

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MBA EM FINANÇAS EMPRESARIAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS DO SETOR DE ENERGIA – CPFL RENOVÁVEIS

Amaury Rainho Neto
Matrícula nº: 116281259

ORIENTADOR: Marco Antônio Cunha de Oliveira

DEZEMBRO 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MBA EM FINANÇAS EMPRESARIAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS DO SETOR DE ENERGIA – CPFL RENOVÁVEIS

AMAURY RAINHO NETO
Matrícula nº: 116281259

ORIENTADOR: Prof. Marco Antônio Cunha de Oliveira

DEZEMBRO 2017

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do(a) autor(a).

Dedico este trabalho a minha esposa Aline Concato, que tanto contribuiu para meu crescimento pessoal e profissional nos últimos anos.

RESUMO

O setor elétrico brasileiro passou por grandes transformações nas últimas décadas, fruto da privatização do setor e das reformas e amadurecimento ocorridos neste período. Ao mesmo tempo, houve uma escalada de empreendimentos de energias renováveis, em especial eólicos, representado também pela consolidação de grandes empresas desse mercado, caso da empresa tema deste trabalho: CPFL Energias Renováveis S.A, listada na bolsa de valores desde 2013 e subsidiária da empresa CPFL Energia, cujo controle acionário recentemente foi adquirido pela gigante chinesa State Grid.

A avaliação do valor justo da empresa através de uma análise fundamentalista e utilizando o método de fluxo de caixa descontado para a firma (FCFF – *Free Cash Flow to Firm*) é o mote principal do trabalho. Para tanto, foram analisados o perfil da empresa, suas demonstrações financeiras além da realização de projeções futuras da CPFL Energias Renováveis para, ao final, avaliar o potencial crescimento das ações da empresa.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
ORGANIZAÇÃO DOS ESTUDOS	10
CAPÍTULO I – FUNDAMENTOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS	11
I.1 ESCOLA GRÁFICA E TÉCNICA X ESCOLA FUNDAMENTALISTA	11
I.2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO	12
<i>I.2.1 Avaliação Relativa</i>	<i>13</i>
<i>I.2.2 Modelo de Fluxo de Caixa Descontado</i>	<i>14</i>
<i>I.2.3 Custo de Capital e WACC.....</i>	<i>15</i>
I.3 APLICAÇÕES E LIMITAÇÕES	15
CAPÍTULO II – METODOLOGIA PROPOSTA	17
CAPÍTULO III – SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO	20
CAPÍTULO IV – VALUATION – CPFL RENOVÁVEIS	22
IV.1 PERFIL DA EMPRESA	22
IV.2 ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS	24
IV.3 PROJEÇÕES	27
<i>IV.3.1 Receita e Investimentos.....</i>	<i>27</i>
<i>IV.3.2 EBITDA, EBIT e Depreciação.....</i>	<i>29</i>
<i>IV.3.3 Impostos e Capital de Giro.....</i>	<i>30</i>
<i>IV.3.4 Crescimento na perpetuidade.....</i>	<i>31</i>
IV.4 CÁLCULO DO CAPITAL PRÓPRIO E WACC	32
<i>IV.4.1 Cálculo do Custo de Capital.....</i>	<i>32</i>
IV.5 FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA A FIRMA (FCFF)	34
IV.6 DESEMPENHO NA BOLSA.....	35
CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS, E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BIG	Banco de Informação de Geração
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
CAPEX	<i>Capital Expenditures</i>
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CCEE	<i>Camara de Comercialização de Energia Elétrica</i>
CDI	Certificado de Depósito Interbancário
CPFL	Companhia Paulista de Força e Luz
CRP	<i>Country Risk Premium</i>
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EDF	<i>Électricité de France</i>
EDP	Energias de Portugal
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EV	<i>Enterprise Value</i>
DDM	<i>Dividens Dicount Model</i>
FCFE	<i>Free Cash flow to Equity</i>
FCFF	<i>Free Cash Flow to Firm</i>
GW	Gigawatt
MME	Ministério de Minas e Energia
Mtoe	Milhões de toneladas de óleo equivalente
MW	MegaWatt
OECD	<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
OPA	Oferta Pública de Aquisição
OPEX	<i>Operating Expenses</i>
PCHs	Pequenas Centrais Hidrelétricas
PIB	Produto Interno Bruto
ROE	<i>Return on Equity</i>
SAC	Sistema de Amortização Constante
SIN	Sistema Interligado Nacional
SPE	Sociedade de Propósito Específico
TJLP	Taxa de Juros de Longo Prazo
TWh	TeraWatt hora
VPA	Valor Patrimonial
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação de Renováveis na matriz elétrica e comparação com o restante do mundo e países membros da OCDE	20
Gráfico 2 - Evolução da Capacidade Instalada em MW.....	23
Gráfico 3 - Composição de Receita Líquida por fonte	24
Gráfico 4 - Evolução do Preço da Ação	35

FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma com as etapas da metodologia de avaliação proposta.....	19
Figura 2 - Modelo Institucional do Setor Elétrico Brasileiro	21
Figura 3 - Composição Acionária da CPFL Renováveis.....	22
Figura 4 - Evolução do Portfólio da CPFL Renováveis (em MW).....	25
Figura 5 - Crescimento contratado do Portfólio CPFL Renováveis até 2020 (em MW).....	28
Figura 6 -Perfil de Dívida da Empresa – CPFL Renováveis	32

QUADROS

Quadro 1 - Utilizações, Aplicações e Limitações dos Métodos de Avaliação	16
Quadro 2 - Fluxo de caixa da empresa	17
Quadro 3 - Cálculo do Custo de Capital Próprio e WACC em 2017 – CPFL Renováveis.....	33

TABELAS

Tabela 1 - Empreendimentos de Energia em Operação no Brasil	20
Tabela 2 - Portfólio de projetos operacionais – CPFL Renováveis	23
Tabela 3 - Indicadores Operacionais – CPFL Renováveis	23
Tabela 4 - Principais Indicadores Financeiros - CPFL Renováveis - em R\$mm.....	25
Tabela 5 - Análise Horizontal – CPFL Renováveis.....	25
Tabela 6 - Análise Vertical - CPFL Renováveis	26
Tabela 7 - Índices de Estrutura de Capital e Endividamento.....	26
Tabela 8 - Indicadores de Desempenho – CPFL Renováveis.....	27
Tabela 9 - Variação do ativo imobilizado, portfólio e receita ano a ano – CPFL Renováveis	28
Tabela 10 - Variação do ativo imobilizado, portfólio e receita 2013-2016 – CPFL Renováveis	28
Tabela 11 - Projeções de Aumento de receita e investimento - CPFL Renováveis.....	29
Tabela 12 - Margem Ebitda registrada (2013-2016) e estimada (2017-) – CPFL Renováveis.....	29
Tabela 13 - Relação entre Ativo Imobilizado, Novos Investimentos e Depreciação – CPFL Renováveis.....	30
Tabela 14 - Impostos correntes e diferidos e relação com receita – CPFL Renováveis	30
Tabela 15 –Relação entre Capita de Giro e Receita – CPFL Renováveis	31
Tabela 16 - Projeções WACC – CPFL Renováveis	33
Tabela 17 - Fluxo de Caixa Livre para a Firma – CPFL Renováveis.....	34
Tabela 18 - Valor justo e Potencial <i>Upside</i> – CPFL Renováveis	34
Tabela 19 - Cotação, Número de Ações e Valor de Mercado – CPRE3.....	35
Tabela 20 - Variação do Preço da Ação desde 2013 – CPRE3	35

INTRODUÇÃO

Talvez existam poucos parâmetros que representem tão bem os efeitos da globalização quanto o consumo energético mundial. Segundo IEA (2015), entre 1973 e 2013 o consumo de energia elétrica do mundo dobrou, indo de 4.667 para 9.301 Mtoe (milhões de toneladas de óleo equivalente). No entanto, o consumo energético dos países desenvolvidos membros do OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) cresceu 30%; mostrando uma tendência de crescimento da demanda energética de países em desenvolvimento.

Dentre os países em desenvolvimento da América, o Brasil possui a maior oferta e demanda de energia. Suas características únicas fazem com que grande parte de sua energia seja gerada através de hidrelétricas, uma energia significativamente mais barata que a advinda de térmicas ou usinas nucleares. Também tem condições ideais para o desenvolvimento das energias eólica e solares, preferida dos fundos de investimento voltados à energia, e não à toa já ocupa o nono lugar entre os maiores países com instalações de usinas eólicas no mundo. (GWEC, 2017)

Dentro deste contexto, diversas empresas de energia vêm se desenvolvendo e se instalado no Brasil. Hoje são 60 empresas do setor de energia elétrica listadas na BM&FBOVESPA, dentre os quais grandes nomes internacionais, como AES, EDP, ENGIE, STARKRAFT. Outras, brasileiras, mas com forte aporte internacional, como a CPFL Energias, que recentemente teve o controle adquirido pela chinesa State Grid e Renova, que teve uma parte significativa de seus ativos vendidos para a canadense Brookfield. (EXAME, 2017)

Empresa do grupo CPFL Energia, pelo qual a chinesa State Grid concluiu a transação de 54,64% de suas ações por aproximadamente R\$ 14 bilhões em janeiro de 2017 (Release ,2017); a CPFL Energias Renováveis S.A. recebeu uma OPA (Oferta Pública de Aquisição) da mesma State Grid, para a venda da totalidade de suas ações (FATO, 2017); e será o tema deste trabalho, que propõe a avaliação da mesma no que tange ao valor justo de suas ações.

