

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**LUIZ HENRIQUE DE MELLO**

**EVA E RISCO FINANCEIRO: Uma Análise Para o Setor Elétrico Brasileiro**

**CURITIBA  
2012**

**LUIZ HENRIQUE DE MELLO**

**EVA E RISCO FINANCEIRO: Uma Análise Para o Setor Elétrico Brasileiro**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Finanças do Departamento de Contabilidade, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de especialista em Contabilidade e Finanças.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo

**CURITIBA  
2012**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
PARECER FINAL

NOME DO (A) ALUNO (A): LUIZ HENRIQUE DE MELLO

TÍTULO DO TRABALHO: EVA E RISCO FINANCEIRO: UMA ANÁLISE PARA O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

NOME DO PROFESSOR ORIENTADOR: MÁRCIA MARIA DOS SANTOS BORTOLOCCI ESPEJO

PARECER DO PROFESSOR ORIENTADOR:

Aluno teve como objetivo analisar a relação entre risco financeiro e a geração de Valor Econômico Agregado (EVA) das S.A.s do setor elétrico brasileiro com ações negociadas na BM & F BOVESPA no período de 2006 a 2010, usando coeficiente de correlação de Pearson como técnica de análise estatística. Concluiu que tais empresas não apresentam agregação de valor.

NOTA: 10,0 (dez)

) ASSINATURA: 

NOME DO PROFESSOR DESIGNADO: Moisés Prates Silveira

NOTA: 10,0 (dez)

) ASSINATURA: 

CONCEITO FINAL: \_\_\_\_\_ ( )

COORDENADOR DO CURSO:

ASSINATURA: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Deus pela vida, pelas oportunidades que tive e por colocar em meu caminho tantos guias e protetores que iluminam minha trajetória.

Agradeço à minha amada esposa Georgia, que foi imprescindível pelo apoio, incentivo, dedicação, compreensão e amor.

Agradeço minha família pelas condições e educação que me permitiram concluir mais esse objetivo.

Agradeço especialmente à professora orientadora, Dra. Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo, pela paciência, dedicação e comprometimento. Um exemplo de profissional do ensino, sempre acolhedora, incentivadora, possuidora de uma capacidade de motivação sem igual, além do enorme carisma que possui.

“Bom mesmo é ir a luta com determinação, abraçar a vida e viver com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito para ser insignificante”

***Charles Chaplin***

## RESUMO

MELLO, L. H. **EVA e Risco Financeiro: uma análise para o setor elétrico brasileiro.** O Valor Econômico Agregado é uma ferramenta de análise empresarial de grande importância quando se deseja verificar se determinada empresa ou setor geraram ou estão gerando valor. O risco financeiro, considerado nessa pesquisa como o nível de alavancagem financeira, foi testado como possível indicador de maior probabilidade de agregação de valor, ou seja, quanto maior o nível de alavancagem maior o EVA. Para testar a hipótese foi escolhido o setor elétrico brasileiro do qual foi colhida uma amostra com 30 empresas para o período de 2006 à 2010. A análise dos dados apresentou, de maneira geral, duas características do setor: não agregação de valor e baixo endividamento. A análise estatística apresentou correlação negativa entre as variáveis, refutando-se, a princípio, a hipótese formulada. Contudo, identificou-se que o motivo do resultado ocorreu porque quando as empresas aumentam o endividamento, o resultado não era suficiente para cobrir esses custos e, dessa forma, aparenta que a maior participação de capitais de terceiros piora o resultado. Verificou-se, porém, que se fosse substituído todo o capital de terceiros por capital próprio o resultado do EVA seria ainda pior. Sendo assim, a análise confirma a teoria de que a maior participação do capital de terceiros, que via de regra tem custo menor que o capital próprio, colabora com a melhoria dos resultados, nesse caso o EVA.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - APURAÇÃO DO EVA.....	22
QUADRO 2 - RECURSOS DE TERCEIROS E RECURSOS PRÓPRIOS.....	24
QUADRO 3 - AMOSTRA DE GERADORAS E TRANSMISSORAS.....	31
QUADRO 4 - AMOSTRA DE DISTRIBUIDORAS.....	33
QUADRO 5 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL DE TERCEIROS DAS GERADORAS E TRANSMISSORAS .....	39
QUADRO 6 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTIC. DO CAP. DE TERCEIROS DAS DISTRIBUIDORAS .....	41
QUADRO 7 - CORRELAÇÃO EVA E RISCO FINANCEIRO DE GERADORAS E TRANSMISSORAS .....	44
QUADRO 8 - CORRELAÇÃO EVA E RISCO FINANCEIRO DAS DISTRIBUIDORAS.....	44

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	8
1.2 OBJETIVOS .....	8
1.2.1 Objetivo Geral .....	9
1.2.2 Objetivos Específicos .....	9
1.3 JUSTIFICATIVA .....	9
1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO.....	10
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	11
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>13</b>
2.1 VALOR ECONÔMICO AGREGADO – EVA .....	13
2.1.1 Lucro Econômico x Lucro Contábil .....	14
2.1.2 Conceito de EVA .....	16
2.1.3 Forma de Cálculo do EVA .....	20
2.2 RISCO FINANCEIRO .....	22
2.2.1 Estrutura de Capital .....	23
2.2.2 Risco Financeiro e Alavancagem Financeira .....	25
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>28</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	28
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	29
<b>4 ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>31</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR .....	36
4.2 CÁLCULO DO EVA E DO RISCO FINANCEIRO .....	38
4.3 CORRELAÇÃO ENTRE EVA E RISCO FINANCEIRO .....	44
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O setor elétrico brasileiro tem crescido rapidamente num processo que pode ser considerado cíclico, pois o desenvolvimento do setor é necessário para acompanhar o crescimento do país e, por outro lado, o próprio desenvolvimento vem a estimular o crescimento nacional. Essa reflexão evidencia a importância do setor para o desenvolvimento econômico e social de uma economia, no caso específico a brasileira.

Para manutenção do crescimento do setor elétrico há uma demanda por elevados investimentos. No entanto, os investidores estão cada vez mais exigentes no que se refere a retorno financeiro, buscando aplicar seu capital em empresas que proporcionem resultados além do esperado. De outra forma, pode-se dizer que os investidores procuram aplicar seu capital em empreendimentos que possuam expectativa de remunerar esses recursos além do mínimo exigido.

Verifica-se então um possível paradoxo, pois de um lado tem-se a importância e responsabilidade social (o interesse público) e, de outro lado, o desejo de retorno financeiro por parte do investidor (interesse privado). Nesse contexto, emerge a figura da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), órgão regulador com a missão de conciliar os interesses público e privado.

Com a introdução da ANEEL, resta ao investidor e as empresas encontrar uma medida de desempenho que aponte se as expectativas financeiras estão sendo supridas ou não diante da legislação em vigor. Ou seja, a ANEEL dita as regras para que o setor energético funcione da melhor maneira possível e, diante dessas regras, as companhias buscam obter o melhor desempenho que se reflete na lucratividade e remuneração dos capitais investidos.

Diante de diversos indicadores financeiros utilizados para analisar o desempenho empresarial, destaca-se uma importante medida: o Valor Econômico Agregado (EVA). Em síntese, pode-se dizer que esse indicador busca demonstrar se uma determinada companhia está criando ou destruindo valor.

Diferentemente dos demais indicadores, o EVA se destaca por considerar no seu cálculo mais um custo, que é o custo de capital. Dessa forma, o resultado final do EVA proporciona verificar se o lucro obtido em um determinado período foi suficiente para remunerar o mínimo exigido pelos seus proprietários. Caso o resultado do EVA seja positivo, então significa que a empresa cria valor, ou seja, o

seu lucro é maior do que o esperado ou do que o mínimo exigido. Por outro lado, se o resultado for negativo, então a empresa está abaixo do esperado.

Porém, mais do que apenas se obter o resultado do EVA, torna-se importante tentar identificar os fatores que levam à evolução do EVA, ou seja, a relação deste com a estrutura da empresa. Especificamente, se existe alguma relação com a estrutura de financiamento da companhia.

Sendo assim, o resultado da pesquisa demonstrará aos interessados na performance financeira, se há correlação positiva, no que tange às companhias elétricas do Brasil, entre risco financeiro e crescimento do EVA.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerado como princípio norteador de uma pesquisa científica, o problema de pesquisa demonstra qual é a questão central do trabalho, o que se deseja descobrir.

Conforme Gil (2002), o problema é a questão que se deseja resolver com a pesquisa, é um ponto que ainda não foi resolvido dentro do conhecimento. Para tanto, deve-se elaborar uma pergunta que deverá ser respondida no desenvolvimento do trabalho.

Diante disso, e tendo o EVA como uma ferramenta para mensurar a criação de valor de uma empresa, a presente investigação está baseada na seguinte questão: a maior exposição ao risco financeiro está positivamente relacionada com o Valor Econômico Agregado (EVA), tomando por base empresas do setor elétrico brasileiro?

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos são as ações necessárias para se responder à questão de pesquisa. E, para melhor compreensão, estão divididos em geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

De acordo com Beuren (2003, p.65), “O objetivo geral indica uma ação ampla do problema, por isso mesmo ele deve ser elaborado com base na pergunta de pesquisa”.

Sendo assim, o objetivo geral desta pesquisa será analisar a relação entre risco financeiro e a geração de Valor Econômico Agregado (EVA) das sociedades anônimas do setor elétrico brasileiro com ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo, no período de 2006 a 2010.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos devem expor quais serão as medidas peculiares para que se atinja o objetivo geral (BEUREN, 2003). Em conformidade com o conceito apresentado, os objetivos específicos deste trabalho estão expostos abaixo:

- a) Calcular o EVA das empresas do setor elétrico brasileiro;
- b) Analisar o risco financeiro que as empresas do setor estão expostas, no que se refere à estrutura de capital/endividamento;
- c) Avaliar, por intermédio de ferramenta estatística, se o risco financeiro e EVA possuem correlação positiva.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O Valor Econômico Agregado (EVA) é uma ferramenta que demonstra se o resultado da empresa em um determinado período gerou ou deteriorou valor. Mostra-se, então, como um importante meio para se analisar empresas e alternativas de investimento.

Nesse cenário, pode-se verificar que, apesar de produzir uma importante informação, o EVA é calculado apenas após um período, configurando-se como uma

informação *ex post*. De outra maneira, é possível dizer que o EVA gera um resultado interessante, mas somente após a tomada de decisão.

