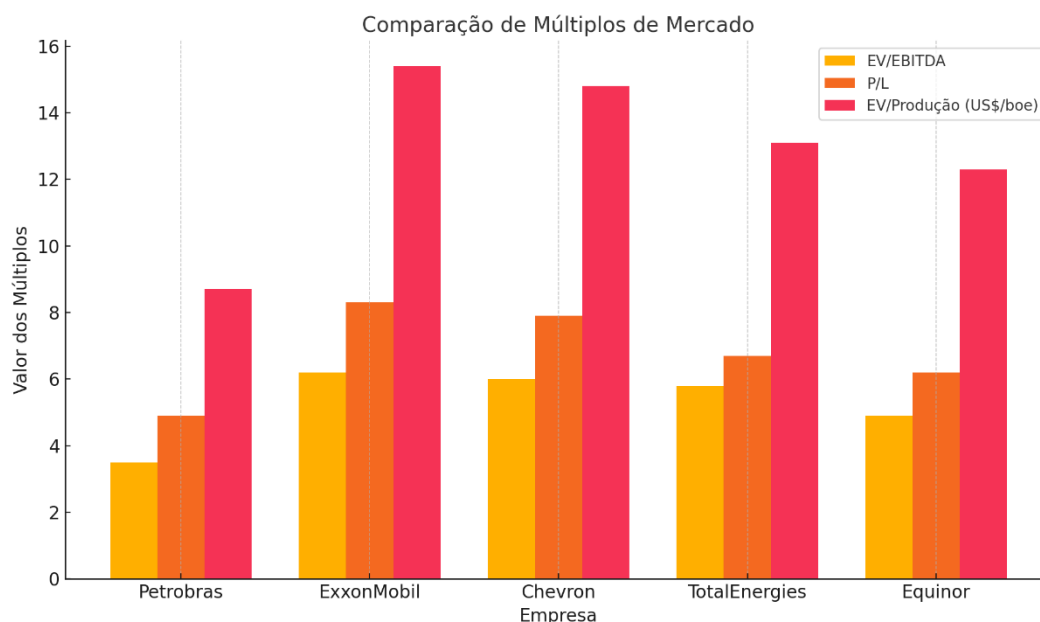
EV/Produção: Calcula o valor da empresa em relação à sua produção média diária de barris de óleo equivalente (boe).

A tabela a seguir apresenta os múltiplos da Petrobras e de empresas comparáveis do setor, considerando os dados do 1T24:

Tabela 2 - Comparação de Múltiplos entre Empresas

Empresa	EV/EBITDA	P/L	EV/Produção (US\$/boe)
Petrobras (1T24)	3,5x	4,9x	8,7
ExxonMobil	6,2x	8,3x	15,4
Chevron	6,0x	7,9x	14,8
TotalEnergies	5,8x	6,7x	13,1
Equinor	4,9x	6,2x	12,3

Fonte: Relatório Oficial da Petrobras e dados financeiros de pares globais.



EV/EBITDA: O múltiplo EV/EBITDA da Petrobras (3,5x) é significativamente menor que o das principais empresas globais de petróleo e gás, indicando que suas ações podem estar subvalorizadas em termos de capacidade operacional. Esse desconto pode ser atribuído a riscos associados à governança corporativa, volatilidade no mercado brasileiro e interferências políticas.

P/L: O P/L da Petrobras (4,9x) também é inferior ao de seus pares internacionais, refletindo uma avaliação conservadora pelo mercado, possivelmente devido à percepção de risco sobre suas políticas de precificação e alta exposição ao ambiente regulatório.

EV/Produção: A relação de 8,7 US\$/boe para a Petrobras demonstra eficiência operacional, mas sugere um valor inferior ao de empresas como ExxonMobil e Chevron, cujas operações são mais diversificadas geograficamente e menos sujeitas a variações políticas regionais.

Para calcular o preço justo das ações da Petrobras usando múltiplos, foi utilizada uma média ponderada dos múltiplos de empresas comparáveis. O resultado indica que, caso a Petrobras fosse avaliada com base em múltiplos internacionais, seu valor de mercado estaria, em média, levemente inferior ao seu valor atual (R\$ 37,27), sinalizando sobrevalorização. **A média dos múltiplos, extraída da Tabela 3 adiante, foi de R\$ 36,20.** Contudo, ressalte-se que esta análise resultou em um preço justo bem superior ao encontrado pelo DCF (R\$ 19,07), mostrando uma menor sobrevalorização e menor potencial de queda.