Na avaliação de uma empresa, é necessário estimar quanto a empresa vale e determinar seu preço justo e o retorno da compra de suas ações, no que é comumente chamado de *valuation*. Soute *et al*(2008) realizaram um levantamento dos métodos utilizados por profissionais do mercado para a avaliação de empresas. Assim como Damodaran (2005),

acaba focando seu trabalho especialmente nas análises de fluxo de caixa descontado, múltiplos e opções; e chega à conclusão de que o método de fluxo descontado para a empresa (FCFF) é o mais utilizado por profissionais no Brasil.

O fluxo de caixa descontado para a empresa (FCFF) também será o método escolhido para a avaliação da CPFL Renováveis. Através da estimativa de seu fluxo de caixa futuro, descontado a valor presente baseado no custo de capital próprio e de terceiros, pretende-se avaliar se o valor das ações em agosto de 2017 corresponde ao potencial da empresa, ou se a mesma encontra-se superavaliada ou subavaliada.

Organização dos Estudos

O primeiro capítulo apresenta alguns fundamentos de *valuation* de empresas. Serão apresentadas algumas diferenças entre as escolas Gráfica e Técnica x Fundamentalista, bem como os principais métodos de avaliação de empresa e a metodologia mais usual para cálculo do Custo Médio de Capital Ponderado, ou simplesmente WACC (*Weighted Average Cost of Capital*). Ao final são apresentadas as principais aplicações e limitações de cada um dos métodos expostos.

Já o segundo capítulo se preocupa em detalhar um pouco melhor a metodologia para a avaliação da empresa escolhida: Fluxo de Caixa Descontado para a Firma (FCFF – *Free Cash Flow to Firm*). Em seguida, o terceiro capítulo apresenta uma visão geral do setor elétrico brasileiro, no qual a empresa que será avaliada (CPFL Energias Renováveis S.A.) está inserida.

O passo-a-passo para a avaliação da empresa através do FCFF é mostrado no penúltimo capítulo, onde todas as etapas para obter um valor justo de mercado para a empresa são detalhadas. Por fim, o último capítulo se preocupa em avaliar as conclusões do estudo, em especial sobre a comparação da cotação atual das ações da empresa e o potencial de *upside* ou *downside* das mesmas.

CAPÍTULO I – FUNDAMENTOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Um dos princípios básicos de finanças é o de que o investidor nunca busca pagar mais do por um ativo do que ele realmente vale. Apesar de parecer óbvio, este princípio nem sempre é seguido à risca e por vezes é desafiado. Existem aqueles que argumentam que o valor está nos olhos do comprador, e que qualquer preço é justificado se existem outros investidores estão dispostos a pagar tal preço.

Avaliar uma empresa, no entanto, não é o mesmo que, por exemplo, avaliar uma obra de arte ou jogador de futebol: compramos ativos financeiros esperando o retorno de caixa que os mesmos irão gerar no futuro, o que implica que o preço que se paga nestes ativos deve refletir o fluxo de caixa que se espera gerar. Os modelos de *valuation*, deste modo, servem como ferramentas básicas para relacionar resultados passados, premissas futuras, incertezas resultantes e retorno esperado para precificar os ativos pretendidos.

1.1 Escola Gráfica e Técnica X Escola Fundamentalista

As escolas Gráfica e Técnica e a Escola Fundamentalista historicamente lutam pela vanguarda da precificação de ativos. Enquanto a abordagem da escola Gráfica e Técnica é utilizada para análises de curto-prazo, a da Escola Fundamentalista é indicada para análises de médio e longo prazo (Póvoa, 2012).

O empirismo norteia as Escolas Gráfica e Técnica. Enquanto os gráficos são as principais ferramentas para definir tendências de preços futuros na Escola Gráfica, a Escola Técnica tem nos cálculos estatísticos seu meio de análise. Entre os indicadores utilizados para análises, Póvoa (2012) e Bodie, Kane e Marcus (2015) destacam:

- Linhas de Tendência;
- Linhas de suporte e resistência;
- Flâmulas;
- Cunhas;
- Média Móvel;
- Índice de Força Relativa;
- Índice Estocástico;
- Índice de Confiança;

- Razão *put/call*

Já a Escola Fundamentalista trabalha avaliando situações macroeconômicas, setoriais e aspectos relacionados à uma empresa específica, de modo a possibilitar a aferição de um valor justo para a mesma. Em uma análise básica, são avaliados os dados econômicos considerados “fundamentais” de uma empresa; e tal análise é utilizada para definir o valor de mercado e comparar com sua cotação atual. Entretanto, um analista experiente irá avaliar em sua análise desde as informações dos relatórios financeiros, passando pela análise macroeconômica do setor, país e global; até a previsão de caixa da empresa até sua perpetuidade. Como esta análise pode possuir parâmetros sujeitos a diferentes interpretações, é aceitável que os analistas cheguem a diferentes resultados para o valor justo de uma determinada empresa. (Póvoa, 2012)

Alguns estudos, como o de Bettman, Sault e Schultz (2009), sugerem uma complementação entre as Escolas Fundamentalista e Técnica e Gráfica, onde a primeira estimaria o que comprar, e a segunda quando comprar.

Este estudo, no entanto, utilizará apenas as bases da Escola Fundamentalista.

1.2 Métodos de Avaliação

Além de escolas diferentes, existem também diferentes métodos que podem ser utilizados para o *valuation* de empresas. Diehl (2010) classifica os métodos por valores de entrada e de saída; sendo que este trabalho se concentrará em uma das metodologias de valores de saída (mais indicado para mensurar capacidade de geração futura de riquezas): valor presente do fluxo de benefícios futuros. Damodaran (2005) lista as três principais abordagens de avaliação de empresa, que são:

- **Modelo de Fluxo de Caixa Descontado**, que relaciona o valor de um ativo com base no valor presente do fluxo de caixa esperado no futuro da empresa;
- **Avaliação Relativa ou Avaliação por Múltiplos**, que estima o valor de um ativo comparando-o aos seus concorrentes, através de variáveis comuns como lucro, faturamento, EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), entre outros.
- **Avaliação de direitos contingentes**, que utiliza modelo de precificação de opções para medir o valor de ativos que possuam características de opções.

I.2.1 Avaliação Relativa

A avaliação relativa ou por múltiplos assume que o valor de uma empresa em um dado segmento é comparável ao valor de outras empresas do mesmo setor. Deste modo, através da análise de alguns indicadores seria possível avaliar se o preço das ações de uma determinada empresa estaria sub ou superestimada. Por ser mais simples, pode ser feita com menos informações e mais rapidez que a avaliação por fluxo descontado. Entre os múltiplos utilizados para realizar tal análise, destacam-se:

- **Preço/Lucro:** É o múltiplo mais utilizado no mercado e infere que, quando menor a razão, mais barata a ação.
- **Preço/VPA (Valor Patrimonial por Ação):** Múltiplo que relaciona o preço da ação ao valor patrimonial. Como o múltiplo tem estreita relação com o ROE (*Return Over Equity*), valores abaixo de 1 (um) podem representar problemas na empresa (Valor, 2017); e setores que necessitam de baixo patrimônio líquido tendem a ter um alto P/VPA (Investimento, 2017). Póvoa (2012) e Valor (2017) recomendam sua utilização em segmentos onde a estrutura de capital não apresenta potencial muito alto de mudanças, ou onde a relação entre recurso próprio e de terceiros não é diretamente aplicável (Ex: Setor Bancário).
- **EV/EBITDA:** Ao contrário dos múltiplos Preço/Lucro e Preço/VPA, este indicador relaciona variáveis do âmbito da firma, e não do acionista, através dos indicadores EV (*Enterprise Value* – Valor da Empresa) e EBITDA. Além disso, têm relação direta com a taxa de reinvestimento da firma.
- **Preço/Vendas:** Um múltiplo híbrido, relaciona-se com o valor da margem líquida da empresa. Póvoa (2012), indica que sua utilização, geralmente, tende a ser mais compatível com a análise de empresas pequenas.

Póvoa (2012), atenta para o uso indiscriminado de múltiplos, salientando que os mesmos são utilizados muitas vezes por sua “simplicidade” de contar apenas com análises comparativas, em detrimento aos outros métodos. No entanto, ele salienta que o mito de simplicidade não é verdadeiro e deve-se ter muito cuidado para não cair na expressão popular “*garbage in, garbage out*”, onde uma análise realizada através de uma ferramenta de aparente simplicidade pode levar a resultados bastante incoerentes se a metodologia não for utilizada de maneira correta.

I.2.2 Modelo de Fluxo de Caixa Descontado

Soute *et al* (2008) apresentam o modelo de Fluxo de Caixa descontado como um dos mais utilizados para *valuation* de empresas, especialmente na mensuração de desempenhos de ações. O modelo também é destacado por Damodaran (2005) e Diehl (2010). Póvoa (2012) afirma que este é o seu modelo preferido para avaliação de empresas, pois o considera o mais completo entre os modelos.

O modelo de fluxo descontado avalia a empresa com base no Valor Presente Líquido (VPL) de seu fluxo de caixa livre descontado por uma taxa de desconto adequada. Steiger (2008) destaca que o fluxo de caixa livre é a quantidade de caixa não requerida para operações ou reinvestimento. Damodaran (2005) ressalta a facilidade de sua aplicação para empresas com fluxo de caixa positivo e projeções robustas, porém, encontra obstáculos em empresas com dificuldades financeiras, cíclicas, em processo de reestruturação; em suma, empresas com maiores incertezas na previsão de seu fluxo de caixa futuro.