Urge, então, a necessidade de um melhor aproveitamento do conceito de EVA, que se refere à geração de valor, utilizando outras informações que possam demonstrar a expectativa, com base na estrutura de capital da companhia, de geração de valor.

Diante desse contexto, essa pesquisa se propõe a identificar se o parâmetro risco pode ser uma referência como indicador de maior agregação de valor por parte da empresa.

O resultado auxiliará na tomada de decisão empresarial, pois uma empresa que deseja construir valor pode aumentar o risco do negócio ou, também, identificar um nível ótimo de exposição ao risco financeiro para criação de valor. Irá contribuir também com investidores para avaliar o risco e a viabilidade de determinada companhia.

Assim, o estudo contribuirá na análise de risco para o mercado, principalmente para o setor elétrico brasileiro. O foco de avaliação nesse setor é importante em virtude de sua necessidade de crescimento para atender a demanda crescente, o que necessitará de novos investimentos com possível captação no mercado.

#### 1.4 DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

Esse trabalho realiza uma revisão teórica sobre o conceito de Valor Econômico Agregado (EVA), argumentando sobre a importância desse indicador para analisar o desempenho empresarial. É apresentada a maneira de se calcular e sua principal diferença em relação aos demais indicadores financeiros de desempenho. Discorre-se sobre o conceito de risco financeiro, a sua relação com alavancagem financeira e a estrutura de capital.

Apresenta-se uma breve contextualização do setor elétrico brasileiro, com alguns dados históricos e análises, demonstrando sua importância para o crescimento do país e a constante evolução da demanda por energia elétrica.

Nesse cenário, conforme os objetivos propostos, a pesquisa limitou-se a analisar a relação entre risco financeiro e EVA nas empresas do setor de energia

elétrica brasileiro. Sendo assim, foi efetuada uma análise por meio de ferramental econométrico e consequente discussão dos resultados encontrados.

Para tanto, foram utilizados dados de 30 empresas entre geradoras e distribuidoras do setor elétrico brasileiro, contemplando o período de 2006 a 2010, por meio dos balanços disponibilizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Buscando facilitar a compreensão e a visualização, esse trabalho foi organizado em 5 seções.

A primeira seção apresenta a contextualização do tema, introduz sobre o cenário do setor elétrico brasileiro e a importância de se utilizar o EVA como indicador de rentabilidade e, principalmente, identificar a dualidade existente entre EVA e risco financeiro. Nesse contexto, o capítulo contempla a definição do problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos, a justificativa e a delimitação do estudo.

Na seção 2 encontra-se a base teórica que dá sustentação ao trabalho. Nesse sentido, aborda-se o conceito de Valor Econômico Agregado (EVA) e faz-se uma breve análise do conceito de lucro econômico destacando sua diferença em relação ao lucro contábil e, demonstra-se também, os cálculos efetuados para se chegar no valor do EVA de uma empresa. Por fim, é discorrido sobre estrutura de capital e a importância de sua análise, o conceito de risco financeiro e alavancagem financeira.

Na seção 3, apresenta-se a metodologia utilizada para a realização do trabalho, abordando a classificação da pesquisa sobre o prisma da abordagem do problema, objetivos e procedimentos. De maneira geral se refere ao planejamento e delineamento da proposta de trabalho e todos os procedimentos metodológicos para se responder ao problema de pesquisa.

A quarta seção traz a amostragem coletada para a realização do trabalho, bem como o tratamento desses dados para extrair as informações necessárias. São realizados então testes estatísticos com ferramentas extraídas da teoria econômica,

especificamente da econometria. E, por fim, são realizadas análises baseadas na teoria apresentada.

Na seção 5 são apresentadas as considerações finais, baseadas nas análises realizadas na seção 4 e no referencial discutido dentro da segunda seção. Ao final, apresenta-se algumas recomendações de pesquisa para complementar o estudo desenvolvido.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico é uma parte essencial no processo de pesquisa, servindo como fundamentação para resolução do problema de pesquisa. As argumentações apresentadas deverão servir como base para interpretação e análise dos dados obtidos.

Nesse sentido, essa seção tem por objetivo apresentar o arcabouço teórico que trata do conceito de Valor Econômico Agregado e da importância da agregação de valor pela empresa. Além disso, faz-se uma explanação sobre a análise da estrutura de capital e risco financeiro, abordando o conceito de Alavancagem Financeira.

Para atingir tal objetivo de maneira mais clara, essa seção está dividida em dois tópicos: o primeiro, abordará os conceitos de Valor Econômico Agregado (EVA), diferenciando lucro econômico de lucro contábil trazendo à discussão o conceito de custo de oportunidade e demonstrando como se calcula o EVA; o segundo, tratará o conceito de risco financeiro, alavancagem financeira e a análise da estrutura de capital.

### 2.1 VALOR ECONÔMICO AGREGADO – EVA

Discute-se nesse tópico a essência do que é e o que representa a medida de desempenho EVA, bem como o que a diferencia dos outros indicadores de desempenho. Além disso, apresenta-se o modo de calcular essa medida para usá-la na análise financeira.

Buscando facilitar a compreensão do conceito de EVA, primeiramente discorre-se sobre a diferença entre o lucro econômico e o lucro contábil, pois essa diferença clareia o entendimento do que é agregação de valor por uma determinada empresa.

### 2.1.1 Lucro Econômico x Lucro Contábil

A forma mais conhecida de apurar o lucro de uma empresa é o que será chamado nesse trabalho como lucro contábil. Esse é o lucro obtido a partir da elaboração de um Demonstrativo de Resultados (DRE), o que, de maneira simples, pode-se dizer que é a receita subtraída dos custos e despesas. Segundo Fuji (2004), o lucro contábil, como é tradicionalmente conhecido, é apurado pela comparação entre receita realizada e o custo incidido, considerando apenas os custos explícitos.

Por outro lado, o conceito de lucro econômico considera mais um custo em seu cálculo: o custo de oportunidade. Para a teoria econômica, conforme Denardin (2004, p.3):

O custo de oportunidade ou custo da oportunidade desperdiçada surge quando o tomador de decisão opta por uma determinada alternativa de ação em detrimento de outras viáveis e mutuamente exclusivas, representando, assim, o benefício que foi desprezado ao escolher uma determinada alternativa em detrimento de outras.

Segundo Martins (2000, p.33), “o conceito de custo de oportunidade é um dos mais relevantes na economia e nas decisões, não só do homem como de qualquer ser vivo que decide.”

Burch & Henry *apud* Pereira *et al* (1990, p.3), afirmam que Frederich Von Wieser criou a expressão custo de oportunidade, que significa “a renda líquida gerada pelo fator (de produção) em seu melhor uso alternativo”. Sob essa perspectiva, o custo de oportunidade representa o ganho que se teria caso aplicasse os mesmos fatores nas melhores alternativas de investimento.

A importância de se considerar tal custo ganha relevância na medida em que se considera uma economia real, onde os recursos para produção são limitados e/ou escassos. Então, os fatores produtivos utilizados na produção de determinado bem não poderão ser empregados na produção de outros bens, ou seja, repudia-se o ganho que seria possível caso aplica-se o recurso em outra alternativa possível.

Conforme Denardin (2004, p.4):

Para os economistas, embora se tratando de um conceito antigo, vem ganhando grande destaque em recentes estudos econômicos, dada a importância crescente de se considerar como custo, também, aquilo que o tomador de decisão sacrifica ou abandona ao fazer uma escolha.



Tendo em vista que, conforme Pereira *et al* (1990), os empresários objetivam sempre maximizar o lucro, não se pode desprezar o ganho que se deixou de obter ao realizar uma escolha de aplicação dos recursos. Beuren (1993, p.2) argumenta que:

um outro aspecto relevante é que a opção de uma alternativa implica no abandono ou sacrifício da(s) não escolhida(s). Assim, o custo de oportunidade da alternativa escolhida é o custo da alternativa abandonada que lhe proporcionaria maior satisfação.

Para Martins (2000, p.33), “nossa Contabilidade só irá medir bem o lucro quando introduzir de forma completa, abrangente e definitiva, os efeitos da inflação e o custo de oportunidade do capital próprio.” Nesse sentido, o custo de oportunidade da teoria econômica seria o retorno mínimo exigido pelos detentores do capital. “De uma maneira bem simples, podemos definir como custo do capital próprio aquele percentual de retorno abaixo do qual os sócios não estariam interessados em entrar no negócio.” (MARTINS, 2000, p.33).

Porém, conforme enfatiza Denardin (2004):

Ao contrário da posição assumida pela teoria econômica, que incorpora o conceito de custo de oportunidade naturalmente como parte integrante em um processo de análises, a contabilidade das empresas raramente considera os custos de oportunidade nos sistemas formais de informação contábil, principalmente no que se refere à elaboração dos demonstrativos contábeis externos, exigidos pela Contabilidade Financeira, Societária e Tributária.

Dessa forma, conforme discorrido acima, a principal diferença entre o lucro contábil e econômico é que, este, considera o custo de oportunidade enquanto aquele o despreza. Verifica-se, então, que o lucro contábil, conforme apurado tradicionalmente, não expressa se os recursos produtivos foram aplicados na melhor alternativa. Ou, de outra forma, se os recursos aplicados estão gerando maiores ganhos do que estariam caso fossem aplicados em outra opção de investimento.

Diante dessa lacuna na avaliação contábil, o conceito de EVA ganha destaque em função de absorver o custo de oportunidade, além de apresentar aplicação relativamente fácil e ser contemporâneo. (DENARDIN, 2004)

### 2.1.2 Conceito de EVA

O estudo da contabilidade gerencial traz a necessidade de buscar medidas para melhor avaliar o desempenho das empresas, e também tornar possível a comparação entre elas e entre períodos. Segundo Padoveze (1999), a contabilidade gerencial tem a função de captar informações, mensurá-las e analisá-las para servir de base para avaliação e planejamento empresarial.

Conforme Cruz, Colauto e Lamounier (2009), informações precisas permitem acompanhar a estratégia da empresa e como ela está sendo aplicada, enquanto alguns indicadores importantes visam facilitar a análise, estabelecer metas e buscar oportunidades de crescimento.

