



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
CURSO DE BACHARELADO EM FINANÇAS

LUCAS SANTIAGO CAJARANA DE LIMA

VALUATION POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO:
UM ESTUDO DE CASO DA LUPATECH

FORTALEZA

2022

LUCAS SANTIAGO CAJARANA DE LIMA

VALUATION POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO:
UM ESTUDO DE CASO DA LUPATECH

Monografia apresentada ao Curso de Finanças, da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto

FORTALEZA

2022

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

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

L698v Lima, Lucas Santiago Cajarana de.
VALUATION POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: UM ESTUDO DE CASO DA
LUPATECH / Lucas Santiago Cajarana de Lima. – 2022.
71 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Administração,
Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto.

1. Valuation. 2. Avaliação de Empresas. 3. Fluxo de Caixa Descontado. 4. Petróleo e Gás.
5. Lupatech. I. Título.

CDD 658

LUCAS SANTIAGO CAJARANA DE LIMA

VALUATION POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO:
UM ESTUDO DE CASO DA LUPATECH

Monografia apresentada ao Curso de Finanças, da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Érico Veras Marques
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A minha amada mãe, aos meus
familiares e amigos

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a minha mãe, por todo o apoio fornecido na minha educação e valores. Mãe, estou aqui devido a você.

Em segundo, ao meu pai, que por mais vaga a lembrança, tenho certeza de que sentiria orgulho de mim.

Agradeço, à minha avó e avô. Vocês sempre me mostraram o caminho da bondade, humildade e ética.

Aos meus familiares, por toda a diversão e alegria demonstradas em todos esses anos.

A toda equipe da Conceito Investimentos, por todo o aprendizado diário.

Aos meus grandes amigos, por todo o companheirismo.

Aos meus professores da Universidade Federal do Ceará, pelos ensinamentos essenciais na área de finanças.

Ao professor Jocildo Figueiredo, por ter aceitado ser meu orientador.

“Por trás de cada ação há uma empresa.
Descubra o que ela está fazendo.”

Peter Lynch

RESUMO

Esta monografia, faz uma avaliação de empresas na qual o principal objetivo é calcular o valor justo das ações da empresa Lupatech S.A., negociadas na bolsa de valores do Brasil, B3, pelo código LUPA3, através do *valuation* pelo método do fluxo de caixa descontado, interpretando se o valor está sobreavaliado ou subavaliado de acordo com os valores de mercado. Os resultados do fluxo de caixa descontado foram bem inferiores ao avaliado pelo preço de mercado da companhia, onde o valor da empresa deduzida dívida líquida negativo implicou uma desvalorização de 100%. Mesmo com uma taxa agressiva no crescimento de receita, fatores como custo e despesas tiveram bastante relevância no período projetado, prejudicando a criação de valor.

Palavras-chaves: Valuation; Avaliação de Empresas; Fluxo de Caixa Descontado; Petróleo e Gás; Lupatech.

ABSTRACT

This monograph makes an evaluation of companies in which the main objective is to calculate the fair value of the shares of the company Lupatech SA, traded on the Brazilian stock exchange, B3, by the code LUPA3, of the valuation method by the discounted flow method, interpreting whether the value is overvalued or undervalued according to market values. The discounted cash flow results were much lower than those evaluated by the company's market price, where the company's value minus net debt implied a 100% appreciation. Even with an unidentified growth rate, factors such as and expenses had a lot in the projected period, hampering value creation.

Keywords: Evaluation; Company Valuation; Discounted Cash Flow; Oil and Gas; Lupatech.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Construção do Fluxo de Caixa Operacional Livre.....	24
Figura 2 – Cadeia produtiva de campo de exploração de O&G.....	36
Figura 3 – Produção e consumo de petróleo por região.....	37
Figura 4 – Produção e consumo de gás natural por região.....	38
Figura 5 – Consumo global por fonte de energia.....	38
Figura 6 – Investimentos Globais em O&G – média anual prevista (US\$ bi)	39
Figura 7 – Petróleo Brent Contrato Futuro.....	39
Figura 8 – Produção de petróleo de milhares de barris por dia América.....	40
Figura 9 – Produção de gás natural América.....	40
Figura 10 – Panorama do ambiente de produção no Brasil.....	42
Figura 11 - Panorama de desinvestimento.....	42
Figura 12 - Novos campos e FPSOs esperados.....	43
Figura 13 - Capex estimado da Petrobras 2021-2025.....	43
Figura 14 - Capex de Exploração & Produção.....	44
Figura 15 - Projeções da produção de óleo no Brasil.....	45
Figura 16 - Grupos de Exploração e Produção onshore.....	46
Figura 17 - Unidades Industriais da Lupatech.....	49
Figura 18 - Linha de Produtos da Lupatech.....	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Sensibilidade Taxa de Crescimento.....	27
Gráfico 2 – Sensibilidade Taxa de Desconto.....	34
Gráfico 3 - Produção e guidance de óleo e gás natural (MM boed) e participação pré-sal (%)	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Método para chegar ao Fluxo de Caixa Livre para os Acionistas.....	24
Tabela 2 - Método para chegar ao Fluxo de Caixa Livre para os Investidores.....	26
Tabela 3 – Combinações de crescimento e ROIC.....	26
Tabela 4 – Modelo Fluxo de Caixa.....	27
Tabela 5 – Aplicação de diferentes taxas de crescimento.....	27
Tabela 6 – Modelo Fluxo de Caixa 2.....	34
Tabela 7 – Aplicação de diferentes taxas de desconto na perpetuidade.....	34
Tabela 8 – Produção em julho de 2021 (kboe/d)	41
Tabela 9 – Estimativas de volume de bacias brasileiras.....	45
Tabela 10 – <i>Breakdown</i> da receita líquida.....	51
Tabela 11 – Balanços patrimoniais (2015 -2020)	52
Tabela 12 – Demonstrativos de Resultado do Exercício (2015 -2020)	53
Tabela 13 – Relação crescimento PIB e produção de Petróleo.....	54
Tabela 14 – Projeção de fatores macroeconômicos.....	55
Tabela 15 – Pedidos firmes, receita líquida e fator conversão da Lupatech.....	56
Tabela 16 – Cálculo dos fatores para a premissa.....	56
Tabela 17 – Cálculo taxa de crescimento receita.....	57
Tabela 18 – Pedidos firmes e receita líquida projetada.....	57
Tabela 19 – Histórico custo dos produtos vendidos (CPV).....	57
Tabela 20 – Projeção custo dos produtos vendidos (CPV).....	58
Tabela 21 – Histórico despesas operacionais.....	58
Tabela 22 – Projeção despesas operacionais.....	59
Tabela 23 – Resultado do lucro operacional.....	59
Tabela 24 – Projeção do imposto operacional.....	60
Tabela 25 – Média depreciação sobre imobilizado e intangível.....	60
Tabela 26 – Projeção depreciação e capex.....	60
Tabela 27 – Valores da formação do capital de giro.....	61
Tabela 28 – Índice de dias componentes do capital de giro.....	62
Tabela 29 – Índice de dias componentes do capital de giro.....	62
Tabela 30 – Cálculo KE.....	63

Tabela 31 – Cálculo Custo da Dívida.....	64
Tabela 32 – Cálculo KD.....	64
Tabela 33 - Cálculo WACC.....	64
Tabela 34 – VPL do Fluxo de Caixa Projetado.....	65
Tabela 35 – VPL da Perpetuidade.....	66
Tabela 36 – Cálculo Valor Justo.....	66
Tabela 37 – Comparação de valores.....	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Objetivo Geral.....	17
1.2 Objetivo Específicos.....	17
1.3 Metodologia.....	17
1.4 Relevância do Trabalho.....	18
1.5 Estrutura do Trabalho.....	18
2 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS.....	20
2.1 Conceito de Valuation.....	20
2.2 Formas de Valatuo.....	21
2.3 Método do Fluxo de Caixa Descontado.....	22
2.3.1 Fluxo de Caixa Livre.....	23
2.3.2 Fluxo de Caixa Livre para os Investidores	24
2.3.3 Fluxo de Caixa para os Acionistas.....	25
2.3.4 Taxa de Crescimento.....	26
2.3.5 Valor Presente Líquido (VPL).....	28
2.3.5.1 VPL Explícito.....	29
2.3.5.2 VPL Perpetuidade.....	30
2.3.6 Custo Médio Ponderado de Capital.....	31
2.3.6.1 Custo de Capital dos Credores.....	32
2.3.6.2 Custo de Capital Próprio.....	32
2.3.6.3 Taxa de desconto.....	33
3 SETOR DE PETRÓLEO E GÁS.....	36
3.1 Exploração e Produção.....	36
3.2 Indústria Mundial.....	37
3.3 Produção Brasileira.....	40
3.4 Perspectiva da Produção Brasileira.....	41
3.5 Fatores Macroeconômicos.....	46
4 METODOLOGIA.....	47
4.1 Metodologia de Pesquisa.....	47
4.2 Metodologia de Coleta e Tratamento de Dados.....	47
4.3 A Empresa Lupatech S/A.....	48
5 AVALIAÇÃO DA EMPRESA LUPATECH.....	52
5.1 Resultados Históricos	52
5.2 Projeções Macroeconômicas.....	53

5.3 Projeções Lupatech.....	55
5.3.1 Receita.....	55
5.3.2 Custos e Despesas.....	57
5.3.3 Impostos.....	59
5.3.4 Depreciação e CAPEX.....	60
5.3.5 Capital de Giro Líquido.....	61
5.4 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).....	62
5.4.1 Custo de Capital Próprio (KE).....	63
5.4.2 Custo de Capital de Terceiros (KD).....	63
5.4.2 WACC.....	64
5.5 Resultado Fluxo de Caixa Livre.....	64
5.5.1 Valor Presente do Período Explícito	65
5.5.2 Cálculo da Perpetuidade.....	65
5.5.3 Cálculo do Valor.....	66
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68

1 INTRODUÇÃO

No início de 2020, o mundo se deparou com o alastramento do novo coronavírus, no qual obrigou a Organização Mundial de Saúde a elevar a classificação da doença causada pelo vírus a uma pandemia. Diversas foram as consequências que perduram até hoje, como por exemplo: alto número de contágio e conseqüentemente mortes; lotação de leitos dos hospitais públicos e privados; desemprego causado pelas restrições sociais impostas nos mais variados setores da economia; aumento do endividamento soberano dos países afetados e quedas recordes de PIB; choque de demanda e oferta impactando fortemente o mercado de commodities e bens de consumo como mostrado e por fim, aumento da inflação como mostrado: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/politica-macroeconomica-pos-covid-19>. Mesmo que, por mais longa que seja a linha do tempo da humanidade, onde várias pandemias, epidemias e endemias se tornaram presentes na mesma, a cada nova doença as consequências e soluções se diferenciam e se complementam com as vistas anteriormente.

Já no cenário atual, onde o ritmo de vacinação avança nos países desenvolvidos e acelera a reabertura econômica, acredita-se que há uma demanda por bens de consumo crescente e permanente para uma oferta lenta e danificada pelo rompimento das cadeias produtivas provocadas no ano de 2020 e 2021 de acordo com o Fundo Monetário Internacional: <https://blogs.imf.org/2022/01/25/a-disrupted-global-recovery/>. Adicionalmente, os grandes estímulos fiscais em pacotes de infraestrutura e retomada econômica, eleva a expectativa de uma demanda duradoura por matéria prima tanto metálica quanto de óleo, gás e biocombustível. Apesar de já haver estímulos ao lado da oferta para acompanhar uma demanda pujante, acredita-se que o equilíbrio visto na pré-pandemia não ocorra no curto nem médio prazo, favorecendo a um ciclo principalmente de petróleo nos próximos anos (*OPEC*¹, 2022).

¹ Organization of The Petroleum Exporting Countries, significa Organização dos Países Exportadores de Petróleo em português,

O Brasil, um dos maiores exportadores de minério de ferro e petróleo do mundo, se porta como um dos grandes beneficiários de um possível ciclo citado anteriormente, podendo impactar positivamente os lucros das empresas inseridas nos setores já comentados. Por esta razão, torna-se interessante calcular o valor justo de empresas que possam estar subavaliadas no setor de petróleo e gás.

Diversas são as formas e ramificações do processo de cálculo do valor justo de uma empresa, os analistas e profissionais de mercado utilizam modelos que melhor se adequam a cada segmento de mercado. Assim, no vigente trabalho, é cabível aplicar o método de fluxo de caixa descontado para obtenção do valor justo da empresa escolhida, a Lupatech, companhia focada no fornecimento de equipamentos e serviços principalmente ao setor de petróleo e gás.

Contudo, antes de aplicar o método referido anteriormente, é fundamental explicar o contexto que a empresa citada está inserida, sendo de grande valia para formulação de premissas macroeconômicas e setoriais. Adicionalmente, são calculados os indicadores financeiros, a fim de encontrar premissas plausíveis para elaboração das projeções do fluxo de caixa.

Por fim, após aplicada a metodologia prevista, e diante das projeções financeiras da companhia aliado a um ciclo positivo de commodities, não estaria a Lupatech S/A cotada abaixo do seu valor justo na bolsa de valores?

1.1 Objetivo Geral

Calcular o valor da empresa objeto pelo método do fluxo de caixa descontado, com o objetivo de verificar se ela está subavaliada.

1.2 Objetivo Específico

- Analisar o setor brasileiro de petróleo e gás
- Apresentar a empresa Lupatech S/A e sua situação financeira
- Determinar as variáveis que envolvem o modelo utilizado

1.3 Metodologia

Visto isso, vale explicar brevemente como foi estruturada a metodologia para alcançar os objetivos ditos anteriormente. Primeiro, houve o detalhamento com embasamento teórico do processo do fluxo de caixa descontado. Segundo, foi analisado o setor que a empresa objeto está inserida, a fim de formular premissas plausíveis e importantes para a receita da companhia.

Por fim, foram coletados os dados do balanço financeiro da companhia para o desenvolvimento do método. Então, pelos cálculos e premissas foi verificado a possível subavaliação e a conclusão do estudo de caso.

1.4 Relevância do Trabalho

Adicionalmente, espera-se que a construção do *valuation* pela metodologia já comentada, contribua para o avanço técnico em âmbito acadêmico, pois explora a metodologia em um segmento pouco avaliado na área, permitindo embasamento para outros trabalhos acadêmicos.

Já no âmbito profissional, é esperado um aperfeiçoamento na construção do valor justo de uma empresa específica, a fim de embasar decisões corporativas e de investimentos em bolsa de valores.

1.5 Estrutura do Trabalho

O presente trabalho foi dividido em 6 seções, onde será explanado o modelo do fluxo de caixa descontado e a aplicação na empresa objeto, além disso, abordar aspectos setoriais e corporativos para embasar o processo.

A primeira seção faz uma introdução do estudo de caso, apresenta o modelo utilizado, motivações que originaram o trabalho, objetivos, relevância do tema abordado e a estruturação do trabalho.

A segunda seção abordar em detalhes o modelo utilizado, com embasamento teórico importantes para o processo do *valuation*. Já a terceira seção apresenta a análise do setor que a empresa objeto está inserida, a fim de embasar premissas importantes no método do *valuation*.

Seguidamente, a quarta seção explica o método de pesquisa utilizado em cada etapa para alcançar os objetivos propostos. Na quinta seção, o método escolhido é aplicado na empresa objeto, sendo ressaltadas as premissas e as projeções essenciais no método.

Por fim, a sexta seção explicita as conclusões, incluindo a interpretação dos resultados da aplicação, permitindo verificar se a companhia escolhida está cotada abaixo do seu valor justo.

