



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ FACULDADE DE ECONOMIA,  
ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE - FEAAC CURSO DE  
FINANÇAS**

**CARLOS LUAN SOUZA PEREIRA**

**FINANÇAS DE EMPRESAS REGULARES DE ENERGIA:  
O COMPORTAMENTO DE EMPRESAS REGULADAS DE ENERGIA  
RENOVÁVEL EM COMPARAÇÃO AS EMPRESAS DE ENERGIA NÃO  
RENOVÁVEL**

**FORTALEZA**

**2019**

**CARLOS LUAN SOUZA PEREIRA**

**FINANÇAS DE EMPRESAS REGULARES DE ENERGIA:  
O COMPORTAMENTO DE EMPRESAS REGULADAS DE ENERGIA  
RENOVÁVEL EM COMPARAÇÃO AS EMPRESAS DE ENERGIA NÃO  
RENOVÁVEL**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Finanças da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva.

**FORTALEZA**

**2019**

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

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

---

P1f PEREIRA, CARLOS LUAN.  
FINANÇAS DE EMPRESAS REGULARES DE ENERGIA : O COMPORTAMENTO DE  
EMPRESAS REGULADAS DE ENERGIA RENOVÁVEL EM COMPARAÇÃO AS  
EMPRESAS DE ENERGIA NÃO RENOVÁVEL / CARLOS LUAN PEREIRA. – 2019.  
39 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,  
Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Finanças,  
Fortaleza, 2019.

Orientação: Prof. Dr. FRANCISCO GILDEMIR FERREIRA DA SILVA.

1. FONTES RENOVAVEIS. 2. RESULTADOS FINANCEIROS. 3. INDICADORES. I. Título.

CDD 332

---

**CARLOS LUAN SOUZA PEREIRA**

**FINANÇAS DE EMPRESAS REGULARES DE ENERGIA:  
O COMPORTAMENTO DE EMPRESAS REGULADAS DE ENERGIA  
RENOVÁVEL EM COMPARAÇÃO AS EMPRESAS DE ENERGIA NÃO  
RENOVÁVEL**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Finanças da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Finanças.

Aprovada em: 18 / 06 / 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

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

---

MSc.Thiago Ribeiro Francelino (Examinador)

---

MSc.Lucas Thixbai Freitas Fraga (Examinador)

## DEDICATÓRIAS

Aos meus pais, Ivaneuda de Jesus Souza e José Carlos Andrade Pereira pelo apoio incondicional.

E a Deus pela força e coragem durante toda essa caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo da minha vida e, não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Ao Prof. Dr. Francisco Gildemir Ferreira da Silva pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho. Ao Lucas Thixbai e Thiago Ribeiro por aceitarem o convite para examinar minha monografia. À minha mãe que esteve comigo nos melhores e piores momentos da minha vida, me apoiando, aconselhando e hoje tenho a honra de também realizar um sonho dela que é ver seu filho graduado. À Thaynara Caúla Cordeiro pelo amor e apoio dado durante minha trajetória até esse capítulo final de minha graduação.

À Universidade Federal do Ceará (UFC), à Faculdade de Economia, Administração, Atuárias e Contabilidade (FEAAC) pelo apoio acadêmico.

A Susi Castro por todo o apoio e amor dado a nós, alunos de Finanças. A Liga Feaac e seus integrantes que me proporcionaram os melhores momentos em uma associação atlética. A minha equipe do Finanças bulls por todos os momentos que passamos e a todos meus amigos que estiveram do meu lado me apoiando e ajudando de toda maneira possível, que fizeram parte de minha formação e vão continuar presentes em minha vida com certeza.

## RESUMO

Com o passar dos anos e o desenvolvimento de tecnologias e métodos para combater o aquecimento global e a degradação do planeta, a busca pela obtenção de energia limpa vem crescendo no Brasil e no mundo. Neste sentido muito tem se investido em novas fontes de energia o que teve um crescimento nos últimos dez anos, causando impactos no meio ambiente, mas também na composição do capital das empresas de energia. Este trabalho tem por objetivo a comparação dos indicadores financeiros de empresas de energia do setor de renováveis e o de não renováveis. O intuito é descobrir se há diferenças em investimentos e retornos de estrutura de capital desses dois tipos de setores de energia (renováveis e não renováveis) através do seu comportamento financeiro ao longo dos anos. Utilizando dados das principais cotadas em bolsa, obtêm-se através de seus indicadores econômicos e financeiros que as empresas de energias renováveis têm um diferencial também na composição de capital frente as que optaram por energias não renováveis.

**Palavras-Chaves:** Fontes renováveis. Resultados financeiros. Indicadores.

## **ABSTRACT**

Over the years, the technology development, degradation of the planet and the methods to combat global warming, the search for clean energy has increased in Brazil and around the world. In that way, in the last ten years, the biggest investment in renewable energy has caused impacts on the environment, but also in the capital composition of firms. This essay will compare financial indicators of energy companies that use renewable resources or not. The objective is to find differences between investments and structural returns of capital for two types of sectors (Renewable or non-renewable) through the financial behavior over the years. Using data of the top stock market firms, it is remarkable that the firms of renewable energy have a positive differential in capital composition than the companies that do not use clean energy.

**Keywords:** Renewable resources. Financial results. Indicators.

## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

GRÁFICO 1 – Utilização de Capital de Terceiros – Empresas de Energia Renovável.....	27
GRÁFICO 2 – Capital de Terceiros – Empresas de Energia Não-Renovável.....	28
GRÁFICO 3 – Utilização de Capital Próprio – Empresas de Energia Renováveis....	29
GRÁFICO 4 – Utilização de Capital Próprio – Empresas de Energia Não Renovável.....	29
GRÁFICO 5 – Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE) – Empresas de Energia Renovável.....	30
GRÁFICO 6 – Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE) – Empresas de Energia Não Renovável.....	31
GRÁFICO 7 – Retorno Sobre o Ativo (ROA) – Empresas de Energia Renovável.....	32
GRÁFICO 8 – Retorno Sobre o Ativo (ROA) – Empresas de Energia Não Renovável.....	32
TABELA 1 – CAPITAL DE TERCEIROS - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA.....	33
TABELA 2 – UTILIZAÇÃO DE CAPITAL PRÓPRIO - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA.....	33
TABELA 3 – ROE - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA.....	34
TABELA 4 – ROA - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA.....	35

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	11
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1	Índices financeiros.....	14
2.2	Estrutura de capital .....	16
2.2.1	Teorias sobre estrutura de capital .....	17
2.2.2	Teoria da irrelevância de modigliani–miller.....	18
2.2.3	Teoria <i>trade-off</i> .....	20
2.2.4	Teoria pecking order.....	21
2.2.5	Teoria da agência.....	23
2.2.6	Teoria <i>market timing</i> .....	24
3.	METODOLOGIA.....	25
4.	ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	26
5.	CONCLUSÃO .....	35
	REFERÊNCIAS .....	37

## 1. INTRODUÇÃO

A rápida evolução das tecnologias de geração de energia torna inevitável a penetração das energias renováveis. Graças aos ganhos promovidos por sua competitividade, o desenvolvimento da humanidade, ao longo de muitos anos, garantiu melhores condições e um aumento na expectativa de vida devido a avanços tecnológicos em diversas áreas, como medicina, na área agrícola, entre outros. A partir daí, há um aumento populacional gradativo ano a ano e, com isso, também aumenta a procura por mais recursos energéticos, causando impactos ambientais que vem sendo discutido mundialmente.

Nesse sentido, a crescente preocupação com as questões ambientais e a conscientização mundial sobre a promoção do desenvolvimento em bases sustentáveis vem estimulando a realização de pesquisas de desenvolvimento tecnológico que visam à incorporação dos efeitos da aprendizagem e a consequente redução dos custos de geração dessas tecnologias (FREITAS & DATHEIN, 2013).

Mundialmente, a fonte energética mais utilizada para a produção de energia elétrica é proveniente de fontes fósseis e não renováveis como o petróleo, o carvão mineral e o gás natural. As grandes dependências de fontes não renováveis de energia têm acarretado, além da preocupação permanente com o seu esgotamento, a emissão de gases tóxicos e poluentes e material particulado. Dos gases liberados para a atmosfera, os mais preocupantes do ponto de vista mundial são os “gases do efeito estufa”, destacando-se o dióxido de carbono (FREITAS & DATHEIN, 2013).

Desse modo, existem várias razões para a busca de novas fontes alternativas, como a energia renovável. Atualmente, os recursos naturais e renováveis tem sido o foco de inúmeras pesquisas, impulsionadas pelo aumento das preocupações com o meio ambiente, devido aos problemas ecológicos e do aquecimento global, gerados pela utilização de combustíveis fósseis. O aproveitamento correto das fontes renováveis é um excelente modo de substituir as “energias sujas” e evitar danos ao planeta (AZEVEDO, 2013).

A utilização dessas energias alternativas renováveis em substituição aos combustíveis fósseis é viável e vantajosa. Além de serem praticamente

inesgotáveis, as energias renováveis podem apresentar impacto ambiental muito baixo, sem afetar o balanço térmico ou a composição atmosférica do planeta. O desenvolvimento das tecnologias para o aproveitamento das fontes renováveis poderá beneficiar comunidades rurais e regiões afastadas, bem como a produção agrícola através da autonomia energética e consequente melhoria global da qualidade de vida dos habitantes (COSBEY, 2011).

O Brasil permanece como líder do ranking de fontes renováveis entre os países em desenvolvimento que compõem o BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. De acordo com o boletim anual “Energia no Bloco dos BRICS”, a matriz de geração elétrica brasileira em 2016 registrou 80,4% de fontes renováveis, contra um indicador de 25,3% de renováveis no conjunto do grupo que, por sua vez, é um pouco superior ao indicador mundial, de 23,6%.