Diversos indicadores buscam mensurar o desempenho econômico e financeiro das empresas. Porém, eles não expressam o quanto as empresas estão criando ou destruindo de valor, inclusive não demonstram sequer se está sendo criado ou não valor.

Com a rápida expansão e modernização das empresas e o cenário altamente competitivo no ambiente empresarial, o objetivo final da empresa deixou de ser apenas gerar lucro contábil e passou a ser o de criar riqueza.

Conforme Denardin (2004, p.7):

Em geral, índices que especificam algumas medidas de desempenho, tais como resultado do exercício, retorno sobre o investimento (Return on Invest Capital - ROI), retorno sobre o patrimônio líquido (Return on Equity - ROE), retorno operacional sobre o investimento e lucro residual (Residual Income - RI), são indicadores importantes, mas se baseiam exclusivamente em dados contábeis, não incluem a exigência de rentabilidade mínima sobre o capital investido pelos acionistas e não dão tratamento algum para o risco associado à incerteza com relação aos resultados futuros, ou seja, não levam em conta a real criação de riqueza de uma empresa.

Porém, de que forma avaliar se uma determinada companhia está agregando valor? Apenas o desejo de criar valor não faz sentido se não houver alguma forma de mensurar, pois só se saberá se houve agregação de valor a partir da utilização de um indicador que demonstre tal resultado.

Segundo Assaf Neto (2003), criar valor excede o conceito de lucro contábil de apenas cobrir os custos especificados nas vendas, pois considera o custo do

capital investido na companhia. Nesse sentido, necessita-se de um índice que compreenda também o custo de oportunidade do capital aplicado.

Com a necessidade de obter esse indicador, elabora-se a medida de desempenho chamada de Valor Econômico Agregado (EVA<sup>1</sup>). Conforme Martins (2001, p.244), “podemos compreender o EVA® como uma resposta à necessidade de medidas de desempenho que expressem a criação de riqueza por um empreendimento.”

O Valor Econômico Agregado - EVA®, que em inglês significa *Economic Value Added*, encontra-se patenteado pela empresa Stern Stewart & Co, empresa de consultoria originada no ano de 1982 pelos sócios Joel M. Stern e G. Bennet Stewart.

A maneira tradicional usada pela contabilidade para se calcular o lucro é uma medida demasiado restringida para se avaliar o resultado da empresa, pois não leva em conta a capacidade da empresa em remunerar o custo de oportunidade de seu investimento. (ASSAF NETO, 2003)

Cruz; e Colauto; e Lamounier (2009, p.4), argumentam que

O EVA busca resolver esse problema ao converter lucros contábeis em lucros econômicos, oferecendo um retrato mais verdadeiro dos aspectos econômicos do negócio e uma cifra de capital que constitui uma melhor aferição da eficiência na aplicação dos recursos fornecidos pelos acionistas e credores das empresas.

De acordo com Ehrbar (1999), o EVA pode ser entendido como uma medida de desempenho que se distingue das outras medidas por considerar um custo sobre todo capital empregado na empresa. Sendo assim, o Valor Econômico Agregado corrobora para a afirmação de que um alto lucro não é suficiente para fundamentar o crescimento da empresa, pois pode ocorrer que o capital aplicado para atingir tal lucro seja ainda maior que este.

Ainda, conforme Martins (2000, p.33),

Dizer, por exemplo, que uma empresa lucrou porque obteve um resultado que foi de apenas 2% sobre o valor do patrimônio líquido investido quando qualquer alternativa (inclusive a aplicação nos títulos de maior liquidez e menor risco produz mais do que isso) não é dizer a verdade. A

---

<sup>1</sup> Autores se referem ao Valor Econômico Agregado tanto por EVA como por EVA®, que é a forma como foi patenteado pela Stern Stewart & Co. Portanto, nesse trabalho as duas formas se referem ao Valor Econômico Agregado.

consideração do custo do capital próprio como sendo nulo é algo insustentável conceitualmente, é cegueira que parece nos pegar de nascença.

Dessa forma, a agregação de valor ocorre apenas se, após o pagamento dos custos dos capitais investidos, restar algum valor. Essa sobra (também chamada de lucro residual) representa a criação de riqueza, pois significa que o resultado da empresa foi acima do exigido pelos acionistas.

Segundo Pinheiro (2008, p.3), “o EVA representa o lucro residual gerado pela empresa após remunerar os capitais investidos no negócio (acionistas e de terceiros).” E Assaf Neto (1998) considera que a agregação de valor econômico ocorre quando a empresa apresenta retornos acima do que foi exigido pelos detentores do capital.

Conforme Souza Filho e Batalha (2004), o EVA é análogo ao que se considera como lucro econômico, onde há o chamado custo de oportunidade, que, no caso do EVA, é o custo do capital. A analogia é possível pelo fato do custo de capital representar o mínimo de remuneração que as diversas fontes de financiamento da empresa esperam receber por ter aplicado seu capital no projeto da companhia.

Segundo lung e Silva (2005, p.126):

O encargo de capital no EVA é o que os economistas chamam de custo de oportunidade. É o retorno que investidores podem realizar ao colocarem seu dinheiro numa carteira de outras ações e títulos de risco comparável e do qual abrem mão por reterem os títulos da empresa em questão. Um negócio tem que produzir um retorno mínimo, competitivo sobre o capital nele investido. Este custo de capital, ou taxa de retorno exigido, aplica-se ao capital-próprio assim como o endividamento.

Young e O’Byrne *apud* Backes (2002) avaliam que o EVA resulta da subtração do lucro pelo custo do capital da empresa. Esse raciocínio clareia a ideia de que o EVA transcende o conceito de lucro contábil, pois demonstra que o lucro contábil é apenas o ponto de partida, e que ainda deverá ser deduzido do custo do capital investido.

Souza Filho e Batalha (2004, p.3) também articulam que:

O EVA (Valor Econômico Agregado) tem sido apontado como um indicador de avaliação da performance financeira de empresas, que em conjunto com os fundamentos da gestão baseada no valor permitem o gerenciamento dos

negócios perseguindo criação de riqueza para as empresas, e adição de valor para os investidores das mesmas.

Cruz, Colauto e Lamounier (2009, p.4), abordam também a grande abrangência por trás do conceito de EVA, sendo este não apenas um índice, citando que “o EVA, entretanto, não é importante apenas como uma medida. Trata-se também de um sistema de gestão empresarial e uma ferramenta para aumentar a riqueza da empresa.”

Com base no exposto, o EVA se constitui em uma ferramenta para identificar se a empresa apresenta retornos acima do esperado para seus investidores e, por consequência, cria riqueza. Sendo assim, demonstra se houve uma sobra, em termos monetários, do lucro após o pagamento dos custos de todo o capital empregado.

No entanto, a origem do conceito de EVA não é recente. Conforme Backes (2002, p.6), “a idéia que está por trás do EVA não é nova. EVA é, essencialmente, um reempacotamento da teoria financeira e dos princípios financeiros que têm sido divulgados desde longa data.”

De acordo com Wernke, e Lembeck, e Bornia ([199-]), a conceituação de valor econômico faz parte dos livros clássicos de economia. Porém, por mais que a questão da criação de riqueza já tenha sido explorada há muito por clássicos economistas, como David Ricardo, apenas recentemente passou-se a dar maior ênfase nesse assunto.

Conforme Denardin (2004, p. 7), “o conceito de EVA foi desenvolvido por Joel Stern e Bennett G. Stewart durante a década de 1980. Ambos presidem a empresa de consultoria Stern & Stewart, com sede em Nova Iorque.”

Ainda, segundo Backes (2002, p.7):

Joel Stern e G. Bennett Stewart III, os epônimos fundadores da Stern Stewart & Co. traduziram aqueles trabalhos teóricos em um sistema de fácil compreensão que otimiza o direcionamento dos recursos de qualquer empresa. Economistas financeiros há muito já sabiam que custos, adequadamente medidos, incluem um assim chamado retorno normal sobre os investimentos, e que os lucros não começam até que as empresas tenham coberto aquele retorno normal.

Segundo Wernke, e Lembeck, e Bornia ([199-], p.51):

Num mundo de modificações extremamente rápidas, onde a busca por resultados é uma constante, o aspecto do Valor Agregado tem se tornado cada vez mais questionado e discutido nas empresas. Apesar de inúmeras interpretações sobre a definição de Valor, em relação a diversos pontos de vista (valor para o cliente, para os funcionários, para os acionistas, para os investidores) o objetivo final da empresa deve ser sempre aumentar o seu próprio valor.

A partir desse raciocínio, pode-se apreender que todas as relações que a empresa estabelece visam agregar valor. De outra forma, é possível afirmar que o resultado de criação ou destruição de valor é o reflexo de seu valor sobre os diversos pontos de vista.

Em síntese, pode-se dizer que o EVA é o lucro econômico difundido com outro nome e com um formato mais simples, possibilitando um entendimento mais fácil. Esse entendimento possibilita realizar uma melhor análise a respeito do andamento da empresa e serve para que seus dirigentes busquem maximizar os ganhos. Assaf Neto (2003) cita que o EVA se destaca por possibilitar obter maiores ganhos a partir da melhora na estrutura de capital, otimizando a gestão dos riscos.

### 2.1.3 Forma de Cálculo do EVA

Tão importante quanto discorrer sobre alguns conceitos é apresentar sua aplicação prática. Sendo assim, após ser explorado o conceito do Valor Econômico Agregado, resta apresentar como se chega ao seu valor para analisar se um empreendimento está criando ou destruindo valor.

Conforme ponderado, o EVA representa a parte do lucro operacional líquido que extrapola os custos com capital (custo de oportunidade do capital). É, então, o lucro num determinado período após impostos menos o custo do capital apropriado na empresa.

Segundo Backes (2002, p.9), “EVA equivale ao NOPAT (lucro operacional pós-impostos) subtraído do custo do capital (encargos do capital) utilizado para gerar este lucro.” A partir dessa definição, obtém-se a seguinte expressão:

(1)

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{Custo de capital}$$

NOPAT é o lucro que a empresa alcançou em suas operações, enquanto que o Custo do capital é o custo conferido ao capital empregado na empresa. (BACKES 2002). Sendo assim, pode-se derivar a expressão chegando ao seguinte resultado:

(2)

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - (\text{Capital Investido} \times \text{Custo do capital})$$

Com base nessa forma de cálculo, verifica-se que uma empresa cria valor quando o lucro operacional após o pagamento dos impostos exceder o custo do capital investido, ou seja, quando o resultado da expressão for positivo. Se o contrário ocorrer (o resultado da expressão for negativo), então a empresa está destruindo valor.