Os principais métodos de cálculo são:

- **Fluxo de Dividendos (*Dividends Discount Model – DDM*):** Onde busca-se obter o valor presente dos dividendos esperados através da taxa de custo do capital próprio. Soute *et al* (2008) citam Damodaran (2005) ao afirmar que muitos analistas acreditam que este método se limita às ações de empresas estáveis com pagamento de altos dividendos.
- **Fluxo de Caixa do Acionista (*Free Cash Flow to Equity – FCFE*):** Mede o fluxo de caixa para o acionista após todas as despesas, reinvestimentos, dívidas e impostos pagos. Soute *et al* (2008) acreditam que, do ponto de vista técnico, este é o método mais completo e ressaltam que sua maior aderência para a utilização em instituições financeiras; no entanto, salientam que o desconto de fluxo de caixa do acionista proporciona menos informações sobre as fontes de criação de valor e não é tão útil para a identificação de oportunidades criadoras de valor.
- **Fluxo de Caixa Descontado da Firma (*Free Cash Flow to Firm – FCFF*):** Representa o valor presente do caixa gerado tanto para o acionista quanto para o credor. É o fluxo operacional líquido deduzido dos montantes necessários para novos investimentos em capital de giro e capital fixo (Póvoa, 2012).

I.2.3 Custo de Capital e WACC

Para utilizar o modelo de caixa descontado, necessita-se descontar o caixa no tempo a A uma taxa de juro. Esta taxa geralmente corresponde ao custo de capital próprio da empresa ou ao custo médio ponderado do capital da empresa (*weighted average cost of capital - WACC*). Enquanto o custo de capital próprio, pelo próprio nome, leva em consideração apenas o custo de capital do acionista; o WACC leva em consideração também o custo do capital emprestado à empresa (Damodaran, 2005).

Para o cálculo do custo de capital próprio, o método mais utilizado é o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), conforme indicado por Póvoa (2012). Em termos gerais ele revela o retorno exigido do investidor ao assumir o risco de uma determinada empresa. É a taxa que deve ser utilizada para descontar os métodos de fluxo de dividendos (DDM) e fluxo de caixa para o acionista (FCFE). Sua fórmula leva em consideração o custo do capital próprio (R_i), o custo de um ativo livre de risco (R_f), a sensibilidade do ativo com o comportamento do mercado (β_i) e o spread de risco do mercado representado pelo retorno esperado da média do mercado (R_m) menos o retorno do ativo livre de risco (R_f), conforme mostrado abaixo:

$$(\bar{R}_i - R_f) = \beta_i * (\bar{R}_m - R_f) \quad (1)$$

Ao calcular o WACC, soma-se ao custo de capital próprio, o componente do custo da dívida. Sua fórmula é expressa por:

$$WACC = \left[\frac{B}{B + S} \right] * R_b * (1 - \tau_{IR}) + \left[\frac{S}{B + S} \right] * R_s \quad (2)$$

Onde:

- R_s = custo de capital dos acionistas
- R_b = custo da dívida
- S = Patrimônio Líquido (*equity*)
- B = Dívida (*Debt*)
- τ_{IR} = Impostos sobre Lucro

I.3 Aplicações e Limitações

Ao final de seu trabalho, Soute *et al* (2008) apresentam o resultado de sua pesquisa de mercado, onde buscou avaliar qual o método mais utilizado pelos analistas de diversos setores para avaliação de empresas. Os resultados, assim como as principais aplicações e limitações

de cada método são mostrados no Quadro abaixo, e mostram uma preferência pela utilização do Fluxo de Caixa Descontado para a Firma:

Quadro 1 - Utilizações, Aplicações e Limitações dos Métodos de Avaliação

Método	% de utilização	Aplicação	Limitação
Fluxo de caixa descontado de dividendos	25% - setor financeiro 14% - setor industrial 11% - comércio e serviços	Acionistas minoritários	Necessita conhecer o custo do capital próprio do acionista e corre o risco de subavaliação quando de recursos financeiros ociosos.
Fluxo de caixa descontado do acionista	46% - indústria 54% - comércio 54% - serviços 32% - financeiro	Aplica-se para qualquer situação de avaliação. Especialmente para empresas que tenham passivo operacional muito expressivo, como as instituições financeiras, seguradoras, sociedades de capitalização e entidades de previdência complementar.	Premissa básica: o acionista tem o dever de retirar o capital ocioso da empresa, de fazer novos aportes quando a companhia precisar investir. Necessita conhecer o custo do capital próprio do acionista.
Fluxo de caixa descontado da empresa	64% - indústria 54% - comércio 50% - serviços 21% - financeiro	Em qualquer situação exceto as empresas com passivo operacional muito expressivo.	Definição da taxa do <i>wacc</i> . Utilização do <i>wacc</i> com base nos valores contábeis.
Múltiplos de lucro	39% - indústria 32% - comércio 39% - serviços 43% - financeiro	Empresas relativamente maduras e com comportamento esperado próximo à média do mercado onde se inserem.	Considera o lucro contábil. Ignora o valor do dinheiro no tempo e os riscos. Considera implícita a idéia de eficiência de mercado.
Múltiplos de EBITDA	Utilizado por 86% dos profissionais pesquisados	Empresas relativamente maduras e com comportamento esperado próximo à média do mercado onde se inserem.	Desconsidera as necessidades de retenção de recursos em novos investimentos para continuidade normal dos negócios.
Múltiplos de Patrimônio	18% - indústria 18% - comércio 21% - serviços 32% - financeiro	Empresas relativamente maduras e com comportamento esperado próximo à média do mercado onde se inserem.	Fortemente influenciado pelos métodos contábeis adotados e pelos níveis de conservadorismo das empresas.
Múltiplos de faturamento	18% - indústria 14% - comércio 21% - serviços 7% - financeiro	Empresas relativamente maduras e com comportamento esperado próximo à média do mercado onde se inserem, em especial para pequenos negócios.	Desconsidera diferenças de margens financeiras conforme diferentes níveis de faturamento.

Extraído de Soute et al (2008)

CAPÍTULO II – METODOLOGIA PROPOSTA

Para a avaliação do valor justo da CPFL Energia Renováveis S.A. optou-se pela utilização da análise fundamentalista da empresa através do método de fluxo de caixa descontado da empresa (FCFF) que, neste caso, mostra-se mais adequado que o Fluxo de Caixa para o Acionista (FCFE), uma vez que o perfil da empresa, geradora de energia com aumento de receitas relacionados a novos investimentos, e empréstimos, em sua maioria, pelo sistema de amortizações constantes (SAC), aumenta a incerteza da projeção do fluxo de caixa para o acionista em relação à projeção do fluxo de caixa descontado da empresa. A figura abaixo demonstra como calcular o fluxo de caixa da empresa partindo da receita operacional líquida.

Quadro 2 - Fluxo de caixa da empresa

FLUXO DE CAIXA DA EMPRESA
Receita Operacional Líquida
(-) Custo dos Produtos Vendidos e Despesas
(=) EBIT (<i>Earning Before Interest and Taxes</i>)
(-) Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSSL)
(=) EBIT * (1 - alíquota de IR)
(+) Depreciação
(-) Investimentos
(-) Variação do Capital de Giro
(=) Fluxo de Caixa da Empresa

Extraído de Leal (2012)

O passo-a-passo para o cálculo do FCFF e posterior cálculo do valor justo de mercado da CPFL Energias Renováveis é apresentado no fluxograma da figura 3. Nele, inicia-se com a avaliação do perfil da empresa, incluindo seu desempenho recente na bolsa de valores, para então avaliar suas demonstrações financeiras. Em seguida, iniciam-se as projeções, em que o principal fator condicionante são as premissas de crescimento do portfólio da empresa (leia-se novos investimentos), além da avaliação do histórico da empresa através das demonstrações financeiras e das projeções de crescimento do setor elétrico brasileiro.

Para a análise do custo de capital próprio, optou-se pela estimativa em dólar através do CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), além de considerar-se a estrutura do capital da empresa para o cálculo através de uma análise considerando o beta alavancado da mesma.

A escolha da estimativa do custo de capital próprio em dólares é realizada por conta da falta de dados históricos confiáveis e de relativa estabilidade. Tomazoni & Menezes (2002), por exemplo, avaliam que no Brasil são encontrados problemas na estimativa das três variáveis do CAPM – taxas livres de risco, betas e prêmios de mercado; avaliação semelhante à realizada por Cavalcante (1999). Desta maneira, o beta desalavancado, a taxa livre de risco e o prêmio de mercado serão calculados através de dados do mercado norte-americano, e para o cálculo do Custo de Capital Próprio será acrescido o Prêmio de Risco do País (CRP – *Country Risk Premium*), conforme exposto por Damodaran (2005) e na equação abaixo.

$$(\bar{R}_l - R_f) = \beta_L * (\bar{R}_m - R_f) + CRP \quad (3)$$

A equação 3 inclui, em relação à equação 1 apresentada no capítulo I, o CRP e o conceito de beta alavancado (β_L), que leva em consideração sua estrutura de capital e o beta desalavancado (β_U) do setor. A equação para o cálculo do beta alavancado é apresentada abaixo:

$$\beta_L = \beta_U * [1 + \left(\frac{B}{S}\right) * (1 - \tau_{IR})] \quad (4)$$

Onde:

- β_L = Beta alavancado
- β_U = Beta desalavancado do setor
- S = Patrimônio Líquido (*Equity*)
- B = Dívida (*Debt*)
- τ_{IR} = Imposto sobre Lucro

