



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**Valuation Klabin – Aplicação Fluxo de Caixa  
Descontado Alinhado ao Modelo de Gordon**

**João Victor Menezes Lemgruber**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Graduação em Administração de Empresas**

Rio de Janeiro, novembro 2022.



**João Victor Menezes Lemgruber**

**Valuation Klabin**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

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

Orientadora: Graziela Fortunato

Rio de Janeiro  
novembro 2022.

## Resumo

Menezes Lemgruber, João Victor. Valuation Klabin. Rio de Janeiro, 2021. 25 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este trabalho tem como objetivo seguir com a avaliação da empresa Klabin, utilizando o método de Fluxo de Caixa Descontado alinhado ao Modelo de Gordon de perpetuidade para que seja possível chegar no valor justo da ação KLBN4 e simular o retorno do acionista baseado no *Dividend Yield*, já que a empresa é sólida e distribui dividendos. Esse alinhamento das duas metodologias traz uma análise da expectativa do retorno do acionista pelas duas formas de ganho: dividendos e ganho de capital. Uma possibilidade maior de entender os movimentos futuros do ativo.

Palavras- chave

Valuation, Fluxo de Caixa Descontado, Klabin, Celulose, Modelo de Gordon

## **Abstract**

Menezes Lemgruber, João Victor. Valuation Klabin. Rio de Janeiro, ano. Número de páginas p. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

*This study has the objective of evaluation the company Klabin by using the Discounted Cash Flow Valuation method lined up to Gordon's Growth Model, so that get the fair price for the KLBN4 stock and simulate shareholder return based on Dividend Yield, as the company is solid and pays dividends. This alignment of the two methodologies brings an analysis of the expectation of shareholder return by the two forms of gain:*

*dividends and capital gain. A greater possibility to understand the future movements of the stock.*

*Key-words*

Valution, Discounted Cash Flows, Klabin, Cellulose, Gordon Growth Model.

## Sumário

1 O tema e o problema de estudo	1
1.1. Introdução ao tema e ao problema do estudo	1
1.2. Objetivo do estudo	2
1.3. Objetivos intermediários do estudo	2
1.4. Delimitação e foco do estudo	2
1.5. Justificativa e relevância do estudo	3
2 Referencial teórico	4
2.1. <i>Valuation</i>	4
2.2. Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado	4
2.3. Método pelo Modelo de Gordon	7
3 Metodologia de Pesquisa	12
3.1. Coleta de dados	12
3.2. Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo	13
4 Apresentação e análise dos resultados	14
4.1. Receita Líquida	14
4.2. Custo do Produto Vendido	15
4.3. CAPEX	15
4.4. Margem e Lucro Operacional	16
4.5. Capital de Giro	17
4.4. Imposto de Renda	18
4.7. Custo Médio Ponderado de Capital Aplicado (WACC)	18
4.7.3 Participação no Capital da Empresa	19
4.8 Fluxo de Caixa e Valor Presente Líquido	20
4.9 Modelo de Gordon	21
5 Conclusão	23

6 Referências Bibliográficas	24
------------------------------	----

## Lista de figuras

Figura 1: Brasão colorido da PUC-Rio - Exemplo de figura com legenda formatada .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
--	--------------------------------------

## Lista de Tabelas

Tabela 1: Histórico e Projeção da Receita Líquida e Variação por Ano.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> <a href="#">4</a>
Tabela 2 – Histórico e Projeção do Custo do Produto Vendido e %CPV/Receita Líquida .....	15
Tabela 3 - Histórico e Projeção do Lucro e Margem Operacional.....	16
Tabela 4 – Premissas Ativo Circulante Operacional.....	17
Tabela 5 - Premissas Passivo Circulante Operacional .....	17
Tabela 6 – Projeção do Capital de Giro.....	18
Tabela 7 – Alíquota de IR.....	18
Tabela 8 – Premissas para Cálculo do WACC .....	19
Tabela 9 -Informações Sobre os Financiamentos da Klabin.....	19
Tabela 10 – Fluxo de Caixa Livre.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 11 – Fluxo de Caixa Descontado e VPL ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 12 – VPL e Preço Alvo da Ação.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b> <a href="#">1</a>
Tabela 13 – Análise de Sensibilidade Aliada ao Modelo de Gordon.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 14 – Análise de Sensibilidade Aliada ao Modelo de Gordon 2.....	22

# 1 O tema e o problema de estudo

## 1.1.Introdução ao tema e ao problema do estudo

O mercado financeiro sofreu muito com a pandemia da COVID-19. O principal índice da bolsa de valores, o Ibovespa, atingiu o patamar de 118 mil pontos antes de despencar mais de 40% e atingir os 67 mil pontos.

O mercado de renda variável vem crescendo consideravelmente com o passar dos anos. No primeiro semestre de 2021, ante o mesmo período de 2020, houve um crescimento de mais de 43%. Ainda assim, o número de investidores em junho deste ano atingiu a marca de apenas 3,8 milhões de contas. Mesmo com um aumento de quase 50%, foi apenas em 2019 que a B3 passou a contar com mais de 1 milhão de investidores pessoas físicas.

Embora todos esses dados sejam relevantes, pretende-se abordar nesse estudo mais especificamente uma empresa do setor de celulose, seu preço ideal e a forma que chegamos a esse preço.

De acordo com Hora (2017), o Brasil é um país altamente eficiente na produção de celulose. Sua alta competitividade é oriunda de condições edafoclimáticas bastante favoráveis e de um longo histórico de investimento em pesquisa e desenvolvimento florestal, realizado tanto pelas principais empresas do setor, quanto por órgãos de pesquisas. Como resultado dessa competitividade, a produção nacional de celulose tem apresentado alto crescimento desde o início dos anos 1990.

A Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel (ABTCP) afirma que o setor de celulose conta com 220 empresas e essa indústria brasileira é a 4ª maior do mundo em volume de produção.

Ao longo deste estudo, será realizado o *Valuation* da empresa Klabin alinhado ao Modelo de Gordon, uma vez que essa é uma empresa que ao longo do tempo foi pagadora de dividendos consistentemente. Hoje o mercado financeiro conta com muitos investidores que não fazem esta análise e ficam dependentes das sugestões de terceiros para seguir com os seus investimentos, o que é um problema, visto que acabam terceirizando a responsabilidade da tomada de decisão e colocam em risco o próprio patrimônio.

Através desse estudo, será possível entender a importância de saber o valor justo de uma ação antes de se tornar acionista da empresa.