De outra maneira, conforme Iung e Silva (2005), o cálculo do EVA pode ser representado por:

(3)

$$\text{EVA} = (\text{RAOL} - \text{CMPC}) \times \text{AOL}$$

Segundo Iung e Silva (2005, p. 129), “o RAOL é uma medida de rentabilidade da empresa. É a produtividade obtida através da gestão dos ativos operacionais líquidos (Capital circulante líquido mais capital fixo).” Representa então, o Retorno sobre o Ativo Operacional Líquido que pode ser obtido pela razão entre lucro operacional e ativo operacional líquido.

(4)

$$\text{RAOL} = \frac{\text{lucro operacional}}{\text{Ativo Operacional Líquido}}$$

O CMPC (Custo Médio Ponderado de Capital) é o cálculo da média ponderada entre capital próprio e capital de terceiros, e seu resultado é a referência do retorno mínimo exigido na gestão dos ativos operacionais líquidos. (IUNG E SILVA, 2005).

(5)

$$\text{CMPC} = [(\text{Capital de Terceiros} / \text{Capital Total}) \times \text{Custo do Capital de Terceiros}] + [(\text{Capital Próprio} / \text{Capital Total}) \times \text{Custo do Capital Próprio}]$$

O AOL (Ativo Operacional Líquido) é o saldo da diferença entre ativo operacional e passivo operacional, ou seja, a parcela do ativo operacional que deverá ser remunerada. (IUNG E SILVA, 2005).

(6)

$$\text{AOL} = \text{Capital de Giro Líquido} + \text{Capital Fixo}$$

A conclusão obtida é que, para que haja criação de valor (EVA maior que zero), o RAOL deverá ser superior ao CMPC. Isso destaca que a empresa que deseja motivar os detentores de capital a aplicarem seu dinheiro no negócio ou assumirem mais riscos, deve gerar um retorno sobre o ativo operacional líquido maior que seus encargos médios pela utilização de sua estrutura de capital.

Por fim, com base no que foi exposto, pode-se apresentar a mensuração do EVA a partir da DRE (Demonstração de Resultados) tradicional, assumindo-se a seguinte sequência:

RECEITAS
(-) CUSTOS, DESPESAS E TRIBUTOS
(=) LUCRO OPERACIONAL
(-) CUSTO DO CAPITAL DE TERCEIROS
(=) LUCRO LÍQUIDO
(-) CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO
(=) EVA

QUADRO 1 – APURAÇÃO DO EVA

## 2.2 RISCO FINANCEIRO

Nesse tópico são discutidos alguns conceitos visando clarear o entendimento acerca de risco financeiro, pois em todo e qualquer negócio existe um



determinado nível de risco que pode aumentar ou diminuir com base em decisões tomadas.

Conforme Assaf Neto (1998), o risco empresarial está segmentado em risco operacional e risco financeiro.

O risco operacional é derivado do ativo da empresa, da natureza de sua atividade. Reflete a estabilidade dos negócios da empresa diante do comportamento da conjuntura econômica. [...] O risco financeiro é determinado pelo endividamento da empresa. Evidentemente, níveis mais elevados de recursos de terceiros em relação ao capital próprio podem comprometer a capacidade de pagamento em períodos de retração da atividade, abalando a saúde financeira da empresa. (ASSAF NETO, 1998, p.41)

Com base no conceito exposto e visando o objetivo do trabalho, a análise estará concentrada no risco financeiro. Para tanto, primeiramente, discorre-se sobre estrutura de capital e, posteriormente, discute-se risco financeiro e alavancagem financeira.

### 2.2.1 Estrutura de Capital

Para um determinado negócio prosperar é necessário que existam investimento e, para efetuar o investimento são precisos recursos financeiros. Segundo Rozo (2001, p.80), “Esses recursos poderão advir de fonte própria, representada por ações, ou de terceiros, compreendendo empréstimos bancários ou bônus.”

Conforme Assaf Neto (1998), entende-se por estrutura de capital o arranjo formado por capitais de terceiros e capitais próprios, visando o financiamento de longo prazo. Dentro da estrutura de um Balanço Patrimonial, os capitais de terceiros se encontram nos exigíveis a longo prazo ou passivo não circulante, enquanto que os capitais próprios estão no Patrimônio Líquido.

Cada empresa irá optar, de acordo com suas condições e estratégias buscando maximizar o lucro, pela quantidade de recursos oriunda de cada uma das duas fontes de capital.

Conforme Kayo (2002, p. 26):

As decisões de financiamento embasadas pelas teorias de estrutura de capital, ao lado das áreas de decisões de investimentos e política de dividendos, formam um dos temas mais discutidos e controversos em finanças. Quando se trata da estrutura de capital das empresas, a maior questão é a existência, ou não, de uma estrutura de capital ótima.

A princípio não existe um padrão para uma estrutura ótima de capital, pois cada empresa irá se estruturar de acordo com sua atividade operacional e setor econômico que está incluída. Segundo Carrete (2007, p.14), “a teoria moderna defende a posição de que a estrutura de capital é relevante para as empresas e cada uma deve decidir sobre esta de acordo com suas características, de tal modo que maximize a riqueza de seus acionistas.”

Então por visar maximizar sua riqueza é que as empresas buscam o financiamento com capital externo, pois “o custo de capital de terceiros é, no longo prazo, menor que o do capital próprio.” (KAYO, 2002, p. 29)

Rozo (2001) cita algumas diferenças entre capitais de terceiros e capitais próprios. Menciona que os detentores de capitais de terceiros têm algumas preferências de recebimento em relação aos detentores do capital próprio e resume tais diferenças conforme quadro 2:

<b>Recursos de Terceiros</b>	<b>Capital Próprio</b>
Pagamentos de principal e juros definidos em contrato	Pagamentos residuais, após pagamento dos demais compromissos
Dedutível da base de cálculo de impostos	Não dedutível da base de cálculo de impostos
Alta prioridade no caso de falência	Baixa prioridade no caso de falência
Prazo fixo de maturidade	Sem prazo de maturidade
Não dá direito a ingerência na empresa	Dá direito a ingerência na empresa

**QUADRO 2 – RECURSOS DE TERCEIROS E RECURSOS PRÓPRIOS**

Fonte: Rozo (2001, p.80)

Conforme Machado (2007), é ponto pacífico na literatura especializada alguns pontos que tornam o capital de terceiros mais vantajosos em condições normais, enquanto que o capital próprio é mais vantajoso em condição adversa. Tais pontos, segundo o autor são os seguintes:

- em situação normal o capital de terceiros é mais barato que o capital próprio, além do fato das despesas financeiras serem dedutíveis do imposto de renda e gerar contribuição no retorno do acionista, quando o retorno proporcionado superar o custo da dívida;
- em situação adversa o capital próprio é mais barato que o capital de terceiros, além de, devido ao auxílio na liquidez, proporcionar maior folga financeira e, ainda, poder evitar a contribuição negativa do retorno do acionista quando o custo da dívida for elevado.

Há também o argumento de que uma quantidade considerável de capital de terceiros na estrutura de capital torna a empresa mais eficiente. Pois, segundo Roza (2001, p.81), “além da vantagem da economia de impostos, o uso de recursos de terceiros, e o conseqüente compromisso de pagamentos de juros e devolução do capital, impõem disciplina aos gestores.”

Dessa forma, cabe a cada empresa, diante das diferenciações apresentadas, encontrar a melhor configuração possível para sua estrutura de capital. Bem como, aos investidores, analisar tais estruturas para buscar indicativos de riscos, retornos e eficiência.

### 2.2.2 Risco Financeiro e Alavancagem Financeira

Verifica-se que o risco financeiro está diretamente relacionado com o conceito de alavancagem financeira que, conforme Assaf Neto (1998), representa o quanto os capitais de terceiros aumentam os resultados líquidos das empresas em determinado período.

Sendo assim, o endividamento se torna interessante sempre que o retorno gerado pela aplicação dos recursos for maior que o custo do endividamento (ASSAF NETO, 1998). Essa visão parece indiscutível, pois sempre que o meu custo estiver menor que o meu retorno é interessante e lucrativo investir.

Porém, esse princípio precisa ser analisado com maior cautela, pois, além de analisar o endividamento com base no seu custo, necessita-se verificar o risco financeiro inerente ao endividamento da empresa. Conforme Assaf Neto (1998,

p.128), “a crescente participação de recursos de terceiros na estrutura de capital faz com que a empresa assuma maiores riscos”.

Segundo Machado (2007, p.4):

Se uma empresa opta por trabalhar com alta liquidez, ela mantém um nível de endividamento baixo, evitando o risco financeiro através da manutenção de poucos recursos de terceiros em sua estrutura de capital. A empresa abre mão da rentabilidade que poderia ser proporcionada por estes recursos. Por outro lado, quanto maior o nível de endividamento, menor a liquidez e maior o risco financeiro. Mas é na sábia utilização destas fontes externas de recursos, que encontra-se o aumento da rentabilidade.

Assaf Neto (1998) afirma que numa situação de redução da atividade operacional poderia ser gerado um efeito contrário da alavancagem financeira, ou seja, ao invés de alavancar o capital próprio, iria desgastar esses recursos. O mesmo autor complementa informando que o endividamento agiria desfavoravelmente, onerando os resultados líquidos dos proprietários.

No mesmo sentido Rozo (2001, p.81) alega:

Capitais de terceiros na empresa implicam desvantagens como o aumento da probabilidade de inadimplência e/ou falência, em especial em empresas com fluxo de caixa com variância expressiva, a reação de clientes ao saber do nível de endividamento da companhia, em especial aquelas cujos produtos exigem serviços pós-venda de longos períodos, a exigência de maior prêmio de risco pelos emprestadores de capitais e a perda relativa de flexibilidade administrativa pela imposição da manutenção de certos parâmetros operacionais pelos credores.

Machado (2007) também alerta sobre os cuidados com o risco que o financiamento externo traz caso o retorno proporcionado pelos capitais não seja maior que o seu custo.