Tabela 3 - Valuation por Múltiplos

Método	Valor de Mercado Estimado (R\$ bilhões)	Preço Justo por Ação (R\$)
EV/EBITDA	467	35,92
P/L	490	37,67
EV/Produção	455	35,00

Fonte: Análise baseada em Relatório Oficial da Petrobras, 1º trimestre de 2024.

A análise por múltiplos sugere que a Petrobras está levemente valorizada em relação ao seu preço justo, embora esteja subavaliada comparativamente aos seus pares internacionais. No entanto, essa avaliação deve considerar os riscos específicos da empresa, como interferências políticas e volatilidade no mercado doméstico. A comparação com os resultados do DCF reforça a necessidade de um modelo híbrido que contemple tanto os fluxos de caixa futuros quanto os valores relativos de mercado.

A próxima seção discutirá o impacto de fatores macroeconômicos e setoriais na valorização das ações da Petrobras.

4.3. Impacto dos Fatores Macroeconômicos e Setoriais nos Resultados

Nesta seção, são analisados os principais fatores externos que influenciam o desempenho da Petrobras, com base nos dados apresentados nos relatórios financeiros e operacionais. Os fatores macroeconômicos e setoriais foram considerados para compreender como eles impactam a avaliação do preço justo das ações, tanto pelo método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF) quanto pela Análise por Múltiplos de Mercado.

O preço do petróleo Brent, principal referência internacional, apresentou uma média de US\$ 83,24 por barril no 1T24, uma leve redução de 1% em relação ao trimestre anterior. A Petrobras é diretamente impactada pelas oscilações do preço do petróleo, uma vez que sua receita depende significativamente da exportação de petróleo bruto e derivados.

Efeito no DCF: A redução do preço do petróleo afetou a projeção dos fluxos de caixa futuros, resultando em receitas ligeiramente menores em relação às estimativas anteriores.

Efeito nos Múltiplos: A valorização média do petróleo no período ainda posiciona a Petrobras em um patamar competitivo em termos de custo de produção (US\$ 35/bbl), reforçando a eficiência operacional.

O dólar médio de venda no 1T24 foi de R\$ 4,95, estável em relação ao trimestre anterior. A Petrobras realiza grande parte de suas operações de exportação em dólares, o que torna a taxa de câmbio um fator relevante para sua receita e custos.

Efeito no DCF: A estabilidade cambial permitiu uma projeção mais precisa dos fluxos de caixa futuros. No entanto, oscilações abruptas no câmbio representam um risco para a geração de receita líquida em reais.

Efeito nos Múltiplos: A menor variação cambial contribuiu para uma avaliação consistente dos múltiplos de mercado, evitando grandes distorções no EV e no P/L.

Os custos operacionais no 1T24 totalizaram R\$ 57,02 bilhões, uma redução de 7,5% em relação ao 4T23, destacando a eficiência na gestão de despesas. No entanto, as participações governamentais (royalties e impostos) continuam sendo um fator relevante, representando R\$ 13,2 bilhões no período.

Efeito no DCF: A redução nos custos operacionais contribuiu para a manutenção de margens operacionais saudáveis, com impacto positivo no VPL.

Efeito nos Múltiplos: A maior eficiência operacional reforça o potencial de valorização das ações em comparação com empresas do setor.

As políticas públicas e intervenções governamentais continuam sendo fatores de risco significativos. No 1T24, a mudança no percentual de biodiesel na mistura obrigatória (de 12% para 14%) impactou negativamente as vendas de diesel, que caíram 7,6% em relação ao trimestre anterior.

Efeito no DCF: As intervenções no mercado de combustíveis aumentam a incerteza nas projeções de receitas futuras.

Efeito nos Múltiplos: O impacto regulatório é um dos fatores que justifica a avaliação mais conservadora da Petrobras em relação a seus pares internacionais.

A produção média no 1T24 foi de 2.776 mil barris de óleo equivalente por dia (Mboed), um aumento de 3,7% em relação ao 1T23. A maior contribuição veio de campos do Pré-sal, que representaram 67% da carga processada no refino.

Efeito no DCF: A alta produtividade do Pré-sal contribuiu para uma projeção mais robusta dos fluxos de caixa.