2 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Na vigente divisão do trabalho, serão explicados os componentes necessários para precificação da empresa objeto, sendo importante salientar que não existe uma ciência ou metodologia exata para a avaliação, mas como já dito anteriormente, será usado o método do fluxo de caixa descontado. Acrescentando que, no amplo escopo de finanças corporativas, é comum os profissionais e analistas de mercado demonstrarem divergências no *valuation* do mesmo ativo, seja pela diferença de premissas, valor da taxa de desconto ou taxa crescimento. E por mais único que seja o método do fluxo de caixa descontado, onde o valor da companhia para Póvoa (2012), corresponde ao somatório da totalidade do caixa gerado no médio-longo prazo, trazido a valor presente por uma taxa de desconto, algumas variáveis necessitam de subjetividade por parte do avaliador.

Seguidamente, por mais que a definição de um valor justo (*target-price*) seja de grande valia para a conclusão do modelo, deve-se avaliar de forma complementar as premissas, o retorno exigido pelo investidor (taxa de desconto) e a perspectiva de crescimento da empresa objeto. Tendo em vista que também são aspectos relevantes para entender a sensibilidade de preço do ativo frente as proposições, e assim, compreender o motivo do mesmo está subavaliada ou sobreavaliada.

2.1 Conceito de *Valuation*

Por definição, o *valuation* consiste no processo de encontrar o valor justo de uma empresa, onde para (PÓVOA, 2012), diz respeito a um valor numérico subjetivo, e o desenvolvimento busca-se reduzir tal subjetividade. Acrescentando, o processo de precificação de empresas vai muito além do que apenas descobrir um valor justo, e sim, entender o desenvolvimento e a geração de retorno da empresa avaliada.

Para os players de mercado, como fundos de ações, bancos de investimentos e investidores, o processo de *valuation* é fundamental, tendo em vista que é a partir de tal processo que é mensurado a “margem de segurança” de um ativo, buscando saber se está pagando “caro” ou “barato” e assim, gerar oportunidades de investimento.

2.2 Formas de *Valuation*

Como comentado anteriormente, existem diferentes formas de precificação de ativos, e diferentes processos dentro de um mesmo modelo, visto que métodos iguais de *valuations* de mesmas empresas podem diferir sob óticas diferentes e premissas diferentes. Para Serra (2019), a avaliação de empresas consiste em uma ciência aplicada, que com o auxílio de ferramentas distintas, embasa a tomada de decisão.

De uma maneira mais ampla, Serra (2019), classifica e descreve quatro técnicas com ramificações do seguinte modo:

- a. Valor Contábil: técnica que infere que uma empresa pode valer menos ou mais que o seu capital investido, a depender do retorno sobre o capital e o custo de capital;
- b. Avaliação Relativa: técnica que utiliza indicadores como parâmetros, para avaliar uma empresa a partir de outras similares, tendo em vista que o mercado oferece referências interessantes para a avaliação;
- c. Fluxo de Caixa Descontado: método que estima a geração de caixa futura da empresa, trazendo a valor presente líquido;
- d. Outros: técnicas que englobam o valor de mercado, onde os agentes econômicos precificam o valor disponível para as empresas, e técnicas de opções reais, onde os direitos de exercício são precificados de acordo com a probabilidade de cenários atribuídos a empresa;

Assim, por mais quantitativo que seja o método utilizado, o modelo de fluxo de caixa descontado não consiste em um processo ou valor exato, mas consiste em um modelo robusto e bem embasado para aplicação neste vigente trabalho. Portanto, os tópicos adiante constituem os componentes essenciais para construção do método, passando primeiro por uma variável complexa que é o fluxo de caixa líquido da companhia, onde o valor justo será precificado através do mesmo, a taxa de crescimento, o valor presente líquido em dois estágios, e por fim, a estrutura e custo de capital.

2.3 Método do Fluxo de Caixa Descontado

O Modelo do Fluxo de Caixa Descontado (*DFC – Disconted Cash Flow*) será o aplicado para definição do valor justo da companhia. Segundo Póvoa (2012) o modelo é considerado o mais completo, havendo a projeção da geração de caixa, trazendo a valor presente usando uma taxa de desconto, como representado a seguir:

$$NPV = \frac{FC1}{(1+r)} + \frac{FC2}{(1+r)^2} + \frac{FC3}{(1+r)^3} + \frac{FC3}{(1+g_p)} \frac{1}{((r_p - g_p) \times (1-r))^3}$$

em que:

FC1 = Fluxo de Caixa no ano 1

FC2 = Fluxo de Caixa no ano 2

FC3 = Fluxo de Caixa no ano 3

Considerando taxas de desconto iguais ano a ano:

$(1+r)$ = Taxa de desconto ano 1

$(1+r)^2$ = Taxa de desconto ano 2

$(1+r)^3$ = Taxa de desconto ano 3

em que:

r = Taxa de desconto antes da perpetuidade

r_p = Taxa de desconto na perpetuidade

g_p = Taxa de crescimento na perpetuidade

Essa é a equação geral do modelo de fluxo de caixa descontado para calcular o “valor justo” (PÓVOA, 2012). De forma complementar, a aplicação de diferentes taxas de desconto em diferentes períodos depende em grande parte, dos ciclos operacionais da empresa, julgado pelo avaliador.

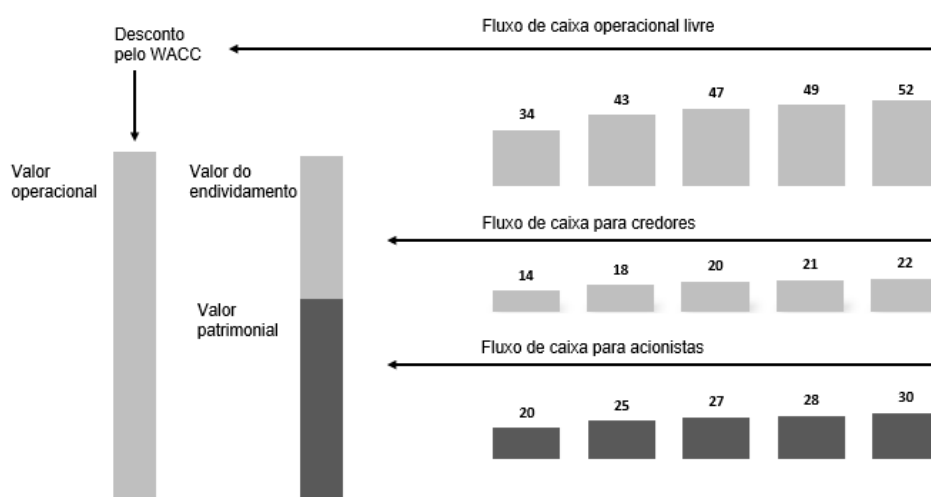
2.3.1 Fluxo de Caixa Livre

Para Serra (2019), um ativo tem valor proporcional a capacidade da geração de caixa, assim o valor seria uma consequência dessa capacidade e poderia ser inferido trazendo o fluxo de caixa potencial a valor presente por uma taxa de desconto em proporção ao risco do fluxo de caixa.

Acrescentando, para Brealey, Myers e Allen (2012), o fluxo de caixa é a essência para o cálculo do valor presente líquido, pois através do regime de caixa, só há a contabilização de um aumento ou redução nos lucros quando de fato há entrada ou saída respectivamente de valores financeiros, e não quando registradas no ano de competência. Além disso, os lucros apurados pelo regime de competência não deduzem as despesas de investimentos como compra de ativos fixos, pesquisa e desenvolvimento, e ao contrário, deduzem amortização e depreciação que não apresentam efeito caixa.

Por fim, para construção do fluxo final são necessários dois pontos de vista, pois como já explicado anteriormente, a empresa apresenta diferentes financiadores, como Credores e Acionistas. Ambos somados resultam no fluxo de caixa para os investidores, no entanto, excluindo a classe de credores resta o fluxo de caixa para os acionistas, que é o gerado pelas distribuições de capital e outros proventos. Adiante, serão explanados o Fluxo de Caixa para os Acionistas (*Free Cash Flow to the Equity – FCFE*) e o Fluxo de Caixa para os Investidores (*Free Cash Flow to the Firm – FCFF*).

Na ilustração 1 a seguir, é exemplificado a construção do fluxo de caixa operacional livre, que diz respeito a soma do fluxo de caixa dos credores (valor do endividamento) e dos acionistas (valor patrimonial). Adicionalmente, percebe-se a aplicação de uma taxa de desconto para precificar o valor operacional da empresa, que diz respeito a um valor presente líquido.

Figura 1 – Construção do Fluxo de Caixa Operacional Livre

Fonte: Adaptado de Copeland, Koller e Murrin (2001, p.136)

2.3.2 Fluxo de Caixa Livre aos Investidores

Segundo Copeland, Koller e Murrin (2002), o método do fluxo de caixa para os investidores é considerado o mais adequado para uma avaliação total dos componentes da companhia, alcançando as diferentes formas de financiamento e investimentos. Além disso, neste tipo de fluxo é possível identificar problemas na área de alavancagem, especialmente em empresas em recuperação judicial, ajudando em alternativas para criação e geração de caixa. Finalmente, neste tipo de fluxo será usado como taxa de desconto o custo médio ponderado de capital (WACC, por refletir o risco de todos os provedores de capital da companhia). A seguir, é apresentada a construção do método na tabela 1:

Tabela 1 – Método para chegar ao FCFF

Fluxo de Caixa para os Investidores

Resultado Operacional
(-) Imposto Operacional
(+) Depreciação
(-) CAPEX
(-) Investimento em Capital de Giro Líquido
(=) Fluxo de Caixa Final

Fonte: Adaptado de Serra (2019, p.36)

Neste tipo de fluxo de caixa, é importante ressaltar: a adição da depreciação por não ser uma despesa caixa; a dedução dos investimentos em ativo operacional fixo – *CAPEX (Capital Expenditure)*, pois se trata de uma linha contábil atribuído no regime de caixa, refletido no balanço patrimonial como forma de ativo.

Finalizando o tópico, ambos os modelos buscam atingir o valor justo de uma companhia quando descontados a um custo de capital, no entanto, o método escolhido dependerá da estrutura de capital da empresa analisada.

Póvoa (2012, p. 167) relata que

Fluxo de Caixa para a Firma (FCFF): A empresa em questão tem perspectiva relevantes de mudança na estrutura de capital no futuro; nesse grupo, encaixa-se a grande maioria das empresas, sobretudo as iniciantes e pertencentes às indústrias em permanente evolução. Neste caso, a opção mais correta é o uso da metodologia do fluxo de caixa para a firma, que reconhece as mudanças na estrutura de capital na taxa de desconto de forma muito mais direta e mensurável (menor risco de erro).

2.3.3 Fluxo de Caixa Livre aos Acionistas

Na demonstração de resultado da companhia (DRE), é possível identificar o pertencimento de cada linha as diferentes classes, como credores e acionistas. Para Póvoa (2012), a primeira linha até o lucro operacional pertence ao acionista e ao credor (que ambos formam a classe de investidores). Após o pagamento ao credor via despesas financeiras, que são juros pagos em consequência da dívida, a companhia chega ao lucro antes do imposto que é a grandeza pertencente somente ao acionista. Por fim, neste tipo de fluxo vale salientar que utilizamos como taxa de desconto o custo de capital próprio, que é a remuneração exigida unicamente pelos acionistas da empresa. A seguir, na tabela 2, é apresentada a construção do método:

Tabela 2 – Método para chegar ao *FCFE***Fluxo de Caixa para os Acionistas**

Lucro Líquido
(+) Depreciação
(-) CAPEX
(-) Investimento em Capital de Giro Líquido
(+) Variação do Endividamento
(=) Fluxo de Caixa Final

Fonte: Adaptado de Serra (2019, p.121)

2.3.4 Taxa de Crescimento

Para Copeland, Koller e Murrin (2002), o que move a empresa e seu respectivo fluxo de caixa é o crescimento (receitas e ganhos) e o retorno sobre o capital investido (ROIC), assim o valor da companhia está mais relacionado ao nível absoluto do crescimento do faturamento, dos lucros e o ROIC. Acrescentando, diferentes combinações das variáveis citadas anteriormente, pode destruir ou agregar valor à companhia. Na tabela 3, é exemplificado as variações do valor operacional da empresa dada diferentes combinações no lucro operacional e retorno sobre capital investido.

Tabela 3 – Combinações de crescimento e ROIC

Lucro Operacional (crescimento anual)	ROIC				
	7,50%	10%	12,50%	15%	20%
3%	887	1.000	1.058	1.113	1.170
6%	708	1.000	1.117	1.295	1.442
9%	410	1.000	1.354	1.591	1.886

◀
▲
▶

Destruição de valor Neutralidade em valor Criação de valor

Fonte: Copeland, Koller e Murrin (2002, p.72)

Para Póvoa (2012), a taxa de crescimento é elegível a uma das duas variáveis mais importantes do método de fluxo de caixa descontado, e principalmente na perpetuidade do ativo, que por muitas vezes abrange boa parte do valor total da companhia. Assim, a taxa deve ser analisada e estimada com extremo cuidado, tendo em vista a sensibilidade. A tabela 4, apresenta um exemplo arbitrário demonstrando a sensibilidade, onde foram definidas taxas de crescimento e de desconto aleatórias com um fluxo de caixa inicial de 10.000.

Após achado os valores presentes do período 1 a 8, e da perpetuidade, somou-se os valores para definir o valor da companhia, como mostrado a seguir:

Tabela 4– Modelo do Fluxo de Caixa

INPUTS/ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	Perpetuidade
Taxa de Desconto	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	10%
Taxa de Crescimento	0	13%	13%	13%	6%	6%	6%	6%	2,5%
Fluxo Inicial(R\$)	10000	11300	12769	14428,97	15294,7082	16212,3907	17185,13413	18216,24218	18671,64824
	R\$ 8.333,33	R\$ 7.847,22	R\$ 7.389,47	R\$ 6.958,42	R\$ 6.146,60	R\$ 5.429,50	R\$ 4.796,06	R\$ 4.236,52	R\$ 57.899,05
Valor da Companhia	R\$ 109.036,16								

Fonte: Adaptado de Póvoa (2012, p.106)

Já na tabela 5, primeiro fixou-se a taxa de desconto (WACC) em 10%, e calculou-se diferentes valores presentes a partir de diferentes taxas de crescimento na perpetuidade, onde por fim, foi dividido cada valor por um número fixo de quantidade de ações, resultando no valor por ação final, como visto a seguir:

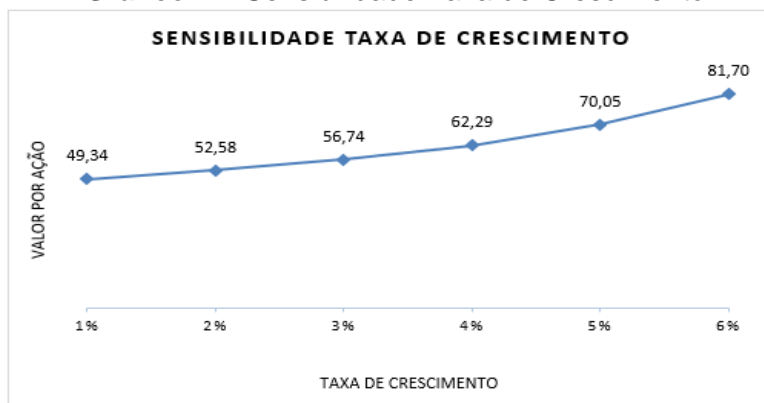
Tabela 5 – Aplicação de diferentes taxas de crescimento

WACC	10%	Crescimento na Perpetuidade					
		1%	2%	3%	4%	5%	6%
Valor Presente dos fluxos de caixa	51.137,11	51.137,11	51.137,11	51.137,11	51.137,11	51.137,11	51.137,11
Valor Presente da perpetuidade	57.899,05	47.543,12	54.015,58	62.337,30	73.432,94	88.966,83	112.267,67
Valor Presente Final	109.036,16	98.680,23	105.152,69	113.474,41	124.570,05	140.103,94	163.404,78
Quantidade de Ações	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Valor por ação	54,52	49,34	52,58	56,74	62,29	70,05	81,70

Fonte: Elaborado pelo Autor

Finalmente, no gráfico 1, percebe-se a sensibilidade do valor por ação devido a taxa de crescimento, no qual uma variação de 1% a 7% na taxa implica em uma mudança de até 65% no valor por ação, como visto a seguir:

Gráfico 1 – Sensibilidade Taxa de Crescimento



Fonte: Elaborado pelo Autor

Por fim, para Póvoa (2012), há apenas duas hipóteses que sustentam o crescimento do lucro operacional da companhia, sendo: o aumento da eficiência operacional; e efetivação de um montante maior de investimentos em capital físico ou de giro. Acrescentando, é de extrema importância a análise de resultados anteriores da empresa e as perspectivas setoriais, a fim de encontrar variáveis plausíveis que justifique a taxa de crescimento exposta no modelo, sendo a fórmula descrita como:

$$gEBIT(1 - t) = \frac{\text{Investimento Líquido} + \text{Var Capital de Giro}}{EBIT(1 - t)} \times ROC \frac{EBIT(1 - t)}{(\text{Patrimônio Líquido} + \text{Dívida})}$$

em que:

$gEBIT(1 - t)$ = crescimento de longo prazo

ROC = Retorno sobre o capital

Essa é a equação para o crescimento esperado de longo prazo de uma companhia, a partir de sua taxa de reinvestimento e de seu retorno (PÓVOA, 2012).