Se os recursos de terceiros aplicados não gerarem um resultado superior ao seu custo, o acionista terá o seu retorno prejudicado. Ou seja, a alavancagem financeira pode funcionar de maneira positiva ou negativa, maximizando ou minimizando o retorno do acionista. (MACHADO 2007, p.4)

Dessa forma, pode-se concluir que o endividamento tem de ser avaliado de maneira cuidadosa para que se busque o equilíbrio entre o efeito de alavanca gerado e o risco financeiro atribuído. É necessário procurar um ponto ótimo de

endividamento que gere bons retornos aos detentores do capital e não deixe a empresa com elevada exposição ao risco.

Segundo Rozo (2001), após analisar as conclusões dos teoremas MM<sup>2</sup>, concluiu que é possível pensar que existe uma estrutura de capital ótima para cada empreendimento, apesar de se deparar com grandes problemas para encontrar tal composição.

Contudo, Rozo (2001, p.81) argumenta que “a estrutura ótima de capital deve perseguir o ponto limite em que os benefícios dos impostos superam os custos advindos dos empréstimos tomados.”

---

<sup>2</sup> Ficaram conhecidos como teoremas MM os estudos acerca de estrutura de capital publicados em 1958 e 1963 por Franco Modigliano e Merton H. Miller.

### 3 METODOLOGIA

Conforme Gil (2002), a metodologia de pesquisa é a forma de planejamento de uma pesquisa científica. É caracterizada pelo delineamento, efetuado por meio da classificação da pesquisa e dos procedimentos adotados para a realização do trabalho.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa pode ser classificada sobre, basicamente, 3 enfoques: abordagem do problema (que pode ser quantitativa ou qualitativa), objetivos (que podem ser classificados como exploratória, descritiva, explicativa ou correlacional) e quanto aos procedimentos (classificando-os como estudo de caso, survey, teórico, documental, experimental, ou participativa).

No que tange à abordagem do problema, a pesquisa quantitativa traduz em números as informações para efetuar a análise, enquanto que a pesquisa qualitativa não requer o uso de métodos estatísticos.

A classificação quanto aos objetivos salienta que: a pesquisa exploratória visa proporcionar um conceito geral, normalmente se refere a um tema pouco estudado; a pesquisa descritiva mira na descrição de certas peculiaridades de algum fenômeno; a pesquisa explicativa busca identificar as variáveis que determinam ou colaboram para o acontecimento dos fatos, enquanto a correlacional tenta identificar o relacionamento entre duas ou mais variáveis (GIL, 2002).

No que se refere aos procedimentos, a classificação como estudo de caso se caracteriza pela análise exaustiva de um fenômeno; já o survey ou levantamento é realizado com a utilização de questionários destinados a um grupo de pessoas; o teórico é efetuado exclusivamente por meio de pesquisa em material já constituído (livros e artigos, por exemplo); o documental é próximo ao teórico, diferindo por se tratar de pesquisa em materiais não analisados profundamente; a experimental é caracterizada pela manipulação de dados, produzindo diferentes resultados; e, por fim, a participativa está caracterizada pelo envolvimento entre pesquisadores e pesquisados (GIL, 2002).

Tendo como base as classificações descritas, esse trabalho é classificado como de abordagem quantitativa. Quanto ao seu objetivo será correlacional tentando identificar a correlação entre Valor Econômico Agregado e risco financeiro. Em relação aos procedimentos será de análise documental e bibliográfica.

### 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho científico será elaborado por meio de coleta de dados junto aos arquivos disponibilizados no portal da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) de 30 empresas do setor elétrico brasileiro, entre geradoras e distribuidoras de energia no período de 2006 a 2010.

Tais dados serão tratados em planilhas eletrônicas do Excel para facilitar a obtenção dos índices necessários. O tratamento ocorreu de maneira individualizada, visto que, o objetivo é analisar cada tipo de estrutura de capital.

Após o tratamento no Excel haverá o estudo dos dados obtidos verificando se serão necessárias algumas correções para padronização dos demonstrativos coletados.

Em seguida são extraídas algumas medidas de desempenho, principalmente o índice do Valor Econômico Agregado de cada companhia e, também, analisa-se o nível de risco financeiro que cada uma está exposta.

Para a etapa acima descrita, as empresas foram analisadas de maneira generalizada e, posteriormente, divididas em dois setores: setor de geração e setor de distribuição.

A partir desses dados, utiliza-se um *software* que realiza o cálculo estatístico correlacional para testar a hipótese de que o Valor Econômico Agregado está diretamente relacionado com o risco financeiro ao qual cada empreendimento se encontra exposto.

A partir do resultado encontrado por meio do *software*, é realizada a análise com base na teoria apresentada seção 2 para se verificar se o resultado corrobora a hipótese testada.

Dessa forma, pode-se sintetizar o escopo do trabalho cientificando que serão analisadas 30 empresas do setor elétrico brasileiro entre geradoras e

distribuidoras. E as informações tratadas e utilizadas dizem respeito aos anos de 2006 a 2010.



#### 4 ANÁLISE DE DADOS

Neste tópico serão examinados os dados coletados das empresas que fazem parte da amostra. Para tanto, primeiramente será realizada uma breve apresentação das empresas que compõem a amostra e a caracterização do setor elétrico brasileiro e, na sequência, a análise dos dados. As empresas que compõem a base de dados, divididas entre geradoras e transmissoras, e distribuidoras estão listadas nos quadros 3 e 4.

	<b>RAZÃO SOCIAL</b>	<b>SIGLA</b>
01	AFLUENTE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S. A.	AFLUENTE
02	CELESC GERAÇÃO S/A	CELESC GER
03	CIA ENERGÉTICA DE SÃO PAULO	CESP
04	CPFL GERAÇÃO DE ENERGIA S. A.	CPFL GERAÇÃO
05	CIA ESTADUAL DE GER. E TRANSM. DE ENERGIA ELÉTRICA	CEEE-GT
06	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S. A.	CEMIG GT
07	COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	CHESF
08	COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S. A.	COPEL GT
09	CENTRAIS ELÉTRICAS DO NORTE DO BRASIL S. A.	ELETRONORTE
10	FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S. A.	FURNAS

QUADRO 3 – AMOSTRA DE GERADORAS E TRANSMISSORAS

A Afluente Geração de Energia Elétrica S.A., empresa controlada pela holding Neoenergia, opera as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) Correntina e Alto Fêmeas, localizadas no estado da Bahia na divisa com o estado de Goiás.

A Celesc Geração é responsável pela administração de 12 pequenas usinas, que somam capacidade instalada de 81,15 megawatts (MW).

A CESP possui potência instalada total de 7.455,30 MW, divididas em seis usinas hidrelétricas: três instaladas no Rio Paraná, uma localizada no Rio Tietê e duas na bacia do Rio Paraíba do Sul

A CPFL Geração detém 19 pequenas usinas hidrelétricas e 1 usina termelétrica, com potência total instalada de 120 MW e 36 MW, respectivamente, todas localizadas no Estado de São Paulo. Possui ainda parte dos ativos do Aproveitamento Hidrelétrico da Serra da Mesa, localizado no Rio Tocantins no Estado de Goiás.

A Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica – CEEE-GT é uma concessionária de serviços de geração e transmissão de energia elétrica no Estado do Rio Grande do Sul. As usinas hidrelétricas totalizam uma potência própria instalada de 909,9 MW. Por meio de parcerias a potência total de geração chega a 1.252,229 MW. Este valor representa hoje cerca de 25% da potência total de geração instalada no Estado do Rio Grande do Sul.

A Cemig Geração e Transmissão é uma das maiores geradoras do País. O parque gerador da Empresa é formado por mais de 57 usinas hidrelétricas, duas térmicas e uma eólica.

A CHESF possui capacidade instalada de 10.615 MW, aproximadamente 11% do Brasil. Sua produção é distribuída para praticamente todo o país.

A Copel Geração possui as usinas Foz do Chopim, Salto Grande do Iguaçu, Salto Osório, Foz do Areia, Segredo, Desvio do Rio Jordão e Salto Caxias. Possui uma capacidade instalada de mais de 4.500 MW em usinas próprias

A Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. gera e fornece energia elétrica aos nove estados da Amazônia Legal – Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.

FURNAS está presente em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Espírito Santo, Distrito Federal, Tocantins, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rondônia, São Paulo e Rio Grande do Norte. Possui um complexo de empreendimentos responsável por 10% da geração de energia elétrica do país. São 15 usinas hidrelétricas, duas termelétricas, aproximadamente 20 mil km de linhas de transmissão e 52 subestações. De toda a energia consumida no Brasil, mais de 40% passam pelo Sistema Eletrobras Furnas.

	RAZÃO SOCIAL	SIGLA
01	AES SUL DISTRIBUIDORA GAÚCHA DE ENERGIA S. A.	AES SUL
02	BANDEIRANTE ENERGIA S. A.	BANDEIRANTE
03	CAIUA DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA S.A	CAIUA-D
04	COMPANHIA ESTADUAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	CEEE-D
05	CELESC DISTRIBUIÇÃO S. A.	CELESC-DIS
06	CELG DISTRIBUIÇÃO S. A.	CELG-D
07	CENTRAIS ELÉTRICAS DO PARÁ S. A.	CELPA
08	COMPANHIA ENERGÉTICA DE PERNAMBUCO	CELPE
09	CEMIG DISTRIBUIÇÃO S. A.	CEMIG-D
10	COMPANHIA LUZ E FORÇA SANTA CRUZ	CLFSC
11	COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA	COELBA
12	COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ	COELCE
13	COPEL DISTRIBUIÇÃO S. A.	COPEL-DIS
14	COMPANHIA ENERGÉTICA DO RIO GRANDE DO NORTE	COSERN
15	CIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ	CPFL-Paulista
16	COMPANHIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ	CPFL-Piratininga
17	ELEKTRO ELETRICIDADE E SERVIÇOS S. A.	ELEKTRO
18	ELETROPAULO METROP. ELET. SÃO PAULO S. A.	ELETROPAULO
19	EMPRESA ENERGÉTICA DE MATO GROSSO DO SUL S. A.	ENERSUL
20	LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S. A.	LIGHT

QUADRO 4 – AMOSTRA DE DISTRIBUIDORAS

A AES Sul Distribuidora de Energia S/A é uma concessionária de serviço público de energia elétrica. Com sede em Porto Alegre (RS), atua na região Centro-

Oeste do estado do Rio Grande do Sul. A área de concessão abrange 99.512 km<sup>2</sup>, contemplando 118 municípios e 1.208.550 unidades consumidoras.