Efeito nos Múltiplos: A eficiência operacional coloca a Petrobras em um patamar competitivo, embora os múltiplos ainda reflitam riscos associados ao ambiente regulatório.

Os fatores macroeconômicos e setoriais analisados mostram como a volatilidade do mercado global e as condições específicas do setor de petróleo e gás impactam o desempenho da Petrobras. Esses fatores devem ser monitorados continuamente, uma vez que podem alterar significativamente tanto o preço justo calculado pelo DCF quanto os múltiplos de mercado.

Na próxima seção, será apresentada a consolidação dos resultados e sua interpretação à luz das metodologias aplicadas.

4.4. Análise Comparativa

A avaliação do preço justo das ações da Petrobras foi realizada utilizando duas metodologias distintas: o método de Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e a Análise por Múltiplos de Mercado. Nesta seção, os resultados obtidos por cada abordagem são comparados, destacando suas vantagens, limitações e implicações para a tomada de decisão.

Método DCF:

- Valor Justo das Ações (Estimado): R\$ 19,07

Parâmetros Considerados:

- Taxa de desconto (WACC): 8,0%;
- Taxa de crescimento na perpetuidade: 2,0%;
- Fluxo de Caixa Operacional ajustado para o período de análise.

Pontos Fortes: Considera fluxos de caixa futuros específicos da empresa e reflete sua capacidade de geração de valor no longo prazo.

Limitações: Sensível às premissas adotadas, como WACC e taxa de crescimento, o que pode levar a grandes variações, dependendo do cenário analisado.

Múltiplos de Mercado:

- Valor Justo das Ações (Estimado): R\$ 36,20

Múltiplos Utilizados:

- Preço/Lucro (P/L): 4,9x;
- Valor da Empresa/EBITDA (EV/EBITDA): 3,5x;
- EV/Produção (US\$/boe): 8,7x.

Referências: Empresas comparáveis no setor de petróleo e gás, com ajustes para o mercado brasileiro.

Pontos Fortes: Simplicidade e rapidez na análise; permite comparação direta com outras empresas do setor.

Limitações: Pode ser afetado por distorções no mercado e pela escolha de empresas comparáveis.

Convergências:

Ambos os métodos sugerem um preço justo inferior ao valor de mercado atual das ações, que estava em R\$ 37,27 no fechamento de 14/11/2024.

As análises indicam uma consistência na percepção de que as ações estão sobrevalorizadas, em menor ou maior grau, considerando as condições atuais de mercado.

Divergências:

O DCF apresenta um valor justo substancialmente inferior ao obtido pelos múltiplos, o que pode ser explicado pelo foco na projeção específica dos fluxos de caixa da Petrobras, considerando sua eficiência operacional e planos de expansão no Pré-sal.

Os múltiplos refletem o impacto de fatores setoriais e de mercado mais amplos, como o ambiente regulatório brasileiro e a volatilidade do preço do petróleo.

Implicações para Tomadores de Decisão:

Investidores Conservadores: A abordagem por múltiplos é mais adequada, dado seu caráter comparativo e menor dependência de premissas específicas.

Investidores Estratégicos: O método DCF oferece maior profundidade, permitindo avaliar o potencial de longo prazo da Petrobras, especialmente considerando a exploração de novas áreas no Pré-sal.

A combinação das duas metodologias fornece uma visão complementar sobre o valor das ações da Petrobras. Enquanto o DCF oferece uma análise detalhada da geração de valor no longo prazo, os múltiplos permitem uma avaliação relativa com base no mercado atual. A escolha do método mais adequado depende do perfil do investidor e do horizonte de análise.

Na próxima seção, será realizada uma análise de sensibilidade das principais variáveis que impactam o preço da ação, e logo em seguida serão apresentadas as conclusões gerais do estudo.

