

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E**  
**CIÊNCIAS ECONÔMICAS - FACE**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**ANÁLISE DAS DIFERENÇAS ENTRE OS ÍNDICES DE**  
**RENTABILIDADE NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO**  
**CALCULADOS COM BASE NO LUCRO LÍQUIDO E COM BASE**  
**NA REMUNERAÇÃO DE CAPITAIS PRÓPRIOS**

**ALUNA: ZÉLIA DIANA BARBOSA**

GOIÂNIA, 2015

Barbosa, Zelia Diana

Análise das diferenças entre os índices de rentabilidade no setor elétrico brasileiro calculados com base no lucro líquido e com base na remuneração de capitais próprios [manuscrito] / Zelia Diana Barbosa. - 2015.

f.

Orientador: Prof. Ilírio José Rech.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Ciências Contábeis, Goiânia, 2015.

Bibliografia. Anexos.

Inclui gráfico.

1. Demonstração do Valor Adicionado. 2. ROE. 3. ROA. 4. Remuneração de Capitais Próprios. I. Rech, Ilírio José, orient. II. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E**  
**CIÊNCIAS ECONÔMICAS - FACE**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

ZELIA DIANA BARBOSA

**ANÁLISE DAS DIFERENÇAS ENTRE OS ÍNDICES DE**  
**RENTABILIDADE NO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO**  
**CALCULADOS COM BASE NO LUCRO LÍQUIDO E COM BASE NA**  
**REMUNERAÇÃO DE CAPITALS PRÓPRIOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas – FACE da Universidade Federal de Goiás – UFG, sob a orientação do Prof<sup>o</sup> Ilírio José Rech.

GOIÂNIA, 2015

Prof. Dr. Orlando Afonso Valle do Amaral

Reitor da Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Luiz Mello de Almeida Neto

Pró-reitor de Graduação da Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Ms. Ednei Moraes Pereira

Coordenador do curso de Ciências Contábeis

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo responder ao problema de pesquisa: há diferença entre os índices de rentabilidade calculados com base no lucro líquido apresentado na DRE e na remuneração de capital próprio apresentado na DVA? Para tanto foram calculados os índices ROA e ROE para 60 empresas do setor de energia elétrica brasileiro entre 2010 e 2014, e nestes índices foi substituído o numerador de lucro líquido, item da DRE, por remuneração de capital próprio, item da DVA, e em seguida comparados os índices antes de depois da modificação, por meio do teste  $t$  de Student para amostras pareadas. Os resultados da análise não rejeitam a hipótese nula de pesquisa de que as médias das amostras sejam iguais. Conclui-se que os indicadores ROA e ROE calculados com base no lucro líquido podem ter os numeradores de seus cálculos substituídos pela remuneração do capital próprio para gerar o mesmo resultado.

**Palavras-chave:** Demonstração do Valor Adicionado, ROA e ROE, Remuneração de Capitais Próprios.

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1: Estruturação da DVA

Anexo 2: Lista de empresas componentes da amostra

Anexo 3: Gráfico 1 – Distribuição das diferenças para ROA

Anexo 4: Gráfico 2 – Distribuição das diferenças para ROE

Anexo 5: Gráfico 3 – Intervalos de confiança – teste F variâncias.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
1.1. OBJETIVO.....	6
1.2. JUSTIFICATIVA.....	6
1.3. METODOLOGIA .....	7
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	
2.1. DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO.....	8
2.2. INDICADORES DE LUCRATIVIDADE.....	11
2.3. SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA .....	12
<b>3. METODOLOGIA</b>	
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	14
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	14
3.3. OPERACIONALIZAÇÃO.....	14
<b>4. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>18</b>

## REFERÊNCIAS

## ANEXOS

## INTRODUÇÃO

A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) é uma demonstração contábil que revela por dado período a receita da empresa, dela subtraindo os custos incorridos para a obtenção dessa receita e chegando ao valor adicionado. Este acréscimo de riqueza é distribuído entre aqueles que contribuíram para sua obtenção (DE LUCCA, 1998, p. 28); aos empregados por sua força de trabalho, aos acionistas por seu investimento, a terceiros por crédito, e aos governos, que proporcionam ambiente social necessário à existência da entidade.

As análises financeiras das demonstrações contábeis utilizam índices para analisar e comparar o valor do lucro e os recursos geradores deste lucro, em termos percentuais. Na ótica operacional, o lucro foi obtido pela utilização dos ativos. Em termos financeiros, existe o lucro em razão da aplicação dos recursos dos sócios no patrimônio. Estas duas visões se concretizam nos índices ROA (taxa de retorno sobre o ativo) e ROE (taxa de retorno do patrimônio líquido).

Cosenza (2003) lembra que, apesar de alguns elementos da DVA constarem na DRE, um relatório não tem objetivo de substituir o outro. Entre a riqueza distribuída há Remuneração do Capital Próprio (RCP), demonstrando o valor adicionado que foi distribuído ao capital próprio, que engloba três subitens: 1) Juros sobre o capital próprio; 2) Dividendos; 3) Lucros retidos. A soma de dividendos e lucros retidos é informação de conotação semelhante ao Lucro Líquido (LL), presente na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), mas alerta Assaf Neto (2009) que as demonstrações tem objetivos distintos.

Contudo, a similaridade de conteúdo nas informações de lucro líquido e remuneração de capitais próprios traz a possibilidade de supor que os índices de rentabilidade ROA e ROE pudessem ser calculados usando em seu numerador um dado no lugar do outro. O problema de pesquisa que surge é: há diferença entre os índices de rentabilidade calculados com base no lucro líquido apresentado na DRE e na remuneração de capital próprio apresentado na DVA, quando existam juros sobre o capital próprio?

## 1.1. OBJETIVO

Esta pesquisa tem como objetivo verificar a diferença dos indicadores de lucratividade ROA e ROE calculados com base no Lucro Líquido e ROA e ROE calculado com base na Remuneração de Capitais Próprios, nas situações em que os valores de LL e RCP sejam diferentes nas demonstrações financeiras publicadas, respondendo ao problema de existir ou não diferença relevante entre os índices calculados de uma forma e de outra forma.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

A Ciência Contábil evoluiu pelos séculos sempre como ferramenta de grande importância na geração de informação que, se outrora permitiam controle e conhecimento do passado, hoje se voltam para o embasamento da tomada de decisões de planejamento futuro e investimento (IUCÍDIBUS, 2012) (CREPALDI, 2009). No processo de transformar dados em informação, a comparação dos números é arma poderosa para avaliação de desempenho, eficiência, lucratividade, liquidez, e tantas mais características presentes na gestão de uma entidade, segundo Marion (2010). Também afirma este autor que é já estabelecido o uso de índices de lucratividade relacionando DRE e BP, e nestes dois relatórios concentra-se quase toda a análise da administração financeira, sendo os mais comumente usados: ROA e ROE.