A Bandeirante atua em 28 municípios do Estado de São Paulo, especificamente nas regiões do Alto do Tietê e Vale do Paraíba, atendendo aproximadamente 1,401 milhões de clientes e distribuindo 13.268 GWh ao ano. A partir de abril de 2005, a Companhia passou a ser subsidiária integral da EDP no Brasil.

A Caiuá possui uma área de concessão de 9.149 km<sup>2</sup> e atende a uma população de mais de 700 mil habitantes em 24 municípios da Alta Sorocabana e Alta Paulista. São eles: Adamantina, Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Caiabu, Caiuá, Emilianópolis, Indiana, Inúbia Paulista, Lucélia, Martinópolis, Osvaldo Cruz, Parapuã, Piquerobi, Pracinha, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Regente Feijó, Ribeirão dos Índios, Sagres, Salmourão, Santo Anastácio, Santo Expedito.

A Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica possui área de concessão que compreende a região Metropolitana, Sul, Litoral e Campanha gaúcha. A CEEE Distribuição atende a 72 municípios, abrangendo 73.627 km<sup>2</sup>, o que corresponde aproximadamente a 32% do mercado consumidor do Rio Grande do Sul.

A Celesc Dis é responsável pela prestação dos serviços de energia elétrica para uma carteira formada por mais quase 2,5 milhões de clientes. A área de concessão abriga 262 dos 293 municípios catarinenses, além do município de Rio Negro, no Paraná.

A concessão da Celg Distribuição S.A. cobre uma área geográfica de 337.008 Km<sup>2</sup>, que corresponde a 98,7% do território do Estado de Goiás, estendida a 237 municípios para uma população aproximada de 5 milhões de habitantes.

A Celpa distribui energia elétrica para uma área de concessão de 1.247.690 km<sup>2</sup>, abrangendo todos os 143 municípios atendidos do Estado do Pará. Atualmente, a concessionária atende a mais de 1,6 milhão de clientes.

A Celpe atende cerca de 3,1 milhões de clientes, de 184 municípios, do distrito de Fernando de Noronha e o município de Pedras do Fogo, na Paraíba.

A área de concessão da Cemig Distribuição S/A (Cemig D) abrange 567.740 km<sup>2</sup>, aproximadamente 96% do Estado de Minas Gerais. São 774 municípios e 5.415 localidades - um atendimento a 18,2 milhões de habitantes. É a maior distribuidora

de energia elétrica do Brasil em extensão de rede, contando com 453.935 km de redes de distribuição (91.465 km de rede urbana e 362.470 km de rede rural) e 16.835 km de linhas de distribuição.

A Companhia Luz e Força Santa Cruz distribui energia para 24 municípios localizados no Estado de São Paulo, na região da Média Sorocabana, e em 3 municípios ao norte do Estado do Paraná, atendendo a aproximadamente 177 mil consumidores.

O consumo de energia elétrica da Coelba, em 2011, atingiu 15.045 GWh. A energia elétrica destinada ao atendimento dos clientes livres foi de 696 GWh e representou 4,42% do montante distribuído.

A Coelce abrange os 184 municípios cearenses, que possuem uma população de mais de 8 milhões de habitantes, em um território de 149 mil quilômetros quadrados, com fornecimento para mais de 2,8 milhões de clientes.

A Copel Distribuição S.A. atende aproximadamente 3,9 milhões de consumidores de energia, em 1.117 localidades pertencentes a 396 municípios no Paraná e no município de Porto União em Santa Catarina.

A COSERN é responsável pela distribuição de energia elétrica a 1.074 milhões de clientes em 167 municípios que, juntos, representam uma população de mais de 3 milhões de pessoas.

O Grupo CPFL é líder com 13% de participação no mercado nacional, atuando nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais, atendendo 18 milhões de consumidores em 569 municípios.

A Elektro atende 2,2 milhões de clientes de 223 cidades do Estado de São Paulo e cinco do Mato Grosso do Sul – uma área de mais de 120 mil quilômetros quadrados. A Empresa responde por 11,5% da energia elétrica distribuída no Estado de São Paulo.

A AES Eletropaulo é a maior distribuidora de energia elétrica em consumo e faturamento da América Latina. Chegou à marca de 6,1 milhões de clientes, atingindo o número de 16,5 milhões de pessoas atendidas. Sua área de concessão abrange 24 municípios da região metropolitana de São Paulo, inclusive a capital.

A Enersul distribui 3.397 GWh para um total de 760.411 clientes. A empresa atende 73 dos 78 municípios do Estado do Mato Grosso do Sul, cuja população soma 2,2 milhões de habitantes, em uma área territorial pouco menor que a do Paraguai.

A Light está presente em 31 municípios do estado do Rio de Janeiro, abrangendo uma região com mais de 10 milhões de pessoas e somando 4 milhões de clientes.

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

A Constituição brasileira prevê que o desenvolvimento, o uso e a venda de eletricidade podem ser realizados diretamente pelo governo federal ou indiretamente através da outorga de concessões, permissões ou autorizações. A partir da segunda metade da década de 90, o governo brasileiro tomou medidas visando otimizar a produtividade e a concorrência no setor elétrico.

No ano de 1995 a constituição federal foi alterada e a Lei de Concessões foi promulgada, exigindo que todas as concessões de serviços relacionados a energia sejam outorgadas mediante licitação. Em 1998, com o advento da Lei do Setor Elétrico, houve a criação do Operador Nacional do Sistema (ONS) e a indicação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) como agente financiador do setor elétrico.

Entre 2001 e 2002, ocorre a crise energética no Brasil e o governo implanta o programa de racionamento de energia. Após essa crise, em 2004, o governo brasileiro promulgou a Lei do Novo Modelo do Setor Elétrico, para tentar proporcionar o fornecimento estável de energia com preços razoáveis.

No segundo semestre de 2010, o Ministério de Minas e Energia (MME) aprovou um Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2020) que projeta um aumento da capacidade instalada do Brasil para 167,0 GW em 2019, prevendo-se que, desse total, 70,0% serão de origem hidrelétrica, 15,0% de origem termelétrica, 2,0% serão de origem nuclear e 13,0% serão de fontes alternativas de energia tais como energia eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas.

Aproximadamente 36% da capacidade de geração instalada do Brasil é de propriedade da Eletrobras. Por meio de suas subsidiárias, a Eletrobras também é responsável por 56% da capacidade instalada de transmissão igual ou superior a 230 kV no Brasil. Além disso, alguns Estados brasileiros controlam empresas envolvidas na geração, transmissão e distribuição de eletricidade, tais como a

Companhia Energética de São Paulo - CESP, a Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG e a Copel, entre outras.

As principais autoridades reguladoras são:

- a) Ministério de Minas e Energia – MME: é o principal agente regulador do setor elétrico e atua como órgão do governo brasileiro detentor de competências para elaboração de políticas, regulamentação e supervisão;
- b) Conselho Nacional da Política Energética – CNPE: conselho criado em agosto de 1997, presta serviços de consultoria ao Presidente da República do Brasil em relação ao desenvolvimento e à criação de uma política energética nacional. Foi criado a fim de otimizar a utilização dos recursos energéticos no Brasil e garantir o suprimento nacional de energia elétrica;
- c) Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL: o setor elétrico brasileiro é regulado pela ANEEL, uma agência reguladora federal independente. A responsabilidade principal da ANEEL é regular e supervisionar o setor elétrico de acordo com as políticas ditadas pelo MME e atuar em matérias que lhe forem delegadas pelo governo brasileiro e pelo MME;
- d) Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS: é uma entidade privada sem fins lucrativos composta de concessionárias de energia elétrica atuantes na geração, transmissão e distribuição de eletricidade, além de outros participantes privados, como importadores, exportadores e consumidores livres. O papel primordial do ONS é coordenar e regular as operações de geração e transmissão no Sistema Interligado de Transmissão, sujeito a supervisão e regulamentação da ANEEL;
- e) Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE: é responsável, entre outras atribuições, por registrar todos os Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (os “CCEAR”) e os contratos resultantes de ajustes de mercado e o volume de eletricidade contratado no Mercado Livre, além de contabilizar e liquidar transações de curto prazo;
- f) Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE: foi criado pela Lei do Novo Modelo do Setor Elétrico para monitorar as condições de serviço

e recomendar medidas preventivas para garantir a adequação do fornecimento de energia, incluindo ações sobre a demanda e a contratação de reservas de energia.

As companhias ou consórcios que desejarem construir ou operar instalações de geração, transmissão ou distribuição de eletricidade no Brasil devem participar de licitações ou requerer ao MME ou à ANEEL uma concessão, permissão ou autorização.

A Lei de Concessões estabelece, entre outras disposições, as condições que a concessionária deve observar na prestação de serviços de eletricidade, os direitos do consumidor e os direitos e as obrigações da concessionária e do poder concedente. A concessionária deve cumprir, além da Lei de Concessões, os regulamentos gerais que regem o setor elétrico.

A Lei do Novo Modelo do Setor Elétrico implantou mudanças importantes na regulamentação do setor elétrico, objetivando fornecer incentivos para que entidades públicas e privadas construam e mantenham empreendimentos de geração, e assegurar o provimento de energia com tarifas razoáveis.

Para tanto, a Lei do Novo Modelo do Setor Elétrico estabelece a existência de dois mercados: o mercado regulado (compra e venda por meio de leilões administrados pela ANEEL, para que seja contratado pelo menor preço) e o mercado livre, que permite maior competição em relação ao mercado regulado. Também cria restrições a atividades de distribuição, como a exigência de que as distribuidoras realizem apenas a atividade de distribuição, para que os serviços sejam especializados e mais eficientes.

## 4.2 CÁLCULO DO EVA E DO RISCO FINANCEIRO

Objetivando efetuar o cálculo do Valor Econômico Agregado das empresas selecionadas, com base no que foi apresentado na seção 2.1.3, partiu-se do Resultado Operacional do período e foram subtraídos os impostos, obtendo-se o NOPAT.

Para o cálculo do custo do capital investido utilizou-se as taxas de custo de capital conforme estimado pela ANEEL e publicado na Nota Técnica nº 184/2008.



De acordo com o documento, no setor elétrico o custo nominal do capital de terceiros é de 12,06%, enquanto que o custo nominal do capital próprio é de 13,75% para o período em análise.