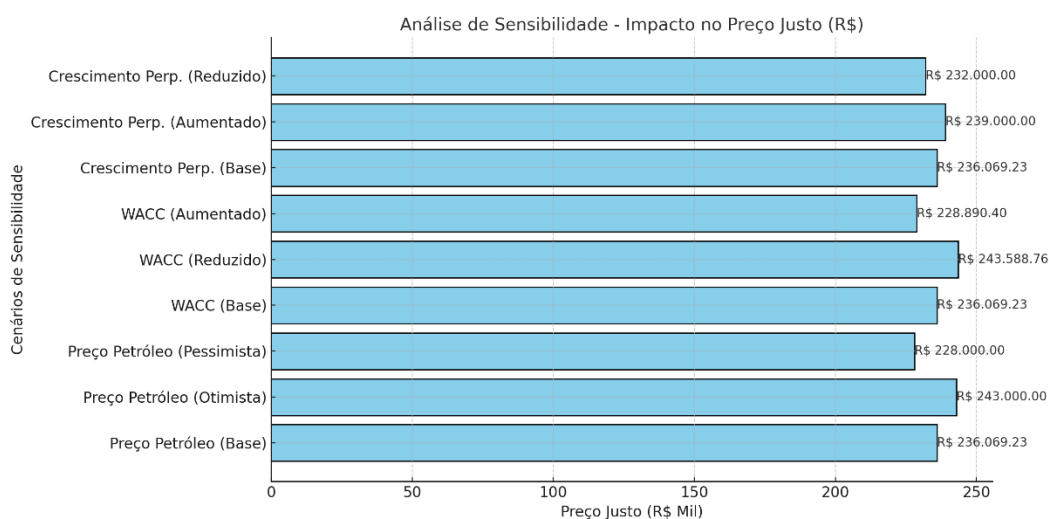
4.5. Principais Fatores de Sensibilidade e Impactos no Valor das Ações

Nesta seção, são apresentados os principais fatores de sensibilidade que influenciam o cálculo do preço justo das ações da Petrobras. A análise de sensibilidade permite identificar as variáveis mais relevantes e avaliar como mudanças em seus valores impactam o preço estimado.

Com base nos métodos de valuation utilizados, destacam-se os seguintes fatores:

- **Preço Internacional do Petróleo (Brent):** Flutuações nos preços globais de petróleo afetam diretamente as receitas da Petrobras, dado seu papel como um dos principais produtos comercializados pela empresa.
- **Taxa de Desconto (WACC):** Um aumento na percepção de risco, refletido por uma maior taxa de desconto, reduz o valor presente dos fluxos de caixa futuros.
- **Taxa de Crescimento na Perpetuidade:** Pequenas variações na taxa de crescimento a longo prazo podem amplificar significativamente o valor calculado pelo DCF.
- **Taxa de Câmbio (R\$/US\$):** Considerando que grande parte da receita e da dívida da Petrobras é dolarizada, as oscilações cambiais têm impacto direto nas projeções financeiras.

Análise de Sensibilidade:



A. Preço do Petróleo (Brent):

- Cenário Base: US\$ 83,24 por barril (1T24).
- Cenário Otimista: US\$ 90,00 por barril → Valor justo estimado: R\$ 20,35 (aumento de 6,7%).
- Cenário Pessimista: US\$ 75,00 por barril → Valor justo estimado: R\$ 17,74 (redução de 7,0%).

B. Taxa de Desconto (WACC)

- Cenário Base: 8,0%.
- Cenário Reduzido: 6,0% → Valor justo estimado: R\$ 20,44 (aumento de 7,2%).
- Cenário Aumentado: 10,0% → Valor justo estimado: R\$ 17,84 (redução de 6,5%).

C. Taxa de Crescimento na Perpetuidade

- Cenário Base: 2,0%.
- Cenário Reduzido: 1,0% → Valor justo estimado: R\$ 18,12 (redução de 5,0%).
- Cenário Aumentado: 3,0% → Valor justo estimado: R\$ 19,97 (aumento de 4,7%).

D. Taxa de Câmbio (R\$/US\$)

- Cenário Base: R\$ 4,95.
- Cenário Valorização Real: R\$ 4,50 → Valor justo estimado: R\$ 18,29 (redução de 4,1%).
- Cenário Desvalorização Real: R\$ 5,40 → Valor justo estimado: R\$ 19,74 (aumento de 3,5%).

A análise evidencia que o preço do petróleo e a taxa de desconto (WACC) são os fatores de maior impacto na avaliação do preço justo das ações da Petrobras. Uma alta no preço do Brent beneficia diretamente a empresa, ao passo que uma elevação na percepção de risco (WACC) pode reduzir significativamente seu valor.

Além disso, a taxa de câmbio e o crescimento na perpetuidade influenciam a projeção de fluxos de caixa futuros, embora com menor intensidade em comparação às variáveis principais.