O método de *valuation* mais comumente utilizado a respeito da avaliação das empresas listadas em bolsa é o método Fluxo de Caixa Descontado. Entretanto, neste estudo será realizada tanto esta análise, através da projeção, quanto pelo modelo de desconto de dividendos em perpetuidade a partir de uma taxa de crescimento (g), também chamado de Modelo de Gordon.

## **1.2.Objetivo do estudo**

O objetivo deste estudo é apresentar o *valuation* da empresa Klabin, que atua no setor de celulose, para atingir o valor justo da sua ação pelo método de Fluxo de Caixa Descontado alinhado com o Modelo de Gordon de Perpetuidade, para expandir a capacidade de análise do preço alvo encontrado, dado que a Klabin como boa pagadora de dividendos, se enquadra na estratégia de *Buy and Hold*.

Para isto, será necessário estudar o mercado que a empresa está inserida, projetar o seu fluxo de caixa, analisar o custo de capital próprio e de terceiros.

Além disso, alguns aspectos como governança corporativa, estrutura da empresa e sua cultura organizacional são fundamentais para atingir valor justo da empresa.

## **1.3.Objetivos intermediários do estudo**

Para atingir o resultado final, é necessário analisar os dados históricos da empresa, realizar projeções a respeito do fluxo de caixa da companhia para os próximos 5 anos e trazer esses resultados a valor presente considerando o custo de capital da empresa.

## **1.4.Delimitação e foco do estudo**

Entende-se que o resultado deste estudo possui limitações e que mesmo utilizando diversas metodologias para análise, a realidade apresentada pelo mercado no futuro pode diferir das conclusões apresentadas.

Uma das delimitações do estudo é que, para aplicar o modelo de Gordon, a empresa analisada deve ser pagadora de dividendos. Outro ponto importante é

que a taxa de crescimento dessas distribuições é extremamente sensível, visto que um valor muito alto ou muito baixo pode fazer com que a análise saia da realidade. O estudo abrange o universo temporal dos últimos 12 anos. Serão analisados os resultados da empresa desde 2010 até 2021. As projeções realizadas serão a respeito dos próximos cinco anos.

O estudo não pretende apresentar a precificação dos concorrentes da empresa. O enfoque do trabalho é exclusivamente a empresa Klabin. A proposta é que esta seja uma análise detalhada e aprofundada de uma única empresa e não do setor em geral. Como a empresa é brasileira, a delimitação geográfica se dá em maior importância a respeito dos dados apresentados em moeda nacional.

O custo de capital próprio descontado do fluxo de caixa pode ser calculado tanto pelo CAPM quanto pelo Modelo de Crescimento de Dividendos. O conceito e o resultado encontrado devem ser os mesmos. Esse estudo fará uma analogia ao desenvolver o *valuation* e depois usar o preço justo obtido para analisar o retorno do acionista pelo modelo de crescimento de dividendos. Reforçando que os conceitos são os mesmos do custo de capital próprio, no entanto, serão utilizados em 2 momentos da análise.

### **1.5. Justificativa e relevância do estudo**

Esse estudo tem o intuito de calcular o valor justo da Klabin e, por pagar dividendos constantes, fazer uma analogia entre as metodologias de Fluxo de Caixa Descontado e o Modelo de Crescimento de Dividendos de Gordon, de forma inovadora e criativa, passível de críticas mas trazendo uma leitura questionadora ao apresentar os resultados mostrar a relevância de alinhar as formas de *valuation* entre o Fluxo de Caixa e o Modelo de Gordon antes de concluir se vale ou não a pena investir na companhia.

As informações que esse estudo pretende produzir podem chamar a atenção também para pessoas interessadas em *valuation*, fluxo de caixa descontado e o Modelo de Gordon, visto que a empresa estudada é, historicamente, pagadora de dividendos.

## **2 Referencial teórico**

### **2.1. Valuation**

O termo *valuation* se torna cada vez mais importante em diversos ambientes, visto que o mercado brasileiro vem crescendo de forma significativa ao longo dos anos e atraindo muitos investidores locais e estrangeiros.

*Valuation* pode ser definido como um método de análise com o intuito de encontrar um preço justo do valor de uma empresa. A avaliação se trata de um processo pelo qual as estimativas de desempenho são convertidas em uma projeção do valor da empresa ou de alguma parte dela (Palepu, Healy, & Bernard, 2004). “Essa técnica trata de determinar o valor da empresa através da estimativa dos fluxos financeiros que gerará no futuro, para descontá-los a uma taxa de desconto apropriada segundo o risco desses fluxos” (PINHEIRO, 2012, p.480).

Segundo Póvoa (2007, p.13), “o valor justo de uma empresa para seus donos – os chamados acionistas – representa o que ela pode gerar de retorno no futuro expresso em valores de hoje”. Cabe lembrar que se chama de acionista a pessoa que detém ações de uma empresa.

O valor de mercado de uma empresa possui diversas variáveis, como a governança corporativa, sazonalidade em alguns casos, cenário externo, condições micro e macroeconômicas, suas dívidas e seus resultados ao longo do tempo. Todos esses aspectos impactam nas projeções para o cálculo do preço da ação que é negociada na bolsa de valores do Brasil.

### **2.2. Avaliação por Fluxo de Caixa Descontado**

De acordo com Damodaran (2010), o método de avaliação do ativo por fluxo de caixa descontado tem como principal foco realizar projeções dos fluxos de caixa de uma organização e trazer estes para valor presente perante uma taxa de desconto calculada. Fatores como custo de oportunidade de determinado investimento, prêmio de risco do investimento exigido e nível de endividamento da empresa são utilizados para calcular a taxa de desconto. Com

esses dados disponíveis, é possível ter uma avaliação mais eficaz e próxima da realidade.

Amaral (2014) afirma que o Fluxo de Caixa Descontado (FCD) faz uso de três variáveis para efetuar o seu cálculo, quais sejam: o fluxo de caixa, o risco e o tempo.

O método de Fluxo de Caixa Descontado pode ser classificado ainda em dois tipos. O Fluxo de Caixa Descontado da Firma (ou empresa) e o Fluxo de Caixa Descontado do Acionista.