2.3.5 Valor Presente Líquido (VPL)

Detalhando os componentes do modelo, o método se estrutura de forma geral como um valor presente líquido, medindo a agregação de valor ao acionista (pelo projeto ou empresa). Para Brealey, Myers e Allen (2012), a abreviação do valor presente do investimento é calculado da seguinte forma:

$$VP = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1 + r)^t}$$

em que:

T = Número de períodos

t = cada momento no tempo

C_t = Fluxo de Caixa

r = Custo de Capital

No entanto, as empresas apresentam diferentes ciclos durante a sua vida operacional, onde a criação de valor ao acionista é diferente de acordo com as fases da empresa, podendo haver crescimento, estabilidade e até deterioração do seu fluxo de caixa.

Assim, é justo dividir o cálculo dos valores presentes em mais de um estágio, onde o período explícito consiste em estágios de crescimento e desenvolvimento tanto operacional quanto financeiro, e o tempo estimado será de acordo com a situação corporativa atual da empresa e as perspectivas de mudança. Em seguida, é estimado o período da perpetuidade, sendo o valor terminal da companhia. Neste período, inferimos que a companhia já atingiu a consolidação de mercado e estágio de maturidade completo, não ocorrendo mudanças significativas nos quesitos de produtividade, crescimento e estrutura de capital.

2.3.5.1 VPL Explícito

O vigente tópico diz respeito a projeção onde pode ocorrer mudanças significativas na companhia, principalmente nos termos de crescimento, onde a taxa nesse período é maior que a vista na perpetuidade. Acrescentando, a período explícito pode se dividir em diferentes estágios a depender dos ciclos da companhia, como por exemplo: períodos de crescimento baixo, médio e alto; ciclos de baixo ou alto dividendos; ciclo de alto investimento em formação bruta de capital fixo; períodos de alto ou baixo endividamento. Assim, cada período poderá haver VPL diferentes, onde para Póvoa (2012) a fórmula para cálculo de valor presente, se resume a seguir:

$$VPL\ Explícito = \sum_{t=1}^n \frac{FCL_t}{(1 + r_{cresc})^t}$$

- FCL_t = Soma do fluxo de caixa livre no período calculado;
- r_{cresc} = Taxa de desconto no período base calculado;
- n = números de anos do período base;
- t = ano do fluxo de caixa livre;

2.3.5.2 VPL Perpetuidade

O valor terminal, segundo Copeland, Koller e Murrin (2001) se caracteriza como o valor presente do fluxo de caixa da empresa após o período de previsão explícita, ou seja, a fase em que a companhia entra em período de perpetuidade onde em boa parte não consegue mais ganhos relevantes de produtividade e seu retorno sobre capital investido tende a se aproximar do custo de capital. Assim, torna-se factível o uso de uma taxa de crescimento constante ou nula, devido que a fase em questão apresenta baixa capacidade de transformações e até piora da indústria em questão.

Acrescentando, a fase de perpetuidade segundo Póvoa (2012), corresponde em média 60% do valor final de uma companhia, sendo importante a dedicação para a modelagem da fórmula a seguir:

$$Perpetuidade = \frac{FC_{t-1} \times (1 + g_{perpet})}{(r_{perpet} - g_{perpet})}$$

- FC_{t-1} = Fluxo de caixa no período anterior a perpetuidade
- g_{perpet} = Taxa de crescimento do fluxo na perpetuidade, caso seja nulo, $g_p = 0$
- r_{perpet} = Taxa de desconto na perpetuidade

Vale ressaltar que o valor da perpetuidade ainda deve ser trazido a valor presente após o cálculo anterior, como mostrado a seguir:

$$VPL Perpetuidade = \frac{Perpetuidade}{(1 + r_{perpet})^n}$$

- n = Período explícito
- r_{perpet} = Taxa de desconto na perpetuidade

Por fim, o valor da firma será o resultado da soma do valor presente líquido do período explícito (que pode conter diferentes estágios) mais a da perpetuidade, como mostrado na fórmula a seguir:

$$Valor da Firma = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1 + r_{cresc})^n} + \frac{FCFF_{t+1}}{(r_{perpet} - g_{perpet})} \times \frac{1}{(1 + r_{perpet})^n}$$

- $FCFF_t$ = Fluxo de caixa livre anterior a perpetuidade
- $FCFF_{t+1}$ = Fluxo de caixa livre da perpetuidade
- n = Período explícito

2.3.6 Custo Médio Ponderado de Capital

Para Serra (2019), os riscos dos diferentes fluxos de caixa, implicam também em diferentes custos de capital, tendo em vista que o fluxo de caixa para o acionista apresenta maior risco por ser um fluxo remanescente, e para os credores que tem menor risco por serem diversos contratos de crédito atrelados a uma garantia. O primeiro fluxo, requer o custo de capital próprio, onde a remuneração não é exigível, sendo diretamente afetado pelo desempenho da empresa. Já o segundo fluxo, requer o custo de capital terceiros, onde a remuneração é definida em contrato via pagamento de juros havendo cláusulas que reduzem o risco do credor.

Complementando, para Figueiredo (2018), é necessária uma ponderação do custo de capital próprio e de terceiros, e que por coerência, o retorno exigido pelo acionista seja maior que o retorno exigido pelo credor. Essa ponderação, é comumente, captada pela fórmula do custo médio ponderado de capital (*WACC – Weighted Average Cost of Capital*), onde para Póvoa (2012):

$$WACC = \frac{\text{Valor de Mercado}}{(\text{Valor de Mercado} + \text{NPV da dívida})} \times \text{Custo de Capital Próprio} + \frac{\text{NPV da Dívida}}{(\text{Valor de Mercado} + \text{NPV da dívida})} \times \text{Custo da Dívida } (1 - t)$$

- Valor de Mercado = valor para o acionista
- NPV da dívida = valor presente de toda a dívida
- Valor de Mercado + Valor da Dívida = valor da firma
- Custo de Capital Próprio = retorno exigido pelo CAPM
- Custo da Dívida $(1 - t)$ = custo de dívida líquido, já descontado o benefício fiscal (t = alíquota média de imposto de renda)

2.3.6.1 Custo de Capital de Credores

Também conhecido como capital de terceiros, o capital de credores diz respeito a uma das fontes externas de recursos financeiros disponível a empresa para permitir seus investimentos, sendo remunerados via pagamento de juros conforme estabelecido no contrato de financiamento. Para Figueiredo (2018), por mais que os credores apresentem menor risco de *default* por parte da companhia, não apresentam relação de propriedade total ou parcial da empresa. No entanto, a classe apresenta direitos (prioritário frente ao capital próprio) sobre o fluxo de caixa expressa em pagamentos fixos por parte da empresa, além disso, pode haver a inclusão de ativos como forma de garantia, mitigando o risco de calote.

Segundo Póvoa (2012), o custo de capital de credores é, por definição, mais barato que o custo dos acionistas, devido: ao acionista auferir ganhos de capital e dividendos em épocas de bonança, e arriscar perder até o principal em crises, sendo intuitivamente, o motivo do sócio “cobrar mais caro”; ao prêmio de risco de capital próprio ser maior que o de terceiros devido a soma do risco em investimento em renda variável; benefício tributário pelo uso de capital de terceiros, pois o custo real do juros é inteiramente dedutível da base de cálculo do imposto.

2.3.6.2 Custo de Capital Próprio

O modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) é comumente usado para obtenção da remuneração exigida pelos acionistas. Para Brealey, Myers e Allen (2012), existem princípios básicos que sustentam o modelo CAPM, como: os investidores exigem um retorno adicional para assumirem riscos; a principal preocupação é vista no risco não diversificável (sistemático ou mercado), tendo em vista que o risco diversificável é mitigado com adição de novas ações na carteira; o prêmio de risco exigido pelos investidores é proporcional ao beta.

Segundo, para Póvoa (2012), a taxa de desconto é sinônimo de retorno exigido, a exemplo, empresas de setores previsíveis e sem grandes mudanças estruturais requerem prêmio de risco menores quando comparadas com setores emergentes e inovadores, logo a taxa de desconto do primeiro será menor que a do segundo, a tudo permanecendo constante. Assim, pelo CAPM:

$$\text{Retorno exigido ativo} = RF + \beta(RM - RF)$$

- RF = Ativo livre de risco
- β = coeficiente beta
- RM = retorno de mercado
- $(RM - RF)$ = prêmio de mercado

Adicionalmente, o fator beta segundo Brealey, Myers e Allen (2012), deve ser definido como uma quantificação da sensibilidade da ação em relação aos movimentos de mercado ou algum índice de referência, na qual: valores superiores a 1,0 representam movimentos mais fortes que o mercado; entre 0 e 1,0 representam movimentos semelhantemente ao mercado, embora menos; valores inferiores a 0 representam oscilações opostas ao mercado.

2.3.6.3 Taxa de Desconto

Como explicado anteriormente, cada modelo de fluxo de caixa exige a obtenção de um custo de capital específico, refletindo o risco de cada classe (acionista e credores). Pelo modelo de fluxo de caixa descontado, é necessária uma taxa de desconto para obtenção do valor presente líquido, e o custo de capital, a depender do fluxo, é o valor a ser usado na variável.

Segundo Póvoa (2012), existem três regras básicas para estimar a taxa desconto, sendo: ao usar o fluxo de caixa para os investidores, a taxa de desconto a ser utilizada deve ser o custo médio ponderado de capital ($Wacc$); no caso para o fluxo de caixa para os acionistas, o custo de capital próprio sempre deve ser usado; a moeda-referência usada no fluxo de caixa deve ser a mesma aplicada na taxa de desconto; por fim, estimativas considerando a inflação no fluxo de caixa também devem ser levadas em conta na taxa de desconto.

Além disso, também para Póvoa (2012), a taxa de desconto deve ser analisada e estimada também com cuidado juntamente com a taxa de crescimento, pois como comentado anteriormente, são variáveis sensíveis. Na tabela 6, apresenta-se um exemplo arbitrário igualmente a tabela 4, aplicando-se diferentes taxas de desconto e de crescimento. Após achado os novos valores presentes do período 1 a 8, e da perpetuidade, somou-se os valores para definir o valor da companhia, como mostrado a seguir:

Tabela 6– Modelo do Fluxo de Caixa 2

INPUTS/ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	Perpetuidade
Taxa de Desconto	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	7,5%
Taxa de Crescimento	0	10%	10%	10%	5%	5%	5%	5%	2%
Fluxo Inicial(R\$)	10000,00	11000,00	12100,00	13310,00	13975,50	14674,28	15407,99	16178,39	16501,96
	R\$ 8.333,33	R\$ 7.638,89	R\$ 7.002,31	R\$ 6.418,79	R\$ 5.616,44	R\$ 4.914,39	R\$ 4.300,09	R\$ 3.762,58	R\$ 69.778,68
Valor da Companhia	R\$ 117.765,50								

Fonte: Adaptado de Póvoa (2012, p.106)

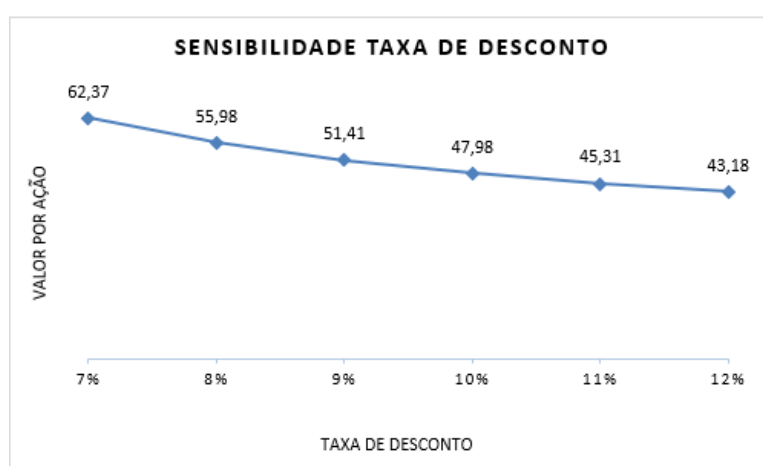
Já na tabela 7, primeiro fixou-se a taxa de crescimento em 2%, e calculou-se diferentes valores presentes a partir de diferentes taxas de desconto na perpetuidade, onde por fim, foi dividido cada valor por um número fixo de quantidade de ações, resultando no valor por ação final, como visto a seguir:

Tabela 7 – Aplicação de diferentes taxas de desconto na perpetuidade

Taxa de Crescimento	2%	Descontos Perpetuidade					
		7%	8%	9%	10%	11%	12%
Valor Presente dos fluxos de caixa	47.986,81	47.986,81	47.986,81	47.986,81	47.986,81	47.986,81	47.986,81
Valor Presente da perpetuidade	69.778,68	76.756,55	63.963,79	54.826,11	47.972,84	42.642,53	38.378,28
Valor Presente Final	117.765,49	124.743,36	111.950,61	102.812,92	95.959,66	90.629,34	86.365,09
Quantidade de Ações	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Valor por ação	58,88	62,37	55,98	51,41	47,98	45,31	43,18

Fonte: Elaborado pelo Autor

Finalmente, no gráfico 2, percebe-se a sensibilidade do valor por ação devido a taxa de desconto, na qual uma variação de 7% a 12% na taxa de desconto implica em uma mudança de até 44,44% no valor por ação, ilustrando a sensibilidade da taxa.

Gráfico 2 – Sensibilidade Taxa de Desconto

Fonte: Elaborado pelo Autor

Em suma, nesta seção foram abordados os aspectos mais relevantes para a aplicação do fluxo de caixa descontado na empresa objeto, tendo como

base as principais bibliografias acerca do *valuation*. O processo de precificação do fluxo de caixa descontado se porta como um dos processos mais completos para a precificação de empresa e ativos. Nos próximos capítulos, será explicitado o setor de petróleo e gás, metodologia, aplicação do modelo e conclusão.

