

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

RAFAEL RIGON TABORDA

**AVALIAÇÃO DA EMPRESA FIBRIA S.A. ATRAVÉS DO MÉTODO DE FLUXO DE  
CAIXA DESCONTADO (*VALUATION*)**

PORTO ALEGRE

2017

Rafael Rigon Taborda

**AVALIAÇÃO DA EMPRESA FIBRIA S.A. ATRAVÉS DO MÉTODO DE FLUXO DE  
CAIXA DESCONTADO (*VALUATION*)**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Kirch

Porto Alegre

2017

## RESUMO

A avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado é extremamente comum, sendo utilizada pelo mercado e, em especial, pelos analistas fundamentalistas para determinar o valor das empresas negociadas em bolsa de valores. Nele, é feita uma projeção dos fluxos futuros de resultados, que, utilizando uma taxa de desconto calculada de acordo com a estrutura de financiamento da companhia, são trazidos a valor presente, determinando assim o preço justo da companhia. Segundo (DAMODARAN, 2012), “A maioria dos investidores encara a avaliação de ativos como tarefa assustadora – algo complexo e complicado demais para a sua capacidade”. Contudo, o autor mostra que a avaliação de ativos não é uma tarefa destinada somente aos especialistas do mercado financeiro. De uma maneira prática e metódica, ele demonstra que é possível calcular o valor justo de uma empresa. Utilizando os conceitos da Análise Fundamentalista e usando o modelo do Fluxo de Caixa Descontado, este trabalho visa avaliar a empresa Fibria S.A do setor de papel e celulose. Foi analisado o setor de papel e celulose, o perfil da empresa, preços, produtos e principalmente a nova unidade Horizonte 2, que começará a produção este ano tornando a Fibria S.A. a maior empresa de celulose de eucalipto do mundo. Finalizamos com o cálculo da perpetuidade, atingindo o valor justo de acordo com o modelo mencionado anteriormente.

**Palavras-chave:** Avaliação. FCD. Fibria. Desconto Fluxo de Caixa. Preço Justo. Celulose.

## **ABSTRACT**

**The use of the discounted cash flow method to evaluate companies is extremely common. It is used in the market, especially by fundamentalist analysts, to determine how much a company that is negotiated in the stock exchange is worth. According to this method, future cash flow of results are forecasted and brought to the present moment by using a discount rate calculated taking into consideration the company financial structure, resulting in a fair price for the company.**

**According to Damodaran, 2012, “most part of the investors face assets valuation as a scary task – something complex and too much complicated for their abilities”. Nevertheless, the author shows that assets valuation is not a task intended solely to financial market specialists. In a practical and detailed way, he demonstrates that it is possible to calculate a company’s fair price. Using the concepts of Fundamentalist Analysis and also the discounted cash flow method, this work intends to evaluate Fibria S.A., a pulp and paper company.**

**The analysis encompasses the pulp and paper industry, the company profile, prices, products and, more importantly, it’s new unit, Horizonte 2, which is on the verge of beginning its production this year, making Fibria S.A. the most successful eucalyptus pulp’s company in the world. The work concludes its analysis with the perpetuity calculation, reaching the fair price according to the method mentioned above.**

**Keywords: Valuation. DCF. Fibria. Discounted Cash Flow. Target Price. Pulp. Price.**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Equação 1 - Crescimento Estável .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 2 - Valor Econômico da Empresa e do Acionista .....</b>	<b>19</b>
<b>Equação 2 - Modelo Geral.....</b>	<b>20</b>
<b>Equação 3 - Crescimento Estável na Perpetuidade .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 5 - Fluxograma para a Produção de Papel .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 6 - Distribuição de Celulose .....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 7 - Cronograma de Execução do CAPEX (R\$ milhões).....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 8 - Capacidade Nominal e Vendas por Região.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 9 - Endividamento.....</b>	<b>44</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 - Custos de Produção de Celulose no Brasil - 2016 .....</b>	<b>33</b>
<b>Gráfico 2 - Demanda de ofertas da celulose mundial .....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 3 - Crescimento da Demanda.....</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 4 - Histórico e premissas de mercado .....</b>	<b>41</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 - Histórico do Ativo.....</b>	<b>37</b>
<b>Quadro 2 - Histórico do Passivo .....</b>	<b>38</b>
<b>Quadro 3 - Projeções do Balanço .....</b>	<b>39</b>
<b>Quadro 4 - Projeção do Demonstrativo de Resultados.....</b>	<b>40</b>
<b>Quadro 5 - Projeção Fluxo Caixa .....</b>	<b>42</b>
<b>Quadro 6 - Resumo Dados Utilizados .....</b>	<b>43</b>
<b>Quadro 7 - Cálculo do WACC .....</b>	<b>43</b>
<b>Quadro 8 - Caixa e Empréstimos .....</b>	<b>44</b>
<b>Quadro 9 - Cálculo da Perpetuidade.....</b>	<b>45</b>

## LISTA DE SIGLAS

B - Beta

BB - Banco do Brasil

BHKP - *Bleached Hardwood Kraft Pulp*

BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social

BP - Balanço Patrimonial

BSKP - *Bleached Softwood Kraft Pulp*

CAPM - *Capital Asset Pricing Model*

CG - Capital de Giro

Cov - Covariância

CMPC - Custo Médio Ponderado de Capital

CRAs - Certificados de Recebíveis do Agronegócio

D - Dívida

DFC - *Discounted Cash Flow*

DRE - Demonstrativos de Resultados do Exercício

E - *Equity*

EBIT - Lucro Operacional antes do Resultado Financeiro

EBITDA - earnings before interest, taxes, depreciation and amortization

EUA - Estados Unidos da América

FCD - Fluxo de Caixa Descontado

FCDO - Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste

FCh - Último Fluxo de Caixa Projetado

FCi - Fluxo de Caixa inicial

FCLE - Fluxo de Caixa Livre da Empresa

FCLEt - Fluxo de Caixa Livre da empresa no ano t

FCLS - Fluxo de Caixa Livre do Sócio

FMI - Fundo Monetário Internacional

g – taxa de crescimento

gn - taxa de crescimento no FCLE

I - Investimento

IBA - Indústria Brasileira de Árvores

IFRS - *International Financial Reporting Standards*

IR - Alíquota de Imposto de Renda

JCP - Juros Sobre Capital Próprio

Kd - Custo do Patrimônio Líquido

Ke - Custo da Dívida após Impostos

Kg - Kilograma

LP - Longo Prazo

MS - Mato Grosso do Sul

MWH - Megawatts Hora

Pm - Prêmio de Mercado

PNDR - Política Nacional de Desenvolvimento Regional

Rf - Taxa Livre de Risco

Ri - Retorno Esperado das Ações de uma Empresa

Rm - Retorno Médio de Mercado

S.A. - Sociedade Anônima

SUDECO - Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste

t - Tempo

TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

UKP - *Unbleached kraft Pulp*

VE - Valor da Empresa

VP - Valor Presente da Empresa

VR - Valor Residual

WACC - *Weighted Average Cost of Capital*

## LISTA DE SÍMBOLOS

$\beta$  - Beta

$\Delta CG$  - Variação da necessidade de capital de giro

$\infty$  - Infinito

$\Sigma$  - Somatório

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.2 JUSTIFICATIVA .....	13
1.3 OBJETIVOS .....	15
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>15</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>15</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO .....	17
2.2 VALOR RESIDUAL (VALOR DA PERPETUIDADE) .....	21
2.3 WACC .....	22
2.4 CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO – CAPM ( $K_e$ ) .....	23
2.5 TAXA LIVRE DE RISCO .....	26
2.6 PRÊMIO PELO RISCO ( <i>Equity Risk Premium</i> ).....	26
2.7 CUSTO DA DÍVIDA ( $K_d$ ).....	26
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>28</b>
<b>4 PROJEÇÕES E ANÁLISE</b> .....	<b>30</b>
4.1 ANÁLISE DA EMPRESA.....	30
4.2 A INDÚSTRIA DA CELULOSE.....	31
4.3 CELULOSE E OBTENÇÃO DO PAPEL .....	32
<b>4.3.1 Celulose Branqueada Fibra Curta</b> .....	<b>32</b>
4.4 O MERCADO .....	33
4.5 PROJETO HORIZONTE 2 .....	36
4.6 PROJEÇÕES .....	37
<b>4.6.1 Balanço Histórico</b> .....	<b>37</b>
<b>4.6.2 Balanço Projetado</b> .....	<b>39</b>
<b>4.6.3 Premissas Utilizadas para a Receita Líquida</b> .....	<b>41</b>
<b>4.6.4 Fluxo de Caixa</b> .....	<b>42</b>
<b>4.6.5 Perpetuidade</b> .....	<b>42</b>
<b>4.6.6 Valuation</b> .....	<b>44</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com a queda nas fusões e aquisições no Brasil de 32,17% na área de fusões e aquisições (PWC, 2006), a avaliação de empresas torna-se cada vez mais necessária, especialmente quando avaliamos o cenário atual brasileiro de retração econômica, em que o cuidado para fazer investimentos, vender negócios, participar de fusões e aquisições exige um detalhamento muito maior.

Ao falar de investimentos, é válido citar Damodaran (2005, p. 3):

Um postulado do bom investimento é o investidor não pagar mais por um ativo do que seu valor justo. Uma consequência dessa proposição é a necessidade de pelo menos tentar avaliar antecipadamente o que se pretende comprar.