O objetivo desse estudo é avaliar os indicadores financeiros de empresas de energia do setor de renovável e de não renovável, fazendo as devidas comparações desses indicadores para uma melhor busca pelo resultado dessas energias no mercado, verificando se há influência e como elas influenciam em relação a investimentos, retornos e resultados financeiros desses dois tipos de setores através do seu comportamento financeiro ao longo dos anos.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Na literatura, várias abordagens da liquidez são usadas. Na Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda, elaborada em 1936 por John Maynard Keynes (1985), denominada de Teoria Geral, propõe, na teoria da preferência pela liquidez, outra concepção de a visão tradicional e, destaca o papel da moeda enquanto ativo em processos de decisão e a função da taxa de juros como elemento monetário da dinâmica econômica de mercado na busca pelo equilíbrio entre investimentos, produção e poupança. Quando Keynes se volta às instituições financeiras, trata da relação entre ativos e passivos monetários, aproximando-se, desta forma, do conceito de liquidez encontrado na literatura contábil. Com isso, busca-se contribuir com a literatura específica e com a determinação de criação de valor pelas empresas através de um gerenciamento eficiente da liquidez.

Para Carvalho (1996, p. 47), “a pedra fundamental da análise monetária de Keynes (e pós-keynesianos) é a relação entre moeda e contratos.” Carvalho cita Davidson (1978) para descrever que “a moeda tornasse um ativo precisamente por causa de sua capacidade de liquidação de obrigações contratuais nas datas aprazadas” e nos dizeres de Carvalho (1996, p. 47) “essa é a fonte de seu atributo de liquidez.” Também, atribui que “outros ativos podem compartilhar essa propriedade, dependendo do seu grau de conversibilidade na moeda propriamente dita, isto é, do grau de risco envolvido na sua troca por moeda.” (CARVALHO, 1996, p. 47). O interesse e a demanda por moeda, na visão Keynesiana (1985), justifica-se em promover políticas de transação (recebimentos e pagamentos), precaução quanto ao cumprimento dos contratos e especulação com o intuito de obter vantagens financeiras.

Para Carvalho (1996, p. 48) a moeda “[...] se constitui no meio mais adequado à implementação de estratégias defensivas em face do futuro incerto.” Ainda complementa que “é um ativo cujo retorno vem na forma de um prêmio de liquidez”. Assim, pode-se ressaltar que a liquidez é condição preestabelecida para fazer frente á dificuldades financeiras futuras e a própria continuidade do empreendimento. Quanto ao prêmio de liquidez, infere-se definir os ganhos econômicos decorrentes quanto às opções definidas na teoria da preferência pela liquidez, seja, a atenção na transação, na precaução ou na especulação, definida,

logicamente, pela taxa de juros ou retorno gerado pelo investimento em moeda ou em outros ativos. O prêmio de liquidez é claramente definido quando Carvalho (1996, p. 48) descreve que “outros ativos não oferecem a mesma defesa contra a incerteza e compensam essa imperfeição pagando alguma classe de juros aos seus detentores.” Ainda, Carvalho (1996, p. 49) complementa que “para que os detentores de riqueza aceitem reter formas menos flexíveis de riqueza, é preciso que seu risco seja compensado pecuniariamente pela reduzida riqueza de outros ativos que não a moeda.” Amado (2004, p. 502) contribui com essa análise ao afirmar que “a liquidez de um ativo é definida como a propriedade de transformação do referido ativo em outra mercadoria instantaneamente”.

Carvalho (1996, p. 49) complementa que “quanto maior a iliquidez de um ativo, maior tem de ser, em equilíbrio, a compensação paga para convencer os detentores de riqueza a aceitarem os riscos que ele representa.” Assim, o arcabouço teórico da teoria da liquidez fundamenta e confirma que tanto a opção pela liquidez como seu nível de acumulação representa um valor ou custo para a empresa.

## 2.1 INDICES FINANCEIROS

A análise das demonstrações financeiras visa fundamentalmente fornecer uma quantidade de dados relativos ao desempenho econômico-financeira das organizações num determinado período de tempo. A situação econômica diz respeito à aplicação do capital e seu retorno e a situação econômica diz como a empresa está em relação a seus compromissos financeiros. (FRANCO, 1992).

Existe um número relativamente grande de índices financeiros individuais, mas, normalmente, costuma-se agrupar os indicadores em categorias principais. As taxas de retorno de investimento são a razão entre o lucro e o capital investido. Algumas das principais medidas tradicionais de desempenho são:

**ROA** – Retorno sobre o Ativo: é o quociente entre o lucro operacional e o ativo total. Mostra como os administradores estão utilizando os ativos. A análise do retorno sobre o ativo é a medida para comparar diferentes negócios e aplicações. A análise de um negócio vai além das informações sobre sua lucratividade gerada ao longo do tempo. Uma característica interessante pertinente ao retorno sobre ativos é

que ele consente as comparações entre negócios distintos, e permite comparar o retorno adquirido com o que se conseguiria aplicando o valor dos ativos no mercado financeiro.

Assaf Neto (2003) argumenta que os indicadores de rentabilidade dos ativos “visam avaliar os resultados auferidos por uma empresa em relação a determinados parâmetros que melhor revelem suas dimensões”. Retrata que analisar o desempenho empresarial apenas com base no valor absoluto do lucro líquido geralmente prejudica a interpretação ao não refletir se o resultado gerado no período foi condizente, ou não, com o potencial econômico da entidade.

Logo, é calculado da seguinte forma:

$$ROA = (\text{Lucro Operacional}) / (\text{Ativo Total Médio})$$

Anthony e Govindarajan (2002) entendem que o propósito de avaliar a produtividade dos ativos é (i) facultar informações úteis para a tomada de decisões relativas aos ativos empregados e motivar os executivos a tomar decisões corretas, no melhor interesse da empresa e (ii) avaliar o desempenho das unidades de uma empresa. Os autores também retratam que “deve ser reconhecido que a ênfase nos lucros, sem considerar os ativos empregados para gerá-los, é um princípio inadequado de controle”.

**ROE** – Retorno sobre patrimônio líquido: é o quociente entre o lucro líquido e o patrimônio líquido. Mede a rentabilidade sobre os recursos investidos pelos proprietários. A ROE é um indicador financeiro percentual que define à capacidade de uma empresa em agregar valor a ela mesma com o uso os seus próprios recursos. O ROE é frequentemente utilizado por investidores, acionistas, financeiras, e outras entidades para acompanhar o potencial e estabilidade de uma empresa. A importância do Quociente de Retorno sobre o Patrimônio Líquido reside em expressar os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas. A principal tarefa da administração financeira ainda é maximizar o valor de mercado para o possuidor das ações e estabelecer um fluxo de dividendos compensador. No longo prazo, a valor de mercado da ação é influenciado substancialmente pelo quociente de retorno sobre o patrimônio líquido. (IUDÍCIBUS, 2007).

A importância do quociente de Retorno sobre o Patrimônio Líquido reside em expressar os resultados globais auferidos pela gerência na gestão de recursos próprios e de terceiros, em benefício dos acionistas. A principal tarefa da administração financeira ainda é maximizar o valor de mercado para o possuidor das ações e estabelecer um fluxo de dividendos compensador. No longo prazo, o valor de mercado da ação é influenciado substancialmente pelo quociente de retorno sobre o patrimônio líquido. (IUDÍCIBUS, 2007).

Logo, é calculado da seguinte forma:

$$ROE = (\text{Lucros Líquidos}) / (\text{Patrimônio Líquido}) \times 100$$

Para Assaf Neto (2009), o ROE trata-se da mensuração do retorno que a empresa tem dos recursos aplicados por seus proprietários (acionistas), ou seja, para cada \$1,00 de recursos próprios (patrimônio líquido) investido na empresa, quanto os acionistas embolsam de retorno. Ainda, segundo o autor, deve ser comparado sempre com a taxa de retorno mínima exigida pelo acionista. Por isso, para tornar-se atraente, todo o investimento deve oferecer uma rentabilidade pelo menos igual à taxa de oportunidade.

## 2.2 ESTRUTURA DE CAPITAL

Parte da revisão de literatura tem como objetivo mostrar algumas definições sobre estrutura de capital e servir de base teórica para o presente estudo trazendo o conceito e a visão geral sobre o que vamos tratar no decorrer desse trabalho.

A estrutura de capital pode ser definida como sendo a composição da carteira dos diversos títulos emitidos por uma empresa (BREALEY; MYERS; ALLEN, 2013). Outra definição é a que estabelece que a estrutura de capital é a mistura de títulos que as empresas emitem com o intuito de financiar seus ativos (WESTON; BRIGHAM, 2000). Portanto, a estrutura de capital é o arranjo entre as fontes de financiamento da empresa que podem ser provenientes de capital de terceiros e próprio, podendo ser apenas de capital próprio caso a empresa deseje.

O investimento empresarial é importantíssimo para o desenvolvimento e bom fluxo financeiro da empresa e conseqüentemente do país na qual ela esteja inserida. Para poder realizar de maneira eficaz e tranquila, acaba precisando de recursos oriundos de outras fontes que não sejam próprias, tendo que buscar essa fonte em outros locais de financiamento, sendo por meio dos bancos ou outras maneiras. Esse capital financeiro é dividido em dois grupos, chamado passivo circulante e não circulante, onde o primeiro se encontram as dívidas de curto prazo e obrigações de pagamento dessas fontes tem de ser feitas no final do exercício posterior. Já o passivo não circulante se encontram as dívidas de longo prazo, onde o prazo é maior e é superior ao exercício subsequente. O patrimônio líquido representa os recursos aplicados pelos sócios na empresa. Enquanto a empresa tem lucro, o patrimônio cresce e, com isso, a companhia acaba por ter mais recursos internos que podem ser utilizados para financiar os seus projetos de investimento.