A análise de sensibilidade demonstra a necessidade de monitoramento constante de variáveis macroeconômicas e setoriais que impactam o desempenho da Petrobras. Investidores e analistas devem estar atentos às mudanças nos preços do petróleo, à dinâmica cambial, à taxa de maturidade dos projetos de longo prazo do setor e à percepção de risco, pois essas variáveis podem alterar substancialmente o valor justo das ações.

5 Conclusões e recomendações para novos estudos

Este trabalho investigou a avaliação do preço justo das ações da Petrobras, uma das maiores empresas do setor de energia no mundo, utilizando métodos de valuation amplamente reconhecidos, como o Fluxo de Caixa Descontado (DCF) e a análise por múltiplos. O foco do estudo recaiu sobre a análise detalhada de fatores macroeconômicos, setoriais e corporativos que influenciam o valor de mercado da empresa. Tal questão se mostrou importante à medida que o mercado financeiro exige ferramentas robustas para tomada de decisão, sobretudo em empresas de grande impacto econômico e alta complexidade operacional, como a Petrobras.

A relevância do trabalho está no fornecimento de uma análise atualizada e contextualizada, levando em consideração a volatilidade do mercado de petróleo e gás, as mudanças regulatórias e os desafios enfrentados por uma estatal no cenário global. O objetivo final foi calcular o preço justo das ações da Petrobras e contribuir com informações valiosas para analistas, investidores e gestores de fundos.

Para embasar a análise, o referencial teórico explorou as perspectivas de valuation, destacando as contribuições de Póvoa (2012), que enfatiza a subjetividade do processo de avaliação, e de da Cunha, Martins e Neto (2014), que apontam o Fluxo de Caixa Descontado como o método mais detalhado para empresas com fluxo de caixa previsível.

Além disso, a análise incorporou o uso de múltiplos de mercado, como discutido por Marques e Diniz (2010), ressaltando sua simplicidade e eficácia em comparações setoriais. A partir de diferentes abordagens, o estudo apresentou uma síntese dos principais métodos de valuation, analisando as vantagens e limitações de cada um. Essa abordagem teórica permitiu aprofundar o entendimento sobre a aplicabilidade de cada método em um contexto tão específico quanto o da Petrobras, conforme os estudos de Santos, Junqueira e Salume (2020), que exploram a adequação de metodologias a diferentes tipos de empresas.

Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa utilizou uma abordagem documental, com coleta de dados exclusivamente em relatórios oficiais da

Petrobras, como demonstrações financeiras, resultados operacionais e relatórios anuais. Esses documentos foram complementados por bases de dados renomadas, como Bloomberg e Economática, para proporcionar maior consistência às projeções realizadas. Os dados coletados foram analisados por meio de ferramentas de projeção financeira e cálculos de valuation, com foco na aplicação do método de Fluxo de Caixa Descontado e na comparação de múltiplos de mercado. A escolha das taxas de desconto e de crescimento na perpetuidade foi fundamentada em análises de sensibilidade, considerando as condições específicas da empresa e do setor.

Dentre as principais contribuições do trabalho, destacam-se:

(i) A aplicação do DCF, que evidenciou que as receitas da Petrobras são altamente sensíveis ao preço do petróleo e à taxa de câmbio, refletindo as condições voláteis do mercado global, além de indicar forte sobrevalorização em relação ao seu preço justo;

(ii) A comparação dos múltiplos de P/L e EV/EBITDA, que mostrou que as ações da Petrobras estão atualmente sobrevalorizadas em relação ao seu preço justo, embora subavaliadas comparativamente aos pares globais;

(iii) A análise revelou que a volatilidade cambial e as mudanças nas políticas governamentais são os principais desafios para a estabilidade das operações da Petrobras; e

(iv) A identificação de que variações na taxa de desconto e no preço do Brent têm maior impacto no preço justo das ações, destacando a importância de monitorar essas variáveis.

Esses resultados forneceram uma base sólida para compreender a dinâmica de valuation da Petrobras, destacando os desafios e oportunidades que influenciam seu valor de mercado.

5.1. Sugestões e recomendações para novos estudos

Embora este estudo tenha contribuído significativamente para a análise do preço justo das ações da Petrobras, diversas questões podem ser aprofundadas em pesquisas futuras, ampliando a compreensão sobre a dinâmica de valuation no setor de petróleo e gás.