Para a prática contábil a verificação da inexistência de diferença entre os indicadores permite utilizar fontes distintas de informação para se chegar ao mesmo resultado no cálculo de tais índices, revelando a similaridade na evidenciação da lucratividade a partir de informações da DVA com a DRE. Contudo, a publicação de valor de juros sobre capital próprio na DVA faz com que os valores de LL e RCP sejam diferentes. Resta-nos verificar se esta diferença é estatisticamente relevante, ou se mesmo com tal diferença os índices de lucratividades podem ser calculados com base na DVA sem perda significativa de informação.

Para a academia a verificação desta diferença agrega conhecimento empírico sobre o comportamento dos índices quando se modificam suas fórmulas da maneira aqui apresentada, e possibilita maior ênfase ao estudo e elaboração de indicadores obtidos através da DVA.

### 1.3. METODOLOGIA

Este trabalho utiliza índices baseados na fórmula e na lógica do ROA e do ROE, para testar a diferença entre os valores de Lucro Líquido (LL) e o valor de Remuneração de Capital Próprio (RCP), este último um dos quatro itens principais da distribuição do valor adicionado.

Para responder ao problema de pesquisa coletou-se uma amostra de 60 empresas listadas na BM&FBovespa no setor de energia elétrica, onde o total em janeiro de 2015 era de 66 empresas. A partir de dados das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas no período de 2010 a 2014 e coletadas da Economática® e da própria BM&FBovespa. Com base nos dados coletados nas demonstrações financeiras das empresas da amostra foram calculados os índices ROA e ROE para o período, uma vez usando no numerador o valor de LL, e outra vez usando RCP, para que se pudesse verificar a diferença entre estes pares.

A amostra de 60 empresas avaliadas por 5 anos gerou 300 pares de índices ROE e 300 pares de ROA. Em 74% dos casos, os valores de RCP e LL eram iguais, quando as empresas divulgaram na DVA valor de juros sobre o capital próprio igual a zero. Restaram 78 eventos em que LL e RCP eram distintos: as empresas divulgaram valor de juros sobre capital próprio maior que zero. Os 78 pares de ROA e os 78 pares de ROE serviram para a aplicação dos testes para análise das diferenças.

Formulou-se a hipótese nula de que seriam iguais as médias entre os índices calculados antes e depois da mudança do numerador, e hipótese alternativa de que não são iguais. Foi aplicado teste estatístico *t* de Student de igualdade entre médias de duas amostras pareadas. Para verificar a diferença entre as médias foram aplicados testes *t* de Student, que Marôco (2011) afirma ser o teste ideal para duas amostras pareadas que tenham as diferenças normalmente distribuídas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. DEMONSTRAÇÃO DO VALOR ADICIONADO

Tinoco (2001) justifica que a DVA é uma das formas de se avaliar o desempenho financeiro da empresa através do valor econômico agregado aos bens e serviços adquiridos. Este autor coloca, assim, a intrínseca relação entre o conceito econômico de valor agregado e o conceito contábil de subtração:  $\text{Receitas} - \text{Custos} = \text{Valor Adicionado}$ . Também justifica que, enquanto a DRE especifica a remuneração do capital investido, a DVA remete à destinação dos benefícios produzidos na entidade. Hashimoto e Santos (2003) compreendem que a DVA demonstra o desempenho da entidade e destinação da riqueza gerada: o montante da riqueza adicionada é evidenciado e pode ser interpretada como indicativo de produtividade da entidade.

Esta demonstração objetiva divulgar a composição do valor que uma entidade acresceu à economia e apontar que parte da riqueza criada pela empresa remunera a cada agente que contribui para este acréscimo. Esta contribuição pode ser a manutenção das condições macroeconômicas, políticas e sociais necessárias para a existência da entidade (governo), ou os esforços humanos utilizados na produção (empregados), pode ser a cessão de recursos de terceiros (financiadores) ou ainda o emprego de recursos dos sócios (DE LUCCA, 1998) (SANTOS, 2003).

Para Santos (2003, p. 35), a DVA *“é a forma mais competente criada pela contabilidade, para auxiliar na medição e demonstração da capacidade de geração, bem como de distribuição, da riqueza de uma entidade”*. Este autor ressalta a diferença entre a DVA e a DRE em razão de seu objetivo: enquanto esta determina a parcela de lucro que cabe à empresa e aos seus sócios sob a forma de resultado, aquela mensura o total da riqueza gerada e a forma como esta riqueza foi distribuída entre os agentes que contribuíram para a sua geração. Antes mesmo de se tornar obrigatória, algumas empresas buscavam divulgar a DVA como complemento de informações a seus relatórios (NEVES E VICECONTI, 1998).

Também cabe à DVA fazer a ligação entre as ciências contábeis e as ciências econômicas, unindo a contabilidade financeira (microeconomia) à contabilidade nacional

(macroeconomia), quando a definição de PIB (Produto Interno Bruto) de uma economia é o somatório dos valores adicionados pelos agentes agregadores de riqueza – as empresas (DE LUCCA, 1998). Contudo, é preciso ressaltar uma pequena porém crucial diferença entre os enfoques contábil e econômico: A CVM, em sua Nota Explicativa à Instrução CVM Nº. 469, de 2 de Maio de 2008, explicita que

A DVA é uma demonstração bastante útil, inclusive do ponto de vista macroeconômico, uma vez que, conceitualmente, o somatório dos valores adicionados (ou valores agregados) de um país representa, na verdade, o seu produto interno bruto - PIB. Existe, entretanto, uma diferença temporal entre o modelo econômico e modelo contábil de DVA. Enquanto o primeiro utiliza o conceito de produção, a demonstração contábil utiliza o conceito de vendas para obter o valor adicionado ou riqueza criada pela empresa.

A relação entre a DVA e o PIB foi testada por Degenhart et al (2014) para as empresas do estado de Santa Catarina, concluindo que esta demonstração é aliada na evidencição do valor adicionado também em sua definição econômica.

Através dela se podem projetar incentivos fiscais, políticas de recursos humanos e decisão de investimento, além de embasar outros relatórios, como o Balanço Social (IUDÍCIBUS; MARTINS; GELBCKE, 2008). A distribuição do valor adicionado às partes relacionadas foi objeto de estudo em um trabalho publicado por Machado e outros (2009), quando demonstraram a forma como empresas públicas e privadas distribuíam valor adicionados aos empregados. Naquela pesquisa, o problema tratava do suposto “papel social” da empresa pública, geradora de riqueza para seus empregados, indicando o resultado que havia maior distribuição em função do número maior de empregados.