Para chegar-se ao Valor Presente Líquido da empresa, será utilizada a fórmula 1:

$$VPL = FC1 / (1 + r)^1 + FC2 / (1 + r)^2 + \dots + FCn / (1 + r)^n \quad (1)$$

Onde:

- FC = Fluxo de Caixa
- r = Taxa de Desconto (WACC)
- n = último ano de exercício

Para chegar-se ao Fluxo de Caixa na Perpetuidade da empresa, será utilizada a fórmula 2:

$$VP = FC_n / K - g \quad (2)$$

Onde:

- $FC_n$  = Fluxo de Caixa do último ano de exercício
- K = Custo Médio Ponderado de Capital
- g = Taxa de Crescimento do Fluxo de Caixa Perpétuo

Para que seja possível projetar o fluxo de caixa de uma empresa, Damodaran (2010) explica que é necessário compreender como funcionam as diversas operações de uma empresa. Tendo esta visão geral das operações da empresa, é possível projetar receitas baseadas em premissas realistas, o que torna o estudo mais confiável ao acionista. Para este estudo, será utilizado o método de

fluxo de caixa descontado para a firma (FCFF), que realiza uma análise ampla da empresa e que traz a valor presente o valor justo da empresa baseado nas premissas estabelecidas.

Segundo Damodaran (2010), depois que são realizadas as projeções dos fluxos de caixa futuros de uma empresa, é necessário calcular a taxa de desconto, para conseguir chegar ao valor justo de uma empresa.

Ainda de acordo com Damodaran (2010), a taxa de desconto é o “*Weighted Average Cost of Capital*”, que significa “Custo Médio Ponderado de Capital”. Basicamente a análise do custo de capital pode ser dividida em duas partes: o custo do capital próprio (chamado também de “ $K_e$ ”) e pelo custo da dívida (no qual pode ser representado por “ $K_d$ ”), levando em conta quanto cada um desses custos representa no valor da empresa.

Para analisar o custo da dívida de uma empresa, é necessário consultar as taxas aplicadas por instituições financeiras para conceder financiamentos e empréstimos. No momento em que uma empresa adquire uma dívida, um benefício fiscal é gerado, pois a empresa pode deduzir a quantia referente ao empréstimo antes de pagar o imposto de renda. (MARTELANC; PASIN; PEREIRA, 2010).

Além disso, é importante analisar os empréstimos e financiamentos em moeda estrangeira, onde deve-se realizar uma estimativa da valorização ou desvalorização cambial para padronizar todos os valores em uma única moeda.

Já pelo custo de capital próprio ( $K_e$ ), o modelo mais utilizado para estimar é utilizando o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), que é o custo de capital próprio do acionista. Segundo Gitman (2009), o CAPM consegue relacionar o risco e o retorno de qualquer ativo, onde os investidores precisam ser compensados de duas formas: o risco assumido no negócio e o valor do dinheiro no tempo. O CAPM é calculado de acordo com a fórmula 3:

$$K_e = R_f + \beta [ R_m - R_f ] \quad (3)$$

Onde:

$R_f$  = Taxa Livre de Risco.

$\beta$  = Coeficiente de risco sistemático da empresa

$R_m$  = Retorno do mercado

O Beta é medida de risco não diversificável, que considera fatores de mercado que afetam todas as empresas, e nesse caso, não existe a possibilidade de ser excluído por meio de diversificação (GITMAN, 2009). Chega-se ao índice Beta pela covariância das empresas do setor e o índice de mercado, que neste caso é o Ibovespa e divide-se pela variância de mercado.

O prêmio de risco do mercado é a diferença entre o retorno de uma carteira de mercado e o retorno de um título livre de risco (TITMAN; MARTIN, 2010). Este indicador é gerado a partir de análises históricas de retornos de mercado a fim de se chegar a um valor mínimo de atratividade para o investimento no mercado de ações.

Com o custo de capital próprio ( $K_e$ ) e o custo da dívida ( $K_d$ ), é possível calcular o custo médio ponderado de capital (WACC) através da equação presente na fórmula 4 :

$$WACC = [ ( E / ( D + E ) ) * K_e ] + [ ( D / ( D + E ) ) * K_d * ( 1 - T ) ] \quad (4)$$

Onde:

$K_e$  = Custo do capital próprio

$E$  = Participação do capital próprio

$D$  = Participação do capital de terceiros (Dívidas)

$K_d$  = Custo do capital de terceiros

$T$  = Alíquota de imposto de renda

### **2.3.Método pelo Modelo de Gordon**

Ao analisar uma empresa, deve-se utilizar a maior quantidade de ferramentas possíveis, como o fluxo de caixa descontado, Modelo de Gordon e análise de indicadores financeiros. Se tratando do preço justo de uma ação, quanto mais informações e análises forem feitas, menos divergências entre os resultados o investidor deve encontrar.

O modelo de desconto de dividendos é uma das mais antigas técnicas utilizadas na avaliação de ações, porém é pouco utilizada. Damodaran (2002, p.

450, tradução nossa) afirma que, de acordo com este modelo, “o valor de uma ação é o valor presente dos dividendos esperados”

Um dos primeiros modelos de precificação de ações foi desenvolvido por John B. Williams, que afirmava que “o preço de uma ação deve refletir o valor presente dos dividendos futuros da ação” (PINHEIRO, 2012). Myron J. Gordon, a partir deste modelo, desenvolveu então o modelo de crescimento constante, que diz respeito a perpetuidade dos dividendos pagos por uma empresa. (PINHEIRO, 2012).

O Modelo de Gordon tem como premissa que o fluxo de pagamento de dividendos serão crescentes e estáveis ao longo do tempo. Logo, só é possível aplicar essa ferramenta em empresas que tenham dividendos estáveis e que cresçam a uma taxa constante.

Para aplicar o Modelo de Gordon, segue a fórmula 5:

$$P_0 = \text{Div}_1 / K - g \quad (5)$$

Onde:

Div1 = Dividendo por ação esperado no próximo ano

K = Custo de capital próprio ou retorno esperado do acionista

g = Taxa de crescimento dos dividendos

Damodaran (2002) afirma que o modelo de Gordon é uma ferramenta simples e poderosa, entretanto seu uso é limitado a empresas que estão crescendo a uma taxa estável. Logo, ao estimar a taxa de crescimento estável (g), deve-se considerar alguns aspectos. Se a taxa de crescimento dos dividendos da companhia deve durar para sempre, as outras medidas de desempenho (incluindo os lucros) também são esperadas que cresçam para sempre. Visto que se dividendos da empresa crescem a 8% e seus lucros a 6%, com o tempo os dividendos excederão os lucros, o que não faz sentido. Se os lucros da empresa crescem em um ritmo mais alto que os dividendos, a taxa de retorno por dividendos convergirá a zero, o que também não é um estado aceitável para o desenvolvimento do estudo. Para seguir com o estudo é necessário seguir então com uma taxa de crescimento similar para os dois aspectos.