O endividamento por sua vez, apresenta algumas vantagens e desvantagens para a empresa. As vantagens são que os juros são dedutíveis de impostos, o que baixa o custo efetivo deste financiamento; quem possui a dívida está limitado a um retorno fixo, não obrigando os acionistas a dividir os lucros e não têm direito a voto, facilitando o controle da empresa por parte dos acionistas. A desvantagem é que quanto mais alto o índice de endividamento da empresa, maior será o seu risco financeiro.

### **2.2.1 TEORIAS SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAL**

Aprofundando um pouco mais sobre o tema, há algumas décadas, são discutidas várias teorias a respeito dos possíveis motivos para as empresas escolherem determinadas estruturas de capital. O trabalho seminal de Modigliani e Miller (1958) que, por meio da proposição da irrelevância da estrutura de capital, trouxe mais debate sobre o tema e a literatura tem encontrado resultados que mostram a importância da estrutura de capital para as empresas atuarem de maneira mais sólida. Os estudos que têm demonstrado relevância ao tema estão considerando as imperfeições do mercado, como impostos, custos de agência, de falência e assimetria informativa. As imperfeições mencionadas são abordadas sob

os enfoques teóricos que iremos citar a seguir, como a teoria do *Trade off*, a teoria *Pecking order*, a teoria da Agência e a teoria *Market timing*.

### 2.2.2 TEORIA DA IRRELEVÂNCIA DE MODIGLIANI-MILLER

Os artigos de finanças, até a década de cinquenta, apresentavam pouca fundamentação teórica, especialmente de conceitos da estrutura de capital, o que ocasionou poucos trabalhos acadêmicos a respeito do tema (MELLO, 2009).

Considerando um mercado de capitais perfeito (inexistência de impostos, ausência de custos de transação, falência, agência e assimetria informativa, por exemplo) as decisões financeiras sobre a política de estrutura de capital na empresa seriam irrelevantes para a maximização do valor da firma (MODIGLIANI; MILLER, 1958). Com isso, os gestores das empresas seriam indiferentes à utilização de capital próprio ou de terceiros para os investimentos.

A teoria da Irrelevância de Modigliani-Miller é fundamentada em três proposições básicas, que explicam o motivo das empresas apresentarem diferentes estruturas de capital, e isso não ter importância para o valor da empresa. A proposição I expõe que o valor de mercado de uma empresa é função da capitalização dos retornos esperados a uma determinada taxa adequada para a classe de risco da empresa, e não em razão da estrutura de capital (MODIGLIANI; MILLER, 1958). Desse modo, a proposição I atesta que, sob certas situações eficientes de funcionamento do mercado de capitais e da conduta do agente, a proporção de dívidas da empresa em relação ao ativo total é insignificante para o valor de mercado (OLIVEIRA; ANTONIALLI, 2004). A proposição II afirma que a taxa de retorno esperada, ou rendimento, de uma empresa é igual à taxa de capitalização para uma empresa apenas com capital próprio (sem dívida) para determinada classe de risco, acrescido de um prêmio de risco financeiro proporcional ao nível de endividamento (MODIGLIANI; MILLER, 1958).

Enquanto na proposição III, consta a regra para a política de investimento ideal pela empresa, é exposto que se uma firma está agindo no melhor interesse dos acionistas no momento da tomada de decisão, esta irá aproveitar as oportunidades de crescimento, se as taxas de retorno sobre os investimentos forem iguais ou maiores do que seu custo de capital (MODIGLIANI; MILLER, 1958). Ressalta-se com relação à proposição III que ela informa apenas que o modo utilizado para financiar

um investimento é irrelevante para a empresa. É importante a compreensão do alcance dessa proposição para que ela não seja interpretada de forma incorreta (MODIGLIANI; MILLER, 1958). No entanto, os gestores das empresas podem ter motivos particulares para escolher um determinado projeto de financiamento em detrimento de outro.

As simplificações aplicadas na teoria da Irrelevância de Modigliani Miller, ao considerar mercado de capitais perfeitos, foram imprescindíveis para se compreender melhor os questionamentos sobre a estrutura de capital. Contudo, é necessária a realização de novos trabalhos que considerem as imperfeições existentes no mercado (MODIGLIANI; MILLER, 1958).

As premissas propostas na teoria da Irrelevância de Modigliani-Miller apresentam limitações no mundo real, uma vez que não considerar a existência de impostos, custos de falência, entre outras premissas, prejudica a aplicabilidade de verificação ao modelo (DA SILVA JUNIOR, 2012). O mercado não funciona de forma perfeita, pois as empresas se beneficiam das fontes de financiamento que apresentam o menor custo diante das demais. (DI LUCA; RAMBALDUCCI, 2003).

Fundamentado nos estudos seminais de Franco Modigliani e Merton Miller foram criadas as bases teóricas que deram origem as principais teorias sobre estrutura de capital que norteiam atualmente as decisões financeiras (KAYO; TEH; BASSO, 2006; MENDES)

Ressalta-se com relação à proposição III que ela informa apenas que o modo utilizado para financiar um investimento é irrelevante para a empresa. É importante a compreensão do alcance dessa proposição para que ela não seja interpretada de forma incorreta (MODIGLIANI; MILLER, 1958). No entanto, os gestores das empresas podem ter motivos particulares para escolher um determinado projeto de financiamento em detrimento de outro.

Posteriormente, considerando o efeito do benefício fiscal (MODIGLIANI; MILLER, 1963), constatou-se que o efeito tributário pode afetar o valor da empresa. Assim sendo, os autores verificaram que a vantagem fiscal em se financiar não era irrelevante, portanto, há benefício. A incorporação dos aspectos tributários à teoria de Modigliani-Miller em 1963 contribuiu qualitativamente para o desenvolvimento das teorias sobre estrutura de capital (DAVID; NAKAMURA; BASTOS, 2009).

### 2.2.3 TEORIA *TRADE-OFF*

A teoria *Trade-off* considera que há uma estrutura de capital ideal para as empresas atingirem, em que as firmas devem alcançar uma proporção ótima entre capital próprio e de terceiros. A estrutura de capital ótima segundo esta teoria é a qual a empresa maximiza a possibilidade de uso de endividamento externo no intuito de financiar os investimentos da firma (MYERS, 1984). Portanto, para manter a estrutura ótima de capital a empresa terá que realizar o balanceamento entre o benefício fiscal da dívida e os custos das dificuldades financeiras (MYERS, 1984).

À medida que a empresa aumenta o nível de endividamento, aumenta-se também o benefício fiscal da dívida, e com isso a empresa terá elevado o seu valor de mercado (MYERS, 1984). Entretanto, é necessário destacar que, quando se aumenta o endividamento a companhia não tem apenas benefícios, elevam-se, também os custos das dificuldades financeiras e o risco de falência. Consequentemente, deve-se mensurar periodicamente os impactos das dificuldades financeiras e dos benefícios fiscais no intuito da empresa sempre está no ponto de endividamento que maximiza o seu valor.

A teoria *Trade-off* é baseada no problema geral da tributação nas empresas, em que o capital investido pelos acionistas por meio do capital próprio é tratado de maneira divergente do investido por um cotista ou instituição financeira sob a forma de um empréstimo (BUETTNER *et al.*, 2012). No que diz respeito ao capital próprio, ele retorna como parte dos lucros das companhias, e é tributado ao nível da empresa. No empréstimo, o detentor do título recebe o pagamento de juros e que, na ausência de impedimento, são despesas consideradas dedutíveis no cálculo do lucro da empresa.

Para esta teoria, quanto maior for a tributação sobre o lucro da empresa, maior será o grau de endividamento, pois existiria a vantagem decorrente da dedutibilidade dos juros na base de cálculo dos tributos sobre o lucro (POHLMANN; IUDÍCIBUS, 2010). Contudo, atingir a estrutura de capital ótima é quase impossível para os gestores das pequenas e médias empresas, sendo necessário que a empresa tente se adequar a estrutura que maximize seu valor (LIMA *et al.*, 2012).

A teoria *trade-off* já foi bastante testada em estudos realizados em outros países, e já houve confirmação empírica, constatando haver uma relação positiva entre o endividamento e variáveis relacionadas com a tributação do lucro (MILLS; NEWBERRY, 2004; DANG; KIM; SHIN, 2012; CHRISTENSEN *et al.*, 2014; DANG; KIM; SHIN, 2014; DANIS; RETTL; WHITED, 2014; PEREIRA *et al.*, 2015).

#### **2.2.4 TEORIA PECKING ORDER**

A teoria *Pecking order* considera que exista uma hierarquia ou preferência pela captação de determinadas fontes de financiamento (MYERS, 1984; MYERS; MAJLUF, 1984). Essa teoria tem com premissa que os mercados de capitais são perfeitos, excetuando-se a característica da presença de assimetria da informação. A assimetria informacional ocorre quando diferentes interessados em determinado bem dispõem de diferentes níveis de informação, originando dois principais riscos, que são: a seleção adversa e o risco moral.

A seleção adversa seria a não capacidade de um comprador ter todas as informações necessárias para comprar algo, enquanto o vendedor dispõe de todas as informações sobre o produto ou serviço. Um dos primeiros a explicar a seleção adversa foi George Akerlof, cujo estudo baseou-se no mercado, fazendo uma associação com o comércio de carros usados, chamado no artigo por mercado dos limões. O autor acredita que os vendedores tendem a ter vantagens, por ter mais informações que o comprador (AKERLOF, 1970). Ressalta-se que a seleção adversa ocorre pré-contrato. O risco moral consiste na possibilidade de que uma parte em um contrato possa agir de forma contrária aos princípios estabelecidos no acordo contratual, sendo com isso um risco pós-contrato.

Para a teoria *Pecking order*, não há uma estrutura de capital a ser atingida e nem um endividamento considerado ótimo para as empresas como prevê a teoria do *Trade-off* (ALVES; COUTO; FRANCISCO, 2015; CAMPOS; NAKAMURA, 2015). Uma das explicações para a hierarquia das fontes de financiamentos é que a empresa irá maximizar o seu valor por meio da fonte que tenha o menor custo monetário e informativo para a companhia (MYERS; MAJLUF, 1984). De acordo com esta teoria, a primeira fonte de recursos que deve ser considerada pela empresa

para se financiar são os recursos internos, obtidos através da retenção dos lucros da companhia.