A forma de apresentação da distribuição do valor adicionado está descrita no Pronunciamento Técnico 9 do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). Devem estar detalhados os itens: 1) pessoal e encargos; 2) impostos, taxas e contribuições; 3) juros e aluguéis; 4) juros sobre o capital próprio e dividendos; 5) lucros retidos/prejuízos do exercício (CPC, 2008). Para fins desta pesquisa chamaremos ao item 4 Remuneração do Capital Próprio – RCP. A estrutura da DVA está demonstrada no anexo 1.

Para Marion (2010) a análise financeira e econômica de uma entidade se concentra no estudo do Balanço Patrimonial e na Demonstração do Resultado do Exercício. Contudo, nos últimos anos, alguns trabalhos tem se voltado a relacionar a DVA e o valor de mercado das empresas, como os citados a seguir.

Scherer (2006) empreendeu estudo sobre a relevância da DVA para o investidor. Concluiu este autor que a relevância das informações cresce ao par dos níveis de governança corporativa, empresas que já se encontram num patamar de profissionalismo gerencial superior demonstram sensibilidade no preço de suas ações (em especial as ações preferenciais) explicada pela influência da DVA. Também Teodoro (2012) encontrou relação significativa entre a variação da distribuição do valor adicionado e o preço de mercado das ações. Estudou empresas listadas na BOVESPA entre 2007 e 2010, e sugeriu estudos de corte temporal posterior e setoriais. Tal estudo se seguiu à conclusão de Taffarel (2010) de que os índices contábeis de análise financeira à época existentes não explicaram a variação de preços das ações no período imediatamente posterior à publicação dos relatórios. Esta última pesquisa mensurou a sensibilidade no preço das ações à divulgação de informações da DVA.

As análises de DVA em seus próprios números também foram empreendidas por Vale (2009), que apontou a variação dos valores adicionados distribuídos pelas maiores empresas do setor de energia elétrica do Brasil entre 2003 e 2007, relativamente aos totais de valor adicionado, limitando-se portanto ao mesmo relatório; e Follmann, Casagrande e Paiva (2010), que mapearam a distribuição do valor adicionado por setor de atuação para o ano de 2008, revelando que no setor de serviços de utilidade pública (entre os quais o segmento de energia elétrica) distribui seu valor adicionado em maior percentual (com relação ao total do VAB) a governo.

Uma proposta de indicadores para a avaliação do valor adicionado encontra-se no trabalho de Almeida et al (2009). Este autor trabalha inserindo, na montagem dos índices, os valores de vendas e também da variação na provisão para devedores duvidosos, e discriminando assim a contribuição de receitas não operacionais. Seus índices compõem-se de relações formadas entre os valores distribuídos a cada um dos agentes destinatários descritos na DVA e o valor adicionado total a distribuir, ou seja, são percentuais do total a

distribuir, ou ainda, índices que relacionam o valor adicionado e componentes da receita com a própria receita.

## 2.2. INDICADORES DE LUCRATIVIDADE

Matarazzo (2010) justifica o uso de índices de lucratividade no estudo das características de um empresa ou um mercado pela capacidade de demonstrar a geração do lucro, pela mensuração e evidenciação dos rendimentos dos investimentos aplicados no empreendimento, sendo acompanhado em sua posição por Silva, Menezes e Cruz (2010).

Os dados nesta pesquisa são analisados por meio de indicadores que se baseiam nas fórmulas de cálculo do ROA – *Return On Assets* (taxa de retorno sobre o ativo) e do ROE – *Return On Equity* (taxa de retorno sobre o patrimônio).

Iucídibus (2008) atribui grande importância ao ROA, classificando-o como o mais importante quociente individual de toda a análise financeira, por ser a medida de quanto a empresa obteve de lucro para cada unidade monetária investida, medindo a capacidade e eficiência da empresa em gerar lucro. O ROE é, por sua vez, o retorno que a empresa é capaz de gerar sobre os recursos aplicados por seus acionistas, diz Assaf Neto (2009) que deve ser comparado a taxa de retorno que o acionista exige. Diz ainda que, para um investimento ser atraente, esta taxa deve ser oferecer uma taxa que seja pelo menos igual a taxa de oportunidade. Este autor define o ROE como sendo a razão entre o lucro líquido de um período e o patrimônio líquido médio deste mesmo período. Conforme este pensamento, os índices ROA e ROE na presente pesquisa tiveram seus ponderados seus denominadores, ativo total e patrimônio líquido, respectivamente, pela média entre o valor de início e de final do ano.

A publicação de Miranda et al (2002) analisou financeiramente a DVA, se detendo aos dados do próprio demonstrativo, sem relacionar suas informações com as de outros relatórios, assim como Fagundes & Kuhn (2004), no que avançou Dallabona et al (2014), correlacionando os dados da DVA com indicadores de desempenho, encontrando relação

causal e alta correlação e concluindo que o desempenho econômico-financeiro da entidade explica em grande medida o seu valor adicionado.

Martins et al (2014) apontam que a DVA não acrescenta informação ao usuário das demonstrações contábeis após a publicação da DFC, no sentido de que não varia a *Value Relevance* representada pelas variações de preço de mercado das entidades publicadoras dos relatórios, afirmação esta que traz à tona a necessidade de novas maneiras de se avaliar a DVA. Acorrendo ao chamado da ciência, Scarpin et al (2014) concluíram num trabalho de correlação canônica que a lucratividade das empresas pesquisadas estava fortemente correlacionada à distribuição do valor adicionado.

A pesquisa de Dalmácio, Rangel & Nossa (2003) constatou, após pesquisa bibliográfica, a ausência, à época, de índices que fornecessem informações detalhadas da DVA assim como também a relacionasse a outras demonstrações contábeis, permitindo sua análise sob vários ângulos. Apresentaram, assim, indicadores formados com dados da DVA e do BP da empresa Petrobrás S. A. no ano 2000 para exemplificar a aplicação. Chagas e Machado (2012) utilizam os índices propostos por Dalmácio, Rangel & Nossa (2003) para avaliar a distribuição do valor adicionado em três empresas do setor de papel e celulose entre 2008 e 2010, trabalho que guarda grande similitude com o presente e que pode ser considerado estudo afim, resguardadas especialmente as diferentes abordagens quanto aos indicadores que envolvem os valores de patrimônio líquido em seus denominadores. Também Athar Neto (2009) utilizou estes índices em estudo sobre o balanço social da Azaléia no ano de 2008, porém com foco em responsabilidade social.

### 2.3. SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Como empresas de um mesmo setor da economia estão – em tese – sob as mesmas influências, o mesmo mercado consumidor, os mesmos concorrentes, a mesma regulação; é possível supor que elas possuam alta comparabilidade. Escolher este setor para aplicação dos índices propostos é demonstrar sua aplicabilidade em um importante setor, já que o setor de energia elétrica é impulsionador da economia, segundo Gomes e outros (2002).