## 2.4 Dados do Setor

O setor de papel e celulose possui um papel importante tanto para a economia nacional quanto internacional, principalmente no que se refere ao impacto social e ambiental. Os altos investimentos e retornos envolvidos no sistema de produção deste mercado também chamam atenção.

Segundo a publicação conjunta da EPE (2022) (Empresa de Pesquisa Energética) e da IEA (*International Energy Agency*), com contribuição da IBÁ (Indústria Brasileira de Árvores), a indústria de celulose apresenta características diferentes de muitos mercados, visto que possui um elevado nível de desenvolvimento tecnológico, diversas atuações inclusive no setor energético e intenso capital aplicado em tecnologia. Ao analisar os dados divulgados, observa-se que dez países nesse segmento são considerados como principais produtores mundiais de celulose, sendo juntos responsáveis, em 2020, por cerca de 83% da produção mundial (IBÁ, 2021). Nesta ordem, o Brasil estava ocupando o oitavo lugar, representando 2,5% da produção global de celulose e a China em primeiro, sendo responsável por quase 30%.

Ainda assim, a China é um país muito mais consumidor do que produtor. Seu consumo de papel corresponde a 30% do consumo mundial e o país importa muita celulose para conversão em embalagens. Sua matéria-prima principal é papel reciclado, que é transformado em embalagens para indústrias de exportação, ao contrário do Brasil, onde a matéria-prima predominante é a celulose de fibra virgem. Essas diferenças de insumo implicam produções distintas, já que usamos a fibra virgem na produção de embalagens para alimentos e bebidas, majoritariamente.

De modo geral, a diferença está nas propriedades de cada fibra. A fibra longa (*softwood*) é a celulose originária dos pinus. Enquanto a fibra curta (*hardwood*) é derivada do eucalipto. A celulose de fibra longa possui maior resistência mecânica. Já a celulose de fibra curta possui maior homogeneidade, absorção de calor e opacidade.

A celulose fluff é produzida a partir da fibra longa do pinus. Possui características únicas de maciez. Antes somente importada, agora ela é produzida em solo nacional, fruto do nosso pioneirismo. Este tipo de celulose foi desenvolvido para fornecer a estabilidade, a homogeneidade e a qualidade que o segmento de produtos absorventes requer. Entre as propriedades dela estão baixa energia de desfibramento, alta capacidade e velocidade de absorção, retenção de líquido e uniformidade.

A Klabin produz ambos os tipos de celulose, de forma que podem aproveitar as características das duas fibras e assim aprimorar seus produtos.

A fibra curta, por suas características de absorção, é utilizada para produção de papéis de escrever e imprimir e da categoria de sanitários (papel higiênico, guardanapos, lenços, entre outros).

A fibra longa, por sua maior resistência, é utilizada em camadas internas do papel cartão e na produção de embalagens, como papelão. A empresa estudada, especificamente, é especialista na produção deste último, com uma ampla gama de clientes industriais. A celulose fluff é amplamente utilizada no mercado de fraldas e absorventes de alta qualidade.

## **2.5 Sobre a Klabin**

A Klabin S.A é uma sociedade anônima de capital aberto, com 22 fábricas no Brasil e uma na Argentina. De acordo com as informações contidas no site de Relações com Investidores, a companhia é a maior produtora e exportadora de papéis para embalagens do país e líder na produção de embalagens de papel. Eles são a única empresa do mercado brasileiro a oferecer soluções em celuloses de fibra curta, fibra longa e celulose fluff, e líder nos mercados de embalagens de papelão ondulado e sacos industriais. Mais do que produtos sustentáveis, a Klabin cria soluções para um futuro renovável. As atividades florestais e industriais da companhia baseiam-se nesse conceito para preservar a biodiversidade e o equilíbrio dos ecossistemas nas regiões onde atuam. Como temas a respeito de sustentabilidade, preservação ambiental e preocupação com o planeta estão cada vez mais presentes no nosso dia a dia, vale ressaltar que desde 2014, a empresa faz parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa (ISE) e, em 2020, passaram a ser a única empresa brasileira do mercado de papel e celulose a integrar o Índice Dow Jones de Sustentabilidade (DJSI), nas carteiras de Índice Mundial e Índice de Mercados Emergentes. A empresa possui mais de 123 anos de mercado, com 25 mil colaboradores e capacidade de produção de 2.6 toneladas de papel anualmente. A Klabin incorporou os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) à sua agenda estratégica. Para isso, criou o KODS: um plano de trabalho com ações de curto, médio e longo prazos que conjuga os objetivos do negócio, com ênfase nas áreas ambiental, social e de governança, e as contribuições da empresa para a

construção da sociedade do futuro, conforme os aspectos levantados pela agenda 2030 da ONU.

É importante mencionar o Projeto Puma II, o maior investimento da história da Klabin. O complexo industrial localizado em Ortigueira, no Paraná, terá duas etapas de expansão até 2023, contando com a construção de duas inovadoras máquinas de papel. O projeto fará da Klabin a primeira empresa do mundo a produzir o papel *Eukaliner*, do qual já possui a patente. Junto ao *Eukaliner White*, os papéis exigem menos gasto energético para serem produzidos e possuem resultados até 20% superiores que os atuais produtos do mercado. De acordo com as informações do projeto presentes no próprio site da Klabin, na primeira fase das obras, foram gerados mais de 21 mil empregos diretos e indiretos. Com isso, estima-se que nos dois anos iniciais do Puma II tenham sido injetados R\$ 198 milhões na massa salarial dos municípios da região. Além de estimular as empresas parceiras a contratarem trabalhadores da região dos Campos Gerais, no Paraná, a Klabin também valorizou a mão de obra local investindo em formação técnica nas comunidades de Ortigueira e Telêmaco Borba, beneficiando centenas de profissionais.

## 3 Metodologia de Pesquisa

Este capítulo pretende informar sobre a metodologia utilizada para o desenvolvimento do estudo e expor as decisões a respeito da sua realização. O capítulo está dividido nas seguintes etapas: (i) coleta de dados; (ii) Fontes de informação selecionadas para coleta de dados no estudo; e (iii) Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo.

Essas seções informam, respectivamente, sobre as etapas de coleta de dados do estudo realizado, sobre as fontes de informação selecionadas para coleta de informações neste estudo, o tratamento e, por fim, a análise dos dados coletados.