Dos métodos desenvolvidos para efetuar a avaliação das empresas, apenas um será utilizado neste trabalho: o valor presente dos fluxos de caixa futuros, chamada de análise fundamentalista. Este basicamente representa o valor intrínseco da empresa, através de uma análise holística e acadêmica; é o estado da prática em avaliação de empresas. O presente trabalho focará na primeira técnica de avaliação da empresa, pois é a que melhor reflete o valor verdadeiro da empresa (DAMODARAN, 2012).

O valor de uma empresa é objeto de interesse do proprietário e dos investidores que tenham por intenção participar do seu crescimento e desenvolvimento. A avaliação de uma empresa consiste em uma tarefa complexa e minuciosa, devido à quantidade de modelos e fatores que interferem em seu valor.

### 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O processo de avaliação de empresas, o qual será estudado, irá chegar a um valor para a companhia em questão e, respectivamente, a um preço justo para as ações em bolsa de valores.

O trabalho será centralizado no método do fluxo de caixa descontado com suporte no método relativo ou por múltiplos.

O método será aplicado à empresa Fibria S.A., tendo suas receitas advindas, principalmente, das exportações da celulose de eucalipto.

Dessa maneira, neste trabalho, procura-se responder à pergunta: qual o valor justo da empresa Fibria S.A.?

Várias são as situações em que o processo de avaliação é de grande relevância. Dentre elas, destacam-se:

- a) a liquidação de empreendimentos (MARTINS, 2001, p. 263);
- b) a avaliação dos gestores de gerar riqueza para os acionistas (MARTINS, 2001, p. 263);
- c) a gestão de carteiras de investimento e de fundos de *private equity* e venture capital (MARTELANC; PASIN; PEREIRA, 2009, p. 3);
- d) a abertura e fechamento de capital (MARTELANC; PASIN; PEREIRA, 2009, p. 147).

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo Lopes e Galdi (2006), o estudo da análise fundamentalista, no mercado de capitais, se tornou um tópico popular em anos recentes devido à evidência, na literatura econômica de finanças, de que os mercados não são eficientes. A hipótese de mercado eficiente define que os preços de ações refletem completamente as informações disponíveis, ou seja, toda e qualquer informação relevante está contida no preço. Isso implica que um agente do mercado não deve ser capaz de obter retornos anormais, ou seja, que se afastem do retorno do mercado (representado no Brasil pelo índice Bovespa). Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2002), na realidade, certas informações podem afetar os preços de ações mais rapidamente do que outras. Assim, para lidar com velocidades de reação diferentes, a informação deve ser classificada em três tipos:

- **Forma Fraca:** o mercado incorpora integralmente a informação contida em preços passados. Adicionalmente, se o mercado é eficiente na forma fraca, um investidor não deveria ser capaz de gerar lucros olhando para comportamentos históricos de preços;
- **Forma Semiforte:** os preços refletem toda a informação publicamente disponível, incluindo informações tal como demonstrações contábeis publicadas, além de séries históricas;

- **Forma Forte:** a forma forte implica em uma restrição ainda mais estreita, os preços refletem toda a informação publicamente disponível ou não. Tal hipótese pressuporia que nem mesmo *insiders* devam ser capazes de gerar lucros a partir de informações privilegiadas.

A informação obtida através deste trabalho, o valor de uma empresa, em comparação com seu preço de mercado, é fundamental. Fusões e aquisições de empresas, *joint ventures*, emissão de novas ações para financiar novos investimentos são exemplos de demandantes desse tipo de conhecimento.

Com este trabalho, compreenderemos os vetores de valor da empresa estudada e, fundamentando-se a base teórica, torna-se possível aplicar esse método para auxiliar nas tomadas de decisões, concedendo, assim, mais segurança na análise e maior conhecimento sobre o ambiente corporativo, ciclo de vida e particularidades do setor no qual a empresa está inserida.

Os principais beneficiados com o resultado deste trabalho serão investidores, analistas, no papel de prever o movimento futuro dos preços das ações e mesmo a própria empresa, pois, olhando os dados obtidos, poderão rever estratégias ou reavaliar sua companhia.

Assim, o presente trabalho se justifica à medida que se propõe a realizar um estudo do *Valuation* como meio de determinar o real valor da empresa de um contexto de mercados não eficientes. Este estudo, como justificativa, pode ser usado como comparação para a possibilidade de outra empresa de celulose de capital fechado e que esteja estudando abrir seu capital para acionistas ou determinar seu próprio valor.

Em relação à sua utilização, Soute et al. (2008), afirmam que o modelo de fluxo de caixa é um dos mais utilizados na avaliação de empresas:

[...] particularmente, quando se objetiva mensurar o desempenho das ações no mercado acionário e, como consequência, traçar as políticas de aquisição, venda ou manutenção de investimentos. (SOUTE et al., 2008, p. 4)

Martelanc, Pasin e Cavalcante (2010) também destacam que o preço de mercado das ações de uma empresa é afetado por inúmeros fatores, tanto internos como externos.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Determinar o valor de uma empresa de capital aberto negociada em Bolsa de Valores, descrevendo os principais métodos para avaliação de empresas e, em especial, o método do fluxo de caixa descontado na ótica da *Valuation*, usando a IFRS (*Internacional Financial Reporting Standards*).

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- a) descrever os principais métodos para avaliação de empresas e, em especial, o método do fluxo de caixa descontado na ótica da *Valuation*;
- b) identificar as variáveis que envolvem a projeção do fluxo de caixa descontado na avaliação de empresas;
- c) analisar as características do setor de atuação da companhia;
- d) projetar as demonstrações financeiras da empresa (modelo econômico-financeiro);
- e) através do método do fluxo de caixa descontado, calcular o valor da empresa supracitada;
- f) comparar o valor justo alcançado com o valor negociado na atualidade.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A avaliação é o processo de estimativa do valor correto de um ativo, seja ele material ou financeiro, por exemplo, uma obra de arte ou um título da dívida pública.

Segundo Copeland, Koller e Murrin (2002), a arte da avaliação está na definição das fontes de valor, passo prioritário à análise quantitativa, e de caráter essencialmente subjetivo. No caso da avaliação de empresas, essas fontes de valor podem ser:

- a) financeiras:** como receita, geração de caixa e lucro;
- b) estratégicas:** como parte de mercado, nova tecnologia e carteira de clientes;
- c) físicas:** como minas, poços de petróleo e terrenos;
- d) produtivas:** como colaboradores e parques industriais; entre outras (DAMODARAN, 2012).

Na avaliação de uma empresa, o analista financeiro deve resumir essas fontes de valor em fluxos financeiros que, associados às incertezas às quais a empresa é submetida, indicam o Valor da Empresa (VE) (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002). Vernimmen et al. (2009) categoriza esse processo como fundamentalista e o aponta como um dos principais métodos de avaliação de empresas, amplamente difundido no mercado e discutido na literatura.

Dentre os processos fundamentalistas, Damodaran (2012) e Plenborg (2002) destacam a análise dos Fluxos de Caixa Descontados (FCD) como a mais importante. Essa análise considera que os fluxos de caixa são a única fonte de criação de valor para os acionistas, e que o valor presente desses fluxos, descapitalizados ao custo de capital da companhia, define o VE. Isso pode ser traduzido pela Equação (1) (PLENBORG, 2002).

Equação 1 - Crescimento Estável

$$VE = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{FC_i}{(1+k)^i}$$

Onde:

$FC_i$  = o fluxo de caixa do período  $i$

$k$  = o custo de capital.

Fonte: Damodaran (2005).

## 2.1 ANÁLISE DO FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Essa análise consiste em considerar a situação financeira, econômica mercadológica – no caso desse trabalho, da empresa Fibria S. A. – e suas expectativas e projeções para o futuro. O ponto de partida dessa análise são os fundamentos da empresa, estudando em detalhes os demonstrativos financeiros da empresa, mais especificamente o Balanço Patrimonial (BP) e o Demonstrativos de Resultados do Exercício (DRE).

A partir desses demonstrativos, os fundamentos atuais de uma empresa são mapeados e mensurados, tais como: receitas, custos, dívidas, investimentos, etc. Olhando para a situação atual da empresa, busca-se uma estimativa de crescimento desses números, chegando, então, ao valor real da empresa, ou, como é conhecido por analistas, valor justo.

A partir da análise desses fatores, chega-se à uma visão do desempenho geral da empresa, ou seja, se a empresa está indo bem ou não. Esse desempenho vai ter reflexo direto no preço da ação, que pode estar sobrevalorizado ou subvalorizado. De tal modo, a Análise Fundamentalista também consiste em prever o valor de uma empresa para tirar o melhor proveito dessa previsão.

Dentro da Análise Fundamentalista, há diversos modelos com métodos diferentes para se chegar ao valor justo de uma empresa. Dentro deles, um dos métodos mais utilizados é o Modelo dos Múltiplos, usado frequentemente como parâmetro para a compra e a venda de ações. No entanto, no caso do *Valuation* de empresas, o Método do Fluxo de Caixa Descontado é mais utilizado, dado que sua complexidade é mais abrangente, ou seja, ele leva em consideração mais parâmetros da empresa para quantificar o seu valor justo. Para o *Valuation* da Fibria, objeto de

estudo deste trabalho, ambos os métodos serão abordados: em primeiro lugar, o Método do Fluxo de Caixa Descontado, obtendo o primeiro valor, sendo conferido, então, pelo Método dos Múltiplos e comparando os dois valores obtidos.