De fato, é um setor crucial para o desenvolvimento, para Gomes et al (2002), e que durante a década de 90, no Brasil, o Programa de Estímulo às Privatizações Estaduais (PEPE) levou às mãos do setor privado 65% do mercado nacional de distribuição até fevereiro/2000. Considerando que as privatizações ocorridas na década de 90 visavam incrementar a capacidade instalada e dinamizar a geração e distribuição de energia, através da concorrência, este mercado sofreu rápido amadurecimento (LOSEKANN, 2003).

Trata-se de um setor da economia que está sob alta regulação por parte do governo, seu produto não sofre variação de acordo com as intempéries do mercado, é determinado conforme a concessão do serviço público (PEANO, 2005). A participação deste setor no PIB nacional chegou a 5,5% no primeiro trimestre de 2008 (FURNAS, 2008), uma demonstração de sua relevância macroeconômica, que levou a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica – a exigir a publicação da DVA por parte das empresas por ela reguladas desde o ano de 2002.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

A pesquisa tem natureza documental, pois se baseia em relatórios emitidos pela entidade (BEUREN, 2006), buscou as demonstrações contábeis das empresas componentes da amostra para os anos de 2009 a 2014. É pesquisa descritiva porque objetiva analisar a relação existente entre indicadores advindos das demonstrações contábeis. Trata-se de pesquisa quantitativa em sua metodologia.

#### **3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Foi escolhida para amostra de 60 empresas dentre as 66 empresas de energia elétrica listadas no segmento “Energia Elétrica” da BM&FBovespa no início do ano de 2015. Foram excluídas da análise 6 empresas, seja porque não publicaram demonstrações financeiras padronizadas em qualquer um dos anos pesquisados, ou seja porque apresentavam valor zero em qualquer dos campos das demonstrações que vieram a compor os cálculos. O critério de acessibilidade e conveniência foi validado por Beuren (2006) como procedimento de coleta de amostra. A lista de empresas que compõem da amostra está no anexo 2.

#### **3.3. OPERACIONALIZAÇÃO**

Os dados foram retirados das demonstrações financeiras publicadas pelas empresas da amostra entre os anos de 2009 e 2014 e coletados na Economática® e no *site* de internet da BM&FBovespa. Foram usadas os seguintes dados:

- a) da DVA: Remuneração de Capitais Próprios (RCP)
- b) do Balanço Patrimonial
  - i. Ativo Total (AT)
  - ii. Patrimônio Líquido (PL)
- c) da Demonstração do Resultado do Exercício: Lucro ou Prejuízo do Período (LL)

Quando comparados os valores de LL e RCP de todos os 300 eventos (60 empresas, 5 anos) o índice R de Pearson de correlação entre os dois conjuntos de valores gerou o coeficiente obtido de 0,91780829. Porém, nestes grupos há casos de divulgação de valores zerados para juros sobre o capital próprio, fazendo com que RCP e LL sejam iguais em 74% dos eventos.

Foram então eliminadas da amostra as empresas que apresentaram valores de LL e RCP iguais, para que se pudesse verificar se a diferença entre os indicadores seria estatisticamente relevante, pela comparação das médias dos grupos. Foram levantados os valores de ROA e ROE para os 78 eventos restantes, sobre os quais foi aplicado teste de normalidade e teste *t* de Student.

As fórmulas dos índices estão descritas a seguir. Usa-se no denominador o ativo médio e o patrimônio líquido médio, pois, para Marion (2010) e Assaf Neto (2009) as informações do Balanço Patrimonial retratam o momento do encerramento do exercício, já os lucros, foram auferidos ao longo do exercício. Para comparar corretamente os lucros obtidos e os capitais que os ensejaram é preciso encontrar a média simples entre os valores de início e fim de período, ou fim do período anterior e fim do período em questão (MARION, 2010).

Quadro 1: Fórmula do ROA e do ROE

$\text{ROA} = \frac{\text{LL}_t}{(\text{AT}_{t-1} + \text{AT}_t) / 2}$	$\text{ROE} = \frac{\text{LL}_t}{(\text{PL}_{t-1} + \text{PL}_t) / 2}$
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Quadro 1: Expressões das fórmulas  
Fonte: a autora

Em seguida, foram dada a suposta relação entre LL e RCP, os indicadores foram calculados substituindo-se nas fórmulas o LL pelo RCP.

Quadro 2: Substituição dos numeradores: ROA<sub>2</sub> e ROE<sub>2</sub>

$\text{ROA}_2 = \frac{\text{RCP}_t}{(\text{AT}_{t-1} + \text{AT}_t) / 2}$	$\text{ROE}_2 = \frac{\text{RCP}_t}{(\text{PL}_{t-1} + \text{PL}_t) / 2}$
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

Quadro 2: Expressões das fórmulas modificadas  
Fonte: a autora

Estabelecidos os pares ROA/ROA<sub>2</sub> e ROE/ROE<sub>2</sub>, Procederam-se testes *t* de Student para duas amostras pareadas, com diferenças normalmente distribuídas, testando a hipótese nula H<sub>0</sub>:  $\theta - \theta_0 = 0$ , em oposição à hipótese alternativa H<sub>0</sub>:  $\theta - \theta_0 \neq 0$

As variâncias das amostras permitem que se aplique *t* de Student, os intervalos de confiança para o desvio padrão estão demonstrados no gráfico 3.

A normalidade da distribuição, pressuposição básica para aplicação do teste *t* de Student, foi verificada por teste estatístico de Komolgorov-Smirnov (que é aplicável para amostra com  $n > 50$ ), revelando distribuição normalmente distribuída em torno da média. As distribuições das diferenças para podem ser visualizadas nos gráficos 1 e 2, anexos 3 e 4.

#### 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na metodologia foi aplicado teste *t* de Student, que apresentaram p-valor de 0,13396 e 0,36103 para ROA e ROE, respectivamente, indicando que, ao nível de significância de 5% para ambos os indicadores, não existem evidências para rejeitar  $H_0$  ao nível de significância de 5% quando o p-valor é maior que 0,05.

Considerando os testes efetuados, não rejeitamos a hipótese nula de que as médias sejam iguais, tanto para ROE/ROE<sub>2</sub> quanto para ROA/ROA<sub>2</sub> quando os valores de LL e RCP não são iguais.

Em atendimento ao problema do estudo, verificou-se que não há diferença estatisticamente relevante entre os índices de rentabilidade ROA e ROE comparando-se os índices calculados de forma tradicional (com LL no numerador) com os índices calculados de maneira modificada (com RCP no numerador), atingindo o objetivo da pesquisa, que era verificar a existência desta diferença.