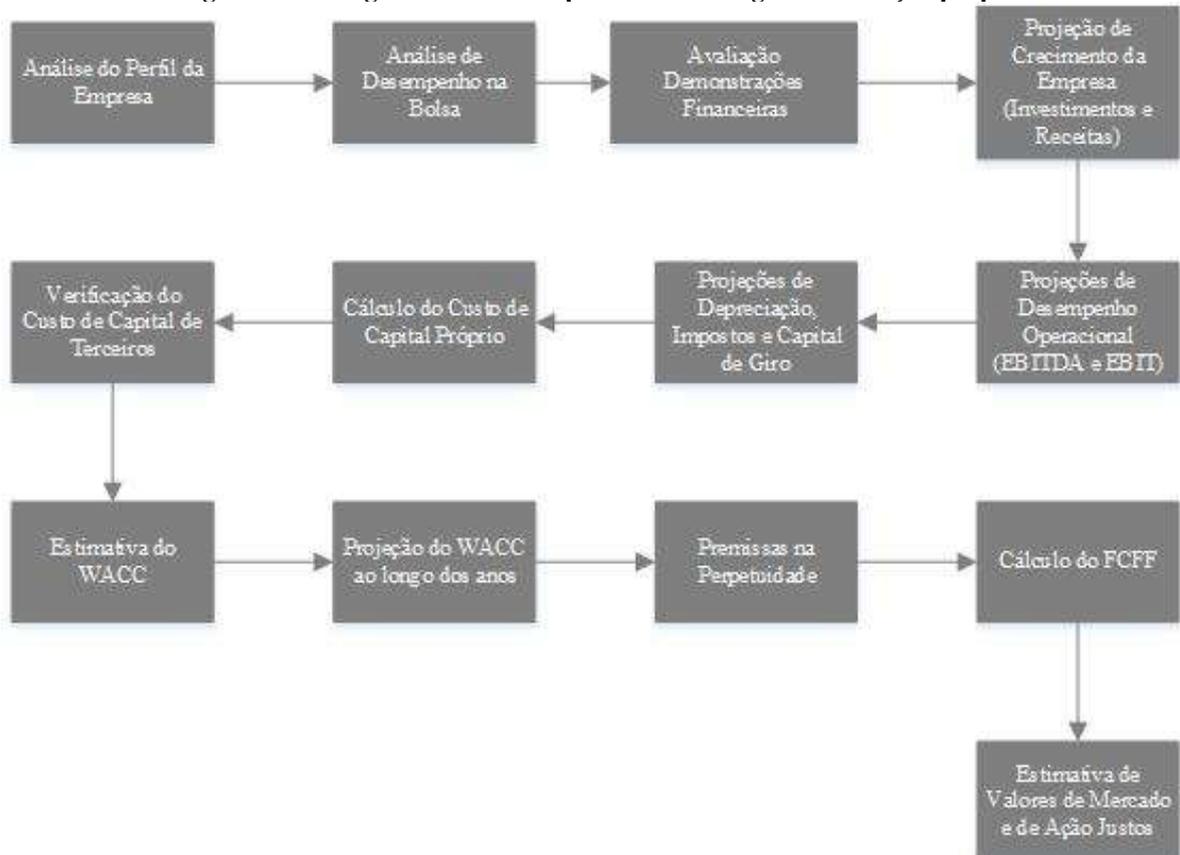
A conversão do custo de capital em reais é realizada através da relação entre as inflações do Brasil e dos Estados Unidos. O custo de capital de terceiros pode ser acessado através das apresentações de resultados da empresa e é formado, para então se estimar o WACC.

A equação 5, de crescimento constante de Gordon, será utilizada para estimar o valor na perpetuidade; onde FCFF é o fluxo de caixa livre no último ano de operação, e $WACC_{perp}$ e g representam a taxa de desconto e o crescimento esperado na perpetuidade, respectivamente (Póvoa, 2012).

$$Perpetuidade = \frac{FCFF \times (1 + g)}{WACC_{perp} - g} \quad (5)$$

As premissas na perpetuidade consideram um aumento de receita, um desempenho operacional de uma empresa amadurecida e a evolução de perfil de endividamento semelhante ao *benchmark* de mercado, além de levar em consideração as premissas de crescimento do PIB brasileiro. Por fim, o fluxo de caixa descontado da empresa (FCFF) é calculado para estimar o valor justo da empresa e de suas ações no mercado.

Figura 1 - Fluxograma com as etapas da metodologia de avaliação proposta



CAPÍTULO III – SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Segundo EPE (2017), em 2016 foram consumidos no Brasil 520 TWh (Terawatt-hora) em energia elétrica. Apesar da redução de consumo em relação a 2015, o Brasil ocupa hoje a oitava posição nos maiores consumidores de energia. A matriz energética brasileira é composta por 4.681 empreendimentos com um total de aproximadamente 162 GW (Gigawatt) de potência instalada, conforme BIG (2017). Deste montante, mais de 80% são provenientes de energias renováveis, um montante muito superior ao *benchmark* mundial, como mostra a segunda figura 4 abaixo.

Tabela 1 - Empreendimentos de Energia em Operação no Brasil

Empreendimentos em Operação				
Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	%
CGH	614	544.891	546.891	0,36
EOL	441	10.776.439	10.754.043	7,05
PCH	433	4.984.594	4.973.100	3,26
UFV	50	148.214	144.214	0,09
UHE	217	101.138.278	93.216.340	61,07
UTE	2.924	42.749.103	41.021.758	26,87
UTN	2	1.990.000	1.990.000	1,3
Total	4.681	162.331.519	152.646.346	100

CGH = Centrais Geradoras Hidrelétricas (< 5 MW)

PCH = Pequenas Centrais Hidrelétricas (< 30 MW)

UHE = Usinas Hidrelétricas (> 30 MW)

EOL = Usinas Eólicas

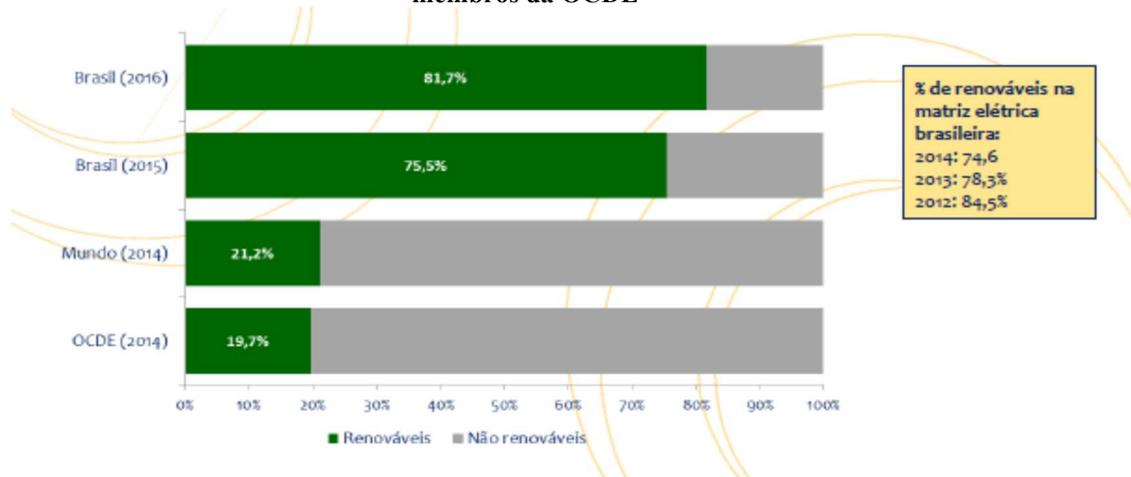
UFV = Usinas Fotovoltaicas

UTE = Usinas Térmicas

UTN = Usinas Térmicas Nucleares.

Extraído de BIG (2017)

Gráfico 1 - Participação de Renováveis na matriz elétrica e comparação com o restante do mundo e países membros da OCDE

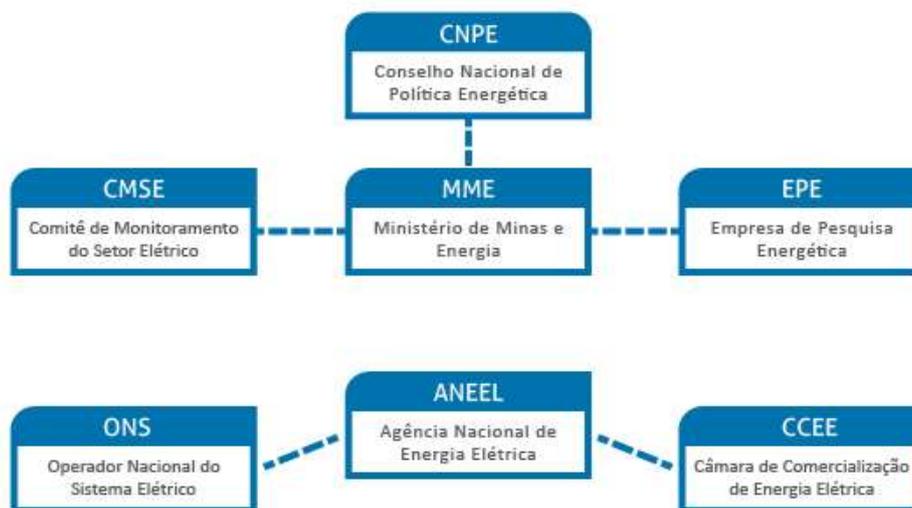


Extraído de EPE (2017)

O Setor Elétrico Brasileiro divide-se em três sub-setores: (i) Geração, (ii) Transmissão e (iii) Distribuição. Os geradores produzem energia elétrica e a transmite para os diversos locais do Brasil através do Sistema Interligado Nacional (SIN), até chegar nas distribuidoras, que por sua vez abastecem os consumidores finais. Hoje, com exceção de algumas regiões no Norte do Brasil, toda a rede elétrica do Brasil está interligada pelo SIN; ou seja, uma energia produzida no Rio Grande do Norte pode ter seu consumidor final no Paraná (CCEE, 2017).