Segundo Müller e Teló (2003), dentre os modelos de avaliação, destacam-se: o modelo baseado no Balanço Patrimonial (BP), que visa encontrar o valor da empresa a partir da estimativa do valor de seus ativos; o modelo baseado na DRE, que busca encontrar o valor da empresa por meio do volume de lucros existentes, vendas e outros indicadores de resultado; o modelo baseado no Goodwill, que avalia o valor dos ativos da empresa e quantifica o potencial de geração de benefícios futuros; o modelo baseado no fluxo de caixa (*cash flow*), que busca determinar o valor da empresa pela estimativa do FCD a uma taxa de risco; e o modelo de criação de valor, que possibilita o conhecimento e mensuração do desempenho empresarial.

Para Assaf Neto (2007), existem inúmeras metodologias de avaliação de empresas, o que ratifica a dificuldade de se calcular o valor justo de uma empresa, uma vez que se exige coerência e rigor na escolha do modelo de avaliação a ser adotado. Dentre os modelos considerados na literatura, uma maior prioridade (observada pela sua utilização) acaba por ser dada aos modelos que envolvem a adoção do FCD, uma vez que essa metodologia procura retratar a realidade do ambiente econômico sobre o qual a empresa se encontra inserida, e para o qual a análise das demonstrações contábeis da empresa se configura como parte fundamental.

A Figura 2 (MARTINS, 2001, p. 276) resume a distinção do valor econômico para a empresa e o valor econômico para os acionistas.

Figura 2 - Valor Econômico da Empresa e do Acionista



Fonte: Martins (2001, p. 276).

Conforme Damodaran (2006, p. 12), segundo essa metodologia, o valor de um ativo é o valor presente dos fluxos de caixa futuros dele esperados. Cavalcante, Martelanc e Pasin (2005, p. 11) tem uma definição parecida para esse método: o valor da empresa é determinado pelo fluxo de caixa projetado, descontado por uma taxa que reflita o risco associado ao investimento.

Conforme Cavalcante, Martelanc e Pasin (2005, p. 17), existem duas formas de se avaliar uma empresa pelo método de FCD: uma consiste em avaliar a participação do acionista (Fluxo de Caixa Livre do Sócio – FCLS) e a outra implica avaliar a empresa como um todo (Fluxo de Caixa Livre da Empresa – FCLE). Apesar das duas abordagens descontarem fluxos de caixa esperados, os fluxos de caixa e as taxas de desconto são diferentes.

No caso do FCLS, o valor da companhia é obtido ao se descontar os fluxos de caixa residuais das dívidas após dedução de todas as despesas e os pagamentos de juros do principal descontados.

Já no FCLE, o valor da empresa obtém-se descontando os fluxos de caixa residuais após a realização de todas as despesas operacionais e impostos, mas antes do pagamento das dívidas, pelo custo médio ponderado de capital. Como esse método avalia a empresa como um todo (capital próprio e de terceiros) e é o mais utilizado pelo mercado, esse método será utilizado no trabalho.

A fórmula a seguir é usada para o cálculo do valor presente do fluxo de caixa livre para a empresa (modelo geral):

## Equação 2 – Modelo Geral

$$VP(FCLE) = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCLE_t}{(1+WACC)^t}$$

Fonte: Adaptado de Damodaran (2005).

Onde:

VP = valor presente da empresa

$FCLE_t$  = fluxo de caixa livre da empresa no ano t

WACC (CMPC) = custo médio ponderado de capital

Já o FCLE é obtido da seguinte fórmula:

$$FCLE = EBIT (1 - IR) + D - I - \Delta CG$$

Onde:

EBIT = lucro operacional antes do resultado financeiro

IR = alíquota de imposto de renda

D = depreciação

I = investimentos

$\Delta CG$  = variação do capital de giro

Embora o EBITDA, muitas vezes, seja confundido com fluxo de caixa e o seu conceito seja parecido com o FCLE, há uma diferença relevante entre ambos que precisa ser destacada. O FCLE leva em consideração o imposto de renda sobre os lucros e as despesas de capital (investimentos) e as necessidades de capital de giro.

Schmidt, Santos e Kloeckner (2006, p. 191) observam que, quando da utilização do modelo de FCLE de crescimento estável, deve existir as seguintes condições:

- a) a taxa de crescimento tem que ser razoável relativamente à taxa de crescimento da economia;
- b) os desembolsos de capital e a depreciação têm que ser coerentes com as características de crescimento estável.

## 2.2 VALOR RESIDUAL (VALOR DA PERPETUIDADE)

A maioria das empresas não tem uma vida útil definida e, portanto, pressupõe-se que elas existirão para sempre. No entanto, não é coerente e fácil projetar o fluxo de empresas para várias décadas. As avaliações geralmente variam entre 5-10 anos. Após esse período de projeção, deve ser calculado o valor residual. Segundo Cavalcante, Martelanc e Pasin (2005, p. 44), o valor residual é o valor presente dos fluxos de caixa após o horizonte do projeto.

Abaixo, segue a fórmula do cálculo do valor residual (perpetuidade).

Equação 3 – Crescimento estável na perpetuidade

$$\text{Valor da Empresa: } \frac{\text{FCLE}_1}{(\text{WACC} - g_n)}$$

Fonte: Adaptado de Damodaran (2005).

Onde:

FCLE<sub>1</sub> = fluxo de caixa livre esperado para o próximo ano

WACC = custo médio ponderado de capital

g<sub>n</sub> = taxa de crescimento no FCLE

Aqui cabe uma observação importante com relação à taxa de crescimento (g).

Em muitas projeções, o valor residual representa grande parte do valor da empresa, e o valor residual é muito sensível à taxa de crescimento. Por isso, é extremamente importante definir um valor apropriado para g.

### 2.3 WACC

O custo de capital é a taxa de desconto ou de valor do dinheiro no tempo usada para converter o valor esperado dos fluxos de caixa futuros em valor presente. Ela é a taxa mínima esperada em um investimento para que este seja realizado.

Conforme Damodaran (2006, p. 77), o custo de capital é a média ponderada dos custos dos diversos componentes de financiamento, incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, utilizados por uma empresa para financiar suas necessidades financeiras.

O Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), em inglês denominado “*Weighted Average Cost of Capital*” (WACC), é uma medida ponderada do capital em função da estrutura financeira. Nessa estrutura, tem-se o custo do capital próprio e o custo do capital de terceiros. Esse último é representado por títulos de dívida emitidos e empréstimos bancários. Cabe destacar que o capital de terceiros apresenta um benefício fiscal para a empresa tomadora de recursos, visto que incorrerá em uma despesa financeira. Essa despesa financeira pode ser abatida do lucro tributável, reduzindo o montante de imposto de renda a pagar.

A fórmula para o cálculo do WACC é apresentada abaixo:

$$WACC = K_e (E/[E + D]) + K_d*(1-t)*(D/[E + D])$$

Onde:

$K_e$  = custo do patrimônio líquido

$K_d$  = custo da dívida após impostos

$(E/[E + D])$  = proporção em valor de mercado do patrimônio líquido em relação ao *mix* de financiamento

$(D/[E + D])$  = proporção em valor de mercado da dívida em relação ao valor do *mix* de financiamento

$(PS/[E + D])$  = proporção em valor de mercado das ações preferenciais em relação ao valor do *mix* de financiamento.

## 2.4 CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO – CAPM ( $K_e$ )

O *Capital Asset Pricing Model* é um modelo largamente utilizado para a medição risco e retorno. Sua grande vantagem é que é bastante simples. O CAPM parte da premissa de que a variância de retornos é a medida de risco correta, porém apenas a porção de variância não diversificável é recompensada. No modelo, é o beta ( $\beta$ ) quem mede essa variância não diversificável. O modelo relaciona os retornos esperados ao beta.

Para Cavalcante, Martelanc e Pasin (2005, p. 135), o CAPM é baseado na ideia de que o risco tem duas partes: o risco diversificável e o risco não diversificável.

O risco diversificável, também conhecido como risco não sistemático, é aquele que está associado à empresa, e não ao mercado. Inadimplência, problemas de gestão, greves, legislação do setor de atuação, processos trabalhistas são exemplos de riscos que uma empresa incorre. Esse risco pode ser reduzido quando um gestor, ao compor sua carteira, faz um processo de diversificação, optando por ações de diversas empresas.

Já o risco não diversificável, ou risco sistemático, é atribuído a fatores de mercado que afetam as empresas de uma forma geral. Taxa de juros, inflação, câmbio e crises políticas são alguns exemplos de risco não diversificável. A política de diversificação de ativos da carteira não é capaz de eliminar o risco sistemático.

A fórmula do CAPM é a seguinte:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i (E[R_m] - R_f)$$

Onde:

$E(R_i)$  = retorno esperado do ativo  $i$

$R_f$  = taxa livre de risco

$\beta_i$  = beta do ativo  $i$

$E[R_m]$  = retorno esperado sobre a carteira de mercado

Segundo Cavalcante, Martelanc e Pasin (2005, p. 143), o beta é o coeficiente de risco da ação de uma empresa com relação a um índice de mercado. O beta da

ação é calculado com a regressão de seus retornos em relação ao índice de mercado. No Brasil, costuma-se utilizar o Ibovespa como o índice de mercado e, nos EUA, o S&P 500. Normalmente, utiliza-se a amostra dos últimos 60 meses para o cálculo do beta.

O beta da carteira de mercado sempre será 1. Ativos mais arriscados (agressivos) que a média tem beta superior a 1, ao passo que ativos com beta inferiores a 1 têm perfil defensivo. É importante destacar que o beta pode assumir valor negativo. Nesse caso, seu movimento tende a ser contrário ao movimento do mercado. O ativo livre de risco possui beta zero.