Salienta-se que, como o objetivo é analisar se a maior participação de capital de terceiros tem impacto positivo no EVA, não se analisou os custos de capitais de cada empresa individualmente. Nesse caso, a análise poderia ser viesada e o resultado apresentaria as empresas com melhor financiamento, porém não demonstraria, necessariamente, qual tem a estrutura de capital que melhor impulsiona o lucro econômico. Por esse motivo, o resultado apresentado não será idêntico ao resultado que se obteria caso o cálculo do EVA fosse realizado com base nas taxas de custo de capital de cada companhia, pois cada uma consegue diferentes condições de financiamento.

Estabelecido o custo de cada recurso necessário para o funcionamento da empresa, foi calculado o custo do capital investido por meio de média ponderada entre a quantidade de recursos próprios e recursos de terceiros (excluídos os passivos não-onerosos).

Obtido o custo do capital investido, foi subtraído do NOPAT esse valor, obtendo-se o EVA. Conforme discorrido anteriormente, quando o EVA der positivo então a empresa agregou valor durante o período apurado, caso contrário houve destruição de valor. Os quadros 5 e 6 apresentam os resultados das empresas analisadas.

<b>Empresas</b>	<b>Ano</b>	<b>EVA escalado pelo ativo</b>	<b>Part. Cap. Terceiros</b>
Afluente	2006	0,07035384	0,00000000
	2007	0,05327651	0,00000000
	2008	0,07405057	0,00020143
	2009	0,39120692	0,00000000
	2010	0,00276500	0,05716069
Celesc Ger	2006	-0,03912312	0,27483271
	2007	0,14351837	0,09730021
	2008	0,16473817	0,00000000
	2009	-0,05596385	0,05270402
	2010	-0,05320172	0,01127931

**QUADRO 5 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL DE TERCEIROS DAS GERADORAS E TRANSMISSORAS(CONTINUA)**

CESP	2006	-0,08217385	0,36845335
	2007	-0,07140355	0,28195739
	2008	-0,14678074	0,29870897
	2009	-0,07383880	0,23676167
	2010	-0,07131234	0,21935020
CPFL Ger	2006	-0,03454077	0,61688051
	2007	-0,03277295	0,67323876
	2008	-0,04905639	0,63964205
	2009	-0,04658229	0,66953385
	2010	-0,05366113	0,69596129
CEEE-GT	2006	-0,08506719	0,78348107
	2007	-0,02867055	0,73704056
	2008	-0,01322937	0,57595633
	2009	0,16215994	0,29382508
	2010	-0,09556537	0,25514823
Cemig GT	2006	-0,00629644	0,53961662
	2007	0,01985846	0,52589653
	2008	0,01204372	0,41296521
	2009	-0,02155762	0,61753874
	2010	-0,02473462	0,61539859
Chesf	2006	-0,08140993	0,32692255
	2007	-0,06713355	0,29992003
	2008	-0,04478265	0,28793492
	2009	-0,05547230	0,11735487
	2010	-0,04571551	0,11623070
Copel GT	2006	0,03675172	0,16411032
	2007	-0,00586495	0,13510039
	2008	-0,00401496	0,10906891
	2009	-0,05151658	0,07299828
	2010	-0,05229320	0,09235383
Eletronorte	2006	-0,10279169	0,54541169
	2007	-0,09698396	0,47814220
	2008	-0,12205837	0,58205271
	2009	-0,04718780	0,42876513
	2010	-0,09888890	0,34842435
Furnas	2006	-0,08358778	0,15122555
	2007	-0,11125061	0,10795531
	2008	-0,08347637	0,20470224
	2009	-0,09928478	0,34091484
	2010	-0,07784912	0,40267650

QUADRO 5 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTICIPAÇÃO DO CAPITAL DE TERCEIROS DAS GERADORAS E TRANSMISSORAS (CONCLUSÃO)

<b>Empresas</b>	<b>Ano</b>	<b>EVA escalado pelo ativo</b>	<b>Part. Cap. Terceiros</b>
AES SUL	2006	-0,044114068	0,556425779
	2007	-0,036025999	0,540796443
	2008	-0,032669525	0,578797197
	2009	-0,018058154	0,479680157
	2010	-0,031941477	0,456410663
BANDEIRANTES	2006	-0,007856947	0,520288167
	2007	0,013580547	0,461669689
	2008	0,010019311	0,453099664
	2009	0,022679387	0,489041609
	2010	0,018507772	0,510397336
CAIUA	2006	-0,066762348	0,668768963
	2007	-0,039303513	0,657578152
	2008	-0,090018331	0,709767035
	2009	-0,065770352	0,751834524
	2010	-0,071785643	0,794143102
CEEE	2006	-0,065247698	0,987912915
	2007	-0,058557946	0,982228854
	2008	-0,068720651	0,98101193
	2009	0,208831596	0,389121917
	2010	-0,130621118	0,430333794
CELESC	2006	0,013152752	0,179103748
	2007	0,01559755	0,071854213
	2008	-0,013949361	0,091716434
	2009	-0,047409029	0,228095501
	2010	-0,020763474	0,203031227
CELG	2006	-0,081318414	0,536044694
	2007	-0,042350985	0,729145745
	2008	-0,02840454	0,847810189
	2009	-0,044219943	1,111664171
	2010	-0,016014611	6,640900491
CELPA	2006	-0,038643323	0,339619876
	2007	-0,031720576	0,365497774
	2008	-0,054790451	0,558047239
	2009	-0,052723603	0,595725846
	2010	-0,053234394	0,685699683

**QUADRO 6 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTIC. DO CAP. DE TERCEIROS DAS DISTRIBUIDORAS (CONTINUA)**

CELPE	2006	-0,032969405	0,533512343
	2007	-0,007254595	0,5178604
	2008	0,006210736	0,55625872
	2009	0,044417773	0,511203319
	2010	1,34676E-05	0,487055803
CEMIG	2006	-0,007250975	0,600383635
	2007	0,014081689	0,60710136
	2008	0,014522189	0,736103327
	2009	0,007768649	0,659536056
	2010	-0,035436515	0,653651855
CLFSC	2006	0,045656309	0,125835611
	2007	0,047080762	0,053831614
	2008	0,050311368	0,356841311
	2009	0,061789322	0,30184736
	2010	-0,025850674	0,427453385
COELBA	2006	0,043014311	0,559248765
	2007	0,060948199	0,534937416
	2008	0,051072423	0,462343031
	2009	0,053187924	0,40934511
	2010	0,031595719	0,467007756
COELCE	2006	0,031564362	0,496600201
	2007	0,008016574	0,495057741
	2008	0,009402895	0,526119844
	2009	0,022897493	0,492773625
	2010	0,042814016	0,421367474
COPEL	2006	-0,042808745	0,392216143
	2007	-0,007505907	0,298283292
	2008	-0,025943343	0,258026682
	2009	-0,085938375	0,260599749
	2010	-0,060073385	0,316903131
COSERN	2006	0,016614317	0,468593161
	2007	0,032445803	0,450611434
	2008	0,012296027	0,432411124
	2009	0,029311723	0,38617998
	2010	0,010154444	0,418530625
CPFL	2006	0,03093108	0,635753332
	2007	0,101164422	0,837090257
	2008	0,049802949	0,868978723
	2009	0,085339543	0,779520315
	2010	0,055324899	0,761769489

QUADRO 6 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTIC. DO CAP. DE TERCEIROS DAS DISTRIBUIDORAS (CONTINUAÇÃO)

CPFL-PIRAT	2006	0,117007558	0,771657965
	2007	0,129774716	0,759799703
	2008	0,050566517	0,772451338
	2009	0,068987438	0,765308499
	2010	0,049440911	0,757599983
ELEKTRO	2006	0,071312345	0,486344289
	2007	0,082364188	0,418577918
	2008	0,046149792	0,41904972
	2009	0,054290005	0,457194548
	2010	0,046757283	0,446968806
ELETROPAULO	2006	-0,009244626	0,736125587
	2007	-0,013739366	0,56738421
	2008	-0,004608212	0,504149188
	2009	-0,012847643	0,514253749
	2010	0,022140254	0,52411429
ENERSUL	2006	-0,058996883	0,471972472
	2007	-0,117291137	0,457813666
	2008	-0,042560398	0,490057502
	2009	-0,017575593	0,509435631
	2010	-0,039165327	0,455957523
LIGHT	2006	-0,057080897	0,751597575
	2007	-0,04194391	0,630677682
	2008	-0,007491499	0,539122956
	2009	-0,018368311	0,556617303
	2010	-0,006360502	0,584749911

QUADRO 6 - EVA ESCALADO PELO ATIVO E PARTIC. DO CAP. DE TERCEIROS DAS DISTRIBUIDORAS (CONCLUSÃO)

De maneira geral, o que se observou foi que a maioria das empresas do setor elétrico não agregaram valor no período de 2006 à 2010. Nesse ponto concluiu-se que as geradoras e distribuidoras de energia, de maneira geral, não geraram resultado suficiente para cobrir o custo do capital.

O risco financeiro foi estimado por meio da participação do capital de terceiros no total do capital investido. Para tanto, dividiu-se o montante de capital de terceiros pelo total do capital investido.

Dessa forma, quanto maior o capital de terceiros no total do capital da empresa, maior o risco que ela está exposta. Observou-se que a maior parte das companhias estavam pouco alavancadas no período analisado, parecendo ser uma característica do setor.

### 4.3 CORRELAÇÃO ENTRE EVA E RISCO FINANCEIRO

Extraídas as variáveis EVA e risco financeiro, buscou-se por meio do coeficiente de Pearson estimar a correlação entre elas. O quadro 7 apresenta o resultado do teste de correlação para a amostra de empresas geradoras e transmissoras de energia elétrica, enquanto o quadro 8 traz o resultado para a amostra de empresas distribuidoras de energia elétrica.