Foi observado na amostra que na maioria dos casos as empresas do setor analisado não divulgaram haver distribuição de valor adicionado como juros sobre capital próprio, fazendo com que os índices de lucratividade ROA e ROE calculados das duas maneiras propostas neste estudo fossem iguais para estes casos.

Os testes efetuados demonstraram que, nos demais casos, quando o valor de LL é diferente de RCP, em razão de haver distribuição de valor adicionado distribuído como juros sobre o capital próprio, ainda assim não existe diferença significativa entre as médias dos grupos.

Conclui-se assim que, no setor e período estudado, as informações para análise de rentabilidade, através dos índices ROA e ROE, pode ser obtida tanto utilizando-se os dados de LL das DRE como os dados de RCP das DVA.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou verificar a diferença entre índices de lucratividade baseados na razão entre o lucro que aparece na DRE e o Ativo Total (ROA) ou o Patrimônio Líquido (ROE) com aqueles outros índices que relacionam valor adicionado distribuído em Remuneração de Capital Próprio com Ativo Total e Patrimônio Líquido.

A alta porcentagem de casos em que os valores de Lucro Líquido era numericamente igual ao valor de Remuneração de Capitais Próprios levantou a dúvida sobre se haveria diferença relevante nos demais casos e de forma geral entre estes dois itens das demonstrações contábeis.

Utilizou-se a aplicação de índices de rentabilidade a uma amostra de 60 empresas de energia elétrica ao longo de cinco anos, obtendo o total de 300 pares de dados para ROA e 300 pares de dados para ROE. Sendo o objetivo avaliar se havia igualdade entre as médias dos grupos pareados, os pares iguais foram excluídos e o teste  $t$  de Student aplicado aos pares que eram diferentes entre si.

Os testes estatísticos demonstraram que, com significância de 5%, não é possível rejeitar a hipótese de igualdade entre a média dos ROA calculados com LL no numerador e a média dos ROA calculados com RCP no numerador; assim também acontece com o grupo de ROE, não se pode afirmar que há diferença entre as médias. Assim, os índices utilizados ROA e ROE e geram as mesmas informações.

Uma sugestão de aplicação deste resultado é considerar que, sendo RCP um dos quatro principais itens da distribuição do valor adicionado, e sendo este dado possível ser utilizado em um índice que o torna uma porcentagem relativa ao Ativo Total e ao Patrimônio líquido, abre-se a possibilidade de fazer a mesma relação com os outros três principais itens da distribuição de valor adicionado.

Nomearemos os principais itens da distribuição do valor adicionado como a seguir: 1) Distribuição a Empregados – DE; 2) Distribuição a governos – DG; 3) Distribuição a terceiros

– DT; e 4) Distribuição ao capital próprio – DP; e construiremos os seguintes indicadores, a partir do que foi exposto anteriormente:

Quadro 3: Composição dos índices indicadores de distribuição do valor adicionado

Distribuição a Empregado sobre Patrimônio (DEP) e Distribuição a Empregado sobre Ativo (DEA)	
$DEP = \frac{DE}{( \underline{PL_{t-1}} + \underline{PL_t} ) / 2}$	$DEA = \frac{DE}{( \underline{AT_{t-1}} + \underline{AT_t} ) / 2}$
Distribuição a Governo sobre Patrimônio (DGP) e Distribuição a Governo sobre Ativo (DGA)	
$DGP = \frac{DG}{( \underline{PL_{t-1}} + \underline{PL_t} ) / 2}$	$DGA = \frac{DG}{( \underline{AT_{t-1}} + \underline{AT_t} ) / 2}$
Distribuição a Terceiros sobre Patrimônio (DTP) e Distribuição a Terceiros sobre Ativo (DTA)	
$DTP = \frac{DT}{( \underline{PL_{t-1}} + \underline{PL_t} ) / 2}$	$DTA = \frac{DT}{( \underline{AT_{t-1}} + \underline{AT_t} ) / 2}$
Distribuição ao Capital Próprio sobre Patrimônio (DPP) e Distribuição ao Capital Próprio sobre Ativo (DPA)	
$DPP = \frac{DP}{( \underline{PL_{t-1}} + \underline{PL_t} ) / 2}$	$DPA = \frac{DP}{( \underline{AT_{t-1}} + \underline{AT_t} ) / 2}$

Quadro 3: Expressões das fórmulas modificadas  
Fonte: a autora

A aplicação destes índices às 60 empresas da amostra no período entre 2010 e 2014, dá-nos um panorama de como o valor adicionado foi distribuído pelo setor de energia elétrica. O uso de índices, neste caso, permite a comparação de empresas de diferentes portes, já que os valores distribuídos estão relativizados pelos valores de ativo e patrimônio. Para todos os

anos, o indicador que apresentou maior expressividade, tanto relativamente ao ativo total quanto ao patrimônio líquido, foi a distribuição a governos do valor adicionado. Em seguida aparece a remuneração do capital próprio seguida de perto pela remuneração do capital de terceiros, e percebe-se nos comportamento temporal dos índices a tendência a inverter esta ordem, em 2012 a remuneração a terceiros já superava aquela oferecida ao capital próprio, e esta diferença seguiu aumentando até o último ano da análise. O valor distribuído a empregados relativamente a ativos e também ao patrimônio líquido teve leve aumento em sua média e mais expressivo aumento em seu desvio padrão, demonstrando que o setor tem direcionado, relativamente a seus capitais investidos, maior parcela da riqueza gerada a empregados no período, e de maneira mais diversa conforme se sucederam os anos.

Quadro 4: Médias e Desvios-padrão dos índices

	DEP		DGP		DTP		DPP	
	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>
2010	6,80%	7,42%	59,65%	92,76%	10,53%	20,67%	18,33%	23,34%
2011	7,39%	7,41%	60,72%	91,95%	11,60%	34,28%	19,02%	23,19%
2012	7,43%	12,29%	61,57%	115,85%	12,03%	38,52%	11,82%	36,13%
2013	7,52%	13,53%	43,66%	77,29%	13,99%	23,79%	10,05%	20,49%
2014	8,76%	12,60%	52,58%	74,48%	14,73%	23,86%	13,15%	32,47%

	DEA		DGA		DTA		DPA	
	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>	<u>média</u>	<u>d.padrão</u>
2010	2,57%	4,43%	24,01%	42,90%	4,24%	5,95%	8,08%	10,84%
2011	2,60%	4,40%	24,13%	46,28%	5,05%	7,20%	8,45%	12,73%
2012	2,72%	6,92%	22,80%	49,11%	4,52%	4,76%	4,10%	7,31%
2013	2,70%	10,06%	16,64%	38,26%	5,02%	5,68%	3,79%	6,91%
2014	2,85%	9,68%	18,77%	37,47%	5,13%	7,51%	5,28%	7,40%

Quadro 4: Panorama da distribuição do valor adicionado pelo setor, ano a ano.