A fórmula do beta segue abaixo:

$$\beta = \text{Cov}(E[R_i]; E[R_m]) / \delta m^2$$

Onde:

$\text{Cov}(E(R_i); E(R_m))$  = Covariância do retorno esperado do ativo i e do retorno esperado sobre a carteira de mercado

$\delta m^2$  = variância do retorno da carteira de mercado

$\beta$  = beta da ação

Um fator que merece atenção é o endividamento da empresa. Quando este sobe, o risco da companhia também sobe e a tendência é que o mesmo ocorra com o beta. Portanto, se o analista visualizar uma mudança significativa na estrutura de capital da companhia, deverá fazer um ajuste do beta. Para isso, o analista deve primeiro estabelecer qual é o atual beta e o nível de endividamento da empresa. Em seguida, deve estimar o beta não alavancado, ou seja, o beta se a empresa não possuísse dívida.

A fórmula para obter o beta não alavancado é a seguinte (DAMODARAN, 2006, p. 309):

$$\beta_u = \beta_{\text{atual}} / (1 + [1 - t] D/E)$$

Onde:

$\beta_u$  = beta não alavancado para a empresa

$\beta_{\text{atual}}$  = beta do patrimônio atual da empresa (com dívida)

t = percentual de imposto da empresa

D/E = coeficiente atual de endividamento/patrimônio.

Após calculado o beta não alavancado, deve-se reestimar o beta alavancado em função do novo patamar de endividamento da companhia, conforme a fórmula a seguir:

$$\beta_{\text{alavancado}} = \beta_u (1 + [1-t]D/E)$$

Onde:

$\beta_{\text{alavancado}}$  = beta patrimonial devido à nova alavancagem

D/E = coeficiente do novo patamar dívida/patrimônio

## 2.5 TAXA LIVRE DE RISCO

Um ativo livre de risco, segundo Cavalcante, Martelanc e Pasin (2005, p.137), é aquele que possui risco mínimo de *default*, ou seja, quase não há risco de a instituição emissora não honrar o compromisso.

Os ativos mais utilizados como referência para a taxa livre de risco são os títulos de longo prazo o Tesouro Norte-americano de 10 ou 30 anos (T-Bonds). O primeiro (T-Bonds de 10 anos) é o mais usual e tem a vantagem de, geralmente, ficar próximo da extensão temporal dos fluxos de caixa da empresa que está sendo avaliada.

## 2.6 PRÊMIO PELO RISCO (*Equity Risk Premium*)

De acordo com Copeland, Koller e Murrin (2002), é a diferença entre o rendimento de um título público de um país em relação a outro investimento considerado seguro. Ou seja, é o retorno adicional que os investidores desejam obter para aceitar correr determinado grau de risco. Quanto maior for a probabilidade de calote deste papel e o seu risco, maior será o prêmio. Historicamente, os títulos do governo dos EUA são considerados os mais seguros do mundo e servem como parâmetro para medir esse prêmio. O prêmio de risco pode ser estimado com base em dados históricos que procurem prever o futuro.

## 2.7 CUSTO DA DÍVIDA ( $K_d$ )

A segunda parcela da taxa WACC é o custo da dívida,  $K_d$ , que é a mensuração da taxa de juros de empréstimo da empresa. O  $K_d$  mede o custo corrente em que a empresa toma empréstimos para seu financiamento, ou seja, a taxa na qual a empresa em análise pega dinheiro emprestado, seja de bancos, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ou através da emissão de títulos para captação de recursos, chamados de debêntures.

Diferente do custo do patrimônio líquido, o custo da dívida é mais fácil de se obter, não necessitando de uma equação, pois não se trata de algo subjetivo. O  $K_d$  é calculado pela média dos juros que a empresa pagará sobre a dívida que ela tem. Caso uma empresa tenha feito um empréstimo através de mais de um canal, ou

através do canal de empréstimo bancário, mas com diferentes bancos, basta fazer uma média ponderada de todas as fontes de empréstimo.

É importante perceber e entender que na equação para se obter a taxa WACC, diferente dos outros custos de capital, o  $K_d$  está sendo multiplicado por  $(1 - T)$ . Isso ocorre devido ao fato de que a despesa financeira é dedutível do IR, logo não são afetadas pela alíquota do Imposto de Renda.

Para o cálculo do capital de terceiros, utilizamos a taxa média ponderada dos juros pagos nos empréstimos da empresa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O ponto de partida dessa análise são os fundamentos da empresa, estudando em detalhes os demonstrativos financeiros da empresa, mais especificamente o Balanço Patrimonial (BP) e o Demonstrativos de Resultados do Exercício (DRE).

A partir desses demonstrativos, os fundamentos atuais de uma empresa são mapeados e mensurados, tais como: receitas, custos, dívidas, investimentos, etc. Olhando para a situação atual da empresa, busca-se uma estimativa de crescimento desses números, chegando, então, ao valor real da empresa, ou, como é conhecido por analistas, valor justo.

As informações necessárias foram extraídas das Demonstrações Financeiras (Balanço Patrimonial).

Para a coleta de dados, foram utilizados, como dados primários, os documentos e relatórios financeiros produzidos até a realização deste trabalho e entrevistas, principalmente com o Departamento de Relação com Investidores e a área de investimentos do Banco do Brasil.

A pesquisa deteve-se, principalmente, na área financeira da empresa, e o objetivo foi atingir um desenvolvimento organizacional nessa área.

A classificação quanto ao tipo de pesquisa foi feita baseada na taxionomia de Vergara (2005), considerando a pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios: quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva.

Quanto aos meios, a pesquisa é documental, pois usa documentos conservados por diversas fontes para compreender o tema abordado.

Uma investigação documental é a realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, videoteipe, informações em disquete, diários, cartas pessoais e outros. (VERGARA, 2005, p. 48)

A pesquisa tem caráter bibliográfico, uma vez que utiliza livros, artigos de jornais e revistas sobre o tema: “A pesquisa bibliográfica é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”. (VERGARA, 2005, p. 48).

Segundo Vergara (2009, p. 51-54), os dados serão coletados por meio de pesquisa bibliográfica e documental.

Na bibliográfica, serão pesquisados livros, teses, dissertações e revistas especializadas com dados pertinentes ao assunto. Como resultado desta pesquisa, espera-se uma compreensão da situação econômico-financeira da Fibria S.A. A pesquisa documental será realizada nos arquivos da empresa.

A pesquisa, quanto à forma de abordagem do problema, pode ser qualitativa ou quantitativa. No projeto em estudo, consideramos que a forma mais aproximada aplicada a pesquisa foi a quantitativa.

## 4 PROJEÇÕES E ANÁLISE

### 4.1 ANÁLISE DA EMPRESA

Toda esta análise, incluindo os gráficos nela incluídos, foi produzida com informações obtidas da empresa analisada.

A Fibria, empresa brasileira de base florestal e líder mundial na produção de celulose de eucalipto, anuncia o aumento da capacidade de produção da nova unidade em Três Lagoas (MS), que passa de 1,75 milhão de toneladas/ano para 1,95 milhão de toneladas/ano. Essa nova ampliação do projeto não muda o investimento total previsto na obra, de R\$ 8,7 bilhões, equivalente a cerca de US\$ 2,4 bilhões.

Somando a nova linha à atual fábrica já em operação, a unidade de Três Lagoas (MS) ampliará sua capacidade de produção em 150%, superando a capacidade total de 3,2 milhões de toneladas de celulose/ano. Com isso, a capacidade total de produção da Fibria, considerando-se todas as suas unidades no Brasil, passará dos atuais 5,3 milhões de toneladas de celulose/ano para 7,25 milhões de toneladas de celulose/ano.

A Fibria tem investido no desenvolvimento da base florestal na região com o objetivo de abastecer a nova linha de produção. O suprimento de madeira necessário para a operação da nova fábrica virá de florestas cultivadas no Mato Grosso do Sul. Serão necessários 187 mil hectares de florestas plantadas em áreas próprias, arrendamento e parcerias. Somados os 120 mil hectares destinados a atender a fábrica atual, a base florestal que irá suprir a unidade de Três Lagoas passa para 307 mil hectares. O raio médio das florestas até as duas linhas de produção da empresa será de menos de 100 quilômetros, um dos mais competitivos do mercado.

Em maio de 2016, a Fibria assinou os contratos de financiamentos com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com o Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste (FDCO) da Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO) e com a agência de crédito à exportação da Finlândia (Finnvera). Com isso, todos os recursos necessários para a nova linha de produção da Fibria (Projeto Horizonte 2) estão formalmente contratados e garantidos.

O custo médio do financiamento do Projeto Horizonte 2 ficará em 2,1% ao ano, em dólar. A solução financeira para o projeto irá melhorar a qualidade de crédito da

companhia, reduzindo o juro médio atual em dólar de 3,4% para 2,9%, e com vencimento em prazos mais longos.

Como complemento às linhas de financiamento, a Fibria irá obter os demais recursos necessários para o projeto com a liberação de capital de giro decorrente do contrato feito em 2015 com a Klabin para comercialização da celulose proveniente do projeto PUMA.

O BNDES aprovou financiamento no valor de R\$ 2,3 bilhões para a Fibria. O projeto inclui a aquisição de vagões, locomotivas, máquinas e equipamentos nacionais, além de investimentos sociais em áreas de influência da empresa. Como parte do *funding* do projeto, a Fibria contou com a emissão de Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRAs), realizada em outubro de 2015, no valor total de R\$ 675 milhões. Assim, a empresa pôde se beneficiar do Programa de Incentivo ao Mercado de Renda Fixa, criado pelo BNDES em 2015, que visa estimular o mercado de capitais no Brasil.