	<b>EVA</b>	<b>Part. Cap. Terceiros</b>
<b>EVA</b>	1	-0,348376109
<b>Part. Cap. Terceiros</b>	-0,348376109	1

QUADRO 7 – CORRELAÇÃO EVA E RISCO FINANCEIRO DE GERADORAS E TRANSMISSORAS

	<b>EVA</b>	<b>Part. Cap. Terceiros</b>
<b>EVA</b>	1	-0,052385847
<b>Part. Cap. Terceiros</b>	-0,052385847	1

QUADRO 8 – CORRELAÇÃO EVA E RISCO FINANCEIRO DAS DISTRIBUIDORAS

Os resultados apresentam uma correlação negativa entre as variáveis, ou seja, por essa análise, o capital de terceiros estaria reduzindo o EVA. Dessa forma, poderia ser afirmado que quanto maior o capital de terceiros, menor o Valor Agregado pela empresa. Essa afirmação confronta com a teoria que argumenta que, pelo fato do capital de terceiros ter um custo menor que o capital próprio, quanto maior a alavancagem maior será o resultado.

Verificou-se então que no caso analisado, apesar do resultado da correlação ter sido negativa, a participação do capital de terceiros reduziu o custo total do capital investido, como afirma a teoria. Porém, a correlação não corroborou essa constatação pelo fato de que as empresas do setor, de maneira geral, não conseguem obter um resultado que compense o acréscimo via capital de terceiros.

As empresas por vezes aumentavam o capital investido, porém seu resultado não acompanhava, na mesma proporção, tal acréscimo. Dessa forma, quando se aumentava a alavancagem financeira, o EVA acabava sendo reduzido e, por isso, o teste estatístico apresentou correlação negativa.

Foi realizado o teste de simular que as empresas não tivessem capital de terceiros onerosos, sendo assim todo capital investido seria de capital próprio. O resultado foi a piora do EVA de todas as empresas, o que comprova que o capital de terceiros não tem relação inversamente proporcional com o EVA. Pelo contrário, o risco maior, nesse caso maior alavancagem financeira, contribui para melhorar o resultado do EVA.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da metodologia do Valor Econômico Agregado se mostra muito importante para analisar o desempenho operacional das empresas. É uma das melhores ferramentas para se verificar a capacidade de geração de valor, pois por meio dela, pode-se analisar se uma companhia consegue cobrir todos os custos (inclusive os custos de capital). Esse fato é o que distingue esse método dos demais indicadores, pois leva em consideração o lucro econômico e não apenas o lucro contábil.

Com base nessa metodologia, buscou-se encontrar um possível indicador que demonstrasse uma maior possibilidade de construção de riqueza. O indicador escolhido foi o nível de Participação de Capital de Terceiros na estrutura de capital. A escolha por esse indicador se justifica pelo fato da teoria afirmar que o custo de capital de terceiros é menor que o custo de capital próprio. Sendo assim, quanto maior a quantidade de capital de terceiros, menor será o custo do capital e maior será o EVA.

Escolheu-se o setor energético para realização do teste, pois é um ramo da atividade econômica nacional que está diretamente relacionado com o crescimento do PIB. Além disso, esse setor demandará investimentos nos próximos anos para expansão do parque gerador, assim como para melhora e manutenção da distribuição de energia. Restará às empresas buscar a melhor configuração na estrutura de capital para maximizar os retornos e, aos investidores, identificar as companhias que apresentem melhores condições para agregar valor.

A amostragem contemplou 30 empresas, sendo 10 do ramo de geração e transmissão e 20 do ramo de distribuição de energia elétrica, entre os anos de 2006 e 2010.

Pôde-se observar, a partir dos cálculos realizados e as premissas adotadas, que as empresas do ramo de geração e distribuição de energia elétrica, em sua maioria, não apresentam agregação de valor. A maior parcela das empresas que contemplam a amostragem, não conseguiram resultados suficientes para cobrir os custos de capital.

No que se refere ao objetivo do trabalho, verificou-se que para a amostragem a correlação entre EVA e alavancagem financeira é negativa. Esse



resultado sugere que quanto maior a participação de capital de terceiros, menor o EVA, refutando-se a hipótese testada.

Porém, identificou-se que, como assegura a teoria, o aumento do capital de terceiros reduziu o custo de capital das empresas. Contudo, os resultados advindos após o incremento de capital, não eram suficientes para cobrir tal custo e, dessa forma, o teste estatístico capta apenas a queda no resultado e não a redução do custo do capital. Por esse motivo, parece haver correlação da queda do EVA com o capital de terceiros, entretanto se fosse substituído o capital de terceiros pelo capital próprio, o resultado seria pior.

Sendo assim, o capital de terceiros não possui correlação negativa com o EVA, apesar da ferramenta estatística utilizada ter apresentado tal resultado. Mas, ao contrário, a maior alavancagem financeira contribui para melhorar o EVA. Destarte, essa pesquisa reafirmou a necessidade de se estudar uma estrutura de capital ótima, com o objetivo de maximizar o lucro e criar valor para a empresa e acionistas.

Contudo cabe destacar algumas restrições que o trabalho apresentou. O período analisado e a quantidade de empresas que contemplam a amostragem foram restritos, devendo-se expandi-los para que os resultados sejam mais fortes e possuam maior significância. Outras maneiras de se realizar o teste podem ser pesquisadas para tentar inserir o efeito da redução do custo de capital com o EVA, evitando-se a enganosa correlação negativa entre maior grau de alavancagem financeira e EVA.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e Análise de balanços**: um enfoque econômico financeiro. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

\_\_\_\_\_. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BACKES, Jorge André. EVA: Valor Econômico Agregado. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 1-14, 2º semestre de 2002. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11599>>. Acesso em: 04/12/2011.

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. PDE 2020: Plano Decenal de Expansão de Energia 2020. Brasília, DF: MME/EPE, 2011.

CARRETE, Liliam Sanchez. **Decisões de Estrutura de Capital**: evidências empíricas a partir de modelo estrutural de crédito. São Paulo, USP, 2007.

CRUZ, Ulisses Oliveira; COLAUTO, Romualdo Douglas; LAMOUNIER, Wagner Moura. Valor Econômico Agregado e Lucro Contábil: evidências para uma amostra de empresas do Novo Mercado da Bovespa. **FIPECABI**, São Paulo, 2009. Disponível em: <[www.congressosp.fipecafi.org/artigos72007/484.pdf](http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos72007/484.pdf)>. Acesso em: 01/11/2011.

DENARDIN, Anderson Antonio. A Importância do Custo de Oportunidade para a Avaliação de Empreendimentos Baseados na Criação de Valor Econômico (Economic Value Added – EVA). **ConTexto**, Porto Alegre, v. 4, n. 6, p.1-20, 1º semestre 2004. Disponível em: < <http://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11713>>. Acesso em: 15/02/2011.

EHRBAR, Al. **EVA Valor Econômico Agregado**: a verdadeira chave para a criação de riqueza. Tradução: Bazán Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

FUJI, Alessandra Hirano. O Conceito de Lucro Econômico no Âmbito da Contabilidade Aplicada. **Revista de Contabilidade & Finanças**, São Paulo, n. 36, p.74-86, set./dez.2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772004000300004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772004000300004&script=sci_arttext)>. Acesso em: 01/02/2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IUNG, Gerso; SILVA, Tânia Moura da. Valor Econômico Agregado. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, Santa Maria, v. 1, n. 2, p.124-135, dez.2004/fev.2005.

Disponível em:  
<<http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vln02/a09vln02.pdf>>. Acesso em:  
04/12/2011.

KAYO, Eduardo Kazuo. **A Estrutura de Capital e o Risco das Empresas Tangível e Intangível-Intensivas**: uma contribuição ao estudo da valoração de empresas. São Paulo, USP, 2002.

MACHADO, Julio Henrique. Estrutura de Capital e Alavancagem Financeira. **Revista Contábil e Empresarial**, 2007. Disponível em: <[www.netlegis.com.br](http://www.netlegis.com.br)>. Acessado em: 15/02/2011.

MARTINS, Eliseu. Avaliação de Empresas: da mensuração contábil à econômica. **Caderno de Estudos**, São Paulo, v. 13, n. 24, p.28-37, jul./dez.2000. Disponível em: <[www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad24/Revista\\_24\\_Art\\_2.pdf](http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad24/Revista_24_Art_2.pdf)>. Acesso em: 05/02/2011.

MARTINS, Eliseu (Org). **Avaliação de empresas**: da mensuração contábil à econômica. São Paulo: Atlas, 2001  
PEREIRA, Anísio Cândido *et al.* Custo de Oportunidade: conceitos e contabilização. **Caderno de Estudos**, São Paulo, n.02, abr/1990. Disponível em: <[www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad02/custoop.pdf](http://www.eac.fea.usp.br/cadernos/completos/cad02/custoop.pdf)>. Acesso em: 05/02/2011.

PINHEIRO, Paulo Natal. EVA: uma análise de sua implantação e reflexos sobre a disciplina de capital na Petrobras Distribuidora. **In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE**, 18., 2008, Gramado. **Anais do 18º Congresso Brasileiro de Contabilidade**. Gramado: 2008. Disponível em: <[http://www.congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos\\_1/401.pdf](http://www.congressocfc.org.br/hotsite/trabalhos_1/401.pdf)>. Acesso em: 05/12/2011.

ROZO, José Danúbio. Novos Projetos: O que Valoriza mais a Empresa, Recursos Próprios ou de Terceiros? Qual a Proporção Ótima?. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 16, n.27, p.78-88, set./dez.2001. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rcf/v12n27/v12n27a06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rcf/v12n27/v12n27a06.pdf)>. Acesso em: 05/02/2011.

SOUZA FILHO, Men de Sá M. de; BATALHA, Mário Otávio. O indicador EVA (Valor Econômico Agregado) e seu potencial de integração com o sistema de custeio ABC, como ferramenta de gestão para criação de valor. **In: SIMPEP**, XI, 2004, Bauru. **Anais do XI SIMPEP**. Bauru: 2004. Disponível em: <[www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_11/copiar.php%3Farquivo%3Dsouzafilho\\_oi\\_ndicadorevavalore.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_11/copiar.php%3Farquivo%3Dsouzafilho_oi_ndicadorevavalore.pdf)>. Acesso em: 05/12/2011.

WERNKE, Rodney; LEMBECK, Marluce; BORNIA, Antonio Cezar. Valor Econômico Adicionado (E.V.A.): Uma ferramenta para mensuração da real lucratividade de uma operação ou empreendimento. **Revista de Ciências da Administração**, v. 1, p. 50-56, [199-]. Disponível em: [www.periodicos.ufsc.br/index.php/adm](http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/adm). Acesso em: 01/11/2011.