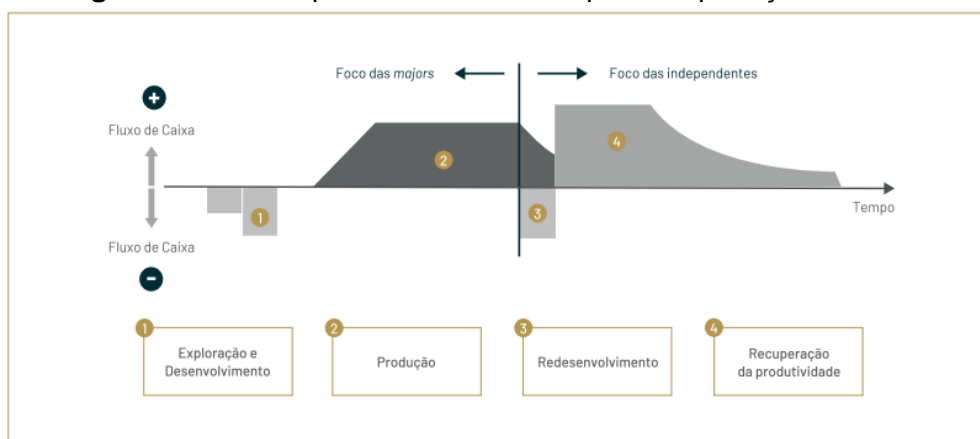
3 SETOR DE PETRÓLEO E GÁS

3.1 Exploração e Produção

O processo de exploração e produção (E&P) da indústria petrolífera requer elevados níveis de investimentos, dado o alto custo da cadeia produtiva. Tal premissa justifica que os players operantes desse mercado são grandes corporações altamente capitalizadas, e preparadas para os diversos riscos, seja operacionais, comerciais, geológicos ou ambientais.

Aprofundando, o segmento de E&P diz respeito inicialmente aos estudos dos possíveis reservatórios de petróleo, nos quais são delimitados e caracterizados cada bloco exploratório. Seguidamente, é implementado o desenvolvimento da infraestrutura que permitirá a extração de recursos, sendo comprometido desde já boa parte dos recursos em um curto espaço de tempo. Após isso, é iniciada a etapa de produção, na qual o foco é a extração do óleo e gás, havendo nesta parte um fluxo de caixa positivo no projeto. Finalmente, é feito o descomissionamento por parte da companhia, em que há uma restauração das condições prévias da região e instalações usadas, e que por fim, é feita a reabilitação desse bloco (campos maduros) por outra operadora, para extração de mais recursos. A figura a seguir resume o processo comentado anteriormente:

Figura 2 – Cadeia produtiva de um campo de exploração de O&G



Elaboração: Athena Capital

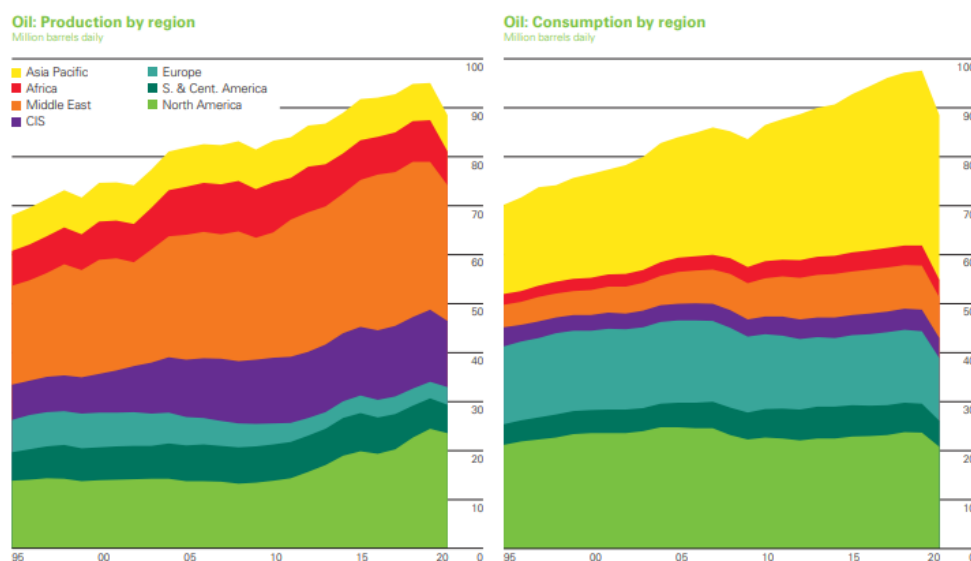
Fonte: Athena Capital

3.2 Indústria Mundial

No espectro mais amplo, o petróleo e gás natural foram fontes com 56% de representatividade do consumo mundial de energia em 2020, segundo o relatório *BP Statistical Review of World Energy 2021*. Comparando com dados de 2019, houve uma queda de 1% do peso das duas matrizes energéticas no panorama mundial de consumo de energia, influenciado pelas medidas de restrição do covid-19 e o aumento de fontes renováveis e hídricas.

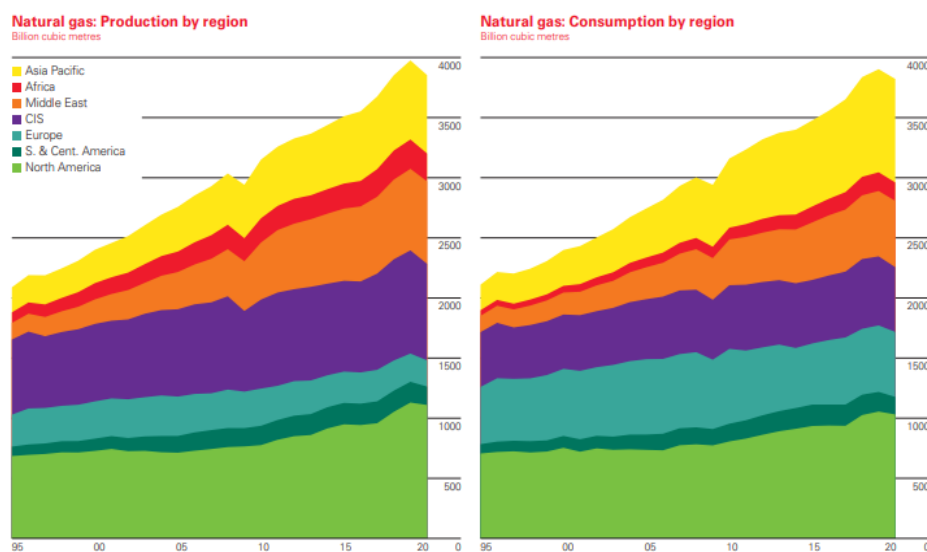
Em 2020, a produção mundial de petróleo caiu 6,6 milhões de barris por dia (bpd) encerrando o ano em uma produção de 88,39 milhões de barris por dia (bpd) o que representa uma queda de 6,9% na comparação anual. Assim, é a primeira vez desde 2009 que a produção cai a esses níveis, como mostrado na ilustração a seguir:

Figura 3 – Produção e consumo de petróleo por região



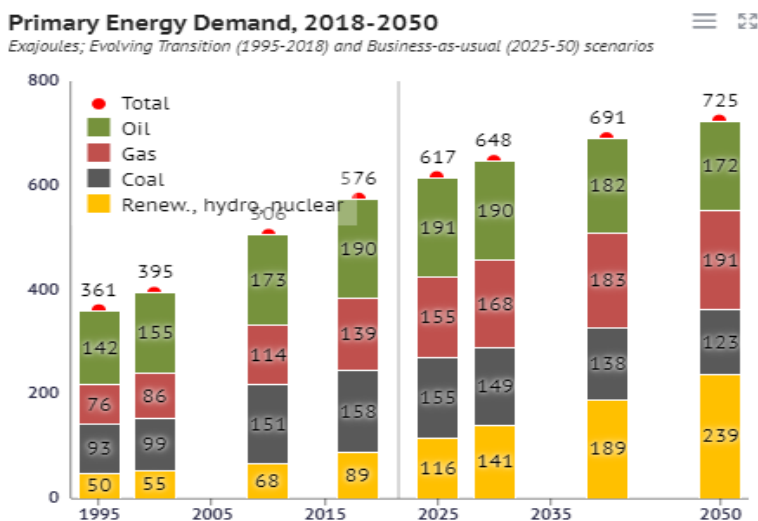
Fonte: BP Statistical Review of World Energy 2021

Adicionalmente no mesmo período, a produção de gás natural caiu 2,3% ou 81 bilhões de m^3 , apresentando o mesmo movimento visto e comentado anteriormente do petróleo, conforme a figura 4 a seguir:

Figura 4 – Produção e consumo de gás natural por região

Fonte: BP Statistical Review of World Energy 2021

Com os grandes esforços pela substituição da matriz energética do planeta e a crescente competição por fontes mais limpas, o petróleo e gás natural vêm perdendo relevância. No entanto, as duas commodities ainda devem manter uma representatividade elevada nos próximos anos, como mostra a figura 5, segundo o estudo da BP Energy Outlook:

Figura 5 – Consumo global por fonte de energia

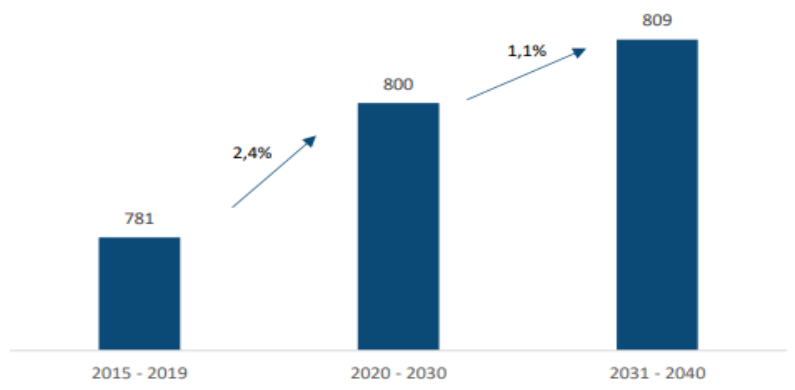
Source: BP Energy Outlook 1995-2050, 2020 Edition

Fonte: BP Energy Outlook 2020

Adicionalmente, as projeções de investimentos globais no setor de óleo e gás podem fundamentar as previsões de representatividade das duas

commodities, como mostra dados do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás e *International Energy Agency* na figura 6:

Figura 6 – Investimentos Globais em O&G – média anual prevista (US\$ bi)



Fonte: IBP com dados IEA. Elaborado por Eleven Financial Research.

Fonte: IBP com dados IEA

Por fim, a escalada dos investidores institucionais por políticas *ESG* – *Environmental, social and corporate governance* – estão contribuindo para a diminuição da oferta de energias fósseis mesmo com uma demanda ainda robusta e mais rápido do que a última consegue migrar para fontes mais limpas. Assim, tal efeito é visto como um possível fundamento que também esteja sustentando a alta da cotação dos contratos futuros de petróleo visto na figura 7.

Figura 7 – Petróleo Brent Contrato Futuro



Fonte: Thomson Reuters

3.3 Produção Brasileira

Explorando a produção local, o Brasil se porta hoje como um dos maiores produtores de petróleo e gás da América Latina (LATAM). Se tratando do primeiro, em 2020 o país foi responsável por 51,8% da produção total da região LATAM (resultado da produção do Brasil sobre a produção total da América Latina) e 3,4% em termos globais (expresso na coluna “Share 2020” da figura 8), tendo produzido 3,026 milhões de barris por dia (bpd).

Figura 8 – Produção de petróleo de milhares de barris por dia América

Oil: Production in thousands of barrels per day*

Thousand barrels daily												Growth rate per annum		
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020	2009-19	Share 2020
Canada	3332	3515	3740	4000	4271	4388	4464	4813	5244	5372	5135	-4.4%	5.3%	5.8%
Mexico	2959	2940	2911	2875	2784	2587	2456	2224	2068	1918	1910	-0.4%	-4.3%	2.2%
US	7559	7883	8929	10100	11804	12789	12361	13154	15334	17072	16476	-3.5%	8.9%	18.6%
Total North America	13850	14338	15580	16975	18959	19763	19280	20192	22646	24363	23521	-3.5%	6.1%	26.6%
Argentina	712	667	657	644	638	646	610	590	591	620	600	-3.2%	-1.6%	0.7%
Brazil	2125	2173	2132	2096	2341	2525	2591	2721	2679	2876	3026	5.2%	3.6%	3.4%
Colombia	786	915	944	1010	990	1006	886	854	865	886	781	-11.8%	2.8%	0.9%
Ecuador	488	501	505	527	557	543	548	531	517	531	479	-9.7%	0.8%	0.5%
Peru	165	159	157	171	175	153	141	136	139	144	131	-8.8%	-0.8%	0.1%
Trinidad & Tobago	145	136	117	116	114	109	97	99	87	82	76	-7.3%	-5.9%	0.1%
Venezuela	2842	2755	2704	2680	2692	2631	2347	2096	1475	918	540	-41.2%	-11.3%	0.6%
Other S. & Cent. America	144	144	147	152	155	146	135	133	128	148	207	40.0%	0.9%	0.2%
Total S. & Cent. America	7407	7450	7362	7397	7662	7758	7355	7160	6481	6206	5841	-5.9%	-1.7%	6.6%

Fonte: BP Statistical Review of World Energy 2021

Já explorando o segmento de gás natural, o Brasil é o terceiro maior produtor da América Latina com 15,6% da produção total (resultado da produção do Brasil sobre a produção total da América Latina), e 0,6% de participação da produção mundial (expresso na coluna “Share 2020” da figura 9). Assim, tais números resumem uma produção anual em 2020 de 23,9 bilhões m^3 .

Figura 9 – Produção de gás natural América

Natural gas: Production in billion cubic metres*

Bilion cubic metres												Growth rate per annum		
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020	2009-19	Share 2020
Canada	149.6	151.1	150.3	151.9	159.0	160.8	172.0	173.9	176.8	169.0	165.2	-2.5%	0.9%	4.3%
Mexico	51.2	52.1	50.9	52.5	51.3	47.9	43.7	38.3	35.2	31.3	30.1	-4.2%	-5.1%	0.8%
US	575.2	617.4	649.1	655.7	704.7	740.3	727.4	746.2	840.9	930.0	914.6	-1.9%	5.2%	23.7%
Total North America	775.9	820.5	850.3	860.1	915.0	949.0	943.0	958.3	1052.9	1130.3	1109.9	-2.1%	4.0%	28.8%
Argentina	39.0	37.7	36.7	34.6	34.5	35.5	37.3	37.1	39.4	41.6	38.3	-8.2%	0.3%	1.0%
Bolivia	13.7	15.0	17.1	19.6	20.3	19.6	18.8	18.2	17.0	15.0	14.4	-3.9%	2.3%	0.4%
Brazil	15.0	17.2	19.8	21.9	23.3	23.8	24.1	27.2	25.2	25.7	23.9	-7.3%	7.7%	0.6%
Colombia	10.8	10.5	11.5	13.2	12.3	11.6	12.0	12.3	12.9	13.2	13.3	0.2%	2.7%	0.3%
Peru	7.3	11.5	12.0	12.4	13.1	12.7	14.0	13.0	12.8	13.5	12.1	-10.7%	14.2%	0.3%
Trinidad & Tobago	40.3	38.7	38.5	38.7	38.1	36.0	31.3	31.9	34.0	34.6	29.5	-15.0%	-1.1%	0.8%
Venezuela	30.5	30.2	31.9	30.6	31.8	36.1	37.2	38.6	31.6	25.6	18.8	-26.9%	-2.2%	0.5%
Other S. & Cent. America	3.8	3.2	3.0	2.7	2.6	2.9	3.1	3.1	3.0	3.2	2.7	-16.3%	-1.7%	0.1%
Total S. & Cent. America	160.4	164.1	170.6	173.8	176.0	178.0	177.9	181.4	175.9	172.3	152.9	-11.5%	1.2%	4.0%

Fonte: BP Statistical Review of World Energy 2021

Atualmente, o mercado de Exploração & Produção das duas commodities citadas anteriormente é fortemente liderado pela Petrobras, com produção de 2.862 kboe²/d em julho de 2021. É seguida pela Shell Brasil com

² Boe, Barrel of Oil Equivalente ou Barris de óleo equivalente, em português. Kboe/d representa a quantidade em milhares de barris produzidos por dia

472 kboe/d e Petrogal Brasil com 134 kboe/d. De acordo com os dados da Agência Nacional de Petróleo, a participação de mercado por concessionário da Petrobras chega a 73,0% da produção total do País no mês, como mostrado na tabela 8 a seguir:

Tabela 8 – Produção em julho de 2021 (kboe/d)

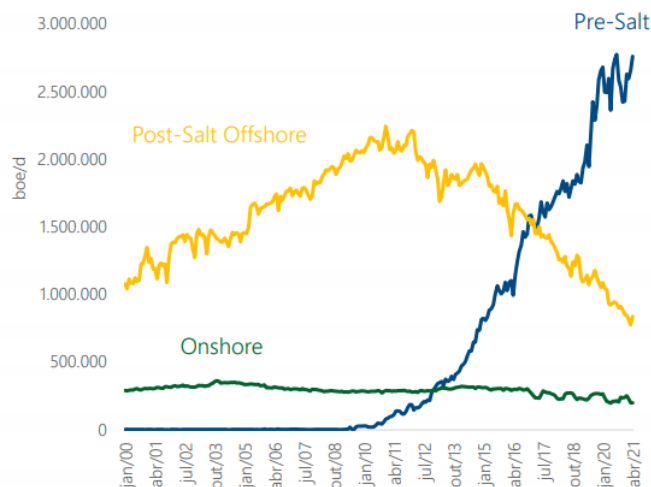
Concessionário	Total (kboe/d)	Share
Top 8 Brasil		
Petrobras	2.862.777	73,03%
Shell Brasil	472.692	12,06%
Petrogal Brasil	134.234	3,42%
Repsol Sinopec	90.197	2,30%
TotalEnergies EP	64.730	1,65%
Eneva	47.105	1,20%
Petronas	44.367	1,13%
Equinor Energy	41.362	1,06%

Fonte: Agência Nacional de Petróleo (ANP) (Elaborado pelo autor)

Assim, torna-se necessário entender o *guidance* de produção e o processo de desinvestimento da Petrobrás, devido à grande relevância da produção total do país e pela representação de cerca de 24% das receitas totais da Lupatech, servindo de premissa para projeções setoriais que irá impactar a última. Não apenas isso, é importante também olhar sob a perspectiva dos players independentes brasileiras, onde o desinvestimento do Petrobras é uma boa oportunidade para adquirir novos ativos e aumentar o potencial de multiplicar por algumas vezes a produção diária.