Fonte: a autora

Ainda é possível fazer a análise individual da aplicação dos índices propostos. Foi escolhida aleatoriamente uma empresa da amostra para exemplificar a aplicação: Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. – ESCELSA.

A ESCELSA não apresentou, para todos os anos, valor de juros sobre capital próprio. É uma empresa estatal, e destina a governos a maior parte do seu valor adicionado. Seus indicadores de lucratividade e distribuição a capital próprio se mantiveram estáveis, a distribuição relativa a empregados aumentou ao longo do período, e também na remuneração a capitais de terceiros. A distribuição relativa a empregados apresentou-se bastante acima da média do setor, já a remuneração relativa de capital próprio não se distanciou substancialmente da média do segmento.

Quadro 5: Valores dos indicadores para ESCELSA X ROA

	ROA	DEA	DGA	DTA	DPA
2010	8,07%	3,12%	49,67%	4,74%	8,07%
2011	4,62%	3,95%	49,13%	4,29%	4,62%
2012	6,92%	3,98%	47,76%	4,77%	6,92%
2013	5,64%	4,85%	35,76%	5,28%	5,64%
2014	6,97%	4,18%	36,55%	6,44%	6,97%
média	6,92%	3,98%	47,76%	4,77%	6,92%
d.pad	1,33%	0,62%	7,00%	0,82%	1,33%

Quadro 5: Índices de distribuição de valor adicionado para ESCELSA – com base no ativo.

Quadro 6: Valores dos indicadores para ESCELSA X ROE

	ROE	DEP	DGP	DTP	DPP
2010	22,54%	8,70%	138,71%	13,24%	22,54%
2011	13,69%	11,70%	145,62%	12,73%	13,69%
2012	23,98%	13,79%	165,50%	16,54%	23,98%
2013	20,59%	17,69%	130,45%	19,25%	20,59%
2014	22,78%	13,66%	119,47%	21,04%	22,78%
média	22,54%	13,66%	138,71%	16,54%	22,54%
d.pad	4,11%	3,28%	17,29%	3,64%	4,11%

Quadro 6: Índices de distribuição de valor adicionado para ESCELSA – com base no patrimônio.

Gráfico 1: Índices calculados para ESCELSA

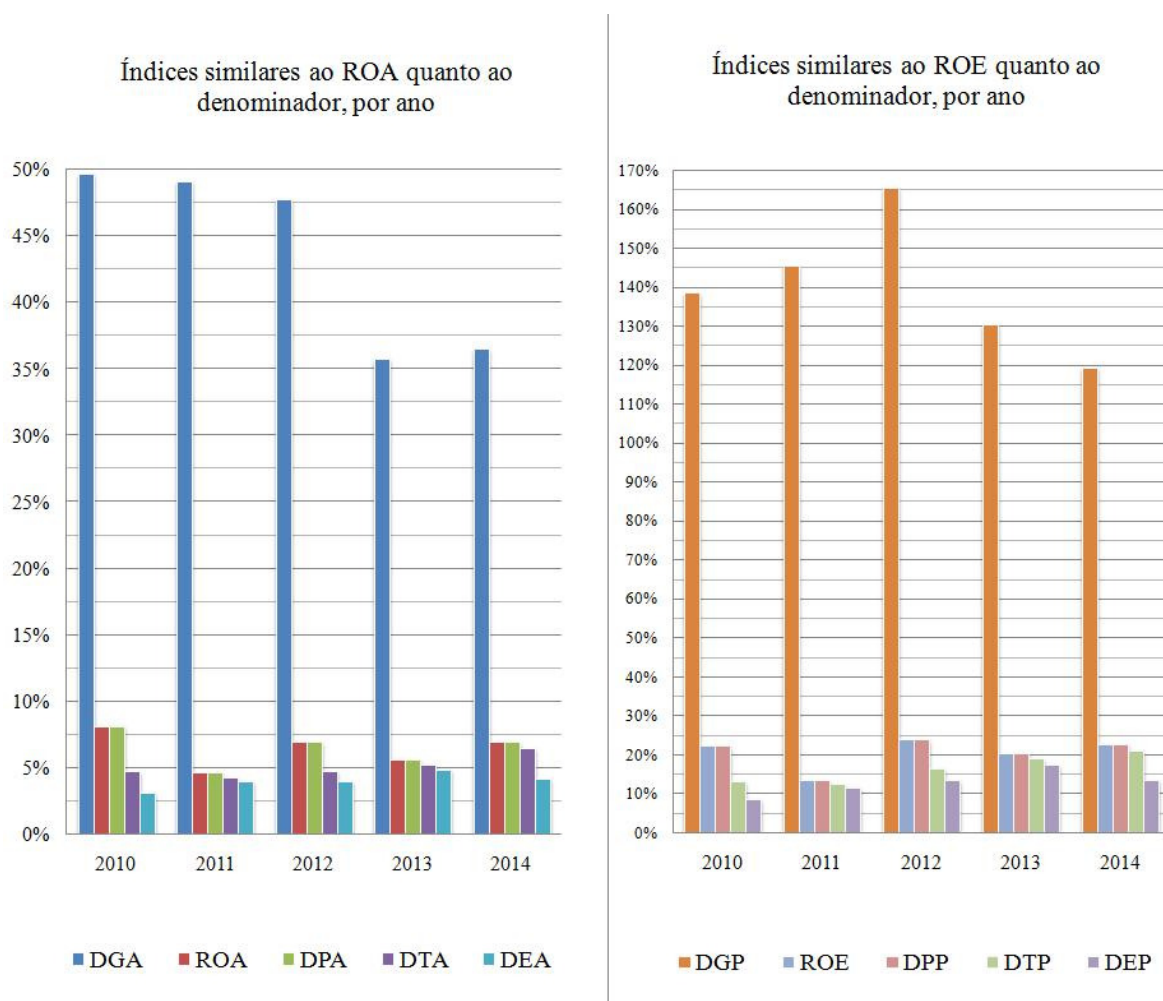


Gráfico 1: Índices de distribuição de valor adicionado para ESCELSA.

Fonte: a autora

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Neirilaine Silva; et al. **A utilização da demonstração do valor adicionado na análise da produção e distribuição de riqueza entre os stakeholders: um estudo de caso da Petrobrás.** *Revista de Informação Contábil*, v. 3, n. 1, p. 134-148, jan. 2009.

ASSAF NETO, Alexandre. **Curso de Administração Financeira.** São Paulo: Atlas, 2009.