Contudo, se os recursos internos não forem suficientes, a empresa deverá recorrer ao financiamento externo, principalmente por meio da dívida bancária. A última escolha seria a emissão de ações, em função de alguns fatores: impacto no valor da ação, na divisão de dividendos e influência na estrutura de propriedade da empresa, podendo acarretar mudanças na organização da firma, o que pode ser visto com preocupação pelos atuais acionistas.

A ordem de preferência da teoria *Pecking order* pode ser explicada devido os recursos internos não apresentarem custos de transação para a empresa, tornando com isso benéfica a sua utilização quando comparada com as demais fontes (SANTOS; KÜHL; CHEROBIM, 2007). O arcabouço teórico dos custos de transação nasceu das ideias de Ronald Coase, que tratou sobre a relevância de tais custos no caráter contratual das firmas (COASE, 1937). Os custos de transação são os gastos com recursos econômicos no intuito de adaptar, planejar e monitorar as interações entre os agentes, para garantir o cumprimento dos contratos de maneira razoável para as partes envolvidas (WILLIAMSON, 1985). Portanto, tratam-se dos custos relacionados com os contratos de uma organização, tanto os *ex ante* de negociar como o *ex post* de monitorar e adaptar os contratos. Por sua natureza, os custos de transação são originados pelas ineficiências de uma organização entre seus agentes, a incerteza sobre o futuro e os diferentes comportamento que os agentes podem apresentar.

As dívidas podem sinalizar informações positivas ao mercado indicando que as instituições financeiras estão disponibilizando créditos às empresas. Enquanto as emissões de novas ações sinalizam ao mercado informações negativas, pois a empresa não conseguiu se financiar pelos recursos internos e não conseguiu recursos através de dívidas, por isso estaria emitindo ações. Portanto, a ordem nessa teoria é baseada na informação que cada fonte de financiamento é interpretada pelo mercado, sendo preferíveis os títulos menos sensíveis à informação (ALBANEZ; VALLE, 2009a; b).

Por intermédio da teoria *Pecking order* é possível entender a justificativa de que quanto mais lucrativa for a empresa menos dívida ela terá. A explicação é que o lucro constituído internamente na empresa deverá ser empregado como a

principal fonte de financiamento. No entanto, as empresas que têm lucros menores necessitariam adquirir recursos mediante a captação de capital de terceiros para ser capaz de financiar os investimentos (BASTOS; NAKAMURA; BASSO, 2009).

### **2.2.5 TEORIA DA AGÊNCIA**

Uma relação de agência pode ser definida como um contrato em que uma ou mais pessoas (principal), empregam outra pessoa (agente) para exercer em seu nome algum serviço, e nesse serviço o agente terá poder de decisão (JENSEN; MECKLING, 1976). No caso de ambas as partes da relação serem maximizadoras da utilidade, há grande possibilidade de acreditar que o agente não procederá a todo o momento de acordo com os interesses do principal (JENSEN; MECKLING, 1976). Uma das explicações é que como o agente tem entendimento mais detalhado das atividades organizacionais da empresa, bem como de suas próprias ações na conduta do negócio e o principal, por sua vez, nem sempre pode supervisionar totalmente o agente, o mesmo tem um incentivo a comportar-se incorretamente (CRISÓSTOMO; LÓPEZ-ITURRIAGA, 2011).

Há diversas situações que podem ser praticadas pelo agente e com isso dificultar a situação da companhia, como exemplos as seguintes atividades: decidir investir em projetos de elevado risco, poderá também tomar decisão para prejudicar a empresa, tendo como objetivo a transferência de riqueza para si. Portanto, o principal fica sujeito às consequências dos atos praticados pelo agente. O principal pode limitar as divergências de seu interesse para que o agente não cometa irregularidades, estabelecendo incentivos para o agente e incorrendo em custos de monitoramento destinados a controlar a atividade do agente (JENSEN; MECKLING, 1976).

Os custos de agência são a soma entre: as despesas de monitoramento por parte do principal para o agente; despesas com a concessão de garantias contratuais por parte do agente, no intuito de confirmar que o principal não o prejudicou; e o custo residual, que seria a diminuição da riqueza do principal devido às divergências entre as decisões tomadas pelo agente e as que maximizariam a riqueza do principal (JENSEN; MECKLING, 1976).

A dívida tem potencialidade para diminuir os custos de agência, uma vez que por meio da dívida há um menor fluxo de caixa disponível, reduzindo as

despesas a critério do agente, que possuindo poucos recursos livres deverá utilizá-los da melhor maneira possível (JENSEN, 1986).

### **2.2.6 TEORIA *MARKET TIMING***

O *Market timing* pode ser definido como o procedimento oportunista de emissão de ações no momento em que essas estão sobreavaliadas, isto é, valendo mais que o seu real valor, e recompra quando estão subavaliadas, ou seja, preços inferiores ao justo, com essa atitude a empresa está exercendo um comportamento oportunista (BAKER; WURGLER, 2002). A finalidade desse procedimento é aproveitar-se das oscilações temporárias no custo de capital próprio com relação ao custo de outras fontes de capital.

Por intermédio de quatro constatações, verificou-se haver evidência do *Market timing* (BAKER; WURGLER, 2002):

1. Análises de decisões de financiamento reais mostraram que as empresas tendem a emitir ações em vez de dívida, quando o valor de mercado da empresa é alto, comparada ao valor contábil e o valor de mercado passado, e tendem a recomprar quando está baixa.
2. As análises dos retornos de longo prazo das ações nas decisões de finanças corporativas sugerem que o *Market timing* é bem-sucedido em média. Também foi verificado que as empresas emitem ações quando o custo de capital próprio é baixo e de recompra de ações quando este custo é alto.
3. Ao analisar as previsões de lucros e realizações em torno de questões do patrimônio, verificou-se que as empresas tendem a emitir ações em momentos em que os investidores estão entusiasmados sobre as perspectivas de lucro.
4. Gestores de empresas admitiram existir o *Market timing* em questionários anônimos.

A última constatação, a quarta, é a mais relevante para a confirmação da existência da teoria *Market timing* (BAKER; WURGLER, 2002). A emissão de ações

por parte da empresa pode ser compreendida como uma informação excelente para o mercado, desde que essa emissão tenha o intuito de conseguir recursos financeiros que irão servir de capital para as oportunidades de crescimento das companhias (CRISÓSTOMO; LÓPEZITURRIAGA, 2011). Entretanto, se a empresa emitir ação no intuito do comportamento oportunista, como proposto pela teoria *Market timing*, é considerada ruim no mercado financeiro.

Analisando-se as empresas brasileiras, por meio da resposta concedida por gestores responsáveis pela escolha das fontes de financiamento nas empresas a um determinado questionário, foi verificado que a maioria das firmas são oportunistas, ou seja, captam os recursos que forem economicamente mais vantajosos, sem se preocupar com a estrutura de capital (EID JÚNIOR, 1996). Outro estudo testou essa teoria para o mercado de ações brasileiro, replicando o teste realizado nas empresas dos Estados Unidos para as empresas do Brasil (MENDES; BASSO; KAYO, 2009). Contudo, não se obteve o mesmo resultado encontrado nas empresas norte-americanas, e como explicações foram expostas: a diferença em relação aos mercados de capitais dos dois países, o mercado de capitais brasileiro é pouco desenvolvido em comparação ao norte-americano. No Brasil existem poucas empresas listadas em bolsa, além da liquidez das ações ser baixa, o que pode não demonstrar com confiabilidade o valor real das empresas (MENDES; BASSO; KAYO, 2009).

### **3. METODOLOGIA**

A metodologia utilizada no trabalho é descritiva de comparação, ela consiste em realizar um estudo detalhado, com levantamento de informações através das técnicas de coleta. Após a reunião dessas informações os dados são analisados e interpretados para obter o resultado da pesquisa.

Essa pesquisa tem como finalidade analisar os resultados das médias e desvio padrão das empresas de energia renováveis com empresas de energia não renováveis utilizando a estatística de teste T para um estudo mais incisivo desses segmentos, que foi dividida em quatro.

O primeiro passo consiste na coleta de dados, obtidos do site Economática. Foram retirados valores de Utilização de Capital de Terceiros, Capital próprio (Imobilizado do Patrimônio Líquido), Retorno Sobre Patrimônio Líquido (ROE) e Retorno sobre Ativo (ROA) no período de 2006 a 2015 das empresas listadas Bolsa de Valores de São Paulo reguladas pela ANEEL.

O segundo passo foi a separação dos dados, listando um total de 28 empresas, pesquisando suas áreas de atuação para saber em qual setor de energia essas empresas se enquadram, chegando ao resultado de 23 companhias que atuam com energias renováveis e 5 que atuam na área de energias não renováveis.