Já a Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO) concedeu um financiamento no valor de R\$ 831,5 milhões para a Fibria. A empresa se enquadra na prioridade setorial da SUDECO por pertencer ao setor tradicional e por se tratar de uma indústria de celulose integrada a um projeto de reflorestamento, e, também, na categoria prioridade espacial, por estar localizada no município de Três Lagoas (MS) e ser classificada na tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), o que confere preferência na aplicação de recursos do FDCO.

No mercado externo, a Fibria acessou duas linhas de financiamento, sendo US\$ 400 milhões em empréstimo sindicalizado, via pré-pagamento de exportação, com custo médio de taxa Libor mais 1,43% e prazo médio de 5 anos; e outros US\$ 400 milhões com a agência de crédito de exportação Finnvera (da Finlândia), que financia equipamentos deste país.

## 4.2 A INDÚSTRIA DA CELULOSE

De acordo com (GEMAN, 2005, p. 207, *tradução nossa*):

*commodity* pode ser definida como um ativo físico que possui características padronizadas de ampla negociação em diversas localidades, que pode ser transportado e armazenado por um longo período de tempo.

Toda *commodity* vai ter seu preço definido de acordo com a oferta e a demanda do mercado. Assim como petróleo e minério de ferro, a celulose também é uma *commodity*, utilizada na produção do papel. Essa indústria possui um tamanho estimado em US\$ 567 bilhões e emprega mais de 745 mil pessoas por todo o mundo (IBIS WORLD, 2015).

Dentro desse contexto, serão apresentadas as principais informações da indústria de papel e celulose, ou seja, quais são os principais insumos do setor, os maiores consumidores e produtores.

#### 4.3 CELULOSE E OBTENÇÃO DO PAPEL

Para se produzir celulose, primeiro é preciso plantar as árvores que posteriormente vão ser processadas. As principais árvores que são plantadas para a produção de celulose são as de eucalipto e a pinus. A plantação dessas árvores vai depender do objetivo do plantio, dado que cada árvore gera tipos diferentes de celulose e do clima, regiões tropicais favorecem o plantio de eucalipto. As empresas produzem basicamente dois tipos de celulose com características físicas e químicas distintas, que são destinadas à exportação ou a produção de papel:

Celulose Branqueada Fibra Longa – A celulose de fibra longa, originária de espécies coníferas como o pinus, tem comprimento entre 2 e 5 milímetros. É utilizada na fabricação de papéis que demandam mais resistência, como os de embalagens, e nas camadas internas do papel cartão, além do papel jornal. No mercado internacional a nomenclatura é BSKP (*Bleached Softwood Kraft Pulp*).

##### 4.3.1 Celulose Branqueada Fibra Curta

A celulose de fibra curta, com 0,5 a 2 milímetros de comprimento, deriva principalmente do eucalipto. Essas fibras são ideais para a produção de papéis, como os de imprimir e escrever e de fins sanitários (papel higiênico, toalhas de papel, guardanapos). As fibras do eucalipto também compõem papéis especiais, entre outros itens. Elas têm menor resistência, com alta maciez e boa absorção. No mercado internacional, sua nomenclatura é BHKP (*Bleached Hardwood Kraft Pulp*).

Esses dois tipos de celulose representam quase a totalidade do mercado de celulose, podendo ainda destacar a celulose não branqueada (UKP – *Unbleached Kraft Pulp*), que não é produzida em nosso país.

A celulose branqueada produzida vai se juntar à pasta mecânica (celulose que não passou por nenhum tratamento químico) e a *non-wood* (folhas no geral), e, com isso, se chega ao que o mercado chama de fibra virgem. Essa fibra virgem vai se juntar ao papel reciclado para formar mercado total de fibra utilizado na produção do papel.

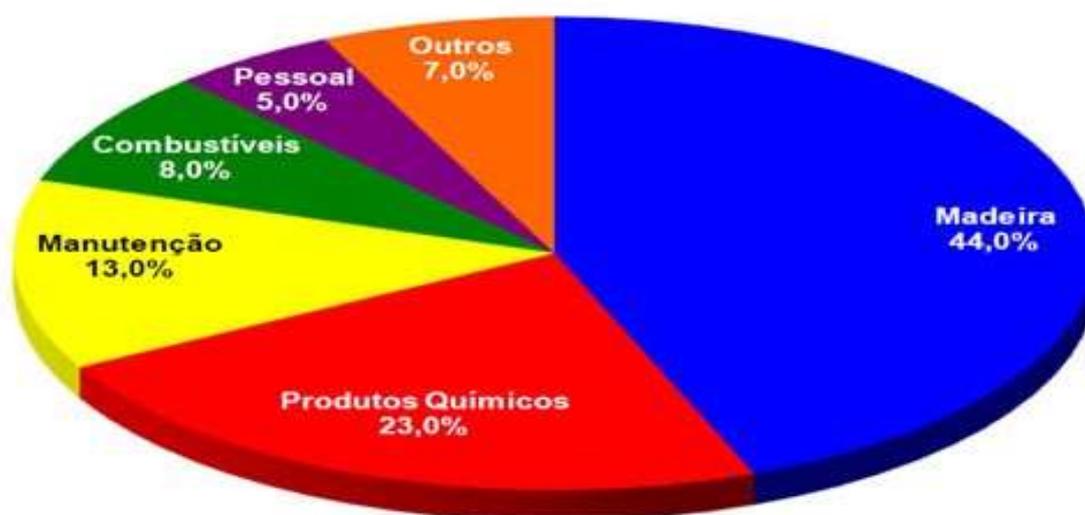
Figura 5 - Fluxograma para a Produção de Papel



Fonte: Fibria S. A. (2016).

#### 4.4 O MERCADO

Gráfico 1 - Custos de Produção de Celulose no Brasil - 2016



Fonte: Fibria S.A. (2016).

Figura 6 - Distribuição de Celulose



FONTE: IBA – 2015

Fonte: IBA (2015).

A produção de celulose em 2016 foi de aproximadamente 58 milhões de toneladas, 26 milhões de BSKP e 31 milhões de BHKP, sendo que a expectativa é que esse valor chegue a quase 67 milhões de toneladas no final de 2020, de acordo com as estimativas do mercado (Esses valores incluem BHKP, BSKP e UKP) (Fibria S.A., 2016). Como se pode perceber, o mercado de celulose se encontra em expansão, ou seja, a oferta atual do mercado não vai comportar a demanda futura, por isso as principais empresas produtoras estão investindo na expansão de suas fábricas. No Gráfico 1 pode se perceber que os principais consumidores mundiais são a Europa e a Ásia, que não conseguem produzir celulose suficiente para atender à sua demanda. Por outro lado, Estados Unidos e Canadá produzem mais do que o suficiente para atender suas demandas, por isso são dois dos principais exportadores mundiais.

Gráfico 2 - Demanda de ofertas da celulose mundial



Fonte: Fibria (2016).

O aumento na produção de celulose se deve à expectativa de crescimento no mercado de imprimir e escrever, e de papel sanitário. Podemos destacar principalmente o mercado de papel sanitário que nas últimas duas décadas mais do que dobrou a sua demanda. Esse segmento é impactado diretamente pelo crescimento econômico e pelo desenvolvimento dos países, é por isso que, na medida em que os países emergentes vão se modernizando, a demanda por esses produtos aumenta da mesma forma. Os países emergentes vêm crescendo nas duas últimas décadas nesse segmento a um ritmo aproximado de 7% ao ano, enquanto os países considerados desenvolvidos vêm crescendo a um ritmo de 2% ao ano.

Gráfico 3 - Crescimento da Demanda



Fonte: Fibria S.A. (2016).

Outro fator para destacar o otimismo em relação ao setor de papel e celulose é o mercado da China, que, apesar de ser a segunda maior economia do mundo, tem um consumo per capita de papel de apenas 75 kg/capita, conforme mostrado no Gráfico 3. Reduzindo o segmento para papéis sanitários, a China tem um consumo per capita de 4 kg por ano; para efeito de comparação, os Estados Unidos, maior economia do planeta, tem um consumo de papéis sanitários de 24 kg per capita por ano.

Todos esses fatores contribuem para a expansão do setor, inclusive da Fibria, que vai fazer grandes investimentos nos próximos anos.

#### 4.5 PROJETO HORIZONTE 2

O Projeto Horizonte 2, já em andamento, é uma nova linha de produção que terá capacidade de 1,95 milhão de toneladas de celulose por ano. Somada à atual, já em operação, a unidade de Três Lagoas chegará a uma capacidade total de 3,25 milhões de toneladas/ano. Com isso, a capacidade total de produção da Fibria, considerando-se todas as suas unidades, passará dos atuais 5,3 milhões de toneladas de celulose/ano para mais de 8 milhões de toneladas de celulose/ano.

A nova linha de produção está prevista para entrar em operação em setembro de 2017, sendo que o valor **do Projeto Horizonte 2 soma R\$ 7,5 bilhões** e será realizado com recursos próprios provenientes da forte geração de caixa da companhia e com financiamentos de diversas fontes como BNDES, agências de créditos de exportação (ECAs), Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste, bancos comerciais e mercado de capitais.

Figura 7 - Cronograma de Execução do CAPEX (R\$ milhões)



Fonte: Fibria S.A. (2016).

O investimento será realizado com recursos próprios provenientes da forte geração de caixa da companhia e com financiamentos de diversas fontes, como BNDES, agências de créditos de exportação (ECAs), Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste, bancos comerciais e mercado de capitais.