3.4 Perspectiva da Produção Brasileira

Primeiramente, vale destacar a notória evolução da produção do pré-sal destacada na figura 10, que até abril de 2021 representou cerca de 73% do *share* da produção total do país segundo a ANP, sendo o Brasil um dos países com as melhores perspectivas de aumento na produção, devido às novas descobertas que têm ocorrido. Segue abaixo na figura 10 a evolução dos ambientes de produção:

Figura 10 – Panorama do ambiente de produção no Brasil

Fonte: Agência Nacional de Petróleo (ANP)

Assim, é na produção do pré-sal que Petrobras tem focado cada vez mais seus esforços, direcionando sua produção, sobretudo, em ativos de águas profundas e ultra profundas. Para isso, a companhia conta com um processo de desinvestimento para os anos 2021-2025.

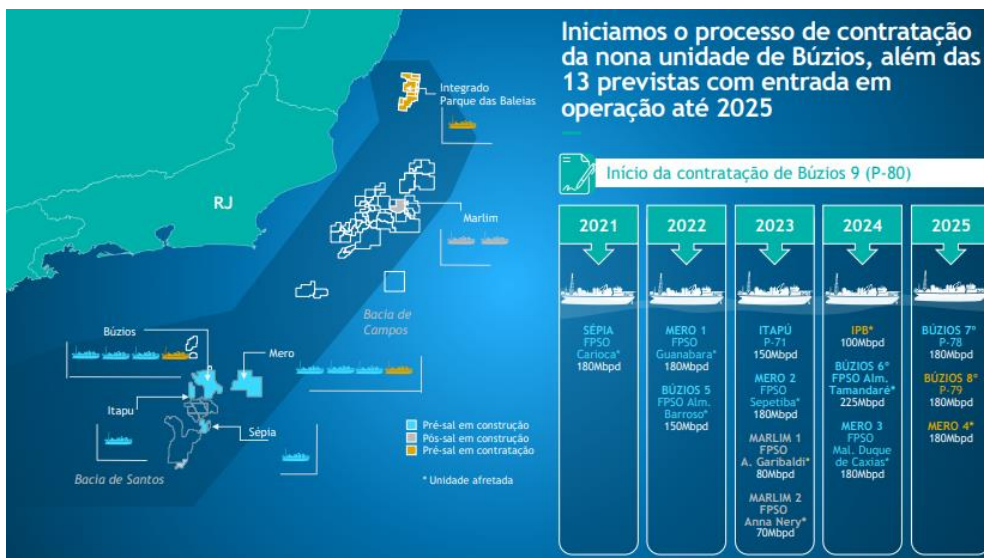
Resumidamente, o processo conta com o desinvestimento em ativos de gás e energia (Gaspetro, TBG, NTS), ativos de refinarias, processamento e purificação de gás, além de diversos ativos de exploração e produção (209 de terra e águas profundas) como mostrado na figura 11, e tendo como consequência recebimentos entre US\$ 25 bilhões e US\$ 35 bilhões.

Figura 11 – Panorama de desinvestimento

Fonte: Relações com Investidores Petrobras

Além disso, a companhia espera operar 6 novos campos e 13 novas unidades flutuantes de produção, armazenagem e descarga ou *floating production storage and offloading (FPSO)*, como mostrado na figura 12, com uma *capex* estimado em US\$ 17 bilhões.

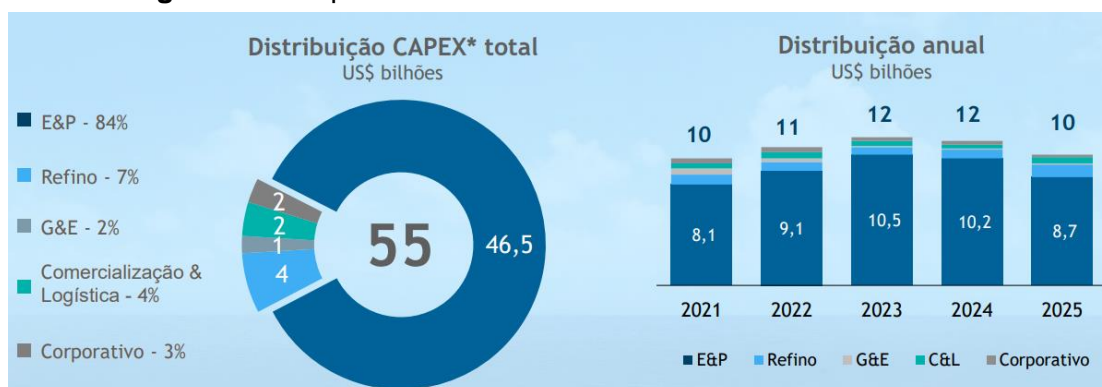
Figura 12 – Novos campos e FPSOs esperados



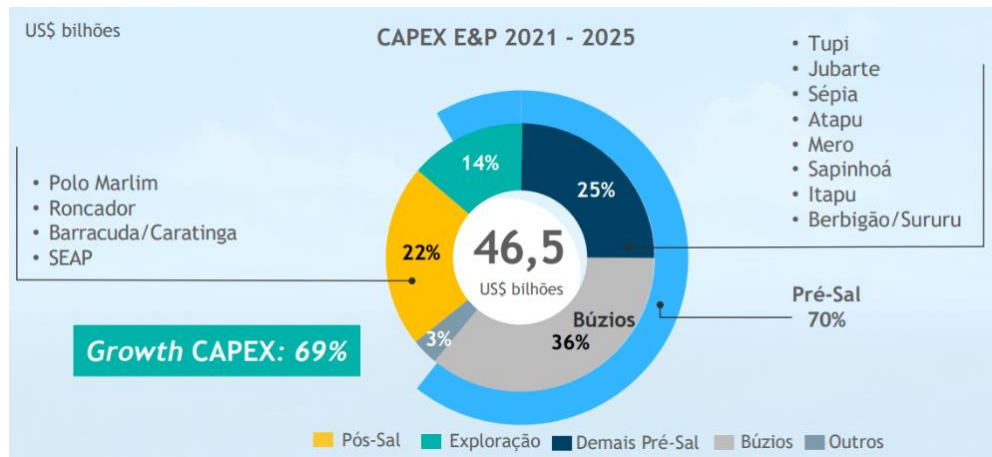
Fonte: Relações com Investidores Petrobras

Por outro lado, a companhia anunciou um *guidance* de *capex* de US\$ 55 bilhões para o mesmo período de desinvestimento, como mostrado na figura 13, sendo cerca de 84% ou US\$ 46,5 bilhões, para o setor de E&P. Desse valor, 70% ou US\$ 36,6 bilhões serão destinados para o pré-sal como mostrado na figura 14, buscando cada vez mais aumentar a representatividade.

Figura 13 – Capex estimado da Petrobras 2021-2025

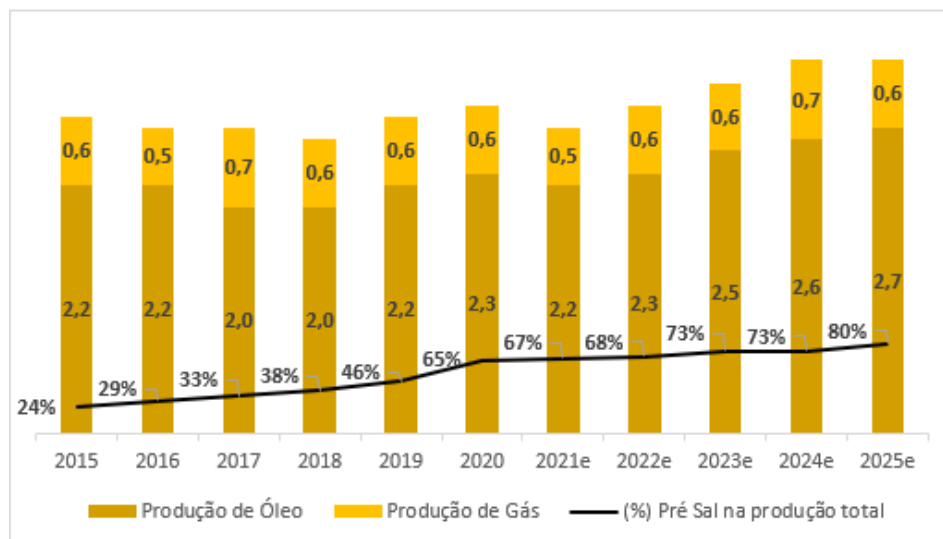


Fonte: Relações com Investidores Petrobras

Figura 14 – Capex de Exploração & Produção

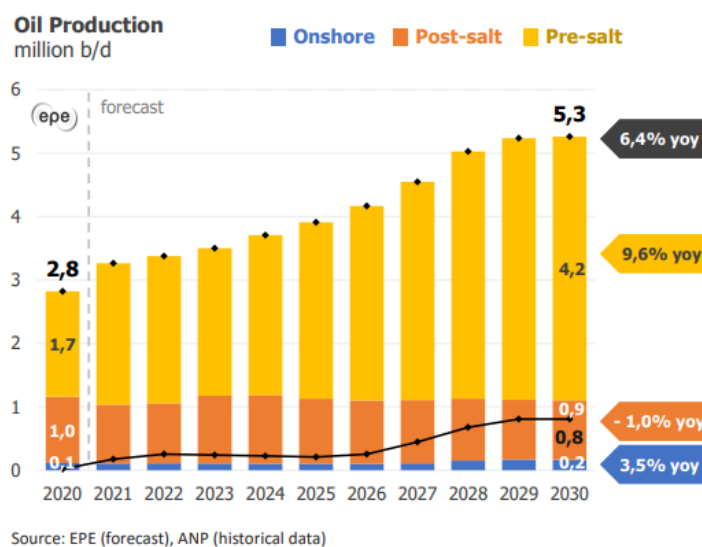
Fonte: Relações com Investidores Petrobras

De forma adicional, comentando sobre produção anualizada, a companhia espera chegar em 2025 a 3,3 milhões de barris de óleo equivalente (Boe) como mostrado no gráfico 3, como uma participação do pré-sal em 80%.

Gráfico 3 – Produção e guidance de óleo e gás natural (MM boed) e participação pré-sal (%)

Fonte: Relações com Investidores Petrobras (Elaborado pelo autor)

Complementando, o Brasil apresenta muitos campos maduros e grandes volumes de reservas provadas, juntamente com um grande potencial exportador, sendo uma atratividade para empresas independentes investirem em blocos exploratórios e assim aumentarem a produção. De acordo com dados da Empresa de Pesquisa Energética, o país tem potencial de produzir mais de 5 milhões de barris por dia em 2030 e se tornar o 5º maior exportador de óleo cru, como mostrado na figura 15.

Figura 15– Projeções da produção de óleo no Brasil

Fonte: EPE e ANP

Mais especificamente, o país apresenta quatro grandes bacias exploratórias com o pré-sal sendo dominante, que segundo dados da IHS Markit, apresentam um volume potencial de 50 bilhões de boe, como mostrado na tabela 9.

Tabela 9 – Estimativas de volume de bacias brasileiras

IHS Markit YTF resource estimates		
Bacias	Tipo	Total (billion boe)
Sergipe-Alagoas	Deepwater cretaceous ³	6.92
Espírito Santo	Pre-salt ⁴	1.60
Campos	Post-salt ⁵	1.26
	Pre-salt	18.00
Santo	Post-salt	1.78
	Pre-salt	36.01

Fonte: IHS Markit

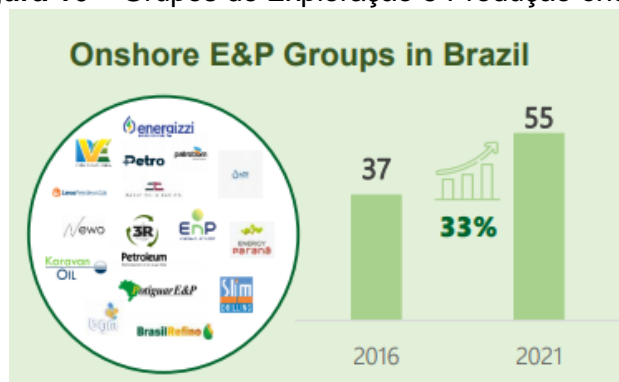
Por fim, olhando em retrospectiva, houve um aumento de 33% de grupos E&P atuando em ambiente *onshore*, e aumento de 30% na produção de novos operadores de óleo e gás, segundo dados da ANP mostrado na figura 10. Do mesmo modo, é esperado uma continuação dessa tendência, tendo em vista, a capacidade exploratória brasileira comentada anteriormente.

³ Deepwater cretaceous, significa Cretáceo em águas profundas em português, tipo da área de reserva de petróleo. .

⁴ Pre-salt significa pré-sal em português, tipo da área de reserva de petróleo.

⁵ Post-sal significa pós-sal em português, tipo da área de reserva de petróleo.

Figura 16 – Grupos de Exploração e Produção *onshore*



Fonte: Agência Nacional de Petróleo (ANP)

3.5 Fatores Macroeconômicos

Devido ao setor que a companhia avaliada está inserida, fornecimento de equipamentos e serviços para empresas de petróleo e gás, é de grande importância a avaliação de variáveis macroeconômicas brasileira e global. As commodities citadas anteriormente alimentam as principais matrizes energéticas, e além de ser hoje vital para a indústria de combustível, se faz presente também na produção de plásticos, borracha, tintas e óleos lubrificantes.

Primeiro, o produto interno bruto será levado como uma premissa macroeconômica, tendo em vista que o setor de válvulas industriais é fortemente correlacionado com o crescimento industrial e formação bruta de capital fixo, que é reflexo do *Capex* das empresas. Segundo, também será usado índice geral de preços do mercado— IGP-M, onde adequar-se-á nas estimativas de custos e despesas gerais.