ATHAR NETO, Jayme Marcos. **Modelo para análise do balanço social: o caso azaléia.** *Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão*. v. 4, n. 2, p. 51-62, 2009.

BEUREN, Ilse Maria *et. al* **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BOVESPA, BMF. **Empresas Listadas.** São Paulo, 2015. Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?Idioma=pt-br>>. Acesso em: 2015-04-26.

BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários – CVM. Disponível em <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 2015-02-12.

CHAGAS, Rogério Rocha das; MACHADO, Júlio Henrique. **Geração e distribuição de valor adicionado no setor de papel e celulose.** *Revista de Iniciação Científica da Libertas*, v. 2, n. 2, p. 70-84, dez. 2012.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução CVM nº 469, de 02 de maio de 2008.** 2008. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 2015-02-13.

COSENZA, José Paulo. **A eficácia informativa da demonstração do valor adicionado.** *Revista Contabilidade e Finanças*. Edição Especial, USP, ano XIV, p. 7-29, out. 2003.

CPC. **Pronunciamento Técnico nº 9.** Demonstração do Valor Adicionado. 2008. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC>>. Acesso em: 2015-03-12.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos.** São Paulo: Atlas, 2009.

CUNHA, Jacqueline Veneroso Alves da; RIBEIRO, Maisa de Souza; SANTOS, Ariovaldo dos. **A demonstração do valor adicionado como instrumento de mensuração da distribuição da riqueza.** *Revista Contabilidade e Finanças*, v. 16, n. 37, p. 7-23, 2005.

DALLABONA, Lara Fabiana. **Valor Adicionado e Lucratividade das Empresas Listadas na Revista Exame Maiores e Melhores no Período de 2007-2010.** *Revista ENANPAD*. 2012. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/evento.php?cod\\_evento\\_edicao=63](http://www.anpad.org.br/evento.php?cod_evento_edicao=63)>. Acesso em: 2015-03-11.

\_\_\_\_\_. MASCARELLO, Gislaíne; KROETZ, Marilei. **Relação entre os indicadores de desempenho e o valor adicionado distribuído aos agentes colaboradores de empresas listadas na BM&FBovespa-DOI:** <http://dx.doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v13n39p49-73>. *Revista Catarinense da Ciência Contábil*, v. 13, n. 39, p. 49-73, 2014.

DALMÁCIO, Flávia Zóboli; RANGEL, Luciene Laurett; NOSSA, Silvania Neris. **A demonstração do valor adicionado sob uma nova perspectiva.** Fórum dos Estudantes e Profissionais de Contabilidade do Estado do Espírito Santo – O Marketing e a Valorização do Profissional Contábil, 8, Aracruz, out. 2003. Disponível em <[http://www.fucape.br/\\_admin/upload/prod\\_cientifica/prod\\_67\\_a\\_dva.pdf](http://www.fucape.br/_admin/upload/prod_cientifica/prod_67_a_dva.pdf)>. Acesso em: 2014-05-01.

DE LUCCA, Márcia Martins Mendes. **Demonstração do Valor Adicionado:** do cálculo da riqueza criada pela empresa ao valor do PIB. São Paulo: Atlas, 1998.

DEGENHART, Larissa; VOGT, Mara; HEIN, Nelson. **Análise da relação do produto interno bruto dos municípios do estado de Santa Catarina com as demonstrações do valor adicionado.** *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 11, n. 24, p. 125-142, 2014.

FAGUNDES, Jair Antônio; KUHN, Cláudia Mares. **Análise das Demonstrações Contábeis com a utilização da Demonstração do Valor Adicionado – um estudo em uma Cooperativa de Crédito.** XI Congresso Brasileiro de Custos. Porto Seguro. BA, 2004.

FOLLMANN, Dione Andréia; CASAGRANDE, Maria Denise Henrique; PAIVA, Kamile Simas Ebsen de. **Demonstração do valor adicionado: uma análise da distribuição do valor adicionado das empresas de Novo Mercado da BM&FBovespa por setor de atuação.** Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, v. 13, 2010.

FURNAS. Divisão de estudos econômicos e de mercado. **Informativo gerencial mercado e economia.** Brasília, 2008. Relatório. Disponível em: <[www.furnas.com.br](http://www.furnas.com.br)>. Acesso em: 01 jun. 2015.

GOMES, Antônio Claret S; ABARCA, Carlos David; FARIA, Eliada S. T.; FERNANDES, Heloísa Helena. (2002) **O Setor Elétrico.** *BNDES 50 anos: Histórias Setoriais.* E.M. de São Paulo e J. Kalache Filho (Ed.). São Paulo: DBA Artes Gráficas: 321-347. Disponível em <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro\\_bndes\\_setorial.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/livro_bndes_setorial.html)>. Acesso em: 2015-05-19.

HASHIMOTO, Hugo. SANTOS, Ariovaldo dos. 2003. **Demonstração do Valor Adicionado: algumas considerações sobre a carga tributária.** São Paulo, Apostila. RAUSP, FEA/USP, 38(2):153-164.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações:** FIECAFI. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Teoria da Contabilidade: evolução e tendências.** *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, v. 17, n. 2, p. 5-13, 2012.

KROETZ, César Eduardo S; COSENZA, José Paulo. **Considerações sobre a Eficácia do Valor Adicionado para a Mensuração do Resultado Econômico e Social.** IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul, Gramado. Anais. 2003.

LORANDI, Joisse Antônio; ALEXANDRE, Ciaclei Luca. **Demonstração do Valor Adicionado: um estudo bibliométrico nas revistas nacionais de contabilidade constantes no portal da CAPES.** In: CONGRESSO ANPCONT, 5, 2011. Vitória. Anais... São Paulo: ANPCONT, 2011

MACHADO, Esmael Almeida et al. **Destinação de Riqueza aos empregados no Brasil: comparação entre empresas estatais e privadas do setor elétrico (2004 – 2007).** *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo 20.50 (2009): 110-122.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis:** contabilidade empresarial. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARÔCO, João. **Análise estatística com SPSS statistics.** 5 ed. Pero Pinheiro: Report Number, 2011.

MARTINS, Vinícius Gomes; MACHADO, Márcio André Veras; CALADO, Aldo Leonardo Cunha. **Análise da aditividade de Value Relevance da DFC e da DVA ao conjunto de demonstrações contábeis.** *Contabilidade, Gestão e Governança*, v. 17, n. 1, 2014.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços.** 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MIRANDA, Luiz. Carlos; et al. **Análise Financeira da Demonstração do Valor Adicionado (DVA) das empresas do setor elétrico brasileiro.** *Contabilidade Vista e Revista*, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, dez. 2002. Disponível em <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/25178/analise-financeira-da-demonstracao-do-valor-adicionado--dva--das-empresas-do-setor-eletrico-brasileiro/i/pt-br>>. Acesso em 2015-05-23.