O Brasil possui um modelo institucional do setor elétrico robusto. São sete agências responsáveis pelo monitoramento, controle, operação, comercialização, regulação e planejamento do setor, conforme figura abaixo (CCEE, 2017):

Figura 2 - Modelo Institucional do Setor Elétrico Brasileiro



Extraído de CCEE (2017)

Apesar da Eletrobras e suas subsidiárias ainda possuírem a maior parcela do mercado, é inegável o crescimento de capital privado no segmento de energia elétrica brasileiro. Grandes *utilities* internacionais, como EDF e Engie (França), EDP (Portugal), ENEL (Itália), Iberdrola (Espanha), AES (Estados Unidos), State Grid e China Three Gorges (China), estão presentes no mercado. Empresas robustas brasileiras, como Energisa, Votorantim e Alupar também atuam neste segmento; fazendo com que o setor de energia seja considerado no mercado como um dos mais consolidados da economia brasileira. Hoje são 61 empresas do segmento de energia elétrica listadas no BM&FBOVESPA, entre as quais a CPFL Energia S.A. e sua subsidiária, CPFL Energias Renováveis S.A.

CAPÍTULO IV – VALUATION – CPFL RENOVÁVEIS

A CPFL Energias Renováveis S.A., empresa tema deste trabalho, é a maior companhia de geração de energia a partir de fontes renováveis alternativas do Brasil. A empresa está listada na Bolsa de Valores desde julho de 2013, e tem sua origem na sua controladora, CPFL Energia, criado há 104 anos e maior grupo privado do setor elétrico brasileiro. Sua composição acionária é apresentada no quadro abaixo:

Figura 3 - Composição Acionária da CPFL Renováveis



Extraído de CPFL (2017)

Em 2016 a State Grid, gigante chinesa, negociou a compra de 54,64% das ações da CPFL Energia e, em janeiro de 2017, concluiu o processo para assumir o controle da empresa. Também em janeiro, submeteu à CPFL Energia Renováveis uma Oferta Pública de Ações (OPA), para a compra da totalidade de suas ações ordinárias pelo preço de R\$ 12,20 por ação (FATO, 2017).

IV.1 Perfil da Empresa

Os ativos da empresa são formados por empreendimentos de fonte eólica (principalmente), hídricas, biomassa e solar. Em 2016, alcançou a capacidade instalada em operação de 2,1 GW (Gigawatt), sendo 1,3 GW provenientes de fontes eólicas, 423,1 MW (Megawatt) de PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), 370 MW por biomassa e 1,1 MW de solar. Dedicada à área de geração do segmento de setor elétrico, seu parque gerador e os principais indicadores operacionais são apresentados nas figuras a seguir:

Tabela 2 - Portfolio de projetos operacionais – CPFL Renováveis

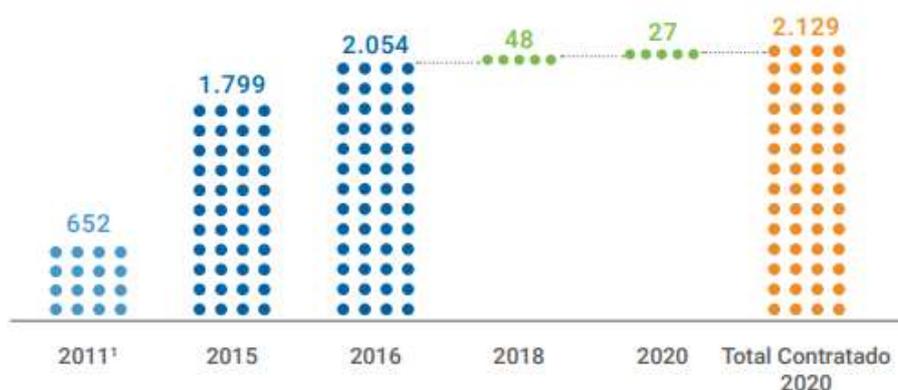
Fonte	Capacidade em operação (MW)	Número de ativos	% do portfólio
Eólica	1.260,2	43	61,3%
PCH	423,0	39	20,6%
Biomassa	370,0	8	18,0%
Solar	1,1	1	0,1%
Total em operação	2.054,3	91	100,0%

Extraído de CPFL (2017) ⁽²⁾

Tabela 3 - Indicadores Operacionais – CPFL Renováveis

Indicadores operacionais	2016	2015	2016 vs 2015
Capacidade em operação (MW)	2.054,3	1.799,3	14,2%
Número de usinas/parques em operação	91	81	12,3%
Energia gerada (GWh) ¹	6.538	5.689	14,9%
Número de funcionários	432	394	9,6%

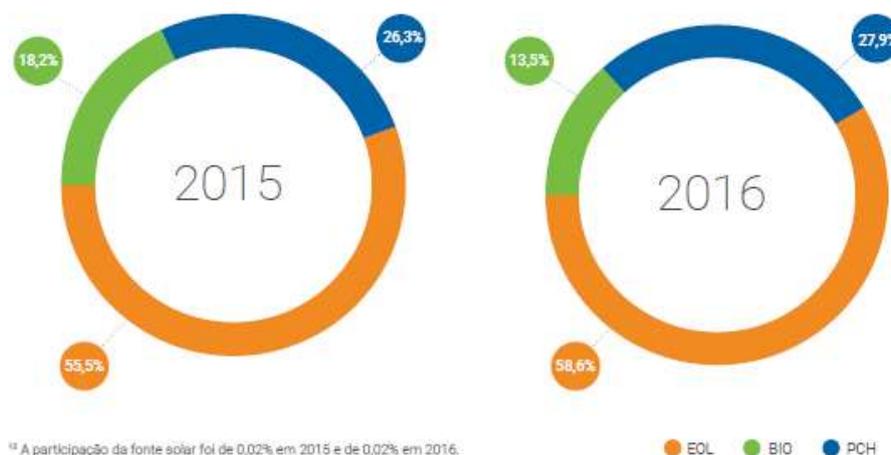
Extraído de CPFL (2017) ⁽²⁾

Gráfico 2 - Evolução da Capacidade Instalada em MW

Extraído de CPFL (2017) ⁽²⁾

Sua receita líquida é amparada principalmente em contratos de longo prazo assinados no mercado regulado de energia (65%), permitindo poucas oscilações de receita ao longo dos anos para os ativos já em operação, conforme figura abaixo. A principal fonte de receita são seus complexos eólicos, respondendo por mais de 50% do faturamento.

Gráfico 3 - Composição de Receita Líquida por fonte



Extraído de: CPFL (2017) ⁽²⁾

IV.2 Análise das Demonstrações Contábeis

Empresas do setor energético, em especial as focadas essencialmente em geração, têm características singulares por conta de seu modelo de negócio. É comum estarem significativamente alavancadas, fruto de empréstimos de longo prazo (geralmente a taxas atrativas com o BNDES) para a construção de seus projetos (usualmente através de *Project Finance*). Os primeiros anos de operação da operação de seus ativos são marcados por prejuízo, resultante das parcelas maiores de pagamento do financiamento (sistema SAC geralmente). Empresas do setor de renováveis possuem estoque insignificante. Ademais, por possuírem contratos de geração de energia à um preço fixo de longo prazo e seus ativos serem majoritariamente as usinas geradoras, não apresentam grandes variações de vendas/ativo total; a não ser a resultante do incremento das receitas pela inflação em relação à depreciação dos ativos de geração.

A análise das demonstrações da CPFL Energias Renováveis S.A. apresenta todos os pontos citados acima, como pode ser visto nas próximas tabelas. Nota-se um alto investimento entre os anos de 2013 e 2016, resultante da construção de novas usinas, e um incremento de receita relacionada à entrada em operação dos novos empreendimentos. Como o EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*) se mostra muito dependente da estratégia de depreciação da empresas e condições para amortização, o EBITDA aparenta ser mais adequado para avaliar o desempenho operacional. Neste sentido, verifica-se que a variação do EBITDA em relação ao aumento de receitas entre os anos de 2015-2014, não seguiu da mesma maneira entre os anos de 2016-2015. Problemas relacionados aos primeiros anos da operação podem ser o motivo da variação negativa do EBITDA, ante um aumento de quase

10% de receitas (a chamada “curva de banheira” de custos de manutenção, onde os principais custos se concentram nos primeiros e últimos anos).

Tabela 4 - Principais Indicadores Financeiros - CPFL Renováveis - em R\$mm

Item	2016	2015	2014	2013
Receita	1646,59	1499,36	1247,63	1018,61
EBITDA	993,13	1001,35	663,51	563,11
EBIT	439,96	460,77	231,28	214,75
Depreciação	553,17	540,58	432,23	348,36
Investimento	-926,55	-477,59	-202,19	-802,07
Nec. Cap.Giro	-19,15	80,45	-9,86	91,21

Adaptado de Google (2017)⁽²⁾

Tabela 5 - Análise Horizontal – CPFL Renováveis

Item	2016-2015	2015-2014	2014-2013
Receita	9,82%	20,18%	22,48%
EBITDA	-0,82%	50,92%	17,83%
EBIT	-4,52%	99,23%	7,70%
Depreciação	2,33%	25,07%	24,08%
Investimento	94,01%	136,21%	-74,79%
Cap.Giro	-123,80%	-915,92%	-110,81%

Adaptado de Google (2017)⁽²⁾

Figura 4 - Evolução do Portfólio da CPFL Renováveis (em MW)



Extraído de: CPFL (2017)

Na análise vertical, é possível observar que a margem EBITDA da empresa permanece entre 60-67% nos últimos dois anos, ante aproximadamente 60% do que é considerado padrão para o mercado brasileiro de energia, significando que operacionalmente a empresa está atuando dentro do esperado. Os investimentos representaram mais da metade das receitas do ano passado e estão relacionados, conforme exposto anteriormente, ao aumento de quase 100% no portfólio da empresa entre 2013 e 2016. Para os próximos anos, a empresa informou um crescimento muito menor (cerca de 5% até 2020), o que deve resultar em uma melhora nos resultados e na estrutura de dívida nos anos seguintes.