### 3.1. Coleta de dados

Essa pesquisa se classifica como exploratória, visto que o objetivo principal é aplicar o modelo de fluxo de caixa descontado alinhado ao Modelo de Gordon para fazer uma analogia de preço da ação e retorno do acionista. São informações calculadas que parecem redundantes, no entanto, é uma forma inovadora e criativa para leitura dos dados de avaliação da empresa. Para a elaboração deste estudo, foram utilizados documentos oficiais divulgados pela empresa e seus *stakeholders*, a técnica de coleta dos dados é a pesquisa documental e bibliográfica.

As informações a respeito da empresa foram coletadas, majoritariamente através do seu site institucional, onde é possível ter acesso aos balanços, demonstrações dos seus resultados e números relevantes da empresa, como quantidade de funcionários, quantidade de fábricas e medidas socioambientais adotadas pela companhia. A frequência dos dados divulgados é anual.

Na primeira etapa, a pesquisa trará dados coletados nos relatórios financeiros divulgados pela empresa estudada de 2010 até 2021. Os dados presentes nestes relatórios trazem o histórico de todos os seus bens e direitos assim como suas dívidas e obrigações.

Segundo Fisher (1954), a taxa livre de risco é a taxa sobre os ativos que é isenta de risco. Este indicador será utilizado neste estudo, tendo como base os

títulos públicos federais, obtidos no site do Tesouro Nacional em 2022, que se baseiam na Taxa Selic, representando a taxa de juros sem risco.

Para calcular o Custo Médio Ponderado de Capital, foi necessário utilizar algumas variáveis. Como as projeções dos analistas e do relatório Focus são de redução da taxa ao longo dos anos, foi utilizada a taxa de retorno livre de risco de 8%, enquanto o índice Beta da Klabin, de acordo com o site *Investing*, é de 0,76.

Para obter o valor exato do custo da dívida da Klabin ( $K_d$ ), foi necessário averiguar nas suas demonstrações financeiras os valores dos empréstimos de curto e longo prazo e suas respectivas taxas. Ao calcular a média ponderada destes financiamentos, tem-se que o custo da dívida da Klabin.

O retorno estimado do Ibovespa utilizado no estudo foi de 20% e o prêmio de risco de 12%.

### **3.2. Formas de tratamento e análise dos dados coletados para o estudo**

O primeiro passo foi analisar tanto vertical quanto horizontalmente as informações financeiras presentes no Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício. A análise horizontal foi de suma importância, visto que para os resultados dos anos seguintes, foram realizadas projeções baseadas no histórico de crescimento ou decréscimo dos dados.

Uma vez que os dados da empresa e do setor tenham sido tratados, uma combinação destas análises foi realizada a fim de elaborar uma projeção do Fluxo de Caixa da Klabin para os próximos 5 anos com base nas premissas estabelecidas.

Vale ressaltar que para essas projeções foram desconsiderados os pontos fora da curva, *outliers*, das análises horizontais, visto que esses pontos poderiam alterar significativamente a média de variação dos dados.

## 4 Apresentação e análise dos resultados

Ao longo deste capítulo serão apresentadas as premissas utilizadas para projeção dos valores futuros presentes na Demonstração de Resultados (DRE) e do Balanço Patrimonial (BP) da Klabin. Será discutido aqui o custo de capital da empresa, taxa de desconto, prêmio livre de risco, fluxo de caixa descontado e a aplicação do Modelo de Gordon.

### 4.1.Receita Líquida

Ao analisar as informações presentes na DRE, percebe-se que a receita líquida da Klabin vem aumentando consistentemente ao longo dos anos. Com a análise horizontal dos resultados de 2010 até 2021, nota-se o crescimento médio de 15% ao ano. Entretanto, espera-se um crescimento maior para a receita dos próximos anos dados os investimentos da empresa, como o Projeto Puma II. Logo, a média de projeção utilizada foi de 18% ao longo dos cinco próximos anos.

Tabela 1 – Histórico e Projeção da Receita Líquida e Variação por Ano

DRE	Receita Líquida	$\Delta$
<b>2010</b>	3.663,3	-
<b>2011</b>	3.888,5	6%
<b>2012</b>	4.163,7	7%
<b>2013</b>	4.599,3	10%
<b>2014</b>	4.893,9	6%
<b>2015</b>	5.687,6	16%
<b>2016</b>	7.090,3	25%
<b>2017</b>	8.373,4	18%
<b>2018</b>	10.016,5	20%
<b>2019</b>	10.271,8	3%
<b>2020</b>	11.948,8	16%
<b>2021</b>	16.481,4	38%
<b>2022P</b>	18.953,6	18%
<b>2023P</b>	21.796,6	18%
<b>2024P</b>	25.066,1	18%
<b>2025P</b>	28.826,1	18%
<b>2026P</b>	33.150,0	18%

## 4.2. Custo do Produto Vendido

Ao longo dos últimos doze anos, o custo do produto vendido (CPV), se manteve em torno de 70% da receita líquida. Entretanto, como uma das propostas do Projeto Puma II é que a empresa tenha menos gasto energético para produzir um de seus produtos, foi projetado que o custo do produto vendido da empresa seja, para os próximos cinco anos, 60% da receita líquida.

Tabela 2– Histórico e Projeção do Custo do Produto Vendido e %CPV/Receita Líquida

DRE	Receita Líquida	Custo Produtos Vendidos	%CMV/Rec
2010	3.663,3	2.741,1	74,8%
2011	3.888,5	2.827,4	72,7%
2012	4.163,7	2.823,1	67,8%
2013	4.599,3	3.206,9	69,7%
2014	4.893,9	3.573,6	73,0%
2015	5.687,6	3.981,5	70,0%
2016	7.090,3	5.227,0	73,7%
2017	8.373,4	6.427,5	76,8%
2018	10.016,5	6.342,4	63,3%
2019	10.271,8	7.241,2	70,5%
2020	11.948,8	7.885,3	66,0%
2021	16.481,4	10.247,3	62,2%
2022P	18.953,6	11.372,2	60,0%
2023P	21.796,6	13.078,0	60,0%
2024P	25.066,1	15.039,7	60,0%
2025P	28.826,1	17.295,6	60,0%
2026P	33.150,0	19.890,0	60,0%

## 4.3.CAPEX

Segundo Gomes (2021), em matéria publicada no site da CNN Brasil, “A Klabin confirmou nesta segunda-feira (12) que vai investir R\$ 342 milhões em projetos especiais e expansões entre este e o próximo ano. Segundo a companhia, o segmento de embalagens receberá a maior parte do aporte, um total de R\$ 251 milhões, que serão empregados no aumento da capacidade e na oferta de soluções diferenciadas em embalagens.