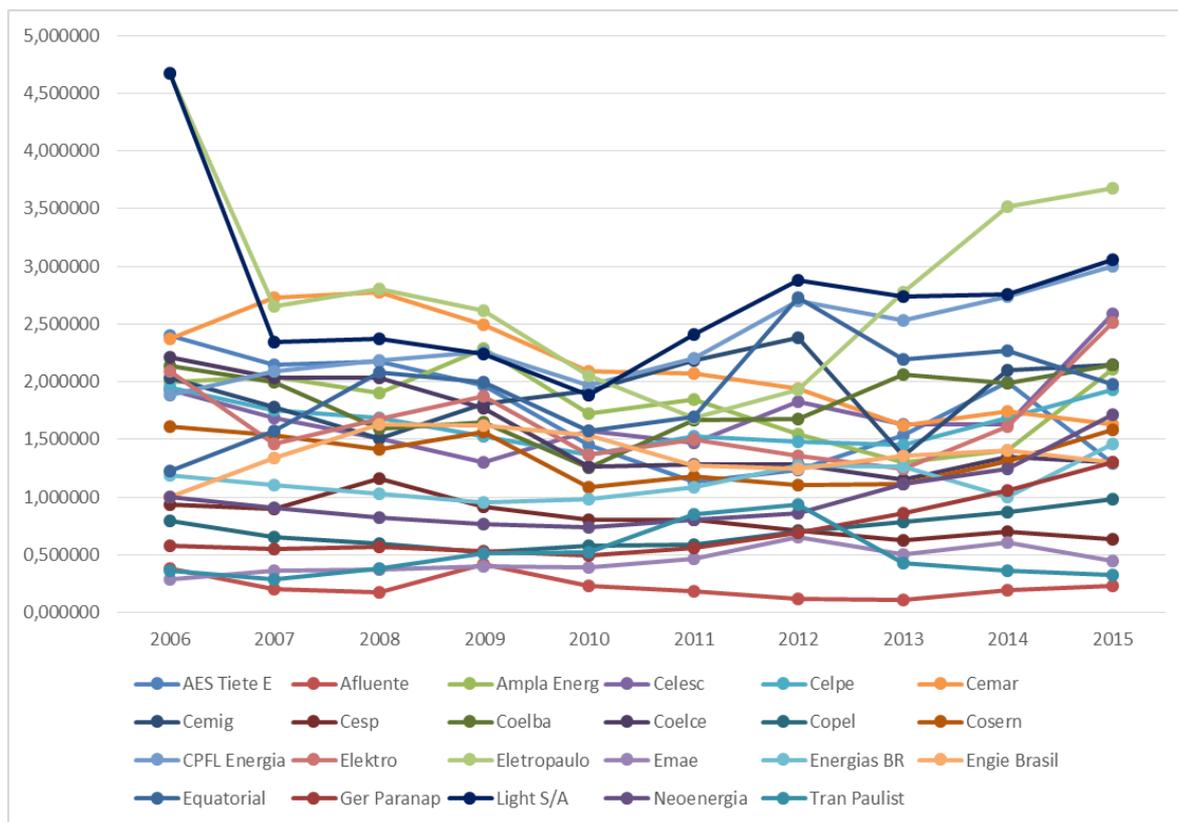
O terceiro passo foi calcular as médias das empresas ano a ano, de 2006 a 2015, juntamente com seu desvio padrão, em cada indicador proposto nessa pesquisa (Capital próprio, Patrimônio líquido, ROA, ROE) para realização posterior dos testes de hipótese.

O quarto passo foi calcular as estatísticas de teste T de hipótese para cada ano. Usando o conceito estatístico para rejeitar ou não uma hipótese nula formulada nessa pesquisa, que é a de haver ou não diferença nos indicadores das empresas que atuam no setor de energia renovável em relação às empresas do setor de energia não renovável. Foi utilizado o teste T em cada ano dos conjuntos de empresas, em todos os indicadores propostos nessa pesquisa, para obtenção dos resultados que serão utilizados na interpretação dos mesmos. Após todas as observações acima, foram obtidos os seguintes resultados.

#### **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Os resultados da pesquisa estão estruturados de acordo com os objetivos específicos propostos, analisando ponto a ponto de cada indicador (Capital de terceiros, PL, ROE e ROA) com apresentação de suas médias, desvio padrão e seu teste T, verificando sua posição em rejeição ou aceitação da hipótese estudada. Nesse primeiro momento, segue abaixo resultados das médias e desvio padrão nos anos de 2006 a 2015 das empresas de energia renovável e não renovável.

GRÁFICO 1 – Utilização de Capital de Terceiros – Empresas de Energia Renovável.

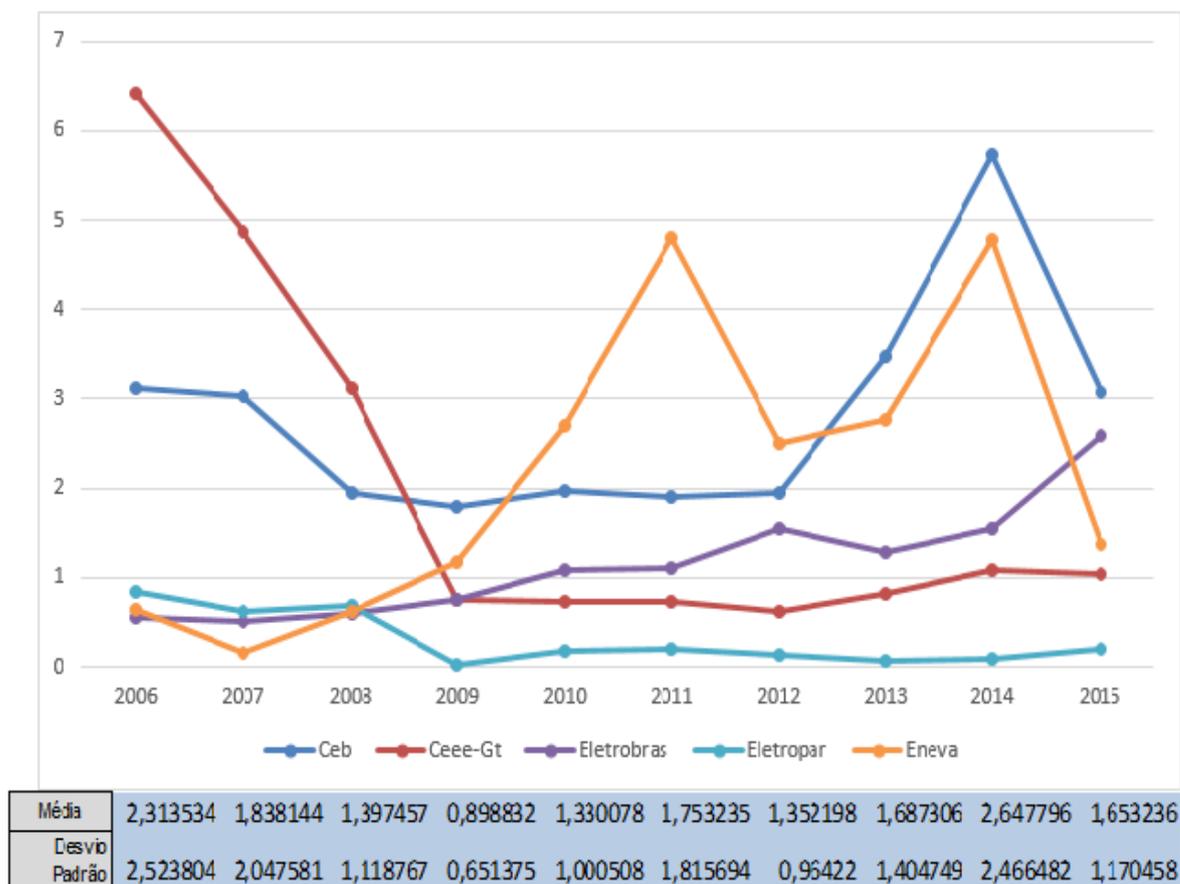


Média	1,727570	1,484559	1,498330	1,478872	1,256036	1,325118	1,446091	1,381519	1,546585	1,712130
Desvio Padrão	1,151223	0,747465	0,758522	0,715461	0,57119	0,605012	0,731536	0,710037	0,800035	0,89324

Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

O gráfico 1 mostra a participação de capital de terceiros em empresas de energia renováveis em milhares. Suas médias mostram em sua maioria que as utilizações de capital de terceiros em suas empresas estão em mesmas proporções, embora a Light S/A em 2006, segundo o site UOL (2006) tenha uma elevada entrada de capital de terceiros por conta da venda de participação na Light para o consórcio RME, por cerca de 698 milhões de reais. No mais, todas as empresas em média possuíram nesse período de tempo quantidades parecidas de capital externo.

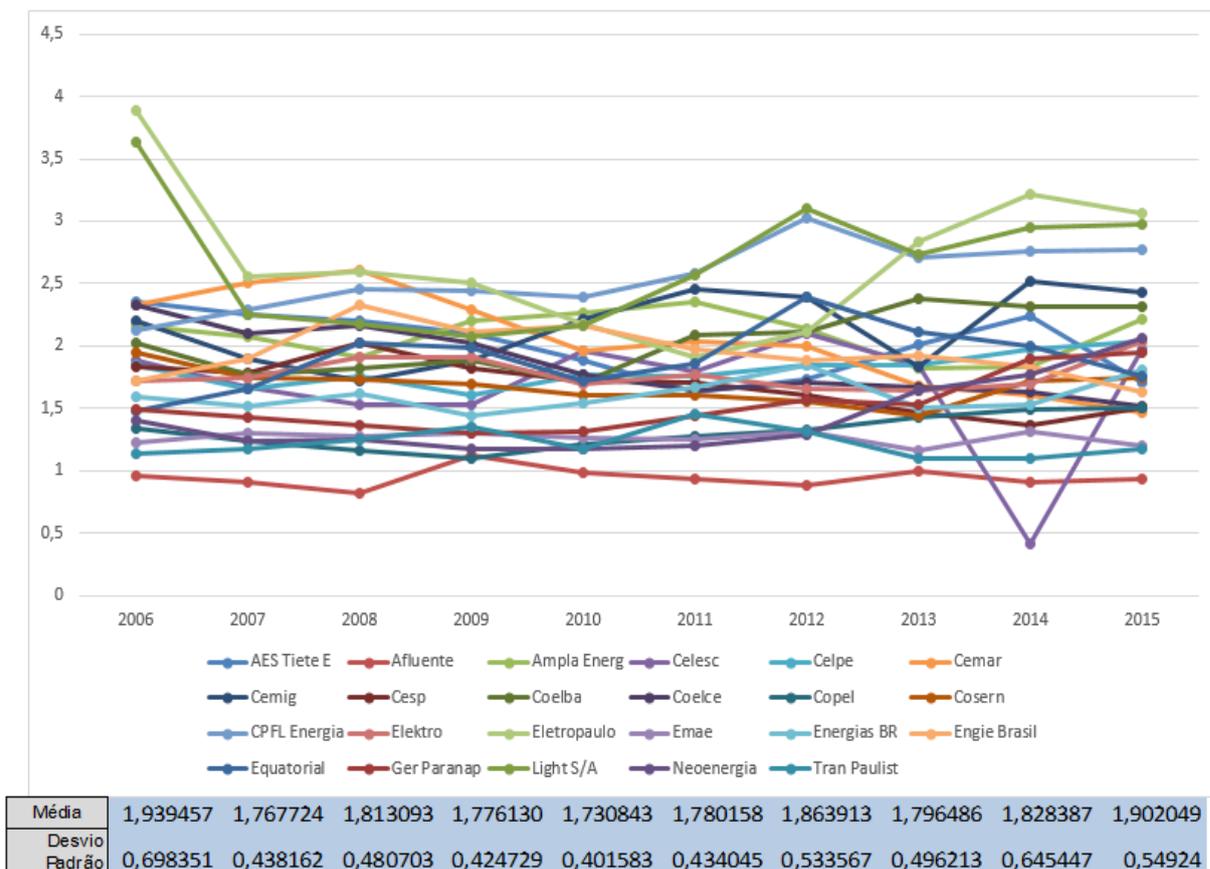
GRÁFICO 2 – Capital de Terceiros – Empresas de Energia Não-Renovável.



Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

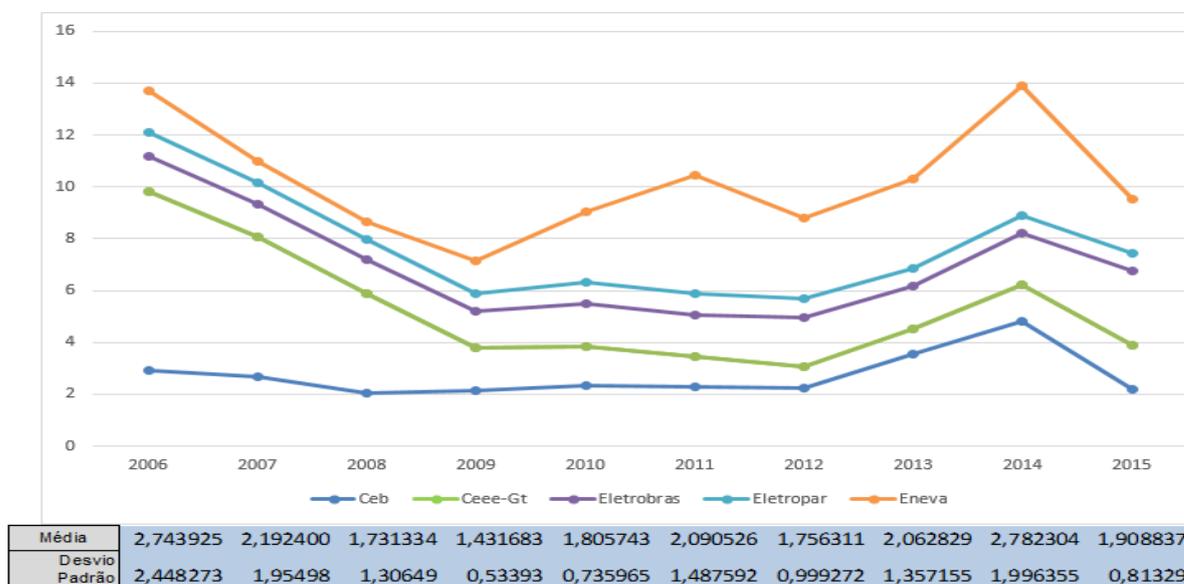
O gráfico 2, mostra em milhares, de 2006 a 2015, valores de utilização de capital de terceiros por empresas de energia do setor de não renováveis que estão listadas na Bolsa de Valores de São Paulo. O gráfico mostra, em geral, que essas empresas não tem uma constância se for comparado com as empresas atuantes no setor de energia renovável. O desvio padrão das empresas de energia não renovável mostra isso, indicando que os valores variam muito em relação à média obtida dos dados.

GRÁFICO 3 –Capital Próprio – Empresas de Energia Renovável.



Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

GRÁFICO 4 – Capital Próprio – Empresas de Energia Não Renovável.

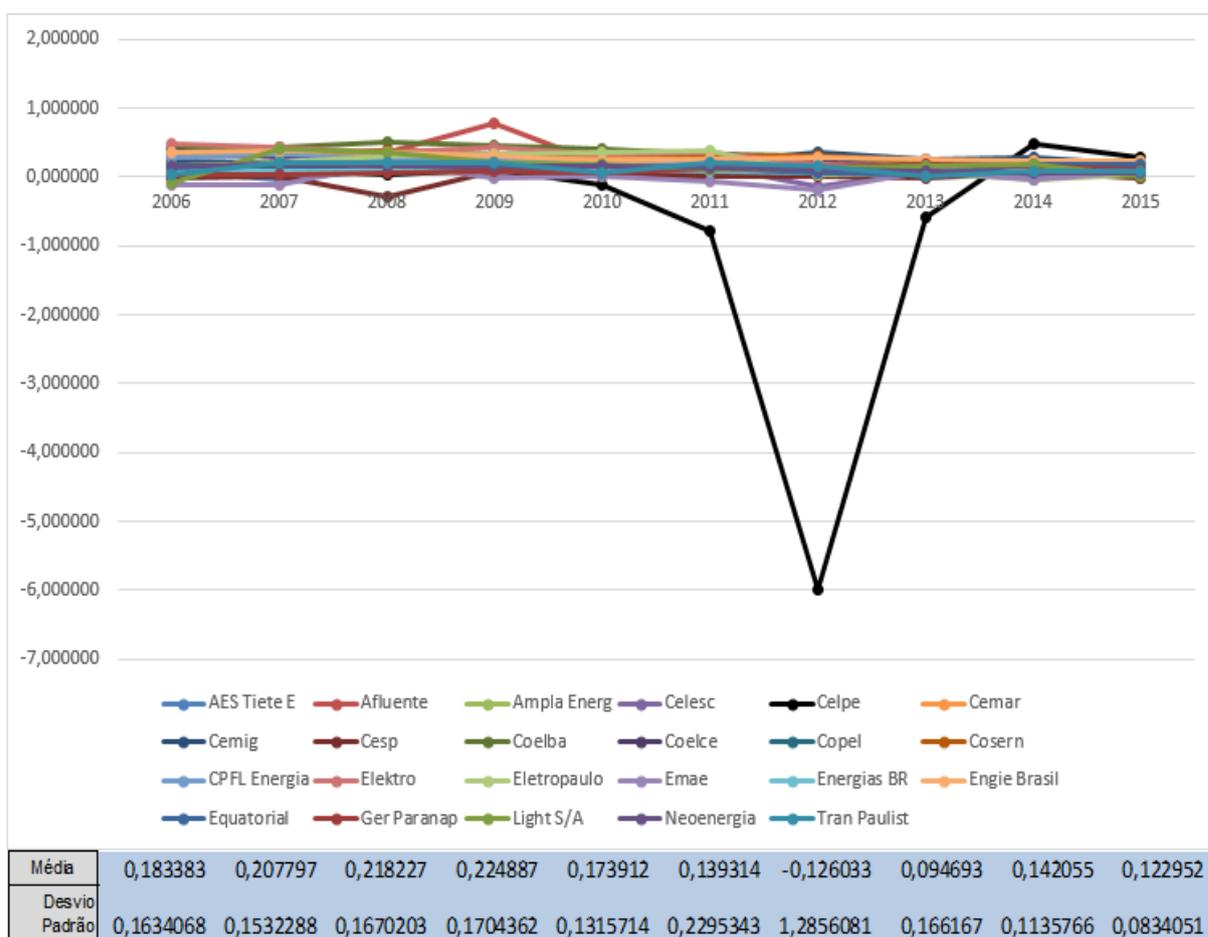


Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

Os gráficos 3 e 4 mostram em milhares, de 2006 a 2015, valores de utilização de capital próprio em suas empresas de energia. Empresas de energia