Tabela 6 - Análise Vertical - CPFL Renováveis

Item	2016	2015	2014	2013
Receita	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
EBITDA	60,3%	66,8%	53,2%	55,3%
EBIT	26,7%	30,7%	18,5%	21,1%
Depreciação	33,6%	36,1%	34,6%	34,2%
Investimento	-56,3%	-31,9%	-16,2%	-78,7%
Cap.Giro	-1,2%	5,4%	-0,8%	9,0%

Adaptado de Google (2017)⁽²⁾

Na tabela seguinte observa-se um controle ainda não satisfatório, porém adequado de estrutura de dívida, com indicadores sem muita variação nos últimos anos apesar dos altos investimentos realizados.

Tabela 7 - Índices de Estrutura de Capital e Endividamento

	2016	2015	2014	2013
Endividamento Geral	44%	43%	43%	41%
Dívida Líquida/ <i>Equity</i>	1,14	1,14	1,08	1,09
Dívida Líquida/EBITDA	4,97	4,75	6,88	6,88
Índice de Alavancagem (D/PL)	1,48	1,44	1,34	1,34
Capital de Terceiros/Capital Próprio	1,88	1,85	1,76	1,66

Elaboração do Autor

O índice de endividamento geral (GE – Equação 6), por exemplo, definido por Lins e Filho (2012) como o indicador que relaciona o passivo circulante (PC) eo passivo exigível da empresa de longo prazo (PELP) com o patrimônio Líquido (PL), permanece constante nos últimos anos.

$$GE = \frac{PC + PELP}{PL} \quad (6)$$

O índice de alavancagem, definido como a razão entre a dívida total (D) pelo patrimônio líquido da empresa (PL), apesar de um incremento nos últimos anos, também não sofre variação excessiva (provavelmente em função das características de seus investimentos, que na sua maioria são financiados via *Project Finance* com alavancagens entre 50-70%). Outros indicadores ainda estão em um patamar acima do recomendável, porém apresentam controle ou melhora nos últimos anos; como a Dívida Líquida/*Equity*, que não sofreu um aumento expressivo nos últimos anos; ou a Dívida Líquida/EBITDA, em que se observa uma tendência de melhora significativa nos próximos anos sem a necessidade de novos investimentos.

Como a empresa possui muitos ativos entrando em operação nos últimos anos, é natural observar que o lucro líquido tem um resultado negativo nos últimos anos. Por conta disso, o indicador de desempenho ROE (*Return on Equity*), que é a razão entre o lucro líquido e o Patrimônio Líquido, resulta em valores negativos. Alguns autores, como Lins e Filho (2012) sugerem o cálculo de ROE com base na média do Patrimônio Líquido (PL) do período; outros, como Póvoa (2012), preferem trabalhar com o valor final do período, mesmo raciocínio utilizado neste trabalho. Ademais, é interessante notar que o indicador de vendas por ativo total, para empresas de geração de energia, tende a não sofrer muitas variações, uma vez que os contratos de fornecimento de energia geralmente são de longo prazo a preços fixos e qualquer novo investimento é acompanhado de um aumento de receita que o justifique. Portanto, à longo prazo espera-se um movimento ascendente deste indicador que, no entanto, significaria apenas o reajuste dos contratos pela inflação contra a depreciação que os ativos estão sofrendo.

Tabela 8 - Indicadores de Desempenho – CPFL Renováveis

	2016	2015	2014	2013
ROE	-3,51%	-1,30%	-3,99%	-1,54%
Vendas/Ativo Total	13%	13%	11%	11%
Ativo Total/ Patrimônio Líquido	2,88	2,85	2,76	2,66

Elaboração do Autor

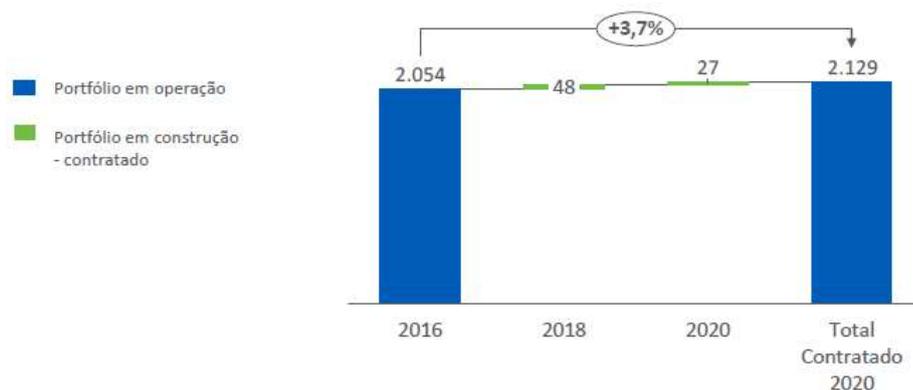
IV.3 Projeções

IV.3.1 Receita e Investimentos

Sendo uma empresa de ativos de geração de energia, é natural que os novos investimentos estejam ligados à expansão do portfólio, e o crescimento da receita diretamente relacionado aos novos investimentos e à inflação, uma vez que a maioria de contratos de comercialização de energia são contratos de longo prazo (15 anos ou mais) indexados à inflação.

O crescimento do portfólio de empresas de geração ocorre principalmente através de participações de leilões de energia promovidos pelo MME e ANEEL, com prazo de entrada de operação entre 3 a 5 anos. Deste modo, espera-se pouca variação no crescimento esperado do portfólio da empresa até 2020 (figura abaixo), visto que novos leilões de energia visam apenas o horizonte a partir de 2020.

Figura 5 - Crescimento contratado do Portfólio CPFL Renováveis até 2020 (em MW)



Extraído de: CPFL (2017)

A tabela abaixo mostra que o crescimento do portfólio tem relação direta com o aumento da receita, que geralmente se concretiza no ano seguinte ao acréscimo de portfólio. Além deste componente, os dois outros maiores parâmetros relacionados ao crescimento de receita são (i) inflação, visto que a maioria dos contratos de longo prazo de comercialização de energia são indexados à inflação e (ii) melhora nas condições dos contratos no mercado livre.

Tabela 9 - Variação do ativo imobilizado, portfólio e receita ano a ano – CPFL Renováveis

	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Δ Ativos Imobilizados	28,44%	6,37%	11%
Δ Portfólio (MW)	35,07%	3,81%	14%
Δ Receita	22,48%	20,18%	9,82%

Elaboração do autor

Tabela 10 - Variação do ativo imobilizado, portfólio e receita 2013-2016 – CPFL Renováveis

Anos	2013-2016
Δ Ativos Imobilizados	52,32%
Δ Portfólio (MW)	60,09%
Δ Receita	61,65%
Δ Receita/Δ Ativo Imobilizado	1,18
Δ Receita/Δ Portfólio	1,03

Elaboração do autor

Estima-se que, com a compra da empresa realizada pela State Grid haverá um aumento de 100 MW no portfólio já em 2020, seguido de uma expansão de cerca de 120 MW até 2025, e então o crescimento se reduzirá para 50 MW. A probabilidade é a de que a maioria dos investimentos sejam realizados em empreendimentos eólicos e solares, que possuem curva decrescente de custos de CAPEX (*Capital Expenditures*) e OPEX (*Operating Expenses*) nos últimos anos e já começam a se posicionar como as fontes de energia mais competitivas em países emergentes. Estimou-se um CAPEX de R\$ 5 milhões de reais por MW instalado, e que

o decréscimo dos custos de instalação siga a projeção de inflação nos anos seguintes, portanto, mantendo o investimento/MW constante.

O aumento de receita esperado, ano a ano, foi estimado considerando o aumento do portfólio instalado além da parcela de inflação do ano corrente. A inflação considerada em 2017 foi de 3,2%, conforme Itaú (2017), e para todos os outros anos foi considerada como 4,0%.

Tabela 11 - Projeções de Aumento de receita e investimento - CPFL Renováveis

	2017	2018	2019	2020	2021-2025*	2026+*
Aumento do Portfólio	0,0%	2,3%	0,0%	6,0%	4,9%	1,8%
Δ Receita	3,2%	6,3%	4,0%	10,0%	8,9%	5,8%
Investimento (R\$ mi)	0,00	-240,00	0,00	-635,00	-300,05	250,00
*média de crescimento anual no período						

Elaboração do autor

IV.3.2 EBITDA, EBIT e Depreciação

Margem de EBITDA é um indicador operacional clássico para empreendimentos energéticos. Sabe-se que, para renováveis, a margem EBITDA tende a transitar pela faixa de 60%. Este comportamento é verificado analisando as demonstrações financeiras da empresa entre 2013 e 2016. Deste modo, entende-se que, uma vez que a projeção de receita já foi realizada, o melhor caminho para estimar a projeção do EBIT seja partir das projeções de margem EBITDA e adicionar as projeções de depreciação/amortização. A tabela abaixo apresenta as margens EBITDA encontradas até 2016 e as projeções para os anos seguintes.