Acrescentando, a taxa de juros brasileira representada nos títulos de tesouro direto, servirá como base para o cálculo do custo próprio de capital, especialmente o ativo livre de risco. Por fim, será projetado a taxa de câmbio e o preço do petróleo tipo *Brent*, tendo em vista, a política de preços praticadas hoje pela maioria das petroleiras, que consiste na Paridade de Importação.

4 METODOLOGIA

Nesta seção, aborda-se a metodologia do estudo de caso, sendo dividida em três partes. Primeiro, há a apresentação da metodologia de pesquisa, para melhor entendimento acerca da abordagem e natureza do trabalho. Segundo, são expostas as fontes dos dados usados na construção do método e de que maneira foram coletados, além da forma de manipulação. Em seguida, apresenta-se a empresa, a Lupatech S.A., com enfoque no modelo de negócios, estrutura corporativa e histórico da companhia.

4.1 Metodologia de Pesquisa

Quanto à natureza, o delineamento adotado no vigente trabalho é o estudo de caso intrínseco. Assim, para (GIL, 2008), busca-se tratar as ideias e conceitos com profundidade, aplicando a técnica escolhida.

Quanto a abordagem, o trabalho será uma pesquisa quantitativa, pois para (PRODANOV, 2013), a partir dos cálculos (com dados das demonstrações financeiras padronizadas) e resultados numéricos do modelo sugerido, será possível traduzir tais em informações para analisá-las de forma mais objetiva, explicar possíveis interações entre as variáveis e responder objetivamente o problema estabelecido no trabalho.

Já o processo, diz respeito a uma pesquisa documental, pois são fontes de diferentes origens e de segunda mão, onde para (GIL, 2008) diz respeito a fontes que já foram analisadas, como os relatórios da empresa e dados disponibilizados pela própria.

4.2 Metodologia de Coleta e Tratamento de Dados

Primeiramente, no que diz respeito aos dados da empresa objeto, a coleta foi feita através de documentos das demonstrações financeiras padronizadas (DFP), no site de relacionamento com investidores no endereço eletrônico: <https://lupatech.globalri.com.br/pt/central-de-resultados>; sendo a origem mais confiável eletronicamente. Tais demonstrações diz respeito ao balanço patrimonial, demonstrações do resultado do exercício e ao demonstrativo de fluxo de caixa, a partir do ano de 2015 até 2020.

Segundamente, foi coletado no mesmo endereço das DFP, documentos acerca de comentários da diretoria sobre o desempenho econômico-financeiro, apresentações de resultados ao mercado, reuniões públicas com investidores, fatos relevantes e aditivos acerca da recuperação judicial. Estes documentos são essenciais para entender a conjuntura, a visão dos diretores, o plano de reestruturação e as projeções operacionais da companhia.

Seguidamente, foi realizado tratamento desses dados colhidos anteriormente. Assim, o vigente trabalho preferiu primeiramente realizar o processo tabulação mecânica com o auxílio do *Microsoft Office Excel*®, com o objetivo de facilitar a visualização de uma grande quantidade de dados, além de contribuir para os cálculos do método utilizado.

A partir dos dados contábeis tabulados em *excel*, foi possível realizar o cálculo do fluxo de caixa livre aos investidores e sua projeção, o custo médio ponderado de capital, além de outras variáveis essenciais na construção do fluxo de caixa descontado. Então, por conseguinte, com o resultado do valor presente líquido da firma e a quantidade de ações emitidas, foi possível chegar ao valor justo por ação.

4.3 A Empresa Lupatech S/A

A empresa objeto de estudo é a Lupatech S.A., que em 40 anos de história, conseguiu se tornar a maior fabricante de válvulas para a indústria de óleo & gás e outros setores industriais. Atualmente, a companhia apresenta seis unidades de negócios em cinco parques industriais, sendo um em São Paulo e Bahia, e três no Rio Grande do Sul. Cada unidade apresenta um segmento de produto e serviço, como mostrado a seguir:

- **Lupatech ROPES:** produção de cabos de ancoragem de plataformas de petróleo em águas profundas e ultras profundas;
- **Lupatech MNA:** desenvolvimento, produção e comercialização de válvulas para indústria de óleo & gás;

- **Lupatech Valmicro:** produção e comercialização de válvulas automatizada para a indústria em geral, com destaque para petroquímica, química, papel e celulose e siderúrgica;
- **Lupatech Mipel:** comercialização de válvulas em aço inox, carbono e latão, fundição de precisão em diversos tipos de ligas metálica e serviços de usinagem;
- **Lupatech Fiberware:** fabricação de tubulações com tecnologia de materiais compósitos e em fibra de vidro;
- **Lupatech Tecval:** desenvolvimento, produção e comercialização de válvulas automatizadas e manuais para empresas em geral;

Figura 17 – Unidades Industriais da Lupatech



Fonte: Relações com Investidores Lupatech

Além disso, a Lupatech apresentava outras subsidiárias com enfoque na prestação de serviços, como: inspeção, manutenção e usinagem de equipamentos para empresas de óleo e gás; serviços técnicos e especializados na perfuração e completção de poços de petróleo, gás natural e água. No entanto, a companhia optou desde 2016 por descontinuar negócios de *oilfield services* tanto *onshore* quanto *offshore*, como parte de seu plano de reestruturação operacional e financeira, no qual também vale ressaltar, que já é citado pela companhia uma nova reestruturação dessa área de negócios e a retomada de novos contratos.

Figura 18 – Linha de produtos da Lupatech

Fonte: Relações com Investidores Lupatech

Desde a criação em 1980, pelo empresário gaúcho Nestor Perini, a Lupatech apresentou uma expressiva expansão de negócios, com a abertura de capital em 2006, 17 aquisições desde lá, e fusão com a San Antônio em 2012 que colocou a companhia como líder nacional no fornecimento de produtos e serviços para a indústria de petróleo no Brasil.

No entanto, a posição de liderança fez com que a companhia em 2013 tivesse 68,9% de faturamento atrelados a Petrobrás, sendo que a San Antônio, esse número chegava a 99% do faturamento de suas controladas. Assim, em 25 de maio de 2015, o Grupo Lupatech entrou com pedido de recuperação judicial, em consequência do cenário econômico do setor de petróleo e gás, especificamente devido à queda acentuada no preço do barril do petróleo no mercado internacional, e a crise de corrupção instaurada na Petrobrás, que afetou toda a cadeia produtiva e o *guidance* de produção da última.

Adicionalmente, comentando sobre a composição da receita, no primeiro semestre de 2021 a linha de produtos representou 98,7% da receita total ou R\$ 38.469 milhões. Desse valor, cerca de 98% são representados por válvulas industriais e de óleo e gás e o restante em cabos e compósitos. Acrescentando, a receita que compõe a linha de serviços é resultante da liquidação de saldos estoques, não referindo-se a atividades operacionais, tendo em vista a descontinuação desse segmento como já comentado anteriormente.

Tabela 10 – Breakdown da receita líquida

	2018	2019	2020	6M21
Receita Líquida Total (R\$ mil)	34.676	32.676	54.587	38.949
Produtos	34.329	32.484	54.341	38.869
Válvulas	32.324	32.442	54.312	38.243
Cabos e Compósitos	2.005	42	29	626
Serviços	347	192	246	80
Oilfield Services	347	192	246	80

Fonte: Relações com Investidores Lupatech (Elaborado pelo Autor)

Por fim, a empresa objeto foi escolhida por ser uma empresa desafiadora de ser analisada, dada a recuperação judicial impactar a atividade operacional da empresa, e o valor de mercado da mesma estar bem abaixo do seu ativo total, o que pode representar um potencial de valorização, a ser confirmado ou contestado pelo modelo do fluxo de caixa descontado.

5 AVALIAÇÃO DA EMPRESA LUPATECH

Nesta seção, aplica-se a metodologia na empresa objeto, no qual primeiro, é abordado um breve histórico das demonstrações contábeis de 2015 a 2020. Adiante, são expostas as premissas que irão embasar as projeções financeiras da companhia, sustentando o valor justo estipulado.

5.1 Resultados Históricos

Logo abaixo, são apresentados o balanço patrimonial na tabela 10 e o demonstrativo de resultado de exercício na tabela 11, os quais foram retirados do site de relações com investidores: <https://lupatech.globalri.com.br/pt/central-de-resultados>; e manipulados em planilha eletrônica *Exce/®*.

Tabela 11 – Balanços patrimoniais (2015 -2020)

Balanço Patrimonial	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ativo Circulante	235.735	162.544	224.321	227.832	184.200	196.827
Caixa	31.012	1.233	2.135	1.245	5.834	21.015
Contas a Receber	62.330	44.912	26.906	31.357	10.795	19.222
Estoques	56.349	56.691	59.164	38.950	30.436	31.932
Impostos a Recuperar	30.976	29.603	26.101	23.637	38.271	29.884
Despesas pagas antecipadas	4.672	3.285	1.264	1.580	1.165	127
Outros ativos circulantes	50.396	26.820	108.751	131.063	97.699	94.647
Ativo Não Circulante	578.296	479.746	350.959	353.893	320.428	295.782
Realizável a Longo Prazo	101.754	80.628	91.345	101.399	98.224	54.827
Outros ativos não circulantes	101.754	80.628	91.345	105.331	98.224	54.827
Investimentos	676	676	676	587	51.039	28.371
Imobilizado	354.862	281.730	143.178	135.937	84.155	126.799
Intangível	121.004	116.712	115.760	115.970	87.010	85.785
Total Ativo	814.031	642.290	575.280	581.725	504.628	492.609
Passivo Circulante	211.624	177.222	126.620	127.989	68.364	77.081
Obrigação Sociais e Trabalhistas	23.005	8.272	9.009	12.381	7.997	9.183
Fornecedores	29.084	25.023	32.983	31.104	11.638	11.304
Impostos a Pagar	61.448	60.062	22.628	20.127	13.846	12.888
Emp e Financiamentos	31.145	23.411	33.358	53.040	23.381	29.994
Outras Obrigações	66.942	60.454	28.642	11.337	11.502	13.712
Passivo Não Circulante	509.094	420.457	336.517	320.541	336.699	275.328
Emp e Financiamentos	169.203	130.855	133.790	122.691	125.395	96.377
Outras Obrigações	89.983	89.919	82.487	76.365	78.162	80.234
Impostos Diferidos	120.947	56.526	49.212	54.482	67.056	57.192
Provisões LP	128.961	143.157	71.028	67.003	66.086	41.525
Patrimônio Líquido	93.313	44.611	112.143	133.195	99.565	140.200
Passivo + PL	814.031	642.290	575.280	581.725	504.628	492.609

Fonte: Relações com Investidores Lupatech (Elaborado pelo Autor)

Tabela 12 – Demonstrativos de Resultado do Exercício - DRE (2015-2020)

DRE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Receita	268.294.000	138.486.000	112.366.000	126.553.000	32.676.000	54.586.000
Custo dos Produtos Vendidos (CPV)	-278.529.000	-169.044.000	-117.645.000	-107.428.000	-32.656.000	-42.136.000
Lucro Bruto	-10.235.000	-30.558.000	-5.279.000	19.125.000	20.000	12.450.000
Despesas Operacionais	-269.571.000	-59.466.000	-4.424.000	-76.285.000	-20.689.000	-6.493.000
EBIT	-279.806.000	-90.024.000	-9.703.000	-57.160.000	-20.669.000	5.957.000
Resultado Financeiro	319.679.000	34.830.000	-29.861.000	-54.312.000	-9.614.000	18.196.000
Receitas Financeiras	1.044.280.000	983.571.000	288.384.000	145.534.000	66.937.000	171.801.000
Despesas Financeiras	-724.601.000	-948.741.000	-318.245.000	-199.846.000	-76.551.000	-153.605.000
Resultado antes tributo sobre lucro	39.873.000	-55.194.000	-39.564.000	-111.472.000	-30.283.000	24.153.000
IR e Contribuição social	-93.047.000	62.564.000	35.190.000	10.161.000	-131.000	-3.575.000
Lucro Líquido	-53.174.000	7.370.000	-4.374.000	-101.311.000	-30.414.000	20.578.000

Fonte: Relações com Investidores Lupatech (Elaborado pelo Autor)

5.2 Projeções Macroeconômicas

Para as projeções macroeconômicas e de fatores externos a companhia avaliada, são usados dados disponíveis até 2025. Os itens de atividade econômica, inflação, e moeda são essenciais devido: a produção de óleo e gás influencia fortemente outras matrizes energéticas, indústria, serviços e a produção de derivados; a inflação tem grande impacto na demanda e consumo por combustível e outros produtos originados do petróleo; a indústria de produção brasileira é dolarizada por paridade internacional. Assim, os dados são de autoria do Departamento de Economia do Banco Bradesco do mês outubro de 2021, retirados do site: <https://www.economiaemdia.com.br/SiteEconomiaEmDia/Projecoes/Longo-Prazo>.

Adicionalmente, é necessário projetar o preço *spot* do barril de petróleo tipo *brent*, devido que o preço da commodity é o cerne para aumento ou diminuição de produção e investimentos para as petroleiras, onde o preço de venda do barril precisa ser acima do preço de custo da produção. Assim, os dados são de autoria da Administração de Informações de Energia do Estados Unidos (*US Energy Information Administration – EIA*), retirados do site: <https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/prices.php>. Vale ressaltar que, devido haver dados até 2022, foi projetado o mesmo valor para os seguintes anos.

Além disso, foi projetado também o CAPEX do negócio de Exploração e Produção da Petrobras, como proxy de investimento das petroleiras no Brasil, dada a relevância da companhia em números de produção de barris de petróleo. O CAPEX é um fator importante, pois se traduz também em compras de maquinários e equipamentos. Os dados foram encontrados no site de relações com investidores: <https://www.investidorpetrobras.com.br/resultados-e-comunicados/central-de->

[resultados](#); no qual vale ressaltar que tais projeções foram multiplicadas pela respectiva cotação do dólar no fim do período de cada ano projetado, transformando os valores em reais.

Complementando, em Investimentos Brasil E&P, foram usados dados do Painel Dinâmico de Descomissionamento de Instalações de E&P da Agência Nacional de Petróleo, disponível no site: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/paineis-dinamicos-sobre-exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas/painel-dinamico-de-descomissionamento-de-instalacoes-de-exploracao-e-producao>.

Adicionalmente, para estimar o crescimento setorial, foi feita uma relação entre os dados de crescimento da produção de petróleo, disponível no boletim semanal de produção da Agência Nacional de Petróleo (endereço: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural>) e o crescimento real do PIB entre os anos de 2011 e 2020, disponível no site de contas trimestrais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (endereço: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=series-historicas>). Assim, a média da diferença dos pontos percentuais entre o primeiro e o segundo fator, foi acrescentada no crescimento real do PIB projetado. Seguem abaixo a tabela 13 com a relação de crescimento real do PIB com a produção de petróleo e a tabela 14 com as projeções macroeconômicas.