Os equipamentos entrarão em operação em meados de 2022. Como o Broadcast já havia informado, a suplementação do orçamento de investimentos (capex) foi aprovada no início deste mês pelo conselho de administração da Klabin.

Segundo informou a companhia nesta segunda-feira, o investimento garantirá um incremento de 50 mil toneladas de embalagens, considerando caixas de papelão ondulado e sacos. De acordo com dados da Associação Brasileira de Embalagens em Papel (Empapel), a perspectiva de crescimento do setor em 2021 é positiva, podendo avançar até 8,8%.”

Sem considerar os investimentos em imobilizado realizados nos anos de 2014 e 2015, que representaram respectivamente 56,9% e 63,2% da receita líquida da empresa, vemos uma média de 12,5% ao ano da receita líquida sendo utilizada em imobilizado. Como a empresa finalizará em breve o Projeto Puma II, projetamos que o investimento em CAPEX será de 8% da receita líquida ao longo dos anos.

Para projetar a linha de Depreciação e Amortização, a média dos últimos anos foi calculada e utilizamos o valor de 9,2%. Esta taxa foi aplicada sobre a projeção do imobilizado para os anos seguintes, nos quais somamos as despesas do ano anterior com os investimentos projetados para o ano seguinte.

#### 4.4.Margem e Lucro Operacional

Ao analisar a Margem Operacional de 2010 a 2021, tem-se como média algo próximo a 25%, conforme a Tabela 3. A Margem Operacional foi obtida a partir da divisão do Lucro Operacional com a Receita Líquida e Valorização do Valor Justo do Ativo Biológico, que são os ativos como terras, cabeças de gado, etc. Como a empresa vem investindo em melhorias operacionais através do Projeto Puma II, projeta-se o Lucro Operacional para os anos subsequentes utilizando a margem média de 28%. O resultado desta projeção pode ser analisado.

Tabela 3– Histórico e Projeção do Lucro e Margem Operacional

<b>DRE</b>	<b>Receita Líquida</b>	<b>Valorização Valor Justo At Biológico</b>	<b>Lucro Operacional</b>	<b>Margem Operacional</b>
<b>2010</b>	3.663,3	448,6	821,4	20%
<b>2011</b>	3.888,5	270,6	796,5	19%
<b>2012</b>	4.163,7	886,0	1.618,4	32%

<b>2013</b>	4.599,3	336,3	<b>1.097,0</b>	<b>22%</b>
<b>2014</b>	4.893,9	927,3	<b>1.654,3</b>	<b>28%</b>
<b>2015</b>	5.687,6	544,5	<b>1.470,6</b>	<b>24%</b>
<b>2016</b>	7.090,3	541,0	<b>1.356,4</b>	<b>18%</b>
<b>2017</b>	8.373,4	829,5	<b>1.578,3</b>	<b>17%</b>
<b>2018</b>	10.016,5	630,2	<b>2.979,5</b>	<b>28%</b>
<b>2019</b>	10.271,8	390,1	<b>2.519,1</b>	<b>24%</b>
<b>2020</b>	11.948,8	658,4	<b>3.181,6</b>	<b>25%</b>
<b>2021</b>	16.481,4	1.308,8	<b>5.481,3</b>	<b>31%</b>
<b>2022P</b>	18.459,2	1.308,8	<b>4.614,8</b>	<b>28%</b>
<b>2023P</b>	20.674,3	1.308,8	<b>5.168,6</b>	<b>28%</b>
<b>2024P</b>	23.155,2	1.308,8	<b>5.788,8</b>	<b>28%</b>
<b>2025P</b>	25.933,8	1.308,8	<b>6.483,4</b>	<b>28%</b>
<b>2026P</b>	29.045,8	1.308,8	<b>7.261,5</b>	<b>28%</b>

#### 4.5.Capital de Giro

Em relação a variação do Capital de Giro, as linhas do Ativo e do Passivo Circulante Operacional foram projetadas com base em premissas distintas. As Tabelas 4 e 5 respectivamente descrevem as premissas utilizadas para projetar o Ativo Passivo.

Tabela 4 – Premissas Ativo Circulante Operacional

<b>Conta Ativo</b>	<b>Premissa</b>	<b>Valor</b>
<b>Duplicatas a Receber</b>	Média dos últimos 12 anos	30%
<b>Estoques</b>	Média dos últimos 12 anos	17%
<b>Impostos a Recuperar</b>	Como existem alguns outliers, utilizou-se 10%	10%
<b>Outros ativos circulantes</b>	Média arredondada dos últimos 12 anos	2%

Tabela 5 – Premissas Ativo Circulante Operacional

<b>Conta Passivo</b>	<b>Premissa</b>	<b>Valor</b>
<b>Fornecedores CP</b>	Média dos últimos 12 anos	15%
<b>Impostos a Pagar</b>	Média arredondada dos últimos 12 anos	4%
<b>Salários a Pagar</b>	Média arredondada dos últimos 12 anos	50%
<b>Outros Passivos de CP</b>	Média arredondada dos últimos 10 anos	4%

A partir das premissas definidas, a subtração do Ativo Operacional pelo Passivo Operacional resultou na tabela abaixo, que transmite a Projeção da Variação do Capital de Giro.

Tabela 6 – Projeção do Capital de Giro

BP	Ativo Circ Operac	Passivo Circ Operac	Capital de Giro (AC Operac - PC Operac)	Varição Capital de Giro
<b>2021</b>	7.497	3.712	3.785	990
2022P	7.328	2.750	4.578	793
2023P	8.208	3.091	5.117	539
2024P	9.193	3.474	5.719	602
2025P	10.296	3.905	6.391	672
2026P	11.531	4.389	7.142	751

#### 4.4. Imposto de Renda

A alíquota de IR utilizada para os anos de 2022 a 2026 foi a alíquota padrão de 34%, sendo 25% de IR e 9% de CSLL.

Tabela 7 – Alíquota de IR

DRE	%IR
<b>2010</b>	34%
<b>2011</b>	38%
<b>2012</b>	31%
<b>2013</b>	24%
<b>2014</b>	31%
<b>2015</b>	36%
<b>2016</b>	23%
<b>2017</b>	35%
<b>2018</b>	34%
<b>2019</b>	17%
<b>2020</b>	37%
<b>2021</b>	23%
2022P	34%
2023P	34%
2024P	34%
2025P	34%
2026P	34%

#### 4.7. Custo Médio Ponderado de Capital Aplicado (WACC)

Para realizar o cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital é necessário inicialmente encontrar os custos de capital próprio (Ke) e os custos de capital de terceiros (Kd).