Tabela 12 - Margem Ebitda registrada (2013-2016) e estimada (2017-) – CPFL Renováveis

	2013	2014	2015	2016	2017-2020*	2021-2025*	2026+*
Receita	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Margem EBITDA	55,3%	53,2%	66,8%	60,3%	62%	64%	66%
*Estimado							

Elaboração do autor

Projetamos o amadurecimento da empresa traduzido em sua margem EBITDA. Transitar muito próximo dos 60% indica um nível operacional aceitável, como ocorreu em 2016. Entre 2017 e 2020, estima-se que uma leve melhora operacional da empresa com iniciativas sendo aplicadas para a otimização dos resultados, que entre 2021 e 2015 já podem ser notados. A partir de 2026, avalia-se que a empresa, com ativos de mais de 10 anos, chegará ao seu amadurecimento operacional.

Para projetar o EBIT resta estimar a depreciação/amortização dos anos futuros. A tabela a seguir apresenta o comportamento da depreciação em relação ao ativo imobilizado. Para a projeção futura, estimou-se que a relação depreciação/ativo imobilizado seguirá a média verificada entre os anos 2013-2016, de 5,79%, já considerando os novos investimentos mencionados na seção anterior.

Tabela 13 - Relação entre Ativo Imobilizado, Novos Investimentos e Depreciação – CPFL Renováveis

	2016	2015	2014	2013
Ativo Imobilizado	9493,95	8515,07	8005,44	6232,97
Investimento	926,55	477,59	202,19	802,07
Depreciação	553,17	540,58	432,23	348,36
Depreciação/Ativo Imobilizado	5,83%	6,35%	5,40%	5,59%
Média	5,79%			

Elaboração do autor

IV.3.3 Impostos e Capital de Giro

A empresa é formada por dezenas de SPEs, todas operando em Lucro Presumido por conta da natureza do negócio. Neste regime presume-se a base do CSLL como sendo 12% da receita líquida e 8% para o IRPJ. Considera-se na base, também, todas as receitas financeiras do exercício. Sobre estas bases incidem 9% de CSLL, 15% de IRPJ para o montante de receita até R\$ 240 mil anuais e 10% para o montante acima deste valor.

A projeção dos impostos para a CPFL Renováveis se torna um pouco complexa devido aos seguintes aspectos: (i) as SPEs são obrigadas a manter um caixa reserva, por obrigação de financiamento, e as receitas financeiras advindas deste caixa não são desprezíveis; (ii) os empreendimentos tendem a operar em seus primeiros anos em prejuízo, o que gera um imposto diferido no ano seguinte a ser aplicado na base de cálculo. Projetou-se uma taxa de impostos linear de **4,5%** incidente sobre a receita estimada a partir de 2017; o que representa uma taxa de **12-14%** sobre o EBIT.

Tabela 14 - Impostos correntes e diferidos e relação com receita – CPFL Renováveis

	2013	2014	2015	2016
Receita	1018,61	1247,63	1499,36	1646,59
IRPJ e CSLL corrente	-47	-55	-85	-105
%	4,6%	4,4%	5,7%	6,4%
IRPJ e CSLL diferido	36	22	36	58
IRPJ e CSLL soma	-11	-33	-49	-47
Impostos/Receita	1,08%	2,65%	3,27%	2,85%

Elaboração do autor

Para a projeção de capital de giro da empresa utilizou-se a média da relação capital de giro/Receita Líquida entre os anos 2013 e 2016, portanto, 3,1% conforme tabela a seguir.

Tabela 15–Relação entre Capita de Giro e Receita – CPFL Renováveis

	2013	2014	2015	2016
Receita	1018,61	1247,63	1499,36	1646,59
Cap.Giro	91,21	-9,86	80,45	-19,15
Cap.Giro/Receita	9,0%	-0,8%	5,4%	-1,2%
Média	3,1%			
Projeção Cap. Giro/Receita	3,1%			

Elaboração do autor

IV.3.4 Crescimento na perpetuidade

As premissas de crescimento na perpetuidade levaram em consideração:

- Os contratos de comercialização de energia de longo prazo da empresa (geralmente 20 anos), que são indexados à inflação, garantindo um aumento de receita da empresa pelo menos igual à inflação na perpetuidade, projetada em 4,0% a.a..
- Um aumento de portfólio na faixa de 150 MW a cada três anos (50 MW por ano), e que os preços de empreendimentos eólicos e solares se estabilizarão em R\$ 5 milhões/MW (atualmente observa-se tendência decrescente dos custos de implantação destas fontes, com os preços em países mais maduros já alcançando a faixa de USD 1,0-1,2 mi/MW).
- Redução dos custos internos devido à sinergia de novos empreendimentos, e aumento dos custos externos inferior à inflação por conta das mesmas sinergias.
- Aumento de portfólio na faixa de 150 MW a cada três anos (50 MW por ano).
- Crescimento do PIB Brasileiro na faixa de 3,5-4,0% ao ano.
- Crescimento da demanda por energia elétrica relacionado ao crescimento do PIB.
- Expansão da matriz elétrica nacional com preferência por empreendimentos de fontes renováveis, garantido um crescimento superior à média do mercado para estas fontes.

Deste modo, o crescimento estimado na perpetuidade é de **4% a.a.** e leva em consideração todos os itens descritos acima e, em especial os seguintes pontos: (i) aumento de receita médio de 5,8% ao ano, soma da inflação com o início de operação de novos empreendimentos (ii) Aumento dos custos operacionais em torno de 1,5%-2,5% a.a., frutos das sinergias descritas acima, e (iii) crescimento do setor de renováveis acima do crescimento projetado do PIB.

IV.4 Cálculo do Capital Próprio e WACC

O custo médio ponderado do capital da empresa (*weighted average cost of capital - WACC*), cuja fórmula foi apresentada no capítulo I, e é novamente reproduzida abaixo, será a taxa escolhida para descontar o fluxo de caixa do modelo de caixa descontado.

Para chegar ao WACC, será necessário estimar o custo de capital próprio da empresa, avaliar a estrutura e custo da dívida, além dos impostos incidentes para este tipo de empresa no Brasil.

$$WACC = \left[\frac{B}{B + S} \right] * R_b * (1 - \tau_{IR}) + \left[\frac{S}{B + S} \right] * R_s \quad (2)$$

IV.4.1 Cálculo do Custo de Capital

Para o cálculo do custo de capital próprio, o método escolhido será o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), que é rerepresentado na equação abaixo e possui, além de um Beta que leva em consideração sua estrutura de dívida (Beta alavancado), o risco país (CRP).

$$(\bar{R}_L - R_f) = \beta_L * (\bar{R}_m - R_f) + CRP \quad (3)$$

Pela escassa base de dados da bolsa brasileira, adotou-se como premissa base o cálculo do custo de capital próprio da empresa em dólares, e depois sua conversão em reais. De forma a obter resultados mais confiáveis, buscou-se analisar o impacto da estrutura de capital da empresa em seu beta. Para tanto, utiliza-se a equação abaixo:

$$\beta_L = \beta_U * \left[1 + \left(\frac{B}{S} \right) * (1 - \tau_{IR}) \right] \quad (4)$$

Quanto maior o endividamento da empresa, maior será sua exposição ao mercado e, portanto, maior será seu beta alavancado. No caso da CPFL Renováveis, por ser uma empresa de ativos de geração usualmente estruturados para captar recursos através de *Project Finance*, sua dívida de longo prazo é alta e atrelada basicamente aos índices TJLP (BNDES) e CDI (Debêntures Incentivadas), como pode ser verificado na figura abaixo:

Figura 6 -Perfil de Dívida da Empresa – CPFL Renováveis



Adaptado de: CPFL (2017)

O perfil da dívida mostra um impacto significativo no valor do beta alavancado, que por sua vez irá impactar no cálculo do custo de capital e WACC. Estes efeitos são observados no cálculo destes indicadores para o ano de 2017, apresentados no quadro a seguir:

Quadro 3 - Cálculo do Custo de Capital Próprio e WACC em 2017 – CPFL Renováveis

Item	Valor	Fonte
Beta Desalavancado	0,70	Damodaran
Dívida (B) - em R\$ mi	6408	
Patrimônio (S) - em R\$ mi	6593	
B/S	0,97	Demonstrações Financeiras
τ	14%	Imposto Brasil
Beta Alavancado	1,29	
Rm-Rf	6,18%	Damodaran
Rf	2,18%	10Y US Treasury Yield
Prêmio risco país	2,81%	Ipeadata (10/08/2017)
Custo de Capital Próprio US\$	12,93%	
Inflação BR	3,20%	Projeção Itaú (2017)
Inflação US	1,80%	Projeção Itaú (2017)
C. Cap. Próprio R\$	14,5%	
Custo Dívida R\$	11,10%	
Custo Dívida US\$	9,59%	
WACC	12,05%	

Elaboração do autor

A partir de 2021, estima-se que a alavancagem financeira da empresa diminuirá e que a relação entre as inflações no Brasil e Estados Unidos se manterá no mesmo patamar (premissa de posicionamento da inflação brasileira em 4% a.a. e da americana em 2,25% a.a.). Outros parâmetros também tendem a variar, porém, para efeito de simplificação avaliamos que os efeitos de variações entre outros parâmetros se anulem para o cálculo do WACC. As variações do WACC a partir de 2020, e depois na perpetuidade são mostradas no quadro abaixo.

Tabela 16 - Projeções WACC – CPFL Renováveis

	2017-2020	2021-2025	2026+
B/S	0,97	0,80	0,50
WACC	12,05%	11,72%	11,15%

Elaboração do autor

IV.5 Fluxo de Caixa Livre para a Firma (FCFF)

Com base nas projeções realizadas, o fluxo de caixa livre para a firma e o valor justo da firma são calculados nas tabelas abaixo.