Tabela 13 – Relação crescimento real do PIB e produção de Petróleo

	Cres PIB (%)	Cres Prod de Petróleo (%)	p.p de diferença do PIB (%)
2011	3,74%	2,47%	-1,27%
2012	1,61%	-1,83%	-3,44%
2013	2,88%	-2,08%	-4,96%
2014	0,46%	11,40%	10,94%
2015	-3,15%	8,11%	11,26%
2016	-2,90%	3,27%	6,17%
2017	1,25%	4,16%	2,91%
2018	1,76%	-1,34%	-3,10%
2019	0,98%	7,78%	6,80%
2020	-3,92%	5,75%	9,67%
%Média	0,27%	3,77%	3,50%

Fonte: SCNT-IBGE e ANP (Elaborado pelo Autor)

Tabela 14 – Projeção de fatores macroeconômicos

Premissas Macro	Projetado				
	2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
Crescimento real do PIB (%)	5,20%	1,60%	3,00%	2,75%	2,75%
IPCA % aa	9,04%	3,83%	3,25%	3,00%	3,00%
IGP-M % aa	16,69%	4,20%	3,80%	3,50%	3,50%
Dólar	5,15	5,60	5,67	5,72	5,78
Petróleo Brent (US\$)	71,59	71,91	71,91	71,91	71,91
CAPEX Petrobras (R\$ bilhões)	41,715	50,96	59,535	58,344	50,286
Cresc (%)	39,2%	22,2%	16,8%	-2,0%	-13,8%
Investimentos Brasil E&P (R\$ bilhões)	5,0	5,6	6,0	5,9	8,4
Cresc (%)	-	12,0%	7,1%	-1,7%	42,4%
Crescimento Setor de Petróleo	8,70%	5,10%	6,50%	6,25%	6,25%

Fonte: US EIA, Banco Bradesco, Petrobras, IBGE e ANP (Elaborado pelo Autor)

Por fim, é importante salientar que a formulação das premissas e assim a aplicação do fluxo de caixa descontado foi feito antes do término do primeiro ano projetado, ou seja, 2021. Além disso, os fatores como CAPEX da Petrobras, Investimentos Brasil E&P e Crescimento Setor de Petróleo em 2021 ainda são dados desconhecidos em fevereiro de 2022.

5.3 Projeções Lupatech

Para o embasamento das projeções dos itens contábeis da companhia, foram usados dados de 2015 a 2020, e 2021 denominado de data-base para os dados projetados.

5.3.1 Receita

A projeção da primeira linha do demonstrativo de resultado, foi baseada primeiramente nos pedidos firmes da companhia, caracterizadas pela natureza de “obrigação de compra” do pedido. A partir disto, foi calculado desde 2016, o quanto a empresa gera de receita decorrente do saldo de contratos firmes identificado pela linha fator conversão. No entanto, foi identificado valores exagerados de receita dado o número de contratos firmes baixos de 2016 a 2018. Isso é explicado: primeiro por uma queda brusca na demanda de novos contratos firmes causados pela crise no segmento de óleo e gás; segundo a companhia seguia entregando produtos e serviços de contratos firmados anteriormente a 2016, cujo fornecimento e pagamento gira em torno de 2 a 3 anos, segundo documentos da própria companhia; terceiro que devido à recuperação judicial, a companhia apresentou restrições em processos licitatórios de fornecimento de equipamentos. Assim, foi usada a média desse

fator conversão dos anos 2019 e 2020, para a conversão dos pedidos firmes em receita líquida.

A seguir, é mostrado na tabela 15 a composição: do saldo de pedidos firmes “com obrigação de compra”, item primário para a projeção da receita; o saldo de contratos “sem obrigação de compra”; a receita líquida do período respectivo; e o fator conversão gerado pela divisão da receita líquida com os pedidos firmes.

Tabela 15 – Pedidos firmes, receita líquida e fator conversão da Lupatech

(milhões de R\$)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Carteira de Pedidos Firmes e						
Contratos	500.000.000	37.000.000	17.000.000	12.000.000	20.000.000	167.000.000
Pedidos Firmes	-	18.500.000	8.700.000	6.000.000	16.000.000	22.000.000
Contratos	-	18.500.000	8.300.000	6.000.000	4.000.000	145.000.000
Receita Líquida	268.294.000	138.486.000	112.366.000	126.553.000	32.676.000	54.586.000
Fator Conversão		7,49x	12,92x	21,09x	2,04x	2,48x

Fonte: Relações com Investidores Lupatech (Elaborado pelo Autor)

Para o crescimento dos pedidos firmes, foram usados 3 fatores comentados na projeção macroeconômica para o embasamento. Primeiro, a média de crescimento do CAPEX da Petrobras como proxy de demanda de equipamentos de óleo e gás das produtoras brasileiras; segundo a média de crescimento dos investimentos projetados no setor de exploração e produção de petróleo no Brasil; e terceiro a média de crescimento do setor de petróleo como base a projeção do PIB explicado anteriormente. A seguir é apresentado na tabela 16 o embasamento da projeção:

Tabela 16 – Cálculo dos fatores para premissa

	Projetado				
	2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
CAPEX Petrobras (R\$ bilhões)	41,715	50,96	59,535	58,344	50,286
Média Cresc (%)			12,5%		
Investimentos Brasil E&P (R\$ bilhões)	5,0	5,6	6,0	5,9	8,4
Média Cresc (%)			15,0%		
Crescimento Setor de Petróleo	8,70%	5,10%	6,50%	6,25%	6,25%
Média Cresc (%)			6,56%		

Fonte: Elaborado pelo Autor

A partir disso, foi feito o somatório dos fatores como visto na tabela 17, dando como resultado, a taxa de crescimento aplicada nos pedidos firmes na tabela 18.

Tabela 17 – Cálculo taxa de crescimento receita

Crescimento Contratos	Projetado 2021-2025
(1) Média de Cresc CAPEX Petrobrás	12,47%
(2) Média de Cresc Invest Brasil E&P	15,00%
(3) Média de Cresc Setor de Petróleo	6,56%
Soma Fatores (1+2+3)	34,03%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Tabela 18 – Pedidos firmes e receita líquida projetada

(milhões de R\$)	2020	Projetado				
		2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
Pedidos Firmes	22.000.000	29.480.000	39.503.200	52.934.288	70.931.946	95.048.808
Receita Líquida	54.586.000	66.675.358	89.344.980	119.721.479	160.426.782	214.971.888
Fator Conversão		2,26x	2,26x	2,26x	2,26x	2,26x

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.3.2 Custos e Despesas

Primeiramente, para projeção dos custos, é necessário compreender como essa linha contábil é formada na companhia. De acordo com o perfil industrial, a Lupatech apresenta como custo: a matéria prima e material de uso, como fibras sintéticas, aço e equipamentos com cerca de 48% de representação; mão de obra e serviços de terceiros com cerca de 40%; e depreciação e amortização com 12% de representação. Além disso, desde 2015 com o início da recuperação judicial e o plano de reestruturação financeira, a Lupatech realiza esforços para diminuir custos e aumentar sua margem bruta, tendo como resultado uma queda média de 23,79%, calculado a partir da tabela 19 a seguir:

Tabela 19 – Histórico custo dos produtos vendidos (CPV)

(milhões de R\$)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CPV	-278.529.000	-169.044.000	-117.645.000	-107.428.000	-32.656.000	-42.136.000
% Receita	-103,81%	-122,07%	-104,70%	-84,89%	-99,94%	-77,19%
% Crescimento		-39,31%	-30,41%	-8,68%	-69,60%	29,03%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Primeiramente, pretendeu-se aplicar como projeção a média do quociente entre os custos sobre a receita. No entanto, devido à crise instaurada na companhia desde 2015, os custos não foram diluídos na mesma proporção da receita até 2018. Assim, não refletem a perspectiva da companhia nem a do avaliador, que converge para crescimento de receita, uso da total capacidade fabril instalada, organização das cadeias produtivas de matéria prima e a

diminuição do custo de logística da mesma (aumento influenciado pela pandemia) e assim, a diluição de custos ao longo da projeção.

Portanto foi aplicada uma taxa, na qual pesara-se dois pontos. O primeiro foi buscar um número que expressasse uma forte correlação positiva com o crescimento da receita, e segundo não expressar taxas agressivas tendo em vista que a empresa tem feito esforços para reestruturação de custos, como encerramento de operações não lucrativas e a venda de ativos imobilizados.

Logo, dados os fatores comentados anteriormente, foi usada como taxa para a projeção dos custos, 70% do valor usado para a projeção de receita, ou seja, 23,8%. A seguir, são mostrados os valores da projeção na tabela 20:

Tabela 20 – Projeção custo dos produtos vendidos (CPV)

(milhões de R\$)	2020	Projetado				
		2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
CPV	-42.136.000	-52.164.368	-64.579.488	-79.949.406	-98.977.364	-122.533.977
% Receita	-77%	-78%	-72%	-67%	-62%	-57%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Continuamente, para o componente de despesa, também foi levado em conta que a companhia tem feito esforços para redução e controle dessa linha contábil, como mostrado na tabela 21 a seguir a média de crescimento das linhas de despesas:

Tabela 21 – Histórico despesas operacionais

(milhões de R\$)	2016	2017	2018	2019	2020	Média
Despesas com Vendas	-7.591.000	-15.114.000	-6.616.000	-6.162.000	-6.805.000	
Cresc %	-13,85%	99,10%	-56,23%	-6,86%	10,43%	6,52%
Despesas Administrativas	-43.738.000	-31.880.000	-30.316.000	-25.921.000	-28.962.000	
Cresc %	-19,07%	-27,11%	-4,91%	-14,50%	11,73%	-10,77%

Fonte: Elaborado pelo Autor

Assim, não é justo a aplicação da mesma taxa usada na projeção de custos, na qual aplicou -se à projeção a taxa do ano respectivo do Índice Geral de Preços – Mercado (visto nas projeções macroeconômicas), julgado como o melhor índice a ser usado, tendo em vista que: ele abrange várias etapas da cadeia produtiva; diz respeito a taxas razoáveis e justas quando comparadas com a média de crescimento das despesas da companhia; e corresponde a taxas razoáveis para incentivar as comissões dos vendedores da companhia e reajustar os salários dos funcionários e conselheiros de acordo com um índice

nacional. Congruentemente, será aplicada a taxa apenas o que diz respeito à área de vendas e administrativa, não havendo necessidade de projeção em itens imprevisíveis nos demonstrativos anteriores como: resultado de alienação de ativos; reconhecimentos de *impairments*; perda de valores a receber; e despesas com créditos de imposto. Vale ressaltar que a linha expressa como “Despesas Operacionais”, diz respeito à soma das linhas de “Despesas com Vendas” e “Despesas Administrativas”, como mostrado na tabela 22 a seguir:

Tabela 22 – Projeção despesas operacionais

(milhões de R\$)	2020	Projetado				
		2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
Despesas Operacionais	-6.493.000	-41.735.230	-43.487.410	-45.141.017	-46.723.149	-48.360.732
Despesas com Vendas	-6.805.000	-7.940.511	-8.273.879	-8.588.493	-8.889.508	-9.201.073
Despesas Administrativas	-28.962.000	-33.794.719	-35.213.531	-36.552.525	-37.833.641	-39.159.659
Outras Despesas/Receitas Operacionais	29.274.000	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo Autor

Assim, com a projeção da receita líquida e dedução dos custos dos produtos vendidos e despesas operacionais, é possível encontrar o resultado operacional do período projetado. Na tabela 23, é possível perceber que os três primeiros resultados operacionais são negativos, devido à grande peso dos custos e despesas sobre a receita ainda não tão elevada.

Tabela 23 – Resultado do lucro operacional

DRE	Projetado				
	2021	2022	2023	2024	2025
Receita	66.675.358	89.344.980	119.721.479	160.426.782	214.971.888
(-) Custo dos Produtos Vendidos (CPV)	-52.164.368	-64.579.488	-79.949.406	-98.977.364	-122.533.977
(=) Lucro Bruto	14.510.990	24.765.492	39.772.074	61.449.418	92.437.911
Margem Bruta	22%	28%	33%	38%	43%
(-) Despesas Operacionais	-41.735.230	-43.487.410	-45.141.017	-46.723.149	-48.360.732
(=) Resultado Operacional (EBIT)	-27.224.240	-18.721.918	-5.368.944	14.726.269	44.077.179
Margem Operacional	-40,83%	-20,95%	-4,48%	9,18%	20,50%

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.3.3 Impostos

Para o imposto operacional, foi aplicada a alíquota de 34% sobre o resultado operacional dos anos projetados, decomposta pela tributação de 15% sobre o lucro tributável, mais adicional de 10% e a contribuição social à alíquota de 9%. É importante ressaltar que para os anos de prejuízo operacional, não foi aplicada a alíquota do imposto, e sim, apenas nos períodos de lucro operacional. Na tabela 24 é possível observar os valores projetados:

Tabela 24 – Projeção do imposto operacional

(milhões de R\$)	Projetado				
	2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
Resultado Operacional	-27.224.240	-18.721.918	-5.368.944	14.726.269	44.077.179
Imposto Operacional	0	0	0	-5.006.931	-14.986.241
Alíquota Efetiva	34,00%				

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.3.4 Depreciação e CAPEX

Para a depreciação, foi calculada a média desse item contábil sobre o imobilizado mais intangível de 2015 a 2020. E em seguida, aplicada em cima do imobilizado + intangível do período projetado. A seguir, é mostrado na tabela 25 a média encontrada da depreciação:

Tabela 25 – Média depreciação sobre imobilizado e intangível

(milhões de R\$)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Depreciação	51.066.000	48.468.000	23.549.000	13.661.000	7.264.000	6.403.000
Imobilizado + Intangível	475.866.000	398.442.000	258.938.000	251.907.000	171.165.000	212.584.000
Depreciação/Imobilizado + Intangível	11%	12%	9%	5%	4%	3%
Média	7,44%					

Fonte: Elaborado pelo Autor

Para o CAPEX, foi projetado valores que igualem a depreciação vista no mesmo período. Esta projeção reflete a perspectiva que a companhia não irá fazer grandes expansões no seu imobilizado e intangível, e sim, utilizar por completo a sua capacidade fabril instalada, que em parte se encontra ociosa. Assim, os investimentos em aquisição de imobilizado e intangível, irá ocorrer para repor a depreciação vista no mesmo período, como forma de apenas manutenção, logo o imobilizado e intangível permanecerá constante. A seguir, é mostrado na tabela 26 os valores da projeção:

Tabela 26 – Projeção depreciação e capex

(milhões de R\$)	Projetado				
	2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
Imobilizado Bruto + Intangível	212.584.000	212.584.000	212.584.000	212.584.000	212.584.000
Depreciação	15.816.250	15.816.250	15.816.250	15.816.250	15.816.250
CAPEX	15.816.250	15.816.250	15.816.250	15.816.250	15.816.250

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.3.5 Capital de Giro Líquido

Para o cálculo do capital de giro líquido, primeiramente foi calculado o índice de dias de cada linha necessária de 2015 a 2020. Segundamente, calculou-se a média histórica de cada índice, onde o valor encontrado foi usado para a projeção das respectivas contas. Os índices de dias foram calculados da seguinte forma:

$$\text{Dias de estoque}_t = \frac{\text{estoque}_t}{\frac{\text{CPV}_t}{365}}$$

$$\text{Dias de recebimentos}_t = \frac{\text{contas a receber}_t}{\frac{\text{RL}_t}{365}}$$

$$\text{Dias de fornecedores}_t = \frac{\text{contas a pagar}_t}{\frac{\text{CPV}_t}{365}}$$

$$\text{Dias de salário e impostos}_t = \frac{\text{salários e impostos}_t}{\frac{\text{RL}_t}{365}}$$

- t = ano da demonstração
- CPV = custo dos produtos vendidos
- RL = receita líquida
- 365 = dias do ano

A seguir, é mostrada a tabela 27 com a base dos números e a tabela 28 com os resultados para cada índice:

Tabela 27 – Valores da formação do capital de giro

Capital de Giro Líquido	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estoque	56.349.000	56.691.000	59.164.000	38.950.000	30.436.000	31.932.000
Contas a Receber	62.330.000	44.912.000	26.906.000	31.357.000	10.795.000	19.222.000
Contas a Pagar	35.601.000	25.023.000	32.983.000	31.104.000	11.638.000	11.304.000
Salários e Impostos	84.453.000	68.334.000	31.637.000	32.508.000	21.843.000	22.071.000
Capital de Giro Líquido	-1.375.000	8.246.000	21.450.000	6.695.000	7.750.000	17.779.000

Fonte: Elaborado pelo Autor

Tabela 28 – Índice de dias componentes do capital de giro

Índices	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Média
Dias de estoque	73,84	122,41	183,56	132,34	340,19	276,61	188,16
Dias de contas a receber	84,80	118,37	87,40	90,44	120,58	128,53	105,02
Dias de contas a pagar	46,65	54,03	102,33	105,68	130,08	97,92	89,45
Dias de salários e impostos	114,9	180,1	102,8	93,8	244,0	147,6	147,18

Fonte: Elaborado pelo Autor

Assim, com a média dos índices encontrados, aplicou-se cada número em novas fórmulas, usando o custo dos produtos vendidos e a receita líquida respectiva de cada ano projetado, como vista a seguir:

$$Estoque_{projetado} = \text{média dias de estoques} \times \frac{CPV_{projetado}}{365}$$

$$Contas\ a\ receber_{projetado} = \text{média dias de contas a receber} \times \frac{RL_{projetado}}{365}$$

$$Contas\ a\ pagar_{projetado} = \text{média dias de fornecedores} \times \frac{CPV_{projetado}}{365}$$

$$Salários\ e\ Impostos_{projetado} = \text{média dias de sal e imp} \times \frac{RL_{projetado}}{365}$$

A tabela 29 abaixo apresenta os resultados encontrados seguindo as fórmulas anteriores:

Tabela 29 – Índice de dias componentes do capital de giro

Capital de Giro Líquido	Projetado				
	2021P	2022P	2023P	2024P	2025P
Estoque	25.413.641	29.733.960	34.788.733	40.702.818	47.622.297
Contas a Receber	19.184.285	25.706.942	34.447.073	46.159.078	61.853.165
Contas a Pagar	12.081.523	14.135.382	16.538.397	19.349.925	22.639.412
Salários e Impostos	26.886.243	36.027.566	48.276.618	64.690.668	86.685.495
Capital de Giro Líquido	5.630.160	5.277.954	4.420.792	2.821.304	150.555
Necessidade de Capital de Giro	-12.148.840	-352.206	-857.162	-1.599.488	-2.670.749

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.4 Custo Médio Ponderado de Capital (WACC)

Como já comentado anteriormente, o custo médio ponderado de capital é a taxa mais adequada para aplicação no fluxo de caixa para os

investidores, assim para o seu cálculo, deve-se estimar o custo próprio de capital e o custo de capital de terceiros, explicado a seguir.