## 4.6 PROJEÇÕES

## 4.6.1 Balanço Histórico

Quadro 1 - Histórico do Ativo

Milhões	2013	2014	2015	2016
<b>Ativo Total</b>	<b>26.750,2</b>	<b>25.594,0</b>	<b>29.434,0</b>	<b>34.440,3</b>
<b>Ativo Circulante</b>	<b>5.807,0</b>	<b>3.261,2</b>	<b>5.460,6</b>	<b>7.516,9</b>
Caixa e Equivalentes de Caixa	1.271,8	461,1	1.077,7	2.660,1
Aplicações Financeiras	1.068,2	682,8	1.411,9	2.033,2
Contas a Receber	1.284,7	538,4	742,4	635,0
Clientes	382,1	538,4	742,4	635,0
Estoques	1.265,7	1.238,8	1.571,1	1.638,0
Tributos a Recuperar	201,1	162,9	462,5	144,2
Outros Ativos Circulantes	715,6	177,2	195,1	406,4
<b>Ativo Realizável a Longo Prazo</b>	<b>3.014,0</b>	<b>4.740,2</b>	<b>5.781,6</b>	<b>4.758,6</b>
Aplicações Financeiras Avaliadas Ao Custo Amortizado	48,2	51,4	68,1	5,7
Tributos Diferidos	968,1	1.190,8	2.399,2	1.210,5
Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	968,1	1.190,8	2.399,2	1.210,5
Créditos com Partes Relacionadas	7,1	8,0	11,7	9,8
Outros Ativos não Circulantes	1.990,6	3.490,1	3.302,5	3.532,6
<b>Investimentos</b>	<b>17.929,1</b>	<b>17.592,6</b>	<b>18.191,8</b>	<b>22.164,9</b>
Participações Societárias	46,9	79,9	137,8	130,4
Outras Participações Societárias	46,9	79,9	137,8	130,4
<b>Imobilizado</b>	<b>13.247,9</b>	<b>12.960,6</b>	<b>13.548,4</b>	<b>17.458,8</b>
Ativos Biológicos	3.423,4	3.707,8	4.115,0	4.351,6
Imobilizado em Operação	9.824,5	9.035,1	8.966,4	8.642,1
Imobilizado em Andamento	0,0	217,6	467,0	4.465,1
<b>Intangível</b>	<b>4.634,3</b>	<b>4.552,1</b>	<b>4.505,6</b>	<b>4.575,7</b>
Intangíveis	4.634,3	4.552,1	4.505,6	4.575,7

Fonte: Fibria S.A. (2016).

Quadro 2 - Histórico do Passivo

Milhões	4T13	4T14	4T15	4T16
<b>Passivo Total</b>	<b>26.750,2</b>	<b>25.594,0</b>	<b>29.434,0</b>	<b>34.440,3</b>
<b>Passivo Circulante</b>	<b>4.448,4</b>	<b>2.099,2</b>	<b>2.955,3</b>	<b>4.023,1</b>
<b>Obrigações Sociais e Trabalhistas</b>	129,4	135,0	170,7	168,1
<b>Fornecedores</b>	586,5	593,3	668,0	1.866,8
Fornecedores Nacionais	487,5	521,1	591,7	850,3
Fornecedores Estrangeiros	99,0	72,3	76,3	1.016,5
Obrigações Fiscais	55,8	56,2	564,4	85,6
<b>Empréstimos e Financiamentos</b>	2.972,4	965,4	1.072,9	1.138,3
Empréstimos e Financiamentos	2.972,4	965,4	1.072,9	1.138,3
Em Moeda Nacional	410,2	438,1	337,5	622,9
Em Moeda Estrangeira	2.562,2	527,3	735,4	515,4
Outras Obrigações	704,2	349,3	479,3	764,4
Outros	704,2	349,3	479,3	764,4
Dividendos e JCP a Pagar	2,4	38,6	86,3	396,8
<b>Passivo não Circulante</b>	<b>7.810,6</b>	<b>8.879,0</b>	<b>13.663,4</b>	<b>16.599,5</b>
Empréstimos e Financiamentos	6.800,7	7.361,1	11.671,0	15.014,2
Empréstimos e Financiamentos	6.800,7	7.361,1	11.671,0	15.014,2
Em Moeda Nacional	2.081,8	1.607,9	2.191,2	6.492,0
Em Moeda Estrangeira	4.719,0	5.753,3	9.479,8	8.522,2
Outras Obrigações	645,1	629,8	1.079,1	509,1
Tributos Diferidos	235,9	266,5	271,0	409,3
Provisões	128,8	144,6	165,3	189,9
Passivos sobre Ativos Não-Correntes	0,0	477,0	477,0	477,0
<b>Patrimônio Líquido Consolidado</b>	<b>14.491,3</b>	<b>14.615,7</b>	<b>12.815,3</b>	<b>13.817,7</b>
Capital Social Realizado	9.729,0	9.729,0	9.729,0	9.729,0
Reservas de Capital	(7,7)	(6,4)	5,1	1,0
Opções Outorgadas	0,0	1,2	12,8	8,7
Ações em Tesouraria	(10,3)	(10,3)	(10,4)	(10,4)
Reservas de Lucros	3.109,3	3.228,1	1.378,4	2.421,5
Reserva Legal	303,8	311,6	328,7	411,4
Outros Resultados Abrangentes	1.614,3	1.613,3	1.639,9	1.599,6
Participação dos Acionistas não Controladores	46,4	51,7	63,0	66,6

Fonte: Fibria S.A. (2016).

## 4.6.2 Balanço Projetado

Quadro 3 - Projeções do Balanço

	2016	2017 (E)	2018 (E)	2019 (E)
<b>Ativo</b>	<b>R\$ 34.440</b>	<b>R\$ 36.238</b>	<b>R\$ 37.568</b>	<b>R\$ 39.104</b>
<b>Ativo Circulante</b>	<b>R\$ 7.517</b>	<b>R\$ 5.973</b>	<b>R\$ 6.913</b>	<b>R\$ 8.312</b>
Caixa e equivalentes	R\$ 4.950	R\$ 2.905	R\$ 3.366	R\$ 4.517
Contas a receber	R\$ 635	R\$ 708	R\$ 873	R\$ 959
Inventário	R\$ 1.638	R\$ 1.861	R\$ 2.055	R\$ 2.156
Taxas recuperáveis	R\$ 144	R\$ 327	R\$ 406	R\$ 445
Outros	R\$ 150	R\$ 173	R\$ 214	R\$ 235
<b>Ativo Longo Prazo</b>	<b>R\$ 4.759</b>	<b>R\$ 4.976</b>	<b>R\$ 5.201</b>	<b>R\$ 5.435</b>
Outros	R\$ 4.759	R\$ 4.976	R\$ 5.201	R\$ 5.435
Investimentos	<b>R\$ 22.165</b>	<b>R\$ 25.288</b>	<b>R\$ 25.454</b>	<b>R\$ 25.357</b>
Investimentos	R\$ 130	R\$ 130	R\$ 130	R\$ 130
Propriedades e plantas e ativos biológicos	R\$ 13.107	R\$ 15.957	R\$ 15.800	R\$ 15.351
Ativos biológicos	R\$ 4.352	R\$ 4.625	R\$ 4.948	R\$ 5.299
Ativos intangíveis	R\$ 4.576	R\$ 4.576	R\$ 4.576	R\$ 4.576
<b>Passivo</b>	<b>R\$ 34.440</b>	<b>R\$ 36.238</b>	<b>R\$ 37.568</b>	<b>R\$ 39.104</b>
<b>Passivo Circulante</b>	<b>R\$ 4.023</b>	<b>R\$ 3.376</b>	<b>R\$ 3.851</b>	<b>R\$ 4.109</b>
Fornecedores	R\$ 1.867	R\$ 1.018	R\$ 1.256	R\$ 1.380
Folha de pagamento	R\$ 168	R\$ 185	R\$ 228	R\$ 250
Empréstimos e financiamentos	R\$ 1.138	R\$ 1.265	R\$ 1.247	R\$ 1.249
Impostos e <i>royalties</i> a pagar	R\$ 86	R\$ 354	R\$ 437	R\$ 480
Outros	R\$ 764	R\$ 554	R\$ 683	R\$ 751
<b>Exigível a LP</b>	<b>R\$ 16.600</b>	<b>R\$ 18.466</b>	<b>R\$ 18.305</b>	<b>R\$ 18.401</b>
Empréstimos e financiamentos	R\$ 15.014	R\$ 16.808	R\$ 16.573	R\$ 16.590
Outros	R\$ 1.585	R\$ 1.658	R\$ 1.733	R\$ 1.811
<b>Patrimônio Líquido</b>	<b>R\$ 13.818</b>	<b>R\$ 14.396</b>	<b>R\$ 15.411</b>	<b>R\$ 16.594</b>

Fonte: BB Investimentos<sup>1</sup>.<sup>1</sup> Dados retirados dos relatórios setoriais do BB Investimentos (2016).