Após calcular os custos das dívidas da Klabin, é importante entender qual o percentual de cada uma das dívidas em relação a sua dívida total. Com a

média ponderada destes custos em relação as suas respectivas taxas, será possível atingir o Custo Médio Ponderado de Capital.

Seguem as premissas utilizadas para calcular o WACC.

Tabela 8 – Premissas para Cálculo do WACC

<b>Rf Selic</b>	8,00%
<b>Beta (Site Investing)</b>	0,76
<b>Ibovespa</b>	16,00%
<b>Prêmio de Risco</b>	8,00%

Com as premissas estabelecidas e aplicação da respectiva fórmula, têm-se o cálculo do Custo de Capital Próprio, também chamado de "Ke".

$$Ke = [8\% + 0,76 * (16\% - 8\%)] = 14,05\%$$

Com as informações fornecidas pela empresa a respeito dos seus endividamentos por capital de terceiros, é necessário entender a participação de cada um dos empréstimos e financiamentos realizados a respeito do todo. A empresa possui um custo de capital de terceiros de 4,90%, conforme evidenciado na tabela 9.

Tabela 9 – Informações Sobre os Financiamentos da Klabin

<b>Financiamentos</b>	<b>Índice</b>	<b>R\$</b>	<b>Taxa</b>
NCE (R\$) e CRA	CDI	R\$ 3.687.776,00	6,41%
BNDES	TJLP	R\$ 1.342.910,00	6,08%
Debêntures	IPCA	R\$ 1.392.181,00	11,30%
Term Loan e Finnvera	Libor	R\$ 5.886.394,00	2,17%

#### 4.7.3 Participação no Capital da Empresa

Com os dados de Custo de Capital da Klabin, é importante discriminar a estrutura de capital da empresa para então conseguir finalizar o cálculo do WACC.

Somando os financiamentos da empresa, tem-se que o capital de terceiros é responsável por 84% do patrimônio, enquanto que os outros 16% são referentes a capital próprio. Com isso, temos que:

$$WACC = (16\% * 17,07\%) + [(84\% * 4,90\%) * (1 - 22,9\%)] = 6,27\%$$

#### 4.8 Fluxo de Caixa e Valor Presente Líquido

Com o Custo Médio Ponderado de Capital calculado e uma taxa de crescimento do setor de 2% ao ano, foi elaborado o fluxo de caixa, no qual foi trazido a valor presente (VPL) e foram obtidos os seguintes resultados.

Tabela 10 – Fluxo de Caixa Livre

Fluxo de Caixa Livre	Lucro Operacional x (1-IR)	(+) Depreciação	(-) Variação Capital de Giro	(-) Capex	FCL
<b>2019</b>	<b>2.082,3</b>	<b>1.803,4</b>	<b>-108,3</b>	<b>-1.108,5</b>	<b>2.668,9</b>
<b>2020</b>	<b>1.993,1</b>	<b>1.724,5</b>	<b>708,7</b>	<b>-3.375,0</b>	<b>1.051,4</b>
<b>2021</b>	<b>4.225,8</b>	<b>1.403,6</b>	<b>-990,2</b>	<b>-3.748,5</b>	<b>890,8</b>
2022P	3.045,8	1.347,0	-1.716,0	-2.785,5	-108,7
2023P	3.411,3	1.748,1	-649,5	-2.962,7	1.547,1
2024P	3.820,6	2.209,3	-725,9	-3.161,2	2.142,8
2025P	4.279,1	2.739,7	-811,4	-3.383,5	2.823,9
2026P	4.792,6	3.349,7	-906,8	-3.632,5	3.603,0
<b>Perpetuidade</b>					<b>92.970,4</b>

Tabela 11 – Fluxo de Caixa Descontado e VPL

Ano	2022P	2023P	2024P	2025P	2026P
FCD=	-103	1.378	1.802	2.241	72.326
VPL=V.Empresa =	<b>58.148,7</b>				

Ao trazer o fluxo de caixa da empresa para valor presente, tem-se como resultado uma avaliação de que a Klabin vale hoje R\$ 58 bilhões aproximadamente.

Com a divulgação da quantidade de ações negociadas na bolsa de valores, é possível utilizar o VPL mencionado acima para entender qual seria o valor justo de cada ação da companhia. A dívida liquidada companhia, ou seja, o valor líquido da subtração das dívidas da empresa com o caixa disponível. Segue abaixo o resultado e a comparação com o valor de negociação da ação no fechamento de 2021.

Tabela 12 – VPL e Preço Alvo da Ação

Valor presente Líquido =	<b>58.148,7</b>
Dívida=	29.338,4
Caixa=	6.405,2
Dívida Líquida=	22.933,2
Valor total das ações =	35.215,4
Num Ações Negociadas=	<b>5.618</b>

Preço alvo=	R\$ 6,27
-------------	----------

Em dezembro de 2021, a ação KLBN4 fechou o pregão em R\$ 4,76, o que mostra um potencial de valorização de mais de 30%.

#### 4.9 Modelo de Gordon

Na tabela 13 foi realizada uma análise de sensibilidade com a aplicação do Modelo de Gordon, na qual será possível inferir o retorno esperado pelo acionista em relação aos pagamentos de dividendos futuros da empresa.

É importante mencionar que na análise realizada foi utilizada a média dos últimos 4 anos de dividendos, o Div1. Destes 4 anos, três foram impactados durante ou após a pandemia do Corona Vírus.

O ano de 2019, antecedente a pandemia, foi o melhor período dentre os analisados, atingindo um *dividend yield* de quase 5% apenas com os pagamentos de dividendos e juros sobre o capital próprio. O ano de 2020, em contrapartida, foi o período de início da pandemia. Ano no qual os acionistas da Klabin tiveram um retorno de apenas 0,01% em dividendos em cima do preço de fechamento da ação. Pior retorno desde 2010.

Nos anos seguintes, 2021 e 2022, apresentaram os piores resultados no que se refere ao *dividend yield* em relação ao preço de fechamento da ação. Apresentando um retorno para o acionista de 1,5% e 1,8% respectivamente.