5.4.1 Custo de Capital Próprio (KE)

Para o cálculo do custo de capital próprio (Ke), usou-se o modelo *CAPM*, conforme indicado Póvoa (2012). O cálculo é composto dessa forma:

$$\text{Retorno exigido ativo} = RF + \beta(RM - RF)$$

Para a Taxa livre de risco (RF), foi utilizada a taxa pré-fixada do título do tesouro direito NTN-B Principal, com vencimento de 10 anos, acrescida da inflação implícita projetada para o mesmo período.

Para o Beta (β), foi utilizada as ações da Lupatech em relação ao índice Bovespa nos últimos 60 meses anterior a 31/12/2020, e foi calculado através da base de dados do Economatica.

Para o prêmio de risco (RM – RF), foi utilizado a média do *Equity Risk Premium* do ano de 2020, através da base de dados da Fundação Getúlio Vargas.

A seguir, é mostrado na tabela 30 os valores utilizados:

Custo de Capital Próprio (KE)	
Taxa Livre de Risco (Rf)	11,37%
Beta	2,03
Prêmio de Risco	10,21%
KE	32,10%

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.4.2 Custo de Capital de Terceiros (KD)

Para o custo de capital de terceiros, foi calculada a média do custo da dívida de 2019 e 2020 identificado na fórmula como “rd”, e adicionalmente, usou-se um imposto operacional de 34%, sendo aplicado na formula a seguir conforme Serra (2019):

$$KD = rd \times (1 - 34\%)$$

A seguir, são mostradas as tabelas 31 que reflete o cálculo do custo da dívida e a tabela 32 com o resultado do custo de capital de terceiros:

Tabela 31 – Cálculo Custo da Dívida

(milhões de R\$)	2019	2020
Dívida Líquida	142.942.000	105.356.000
Despesas Financeiras	-19.061.000	-9.989.000
Despesas Financeiras / Dív Líquida	-13,3%	-9,5%
Média Custo da Dívida	-11,4%	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Tabela 32 – Cálculo KD

Custo de Capital de Terceiros (KD)	
Custo da Dívida	11,41%
Imposto Operacional	34%
KD	7,53%

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.4.3 WACC

Por fim, para o cálculo propriamente do custo médio ponderado de capital, foi calculado primeiramente a estrutura de capital da companhia, atribuindo pesos as diferentes origens de capital, próprio e de terceiros. Segundamente, os valores encontrados foram ponderados com os respectivos KE e KD achados anteriormente, como mostrado a seguir na tabela 33:

Tabela 33 – Cálculo WACC

Custo Médio Ponderado de Capital	
Capital de Terceiros (D)	105.356.000
Capital Próprio (E)	140.200.000
D/(D+E)	42,91%
E/(D+E)	57,09%
KE	32,10%
KD	7,53%
WACC	21,56%

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.5 Resultado Fluxo de Caixa Livre

5.5.1 Valor Presente do Período Explícito

Com os valores encontrados anteriormente, calcula-se o valor presente líquido do fluxo de caixa para os investidores do período explícito (2021-2025), conforme mostrado abaixo na tabela 34:

Tabela 34 – VPL do Fluxo de Caixa Projetado

FCFF (R\$ Milhões)	Projetado				
	2021	2022	2023	2024	2025
(+) Resultado Operacional	-27.224.240	-18.721.918	-5.368.944	14.726.269	44.077.179
(-) Imposto Operacional	0	0	0	-5.006.931	-14.986.241
(+) Depreciação	15.816.250	15.816.250	15.816.250	15.816.250	15.816.250
(-) CAPEX	-15.816.250	-15.816.250	-15.816.250	-15.816.250	-15.816.250
(-) Investimento em Capital de Giro Liq	-11.373.982	738.794	647.615	443.746	69.749
FCFF	-15.850.257	-19.460.712	-6.016.559	9.275.591	29.021.189
WACC	21,56%				
VPL do Fluxo de Caixa Projetado	-R\$ 3.090.799,90				

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.5.2 Cálculo da Perpetuidade

Para o cálculo da perpetuidade foi usado como base o último ano do período explícito, e adicionalmente, aplicou-se uma taxa de crescimento igual a 1%, menos da metade do crescimento real do PIB visto nas projeções macroeconômicas. A utilização dessa taxa pouco expressiva significa que a companhia não irá crescer de forma exponencial, e sim, expressa a manutenção dos níveis de receita na última data do período explícito. Além disso, por mais que a taxa usada corresponda a valores bem abaixo dos números das projeções de inflação e PIB, ela ainda sim, é correlacionada positivamente e expressa também, reajuste contratuais feitos naturalmente nos pedidos firmes da companhia, como visto nos fatos relevantes divulgados por ela.

Após achado o valor anterior, foi calculado o valor presente líquido da perpetuidade, com o mesmo desconto em relação ao período explícito, como mostrado abaixo na tabela 35:

Tabela 35 – VPL da Perpetuidade

FCFF (R\$ Milhões)	Perpetuidade 2025
(+) Resultado Operacional	44.077.179
(-) Imposto Operacional	-14.986.241
(+) Depreciação	15.816.250
(-) CAPEX	-15.816.250
(-) Investimento em Capital de Giro Liq	69.749
FCFF	29.021.189
WACC	21,56%
Crescimento na Perpetuidade	1,00%
Valor da Perpetuidade	R\$ 142.590.377,49
Valor Presente da Perpetuidade	R\$ 53.728.122,88

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.5.2 Cálculo do Valor

Para a conclusão do valor da empresa, deve-se primeiro somar o valor presente do período explícito mais o da perpetuidade. Segunda, precisa-se somar o caixa e diminuir a dívida bruta da companhia, encontrado o valor da empresa em milhões. Por fim, pode-se encontrar o valor justo da companhia através da divisão do valor em milhões de reais pela quantidade de ações emitidas por ela, como mostrado a seguir na tabela 36:

Tabela 36 – Cálculo Valor Justo

Valor da Empresa (R\$ Milhões)	
Valor Presente do Período Explícito	-R\$ 3.090.799,90
Valor Presente da Perpetuidade	R\$ 53.728.122,88
Valor Operacional da Empresa	R\$ 50.637.322,98
(+) Caixa	R\$ 21.015.000,00
(-) Dívida Bruta	R\$ 126.371.000,00
Valor da Empresa	-R\$ 54.718.677,02
Quantidade de Ações	29.155.943
Valor Justo	-R\$ 1,88

Fonte: Elaborado pelo Autor

Pode-se reparar, na tabela 37, que o valor justo descoberto é negativo, devido principalmente ao valor negativo do período explícito e ao alto valor da dívida líquida deduzida do valor operacional da empresa. Assim, a partir do valor de mercado da Lupatech em 30/11/2021 e o valor justo encontrado de -R\$ 1,88 percebe-se que a companhia está sendo negociada no mercado a valores bem superiores tanto do valor operacional da empresa quanto ao valor justo, o que representa uma desvalorização máxima de 100% do último valor, de acordo com as regras da bolsa brasileira.

Tabela 37 – Comparação de valores

Comparação	
Valor Justo	-R\$ 54.718.677,02
Valor de Mercado (30/11/2021)	R\$ 150.820.585,00

Fonte: Elaborado pelo Autor

Congruentemente, vale ressaltar que até desde o início de 2021 até 30/11/2021, as cotações da Lupatech obtiveram uma expressiva valorização de aproximadamente 117%.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou, através do modelo de fluxo de caixa descontado, calcular o valor da empresa Lupatech S/A. Na área de finanças, a avaliação financeira se porta como um ramo complexo e exigente ao avaliador, pois mediante a modelagem financeira, estima-se um caminho operacional a companhia em um mundo totalmente imprevisível.

Pode-se dizer que os objetivos do estudo de caso foram alcançados, pois foi possível analisar o setor que a companhia está inserida, analisar a retrospectiva e o modelo de negócios atual, formular premissas financeiras e, finalmente aplicar o modelo proposto. A partir da avaliação pelo modelo do fluxo de caixa descontado estimou-se um valor da empresa deduzida dívida líquida, negativo em R\$ 54.718.677,22 milhões, mas um valor operacional (*enterprise value*) em R\$ 50.637.322,98 milhões. Assim comparando com o valor de mercado em 30/11/2021 de R\$ 150.820.585,00 milhões, ambos os valores são substancialmente inferiores, o que implica uma desvalorização de 100% para o primeiro valor e 66% para o *enterprise value*.

Complementando, através do modelo, percebeu-se que mesmo com uma taxa de crescimento robusta de 34% na receita líquida, os fatores de custos e despesas tornaram-se bastante expressivas, prejudicando a criação de valor. Outro ponto a ser considerado, é a exclusão na linha de despesas operacionais: resultado de alienação de ativos; reconhecimentos de *impairments*; perda de valores a receber; e despesas com créditos de imposto, que impactou positivamente o demonstrativo de resultados nos anos anteriores. Por outro lado, a Lupatech S/A apresentou uma reestruturação da sua base de ativos e, conseqüentemente, redução de gastos ao longo do tempo. Assim, espera-se que a companhia siga seu plano de reestruturação para saída da Recuperação Judicial, potencializando a criação de valor para o acionista. Vale salientar que este trabalho não consta como uma recomendação de investimento, mas a apresentação e aplicação de um modelo para fins acadêmicos.

Acrescentando, este trabalho obteve limitações que se inicia na análise de uma empresa em recuperação judicial com informações muitas vezes pouco explícitas nos relatórios e fatos relevantes, e se estende a elevada

imprevisibilidade do setor analisado de óleo e gás, onde o valor, investimentos e lucro das empresas, estão baseados diretamente na exploração de reservas de petróleo, onde a última pode-se encontrar distorções ao decorrer da produção e afetar expressivamente os três primeiros pontos financeiros. Além disso, especificamente, a falta de informação acerca de quem são os diversos clientes da companhia analisada, dificulta a formulação das premissas de crescimento, pois restringe a amostra de projeção de investimentos por parte destes clientes.

Adicionalmente, pelo valor justo negativo encontrado, pode-se afirmar a inadequação do modelo do fluxo de caixa descontado na precificação da empresa, pois o valor da geração de caixa futura da empresa tanto no período explícito quanto na perpetuidade, são inferiores a dívida líquida, o que implica um resultado negativo. Como comentado na seção de Avaliação de Empresas, não existe metodologia exata para a precificação, e sim, a que melhor se adequa a estrutura operacional da empresa, sendo recomendado a aplicação de outros modelos de *valuation* para a Lupatech.

Por fim, sugere-se adicionalmente para pesquisas futuras decorrentes deste trabalho: a aplicação do modelo do fluxo de caixa descontado em outras empresas do setor de óleo e gás, aumentando o escopo de embasamento; e aplicação de modelos financeiros com enfoque em reestruturação financeira e análise de crédito, expandindo o escopo de análise financeira de empresas em recuperação judicial.

REFERÊNCIAS

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim e MURRIN, Jack. **Avaliação de Empresas – Valuation: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas**. 3. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2002.

NETO, Jocildo Figueiredo Correia; BRANDÃO, José Wellington. **Valuation empresarial: avaliação de empresas considerando o risco**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

PÓVOA, Alexandre. **Valuation: Como Precificar Ações**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

RICHARD A, Brealey; STEWART, Myers; FRANKLIN, Allen. **Princípios de Finanças Corporativas**. 10. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

SERRA, Ricardo Goulart; WICKERT, Michael. **Valuation: guia fundamental e modelagem em excel**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2021.

ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES. *Monetary policies and their impact on the oil market. Vienna, Áustria. 2022. 82 p.*

Página da Internet da **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/apresentacoes-e-palestras>>. Acesso em julho de 2021.

Página da Internet da **ANBIMA**. Disponível em: <https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/curvas-de-juros-fechamento.htm>. Acesso em agosto de 2021.

Página da Internet da **British Petroleum**. Disponível em: <<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>>. Acesso em julho de 2021.

Página da Internet do **Economática**. Disponível em: <<https://economica.com/>>. Acesso em agosto de 2021.

Página da Internet do **Economia em Dia do Banco Bradesco**. Disponível em: <<https://www.economiaemdia.com.br/SiteEconomiaEmDia/Projecoes/Longo-Prazo>>. Acesso em outubro de 2021.

Página da Internet do **Escritório de Pesquisa Energética do Ministério de Minas e Energia**. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/en/publications/publications/brazilian-oil-gas-report>>. Acesso em julho de 2021.

Página da Internet do **Fundação Getúlio Vargas**. Disponível em: <<https://ceqef.fgv.br/bancos-de-dados>>. Acesso em agosto de 2021.

Página da Internet do **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em outubro de 2021.

Página da Internet do **Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás**. Disponível em: <<https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/snapshots/projecao-de-investimentos-em-og-no-mundo/>>. Acesso em julho de 2021.

Página da Internet do **Relacionamento com Investidores da Lupatech S.A.** Disponível em: <<https://ri.lupatech.com.br/pt>>. Acesso em agosto de 2021.

Página da Internet do **Relacionamento com Investidores da Petrobrás**. Disponível em: <<https://www.investidorpetrobras.com.br/>>. Acesso em julho de 2021.

Página da Internet do **Tesouro Direto**. Disponível em: <<https://www.tesourodireto.com.br/titulos/precos-e-taxas.htm>>. Acesso em agosto de 2021.

Página da Internet da **Thomson Reuters**. Disponível em: <<https://www.reuters.com/finance/commodities/beta>>. Acesso em julho de 2021.

Página da Internet da **U.S Energy Information Administration**. Disponível em: <<https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/prices.php>>. Acesso em agosto de 2021.