Quadro 4 - Projeção do Demonstrativo de Resultados

	2016	2017 (E)	2018 (E)	2019 (E)
<b>Receita de Venda de Bens e/ou Serviços</b>	<b>R\$ 9.615</b>	<b>R\$ 10.475</b>	<b>R\$ 12.923</b>	<b>R\$ 14.197</b>
Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	-R\$ 7.108	-R\$ 8.006	-R\$ 8.844	-R\$ 9.279
<b>Resultado Bruto</b>	<b>R\$ 2.507</b>	<b>R\$ 2.469</b>	<b>R\$ 4.080</b>	<b>R\$ 4.918</b>
Despesas com Vendas	-R\$ 482	-R\$ 547	-R\$ 717	-R\$ 843
Despesas Gerais e Administrativas	-R\$ 275	-R\$ 288	-R\$ 375	-R\$ 412
Outras Receitas Operacionais	-R\$ 322	-R\$ 150	-R\$ 183	-R\$ 201
<b>Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos EBIT</b>	<b>R\$ 1.428</b>	<b>R\$ 1.484</b>	<b>R\$ 2.804</b>	<b>R\$ 3.462</b>
Resultado Financeiro	R\$ 1.616	-R\$ 306	-R\$ 452	-R\$ 172
<b>Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro</b>	<b>R\$ 3.044</b>	<b>R\$ 1.178</b>	<b>R\$ 2.353</b>	<b>R\$ 3.290</b>
Resultado Líquido de Operações Descontinuadas	R\$ -	-R\$ 390	-R\$ 933	-R\$ 1.383
<b>Lucro/Prejuízo Consolidado do Período</b>	<b>R\$ 1.664</b>	<b>R\$ 788</b>	<b>R\$ 1.419</b>	<b>R\$ 1.908</b>

Fonte: Adaptado de BB Investimentos<sup>2</sup>.

Para o cálculo da receita de vendas, foi utilizado o volume de vendas projetado e preço de celulose, mostrado acima, junto com o preço de celulose, que varia de acordo com cada país, porém os reajustes são sempre acompanhados por todos. A seguir, seguem o câmbio utilizado e o preço médio da celulose BHKP esperado.

Os custos foram calculados com base nas projeções do custo caixa projetado pela Fibria.

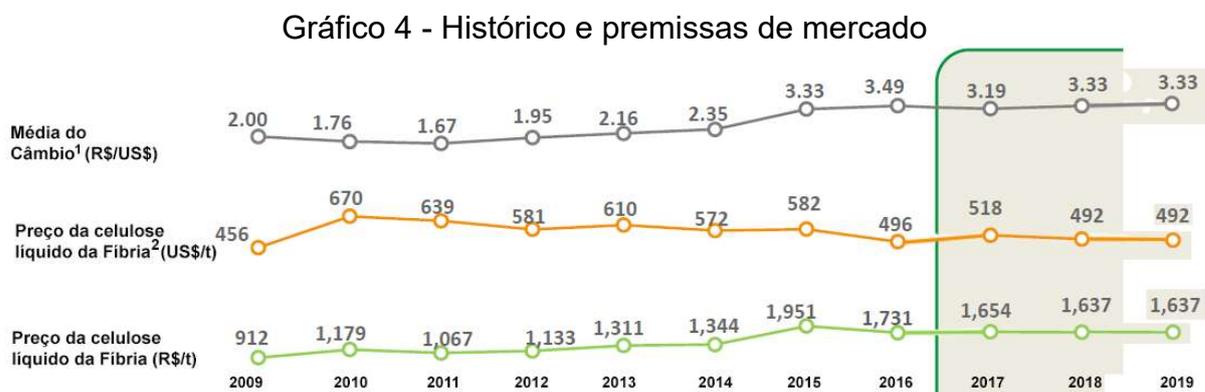
As demais despesas são um percentual em relação à receita.

O Resultado Financeiro é calculado pela soma dos juros das dívidas e da variação cambial. A variação cambial é uma variável importante para essas empresas, pois mais da metade da dívida delas é em moeda estrangeira. Dessa forma, o custo da dívida, real, foi separado em duas taxas, uma aplicada à dívida em moeda local e outra à dívida em moeda estrangeira. O custo da dívida retirado de dados divulgados nos *Releases* de Resultados. O custo médio estimado para a dívida da Fibria foi de

<sup>2</sup> Dados retirados dos relatórios setoriais do BB Investimentos (2016).

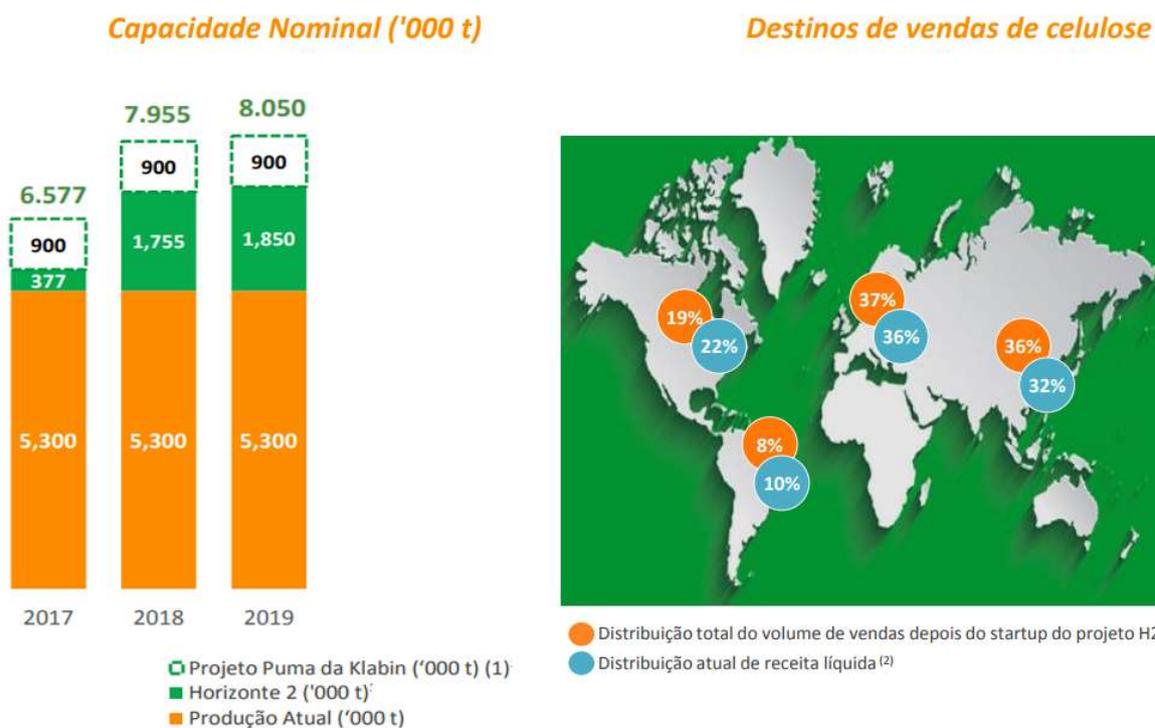
8,0%. Cabe levar em conta que alíquota de IR utilizada para a empresa é de apenas 15% em função de benefícios fiscais.

#### 4.6.3 Premissas Utilizadas para a Receita Líquida



Fonte: BB Investimentos<sup>3</sup>.

Figura 8 - Capacidade Nominal e Vendas por Região



Fonte: Fibria S. A. (2016).

<sup>3</sup> Dados retirados dos relatórios setoriais do BB Investimentos (2016).

A produção do ano de 2017 já irá ser impactada pelo acréscimo da operação da nova fábrica, Horizonte 2, cuja capacidade deverá alcançar o montante de 1,95 milhões de toneladas de celulose produzidas por ano, fazendo com que a capacidade total de produção da Fibria supere a marca de 8 milhões de toneladas por ano.

O Projeto Puma, da Klabin, é resultado de um contrato entre as duas empresas que estabelece o compromisso firme de aquisição pela Fibria, ou por suas subsidiárias, do volume mínimo de 900 mil toneladas anuais de celulose de fibra curta, que será vendido com exclusividade pela Fibria em países fora da América do Sul.

#### 4.6.4 Fluxo de Caixa

Quadro 5 - Projeção Fluxo Caixa

	2016	2017 (E)	2018 (E)	2019 (E)
<b>EBIT</b>	<b>R\$ 1.428</b>	<b>R\$ 1.484</b>	<b>R\$ 2.804</b>	<b>R\$ 3.462</b>
Depreciação	R\$ 1.983	R\$ 2.205	R\$ 2.516	R\$ 2.533
(-) IR e contribuição social	R\$ 214	R\$ 223	R\$ 421	R\$ 519
<b>EBITDA</b>	<b>R\$ 3.197</b>	<b>R\$ 3.467</b>	<b>R\$ 4.900</b>	<b>R\$ 5.475</b>
(-) capex/ investimentos	R\$ 6.183	R\$ 2.205	R\$ 2.683	R\$ 2.581
(+/-) capital de giro	R\$ 1.239	-R\$ 500	-R\$ 122	-R\$ 63
Fluxo de Caixa Livre	-R\$ 1.747	R\$ 761	R\$ 2.095	R\$ 2.831
<b>Fluxo de Caixa Descontado</b>	<b>-R\$ 1.747</b>	<b>R\$ 696</b>	<b>R\$ 1.751</b>	<b>R\$ 2.165</b>

Fonte: Adaptado de BB Investimentos<sup>4</sup>.

O EBIT e EBITDA foram calculados a partir dos dados do Demonstrativo de Resultado, enquanto que os valores de CAPEX (que inclui o investimento na unidade Horizonte 2) e investimentos e variação do capital de giro foram fornecidos pela empresa Fibria S.A. O resultado foi um valor presente dos fluxos de caixa no valor de R\$ 4.613 milhões.

#### 4.6.5 Perpetuidade

Foi utilizada a taxa de crescimento da perpetuidade conforme estimativas do Fundo Monetário Internacional (FMI), que considera como sustentável uma taxa de aproximadamente de 3% a.a.

Segue, abaixo, o cálculo do WACC:

<sup>4</sup> Dados retirados dos relatórios setoriais do BB Investimentos (2016).