Tabela 17 - Fluxo de Caixa Livre para a Firma – CPFL Renováveis

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026+
Receita	1699,28	1806,96	1879,24	2067,95	2251,82	2452,04	2670,06	2907,46	3165,98	3348,57
EBITDA	1053,55	1120,32	1165,13	1282,13	1441,17	1569,31	1708,84	1860,78	2026,23	2210,06
EBIT	503,85	588,55	664,15	773,39	918,46	1033,44	1175,05	1328,94	1496,23	1696,28
IRPJ e CSLL	76,47	81,31	84,57	93,06	101,33	110,34	120,15	130,84	142,47	167,43
EBIT - Impostos	427,39	507,24	579,58	680,33	817,13	923,10	1054,89	1198,11	1353,77	1528,85
Depreciação	549,70	531,77	500,98	508,74	522,71	535,87	533,79	531,83	529,99	513,78
Investimento	0,00	240,00	0,00	635,00	750,00	750,00	500,00	500,00	500,00	250,00
Δcap.Giro	71,69	3,33	2,23	5,83	5,68	6,19	6,74	7,34	7,99	5,65
FCFF	1048,77	802,33	1082,80	559,91	595,52	715,15	1095,43	1237,28	1391,75	1798,27
WACC	12,05%	12,05%	12,05%	12,05%	11,72%	11,72%	11,72%	11,72%	11,72%	11,15%
FCFF Descontado	1.048,77	716,04	862,42	397,99	382,27	410,91	563,37	569,58	573,47	9.172,52

Elaboração do autor

Tabela 18 - Valor justo e Potencial Upside – CPFL Renováveis

Valor Justo Firma (R\$ mm)	14.697,35
Dívida (R\$ mm)	5.103,45
Valor do Mercado Justo (R\$ mm)	9.593,90
Número de Ações	503.351.000
Valor Justo da Ação (R\$)	19,06
Valor Atual da Ação (R\$)	13,10
Potencial Upside/Downside	45%

Elaboração do autor

IV.6 Desempenho na Bolsa

Em 04 de agosto de 2017, a CPFL Renováveis negociava a R\$ 13,10 na bolsa, com um crescimento de 12,06% no ano de 2017, correspondente a 146% do desempenho do Índice IBOVESPA no mesmo período. As tabelas a seguir apresentam informações acerca das ações da CPFL Renováveis, além do desempenho de seus papéis desde 2013.

Tabela 19 - Cotação, Número de Ações e Valor de Mercado – CPRE3

Papel	CPRE3
Cotação	R\$ 13,10
Nro. Ações	503.351.000
Valor de mercado	R\$6.593.900.000
Valor da Firma	R\$ 12.192.800.000
Posição em 04/08/2017	

Extraído de Fundamentus (2017)

Tabela 20 - Variação do Preço da Ação desde 2013 – CPRE3

2017*	2016	2015	2014	2013
12,06%	1,65%	-1,71%	-12,69%	11,48%
*posição em 04/08/2017				

Elaboração do autor: Adaptado de Fundamentus (2017)

Após um fraco desempenho entre 2014 e 2016, as ações da CPFL Renováveis acumulam alta de 12,06% em 2017 (até 04 de agosto). Papéis de empresas com o mesmo perfil, voltadas majoritariamente em geração de energia, como Renova e Engie negociavam com alta de 20% e 5,42% respectivamente. Enquanto as ações da Engie, sem eventos marcantes no ano de 2017, seguiu o comportamento do índice IBOV; as ações da Renova, empresa que vinha de uma negociação fracassada com a gigante americana Sunedison e com problemas de liquidez, sofreram influência significativa das notícias de sua venda para a canadense Brookfield ou grupos chineses. Podemos afirmar que as ações de CPFL Renováveis também sofreram influência da notícia da compra do controle da CPFL Energia por parte da chinesa State Grid (Google, 2017):

Gráfico 4 - Evolução do Preço da Ação



Extraído de: Google (2017)

CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

O resultado da avaliação da CPFL Energias Renováveis S.A. pelo método do fluxo descontado de firma (FCFF) chega a um valor justo da ação de R\$ 19,06 o que representa um potencial *upside* de 45% em relação à cotação da empresa em 04 de agosto de 2017 (data base para os estudos), e de 56% em relação ao OPA apresentado pela State Grid em fevereiro de 2017.

Como a empresa ainda possui a maioria de seus ativos em início de operação, seu grau de alavancagem está acima de pares do setor elétrico brasileiro, além dos indicadores operacionais e de lucratividade ainda não apresentarem resultados constantes e previsíveis. Apesar do tamanho da empresa no setor, da certeza de crescimento do setor elétrico brasileiro, e da recente aquisição por uma das maiores empresas do setor (State Grid), enxerga-se uma incerteza acima da média em comparação com empresas consolidadas do setor elétrico brasileiro; fruto das questões mencionadas anteriormente neste parágrafo acrescido do fato de que os padrões de rentabilidade ou retorno exigida para novos projetos por empresas chinesas por vezes difere dos padrões praticados nos mercados americano e europeus.

Cabe ressaltar que se trata de um trabalho acadêmico, sem refletir uma opinião de investimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BETTMAN, J.L., SAULT S.J., SCHULTZ, E.L; Fundamental and Technical Analysis: Substitutes or Complements?, Accounting and Finance V. 49 p 21-36, 2009.
- BIG, Capacidade de Geração do Brasil, disponível em: <<http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>. Acesso em: 18 de julho de 2017
- BODIE, Z; KANE, A; MARCUS; A. Investimentos; 10 edição, AMGH Editora, 2015.
- CAVALCANTE, F.; Criação de valor para o acionista: FGV, 1999.
- CPFL, E.R., Resultados Anuais – 2016, 2017
- CPFL, E.R., Relatório de Sustentabilidade – 2016, 2017 ⁽²⁾
- DAMODARAN, A.; Avaliação de Investimentos – Ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
- DIEHL, T.M.; Principais Métodos de Avaliação de Empresas: Vantagens e Desvantagens, Porto Alegre, Departamento de Ciências Contábeis e Autoriais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
- EPE, Balanço Energético Nacional – 2017, 2017, disponível em: <www.epe.gov.br>, acesso em: 15 de julho de 2017
- EXAME, Brookfield fecha compra de fatia na Renova Energia. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/brookfield-fecha-compra-de-fatia-na-renova-energia-diz-fonte>>. Acesso em 12 de dezembro de 2017.
- FATO Relevante – OPA: CPFL Energias Renováveis; 2017
- FUNDAMENTUS: CPFL Energias Renováveis S.A. Disponível em: <<https://www.fundamentus.com.br>>. Acesso em: 04 de agosto de 2017
- GOOGLE: CPFL Energias Renováveis S.A. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=google+cpfl+cota%C3%A7%C3%A3o&oq=google+cpfl+cota%C3%A7%C3%A3o&aqs=chrome..69i57j69i64.5319j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>>. Acesso em: 04 de agosto de 2017
- GOOGLE: Google Finance: CPFL Energias Renováveis S.A. Disponível em: <https://finance.google.com/finance?q=BVMF%3ACPRE3&fstype=ii&ei=GqnjWbHFN8OCeKD-t_gM>. Acesso em: 04 de agosto de 2017. ⁽²⁾
- GWEC, Global Wind Energy Council. Disponível em: <<http://gwec.net/>>; Acesso em 10 de dezembro de 2017.
- IEA (International Energy Agency); Key World Energy Statistics; 2015. Disponível em: <ftp://ftp.energia.bme.hu/pub/energetikai_alapismetek/KeyWorld_Statistics_2015.pdf>. Acesso em: 23 de setembro de 2017
- ITAU, Projeções de Longo Prazo; 2017; disponível em: <<https://www.itaubba-pt/analises-economicas/projecoes/longo-prazo-setembro-2017>>. Acesso em: 01 de outubro de 2017
- INVESTIMENTO, Indicador fundamentalista P/VPA; disponível em <<http://www.investmentonabolsa.com/2014/10/indicador-fundamentalista-pvpa-preco.html>>, acesso em 07 de outubro de 2017;

LEAL, M.E.; Modelos de Avaliação de Empresas: Valuation da Vale S.A; Rio de Janeiro, Monografia de Bacharelado – Instituto de Economia – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012

LINS, Luiz dos Santos, FILHO, José Francisco; Fundamentos e Análise das Demonstrações Contábeis – Uma Abordagem Interativa; São Paulo; Atlas; 2012

PÓVOA, A.; Valuation, Como precificar ações, Rio de Janeiro, Campus, 2012.

RELEASE: State Grid adquire o controle acionário da CPFL Energia; 2017; Disponível em: <<https://www.cpf.com.br/releases/Paginas/state-grid-adquire-o-controle-acionario-da-cpfl-energia.aspx>>, Acesso em 06 de julho de 2017.

SETOR Elétrico Brasileiro, Disponível em: <<https://www.ccee.org.br>>; acesso em: 04 de junho de 2017.

SOUTE, D.O., SCHVIRCK, E., MARTINS, E., MACHADO, M. R. C.; Métodos de Avaliação utilizados pelos profissionais de investimento, Brasília, Revista UNB Contábil, 2008.

STEIGER, F., *Validity of Company Valuation Using Discounted Cash Flow Methods*, European Business School, 2008.

TOMAZONI, T., MENEZES, E. A.; Estimativa do custo de capital de empresas brasileiras de capital fechado, São Paulo, Revista de Administração-RAUSP v.37 n.4 p.38-48, out./dez 2002.

VALOR, O charme enganoso do múltiplo P/VP; Disponível em <<http://www.valor.com.br/valor-investe/o-estrategista/3230168/o-charme-enganoso-do-multiplo-pvpa>>; acesso em 07 de outubro de 2017.