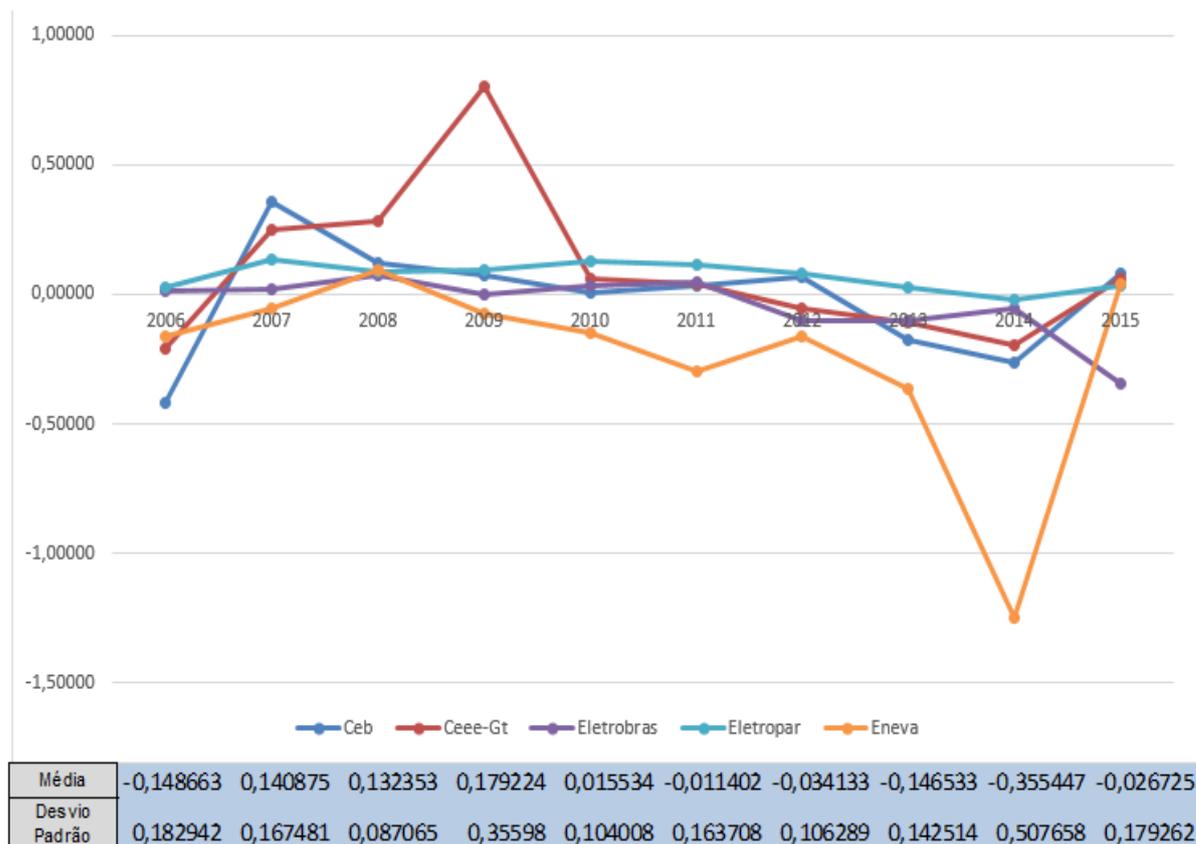
renovável mantem em média o mesmo padrão de utilização de capital próprio, enquanto as empresas do setor de energia não renovável há uma variação de acordo com cada empresa e em determinados anos, podendo ser ocasionado por novas aquisições e reinvestimentos no setor. O desvio padrão das empresas de energia não renovável mostra isso, indicando que os valores variam muito em relação à média obtida dos dados.

GRÁFICO 5 – Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE) – Empresas de Energia Renovável.



Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

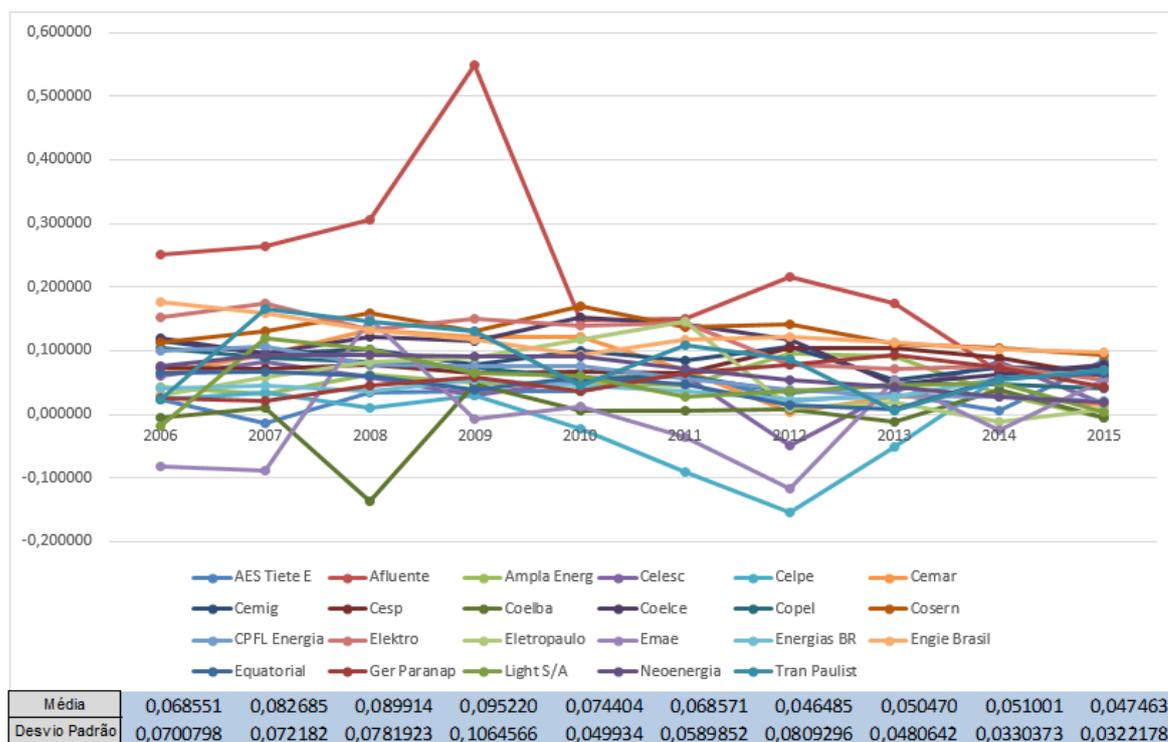
GRÁFICO 6 – Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE) – Empresas de Energia Não Renovável.



Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

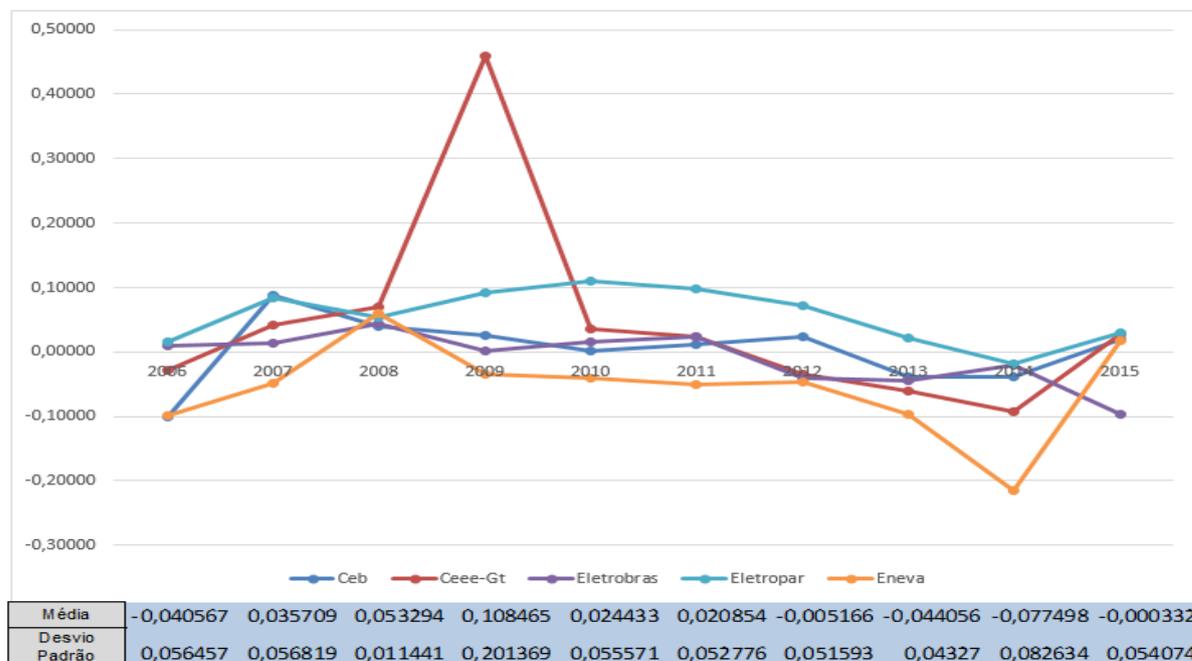
Estes indicadores mostram a porcentagem de retorno que a empresa está dando sobre o dinheiro de seus acionistas. Este indicador é muito útil para medir a lucratividade de diferentes companhias no mesmo setor. Esse indicador mostra quanto que a companhia gerou por cada Real investido pelos acionistas. Em média, na maioria dos anos, as empresas de energia não renovável apresentaram prejuízo, ao contrário das empresas do setor de energia renovável, mas isso não quer dizer que essas empresas deixaram de gerar caixa positivo.

GRÁFICO 7 – Retorno Sobre o Ativo (ROA) – Empresas de Energia Renovável.



Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

GRÁFICO 8 – Retorno Sobre o Ativo (ROA) – Empresas de Energia Não Renovável.



Fonte: Índices, período 2006-2015 ECONOMATICA.

O ROA representa a capacidade de uma empresa em gerar lucro com os ativos que possui. Esse indicador também é muito importante para descobrirmos a rentabilidade de uma empresa. (Suno Research) "O ROA dá a um empreendedor,

investidor ou analista uma ideia de como a administração de uma empresa é eficiente em gerar retornos aos seus acionistas”. As empresas de energia renovável (Gráfico 7) apresentam um ROA, em média, melhor que as empresas de energia não renovável. As empresas do setor de não renováveis apresentaram ROA muito baixo ou até mesmo negativos em determinados anos. Uma série de motivos podem ser os causadores desses indicadores a um nível baixo e até mesmo negativo, tais como: investimentos em projetos pouco rentáveis; baixa produtividade dos ativos devido a desperdícios e despesas gerais muito elevadas. O setor de energia elétrica sofreu muito com intervenções governamentais, o que impacta na demonstração desses indicadores e na saúde financeira dos ativos das empresas.

Após análise referente as médias e desvio padrão das empresas que atuam no setor de energia renovável e não renovável, foi calculada a estatística de teste T para testar as hipóteses abaixo descritas.