Quadro 6 - Resumo Dados Utilizados

<b>DADOS FIBRIA</b>	<b>2016</b>
Dívida Bruta	R\$ 16.152
Caixa e Aplicações Financeiras	R\$ 4.950
Dívida Líquida (R\$ milhões)	R\$ 11.202
Quantidade de ações	553.934.646
Fibra Preço (29/12/2016)	R\$ 31,89
Valor de Mercado (R\$ milhões)	R\$ 17.665
Kd (custo da dívida)	8,00%
Rf - taxa livre de risco	5,00%
Prêmio de Mercado	4,60%
Beta	1,3
IR	15%

Fonte: Informações verbais<sup>5</sup>.

Quadro 7 - Cálculo do WACC

	Peso	Custo	
Credor	$D / (D+E)$	Custo da Dívida	$38,85\% * 6,8\%$
	38,85%	$Kd * (1-t)$ 6,80%	2,64%
Acionista	$E / (D+E)$	CAPM	$61,15\% * 10,98\%$
	61,15%	$Rf + B * pm$ 10,98%	6,71%

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Somando-se 2,64% + 6,71%, obtemos o WACC de 9,36% para a Fibria.

D = Dívida

E = *Equity*

D + E = A = Ativos

Rd ou Kd = custo da dívida

Re ou Ke = custo do *equity*

t = alíquota do IR

pm = prêmio de mercado ( $r_m - r_t$ )

<sup>5</sup> Dados obtidos em conversa com analistas do BB Investimentos, que, por sua vez, obtiveram de relatórios exclusivos de Damodaran.

$r_m$  = retorno médio de mercado

$r_f$  = taxa livre de risco = T-Bonds 10 anos

B = Beta

CAPM = Custo do Capital Próprio

O  $K_e$  é calculado pelo CAPM (apresentado na seção 2.4), considerando uma Taxa Livre de Risco de 5% (T-Bonds 10 anos americano), um Beta de 1,3 (Economática) e um Prêmio de Risco de 4,6% (BB INVESTIMENTOS<sup>6</sup>).

O  $r_m$  foi baseado em dados históricos, sendo calculado com base em retornos médios das ações do mercado norte-americano. Com base no índice S&P 500, o retorno de mercado foi de 4,60%<sup>7</sup>.

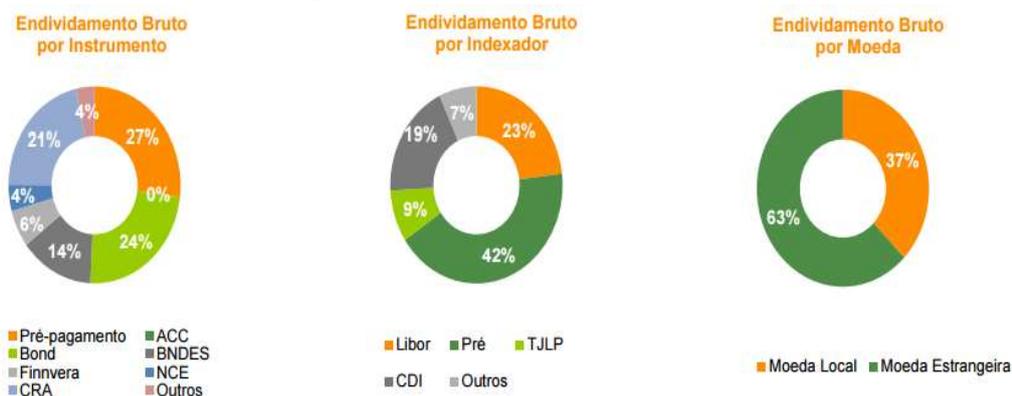
#### 4.6.6 Valuation

Quadro 8 - Caixa e Empréstimos

DÍVIDA LÍQUIDA	2016	2017 (E)	2018 (E)	2019 (E)
Caixa e equivalentes	R\$ 4.950	R\$ 2.905	R\$ 3.366	R\$ 4.517
(-) Empréstimos e financiamentos CP	R\$ 1.138	R\$ 1.265	R\$ 1.247	R\$ 1.249
(-) Empréstimos e financiamentos LP	R\$ 15.014	R\$ 16.808	R\$ 16.573	R\$ 16.590
Total	-R\$ 11.202	-R\$ 15.168	-R\$ 14.454	-R\$ 13.322

Fonte: Adaptado de Fibria (2016).

Figura 9 - Endividamento



(\*) Custo médio total, considerando a dívida em reais ajustada pelas curvas de swap de mercado.

Fonte: Fibria S.A. (2016).

<sup>6</sup> Dados retirados dos relatórios setoriais do BB Investimentos (2016).

<sup>7</sup> Os dados ( $r_m$  e  $r_f$ ) foram obtidos do site: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>, acesso em: 15 jul. 2017. Todos referentes ao final de 2016.

Com base nas premissas citadas anteriormente, chegamos ao valor de R\$ 28.494 milhões para o capital da Fibria, descontado a uma taxa (WACC) de 9,36%, com base em um custo de capital próprio de 10,98% e custo de dívida de 6,8%. Esse valor equivale a um preço justo por ação de R\$ 51,53, o que representa um potencial de *upside* de 37,5% em relação ao final de junho de 2017.

Quadro 9 - Cálculo da Perpetuidade

VP dos fluxos de caixa	R\$	4.613
Último fluxo de caixa descontado	R\$	2.165
Perpetuidade	R\$	35.084
Dívida Líquida	-R\$	11.202
Valor Justo	R\$	28.494
Número de ações		553
Preço Alvo	R\$	51,53

Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo concentrou seus esforços na realização da avaliação de uma empresa do setor de papel e celulose brasileiro, utilizando o método do fluxo de caixa descontado sobre a ótica do *Valuation*. Procurou-se, primeiramente, realizar uma revisão teórica dos fundamentos para realização do trabalho, discorrendo sobre a importância na cultura de geração de valor, os principais métodos de avaliação de investimentos, custo de oportunidade, risco, métodos de avaliação de empresas com enfoque no método do fluxo de caixa descontado, custo médio ponderado de capital, taxa de desconto, perpetuidade, cálculo do FCD, análise de sensibilidade, entre outros.

A avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado é a forma mais utilizada pelo mercado e, em especial, pelos analistas fundamentalistas para precificar as empresas negociadas em bolsa de valores, refletindo diversos fatores de desempenho importantes para se estimar o valor econômico da empresa.

A necessidade de valorar empresas torna-se crescente no país, haja vista o aumento substancial de aberturas de capital, fusões, aquisições, cisões, reestruturações e consolidações, que demandam por uma metodologia para precificar estes ativos.

O método do fluxo de caixa descontado é dinâmico, influenciado pelas variáveis econômicas e de mercado. À medida que a empresa divulga seus resultados e as variáveis como câmbio, preço das *commodities*, taxa de juros, risco país, entre outros, que são computados para se precificar uma empresa modificam, alteram também o preço justo para os papéis. A avaliação que realizamos considera o valor da empresa com base nas premissas e projeções que temos atualmente, refletindo no valor da empresa para o momento.

No mercado de capitais, o FCD é amplamente utilizado pelos analistas, geralmente especialistas em algumas empresas e setores, uma vez que apesar do método ser relativamente simples, o volume de informações é grande demais para que se possa fazer uma análise aprofundada de muitas empresas simultaneamente.

## REFERÊNCIAS

- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- CAVALCANTE, Francisco; MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo. **Avaliação de empresas**. São Paulo, 2005.
- COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de Empresas – Valuation**: calculando e gerenciando o valor das empresas. Tradução: Allan Vidigal Hastings. 3. ed. São Paulo: Makron Books Ltda., 2002.
- DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos**: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualimark, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Damodaran on Valuation**: Security analysis for investment and corporate finance. 2. ed. New Jersey: Wiley & Sons, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Investment Valuation**: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset”. 3. ed. New Jersey: Wiley & Sons, 2012.
- FIBRIA. 2016. Disponível em: <http://www.fibria.com.br/>. Acesso em: 17 jul. 2017.
- GEMAN, Helyette. **Commodities and Commodity Derivatives**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
- INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBA). 2015. Disponível em: <http://iba.org/pt/>. Acesso em: 17 jul. 2017.
- IBIS WORD. 2015. Disponível em: <https://www.ibisworld.com/>. Acesso em: 17 jul. 2017.
- LOPES, Aridélmo José Campanharo; GALDI, Fernando Caio. Análise Empírica de Modelos de Valuation no Ambiente Brasileiro: Fluxo de Caixa Descontado versus Modelo de Ohlson. In: XXX ENANPAD, 30, 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.
- MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo Maimone; CAVALCANTE, Francisco. **Avaliação de empresas**: um guia para Fusões e Aquisições e gestão de valor. São Paulo: Pearson, 2009.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MÜLLER, Aderbal N.; TELÓ, Admir Roque. Modelos de avaliação de empresas. **Revista FAE**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 97-112, maio/dez. 2003.
- PLENBORG, Thomas. Firm Valuation: comparing the residual income and discounted cash flow approaches. **Scandinavian Journal of Management**, v. 18, p. 303-38, 2002.

PWC BRASIL. 2017. Disponível em: <http://www.pwc.com.br/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira: corporate finance**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos; KLOECKNER, Gilberto. **Avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUTE, Dione Olesczuk et al. Métodos de Avaliação Utilizados pelos Profissionais de Investimento. **Revista UnB Contábil**, v.11, n.1-2, p.1-17, jan./dez. 2008. Disponível em: <https://cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/32>. Acesso em: 17 jul. 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

\_\_\_\_\_. **Métodos de coleta de dados no campo**. São Paulo: Atlas, 2009.

VERNIMMEN, Pierre et al. **Corporate Finance: Theory and Practice**. New Jersey: Wiley & Sons, 2009.