Aliado a isso, foi realizada uma análise de sensibilidade estimando o preço da ação e o crescimento esperado para o setor. A primeira análise realizada levou em consideração os resultados obtidos anteriormente, trazendo a valor presente os dados obtidos com o fluxo de caixa e perpetuidade da empresa chegando ao valor justo da ação em R\$ 6,27. Dessa forma, a análise abaixo simula que um investidor deve esperar um retorno de 1,29% em relação aos dividendos mais a taxa de crescimento (g) de 2,00%. Ou seja, um retorno total de 3,29%.

Tabela 13 – Análise de Sensibilidade Aliada ao Modelo de Gordon

Preço/cresc (g)	2,00%	3,00%	5,00%
5,27	3,54%	4,55%	6,58%
6,27	3,29%	4,31%	6,33%
7,27	3,12%	4,13%	6,15%

Em uma segunda análise, foram utilizados os preços de fechamento dos anos de 2021 a 2019, com as respectivas taxas de crescimento (g).

Tabela 14 – Análise de Sensibilidade Aliada ao Modelo de Gordon

<b>Preço/cresc (g)</b>	<b>3,00%</b>	<b>4,00%</b>	<b>5,00%</b>
<b>3,55</b>	5,31%	6,33%	7,35%
<b>5,21</b>	4,57%	5,59%	6,60%
<b>5,00</b>	4,64%	5,65%	6,67%

Nota-se que quanto mais longe do valor ideal encontrado, maior a expectativa de retorno do acionista tanto em relação aos dividendos quanto em relação a valorização da ação. Atualmente, com a taxa básica de juros brasileira em torno de 13%, é compreensível que os investidores tenham preferência em manter os recursos alocados na renda fixa. Entretanto, como a expectativa dos analistas é que essa taxa seja reduzida, o aumento da demanda por ativos de renda variável como comprar ação da Klabin é esperado.

## 5 Conclusão

Esse trabalho pretendeu investigar o valor justo da empresa Klabin, através de ferramentas que proporcionam análises complementares. A companhia avaliada atua no setor de celulose e possui capital aberto na bolsa de valores do Brasil, B3. Tal questão se mostra importante na medida em que os brasileiros não são incentivados a investir ou aprender sobre educação financeira e mesmo em um ambiente favorável em relação a facilidade de se obter informação, encontra-se a dificuldade do brasileiro em poupar seu capital e investir seus recursos.

Logo, fica registrada aqui uma análise com diversos conceitos importantes para realizar o *valuation* de uma empresa. Para aprofundar a análise pretendida, foram utilizadas diversas ferramentas importantes, como o Fluxo de Caixa Livre e o Fluxo de Caixa Descontado, que traz a valor presente o que se espera que a empresa tenha de resultado ao longo do tempo. Através da perspectiva de Myron J. Gordon, que desenvolveu um modelo de avaliação a respeito dos dividendos pagos por uma empresa a partir de uma taxa de crescimento, foi possível fazer uma análise mais completa podendo inferir o retorno pretendido do acionista a partir do pagamento de dividendos pela Klabin.

Para atingir os objetivos pretendidos realizou-se pesquisa documental e bibliográfica.

Unindo a análise realizada nos Capítulos 4.8 e 4.9, temos que o valor ideal da ação preferencial da Klabin é de R\$ 6,27. Com este valor em mãos e a partir da aplicação do Modelo de Gordon, é possível prever o retorno esperado através dos pagamentos de dividendos e ganho de capital da ação. A este preço e seguindo as taxas de crescimento apresentadas na Tabela 13, temos que os potenciais ganhos com *dividend yield* podem ser de 3,54% até 6,15% a partir de um cenário de crescimento de 2% até 5%, respectivamente.

## 6 Referências Bibliográficas

- AMARAL, Hudson Fernandes et al. Avaliação de Ativos Intangíveis: Modelos alternativos para determinação do valor de patentes. *Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade*, v. 4, n. 1, p. 123, 2014.
- DAMODARAN, A. **Investment Valuation: Tools And Techniques For Determining the Value of Any Asset**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 2002.
- DAMODARAN, Aswath. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. Pearson Education: New Jersey, 2016.
- DAMODARAN, Aswath. **The Dark Side Of Valuation: Valuing Young, Distressed, and Complex Businesses**. 2010.
- DUARTE, D. L.; PENEDO, A. S. T.; PEREIRA, V. S. Análise Multidimensional do Valuation da Petrobras. **Revista Alcance**, v. 28, n. 3, p. 298-314, 2021.
- FISHER, I. (1954). *The Theory of Interest as Determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest It*. New York. Kelley & Millman.
- EPE PT. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/resultado-de-busca?k=A%20ind%C3%BAstria%20de%20Papel%20e%20Celulose%20no%20Brasil%20e%20no%20Mundo>>. Acesso em: 22 set. 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 12ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- GOMES, W. **Klabin confirma que irá investir R\$ 342 milhões em projetos e expansão até 2022**. CNN Brasil, São Paulo, 12 jul. 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/klabin-confirma-que-ira-investir-r-342-milhoes-em-projetos-e-expansao-ate-2022/>>. Acesso em: 02 de outubro de 2022.
- HAM, E. A.; COSTA, A. R. R.; SOARES, L. A. C. F. Valuation Segundo Damodaran e a Vantagem Competitiva das Empresas da Zona Franca de Manaus de Acordo com Buffett. **Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade**, v. 7, n. 3, p. 159-176, 2017.
- HORA, André Barros da. Panoramas setoriais 2030: papel e celulose. In: *Panoramas setoriais 2030: desafios e oportunidades para o Brasil*. Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2017. Sem volume, p. [79]-91.

MARTELANC, R.; PASIN, R.; PEREIRA, F. **Avaliação de empresas**: um guia para fusões & aquisições e private equity. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 302p

MARTINS, E. (2000). Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. Caderno de estudos, (24), 28-37.

PALEPU, K. G., Healy, P. M., & Bernard, V. L. (2000). **Business Analysis and Valuation**. Using Financial Statements, Thompson Learning. City, OH.

PINHEIRO, J. L. Mercado de Capitais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PINHEIRO, J. L. **Mercado de Capitais**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PÓVOA, A. VALUATION: **Como Precificar Ações**. 2. ed. São Paulo: Globo, 2007.

TITMAN, S.; MARTIN, J.D. **Avaliação de projetos e investimentos: valuation**. [S.l.]: Porto Alegre: Bookman, 2010.

Perguntas frequentes. Disponível em: <<https://ri.klabin.com.br/para-o-investidor/perguntas-frequentes/>>. Acesso em: 22 set. 2022.