**TABELA 1 – CAPITAL DE TERCEIROS - RESULTADOS DA HIPOTESE DA PESQUISA.**

Hipótese nula: Capital de terceiros é diferente entre renovável e não renovável

Nome	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TESTE T</b>	<b>0,50899</b>	<b>0,47305</b>	<b>-0,133</b>	<b>-0,8107</b>	<b>0,12963</b>	<b>0,70762</b>	<b>-0,1284</b>	<b>0,43066</b>	<b>1,37645</b>	<b>-0,0659</b>

Analisando os valores de cada ano na utilização de capital de terceiros, a um nível de significância de 5% ( $Z_{tab} = 1,96$ ) identificamos que há diferença entre empresas que atuam no setor de renováveis em comparação as que atuam no setor de não renováveis e em nenhum dos anos essa hipótese é rejeitada.

**TABELA 2 – CAPITAL PROPRIO - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA**

Hipótese nula: Capital próprio é diferente entre renovável e não renovável

Nome	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>TESTE T</b>	<b>1,1519524</b>	<b>0,969222</b>	<b>-0,170084</b>	<b>-0,810979</b>	<b>0,1865128</b>	<b>0,7150588</b>	<b>-0,2016642</b>	<b>0,5367507</b>	<b>1,4779166</b>	<b>0,0123588</b>

Analisando os valores de cada ano na utilização de capital próprio, a um nível de significância de 5% ( $Z_{tab} = 1,96$ ), a hipótese foi aceita, indicando que existe diferença entre empresas que atuam no setor de energia renovável em comparação aos que atuam no setor de energia não renovável. Em nenhum dos anos analisados houve rejeição da hipótese proposta.

TABELA 3 – ROE - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA

Hipótese nula: ROE é diferente entre renovável e não renovável.

Nome	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TESTE T	-2,0320	-0,4367	-0,5142	-0,2679	-1,2037	-0,6566	0,0715	-1,4517	-4,3803	-1,7946

Analisando os valores de cada ano nos Retornos sobre Patrimônio Líquido (ROE), a um nível de significância de 5% ( $Z_{tab} = 1,96$ ), temos que em sua maioria a hipótese foi aceita, indicando que há diferença entre empresas que atuam no setor de renováveis em comparação aos que atuam no setor de não renováveis. Apenas em 2006 (-2,0320) e 2014 (-43803) a hipótese nula foi rejeitada.

TABELA 4 – ROA - RESULTADOS DA HIPÓTESE DA PESQUISA

Hipótese nula: ROA é diferente entre renovável e não renovável.

Nome	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TESTE T	-1,5571	-0,6508	-0,4683	0,1244	-1,0007	-0,8090	-0,6382	-1,9667	-3,8895	-1,4835

Analisando os valores de cada ano nos Retornos sobre o Ativo (ROA), a um nível de significância de 5% ( $Z_{tab} = 1,96$ ), temos que em sua maioria houve diferença entre empresas que atuam no setor de renováveis em comparação aos que atuam no setor de energia não renovável. A hipótese nula foi rejeitada nos anos de 2013 e 2014 com valores de teste T sendo -1,9914 e -3,2104 respectivamente.

## 5. CONCLUSÃO

As teorias de estrutura de capital buscam explicar as escolhas de formas de financiamento pelas empresas, seja através de dívida, emissão de ação, ou outras. As diversas teorias e pesquisas têm fornecido diversas evidências de que há fatores capazes de influenciar na forma de financiamento das empresas, sendo elas do setor de renováveis ou não, como listado nesse trabalho.

Este trabalho teve como objetivo geral identificar se há, ou não, alguma diferença entre essas empresas comparando suas médias e realizando testes de hipótese para comprovar essa existência. Com isso, foram listadas empresas do setor energético, listadas na bolsa de valores brasileira.

Observou-se que em sua maioria, entre os anos de 2006 a 2015, houve diferença entre as empresas de energia renovável em relação as de energia não renovável em todos os aspectos citados, Capital de Terceiros, Capital Próprio (PL), Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE) e Retorno sobre Ativos (ROA). Nos períodos onde a hipótese era rejeitada, se deu provavelmente por fatores de empresas onde passaram por reestruturação administrativo-financeira, levando em consideração também por ser um setor com muita interferência governamental nas políticas de preços, o que pode ter acarretado na necessidade de venda de participação da empresa para outras companhias.

Os resultados indicam um ótimo caminho para o setor de energia renovável no Brasil, na sua estrutura de capital, o que mostra solidez nas companhias e gera um atrativo para investimentos e expansão futuras, com ROA e ROE mais atrativos dos que as empresas que atuam no setor de energias não renováveis.

Por fim, como sugestão para trabalhos futuros, indica-se buscar analisar ponto a ponto cada empresa e sua atuação na questão dos impactos ambientais causados em seus segmentos que podem ser: geração, transmissão e distribuição de energia. Podendo analisar mais detalhadamente que tipo de ações essas empresas tomam no quesito sustentabilidade, que é o assunto mais tocado ultimamente, já que as empresas buscam sempre ser ecologicamente corretas. Sugere-se também a utilização de mais determinantes que possam fortalecer ainda

mais o modo de financiamento das empresas, podendo utilizar mais a fundo as teorias de estrutura de capital mencionadas nesse trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ALBANEZ, T.; VALLE, M. R. “Fontes diferenciadas de financiamento: impacto na estrutura de capital de usinas brasileiras de açúcar e álcool.” *Revista Universo Contábil*, v. 5, n. 3, p. 60-81, 2009 a.
- AZEVEDO, P.J.S. “Uma análise dos efeitos da crise econômico-financeira sobre as políticas de incentivo às energias renováveis.” [Dissertação] Universidade do Porto, 2013.
- BAKER, M.; WURGLER, J. “*Market Timing and Capital Structure. The Journal of Finance*”, v. 57, n. 1, p. 1–32, 2002.
- BRUNO GOES PINHEIRO, “Determinantes da estrutura de capital: evidências na américa latina” , p. 10-18, 2017
- BUETTNER, T.; OVERESCH, M.; SCHREIBER, U.; WAMSER, G. “*The impact of thin-capitalization rules on the capital structure of multinational firms. Journal of Public Economics*”, v. 96, n. 1, p. 930–938, 2012.
- CRISÓSTOMO, V. L.; LÓPEZ-ITURRIAGA, F. J.; VALLELADO-GONZÁLEZ, E. “*Financial constraints for innovation in Brazil. Latin American Business Review*”, v. 12, n. 3, p. 165-185, 2011.
- COSBEY, A. Trade, “*Sustainable development and a green economy: Benefits, challenges and risks. The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective*”, p. 40, 2011.
- CRISÓSTOMO, V. L.; LÓPEZ-ITURRIAGA, F. “*Financiamiento de la inversión y las imperfecciones del mercado. Información Financiera, Gerencia y Control*”, v. 1, n. 3, p. 11-48, 2011.
- DAVID, M.; NAKAMURA, W. T.; BASTOS, D. D. “Estudo dos modelos trade-off e pecking order para as variáveis endividamento e payout em empresas brasileiras” (2000 – 2006). *Revista de Administração Mackenzie*, v. 10, n. 6, p. 132-153, 2009.

DI LUCA, J.; RAMBALDUCCI, M. J. G. **“Estrutura de capital e o processo de alavancagem financeira: uma discussão sobre a relação entre níveis de endividamento e lucratividade.”** Revista Terra e Cultura, n. 37, p. 147-156, 2003.

EID JÚNIOR, W. **“Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. Revista de Administração de Empresas”**, v. 36, n. 4, p. 51-59, 1996.

FREITAS, G.C.; DATHEIN, R. **“As energias renováveis no Brasil: uma avaliação acerca das implicações para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental.”** Revista Nexos Econômicos, v. 7, n. 1, p. 71-94, 2013

GLOBO, NOTÍCIAS. **“Equatorial Energia fecha compra da Celpa”** disponível em : <http://g1.globo.com/politica/noticia/2012/09/equatorial-energia-fecha-comprada-celpa.html> , acesso em: maio 2019

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. **“Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure. Journal of Financial Economics,”** v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

KAYO, E. K.; TEH, C. C.; BASSO, L. F. C. **“Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento.”** Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v. 41, n. 2, p. 158-168, 2006.

LIMA, M. V. A.; LIMA, C. R. M.; LIMA, M. A.; PEREIRA, M. F. **“Apoio multicritério na gestão da estrutura de capital de pequenas e médias empresas.”** Revista Gestão & Tecnologia, v. 12, n. 3, p. 146-173, 2012.

MELLO, R. C. **“Estratégia da estrutura de capital sob os efeitos das fusões: estudo de caso das instituições de ensino superior brasileiras de capital aberto.”** Revista Gestão & Tecnologia, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2009.

MENDES, E. A.; BASSO, L. F. C.; KAYO, E. K. **“Estrutura de capital e janelas de oportunidade: testes no mercado brasileiro.”** Revista de Administração Mackenzie, v. 10, n. 6, p. 78-100, 2009.

MILLS, L. F.; NEWBERRY, K. J. **“Do foreign multinationals’ tax incentives influence their U.S. income reporting and debt policy?”** National Tax Journal, v. 57, n. 1, p. 89-107, 2004.

MITANI, H. "**Capital structure and competitive position in product market.** *International Review of Economics and Finance*", v. 29, n. 1, p. 358–371, 2014.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. "**The Cost of Capital, Corporation Finance and Theory of Investment.** *The American Economic Review*," v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

MYERS, S. C. "**The capital structure puzzle**". *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.

POHLMANN, M. C.; IUDÍCIBUS, S. D. "**Relação entre a tributação do lucro e a estrutura de capital das grandes empresas no Brasil.**" *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 21, n. 53, p. 1-25, 2010.

SANTOS, A.; KÜHL, M. R.; CHEROBIM, A. P. "**Estrutura de capital nas 100 maiores empresas da Região Sul do Brasil.**" In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo: Anais, 2007. SUNO RESEARCH disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/artigos/roa/>.

UOL, notícias. "**EDF conclui venda de 79,4% da Light para RME por R\$698 mi**" disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultnot/2006/08/11/ult29u50051.jhtm>. Acesso em: maio 2019