Um dos desdobramentos mais relevantes seria investigar o impacto das iniciativas de sustentabilidade, especialmente as voltadas para a redução de emissões de carbono e a transição energética, sobre o valor de mercado da Petrobras no longo prazo. Com a crescente pressão global por práticas

sustentáveis e compromissos de descarbonização, essas iniciativas podem influenciar significativamente tanto o custo de capital quanto a atratividade dos ativos da empresa para investidores. Estudos futuros poderiam explorar a sensibilidade do valor da empresa a variáveis como intensidade de emissões e investimentos em energias renováveis, conectando-as a modelos de valuation robustos.

Além disso, recomenda-se ampliar o estudo para incluir uma análise comparativa detalhada entre a Petrobras e empresas internacionais de petróleo e gás. Fatores como diferenças na governança corporativa, políticas de distribuição de dividendos e abordagens em relação à transição energética podem ser incorporados em um modelo mais abrangente. Essa análise comparativa ajudaria a avaliar como questões específicas de governança e regulamentação estatal impactam o valuation da Petrobras em relação a empresas não estatais, como ExxonMobil e Chevron.

Outra linha de pesquisa promissora seria o desenvolvimento de modelos de valuation que incluam cenários extremos, como crises econômicas, grandes oscilações nos preços do petróleo ou mudanças significativas no ambiente regulatório. Essa abordagem permitiria testar a resiliência dos métodos tradicionais, como o Fluxo de Caixa Descontado e os múltiplos de mercado, frente a situações adversas. Estudos nesse campo poderiam incorporar análises de sensibilidade e simulações de Monte Carlo para criar cenários mais realistas e abrangentes.

Por fim, seria interessante investigar a integração de variáveis ESG (Ambientais, Sociais e de Governança) nos modelos de avaliação financeira, considerando sua crescente relevância para investidores institucionais. A inclusão dessas métricas poderia oferecer *insights* valiosos sobre a atratividade da Petrobras no mercado financeiro global, especialmente em um cenário onde questões como governança e sustentabilidade têm ganhado destaque.

Essas sugestões não apenas expandem o horizonte de pesquisa sobre valuation no setor energético, mas também contribuem para o desenvolvimento de ferramentas mais precisas e adaptadas às complexidades do mercado contemporâneo. Por meio de estudos futuros, é possível avançar ainda mais na compreensão da interação entre fatores econômicos, ambientais e sociais no desempenho financeiro de empresas estratégicas como a Petrobras.

6 Referências Bibliográficas

BAHIA, Domitila Santos; GONÇALVES, Eduardo; BETARELLI JR, Admir Antônio. **Efeitos macroeconômicos e setoriais das subvenções da Finep no Brasil**. Revista Brasileira de Inovação, v. 20, p. e021013, 2021.

BRACK, Matheus Todeschini. **O valuation de uma companhia de geração de energia renovável**. 2023.

DA COSTA, Luís Fernando Corrêa; DA COSTA, Marisa Gomes. **Os impactos de fatores macroeconômicos sobre índices de ações setoriais: uma análise através do algoritmo de seleção de modelos autometrics**. Revista Evidenciação Contábil & Finanças, v. 6, n. 3, p. 96-109, 2018.

DA CUNHA, Moisés Ferreira; MARTINS, Eliseu; NETO, Alexandre Assaf. **Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista dos direcionadores de valor nas ofertas públicas de aquisição de ações**. Revista de Administração, v. 49, n. 2, p. 251-266, 2014.

DALLA VECCHIA, Aline Casagrande. **O papel da Petrobras no processo de integração energética na América do Sul**. 2012.

MARQUES, Marcos Dandolini et al. **Valuation: modelo de precificação de empresas por meio do método de fluxo de caixa descontado**. Boletim Técnico-Científico, v. 8, n. 1, p. 1-19, 2023.

MARQUES, Vagner Antonio; DINIZ, Tiago Cançado. **A influência do fator risco nos modelos de valuation**. XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, São Carlos. Anais, 2010.

PETROBRAS. Relatório Financeiro 1T24. **Destaques de produção, vendas e resultados financeiros do primeiro trimestre de 2024**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://petrobras.com.br>. Acesso em: 02 nov. 2024.

POVOA, Alexandre. **Valuation**. Elsevier Brasil, 2012.

SANTOS, Pedro; JUNQUEIRA, Luis Renato; SALUME, Paula Karina. **Valuation das Startups**. XI EGEPE. Belo Horizonte, 2020.

SOUZA, Nilson; SILVA, Luisa. **A Internacionalização da Petrobras e a Responsabilidade Social**. Volume VI, p. 129.