NEVES, Silvério das. VICECONTI, Paulo Eduardo V. **Contabilidade avançada e análise das demonstrações financeiras.** 7ª ed. São Paulo: Frase Editora, 1998.

PEANO, C d R. **Regulação tarifária do setor de distribuição de energia elétrica no Brasil: uma análise da metodologia de revisão tarifária adotada pela ANEEL.** Dissertação (Mestrado) – Programa Interunidades de Pós Graduação em Energia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SANTOS, Ariovaldo dos. **Demonstração do Valor Adicionado.** São Paulo: Atlas, 2003.

SCARPIN, Jorge Eduardo; et al. **Valor adicionado e lucratividade das empresas listadas na Revista Exame Maiores e Melhores no período de 2007-2010.** *Revista Evidenciação Contábil e Finanças*, v. 2, n. 2, p. 4-23, 2014.

SCHERER, Luciano Márcio. **Valor Adicionado: análise empírica de sua relevância para as companhias abertas que publicam a demonstração do valor adicionado.** 2006. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SILVA, M. D. O. P.; MENEZES, J. F.; CRUZ, R. W. R. Indicadores de rentabilidade sob a ótica do método Dupont: um estudo em uma IF, após a participar do índice de sustentabilidade empresarial – ISE. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48<sup>a.</sup>, 2010, Campo Grande – MS. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/15/1016.pdf>>. Acesso em: 22 de abr. 2015.

TAFFAREL, Marinês. **A influência dos indicadores contábil-financeiros no valor das empresas brasileiras de capital aberto, no curto prazo.** 2010. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná (UFPR, Paraná, 2009. Disponível em: <<http://www.ppgcontabilidade.ufpr.br/system/files/documentos/Dissertacoes/D026.pdf>>. Acesso em: 2015-05-22.

TEODORO, Jocelino Donizetti; SCHERER, Luciano Márcio. **Estrutura de geração e distribuição do valor adicionado e rentabilidade das ações de companhias listadas na BM e FBovespa no período de 2007 a 2010.** 2012. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Contabilidade) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1884/32330>>. Acesso em 2015-05-22.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. **Balanco Social: uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações.** São Paulo: Atlas, 2001.

VALE, Rosimeri Nair de Almeida do. **Demonstração do valor adicionado: um estudo da distribuição do valor agregado das maiores empresas distribuidoras de energia elétrica do Brasil.** 2009, 72f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Departamento de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126774>>. Acesso em 2015-05-01.

ANEXO 1 – Estruturação da DVA

DESCRIÇÃO	Em milhares de reais 20X1	Em milhares de reais 20X0
<b>1 – RECEITAS</b>		
1.1) Vendas de mercadorias, produtos e serviços		
1.2) Outras receitas		
1.3) Receitas relativas à construção de ativos próprios		
1.4) Provisão para créditos de liquidação duvidosa – Reversão / (Constituição)		
<b>2 - INSUMOS ADQUIRIDOS DE TERCEIROS (inclui os valores dos impostos – ICMS, IPI, PIS e COFINS)</b>		
2.1) Custos dos produtos, das mercadorias e dos serviços vendidos		
2.2) Materiais, energia, serviços de terceiros e outros		
2.3) Perda / Recuperação de valores ativos		
2.4) Outras (especificar)		
<b>3 - VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)</b>		
<b>4 - DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO</b>		
<b>5 - VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA ENTIDADE (3-4)</b>		
<b>6 - VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA</b>		
6.1) Resultado de equivalência patrimonial		
6.2) Receitas financeiras		
6.3) Outras		
<b>7 - VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5+6)</b>		
<b>8 - DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO (*)</b>		

8.1) Pessoal		
8.1.1 – Remuneração direta		
8.1.2 – Benefícios		
8.1.3 – F.G.T.S		
8.2) Impostos, taxas e contribuições		
8.2.1 – Federais		
8.2.2 – Estaduais		
8.2.3 – Municipais		
8.3) Remuneração de capitais de terceiros		
8.3.1 – Juros		
8.3.2 – Aluguéis		
8.3.3 – Outras		
8.4) Remuneração de Capitais Próprios		
8.4.1 – Juros sobre o Capital Próprio		
8.4.2 – Dividendos		
8.4.3 – Lucros retidos / Prejuízo do exercício		
8.4.4 – Participação dos não-controladores nos lucros retidos (só p/ consolidação)		

**(\*) O total do item 8 deve ser exatamente igual ao item 7.**

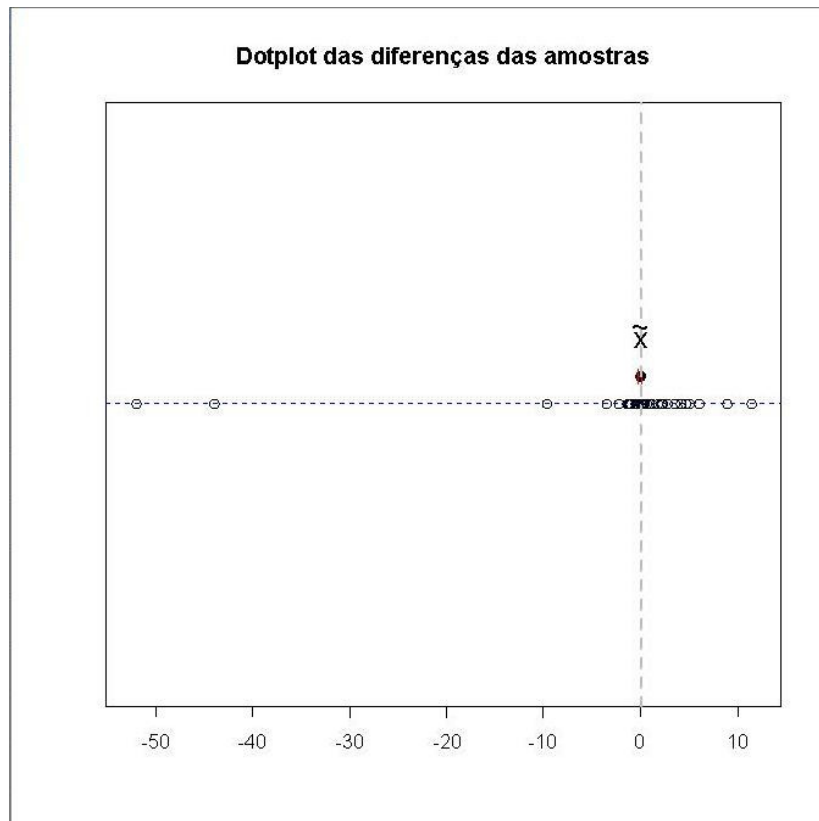
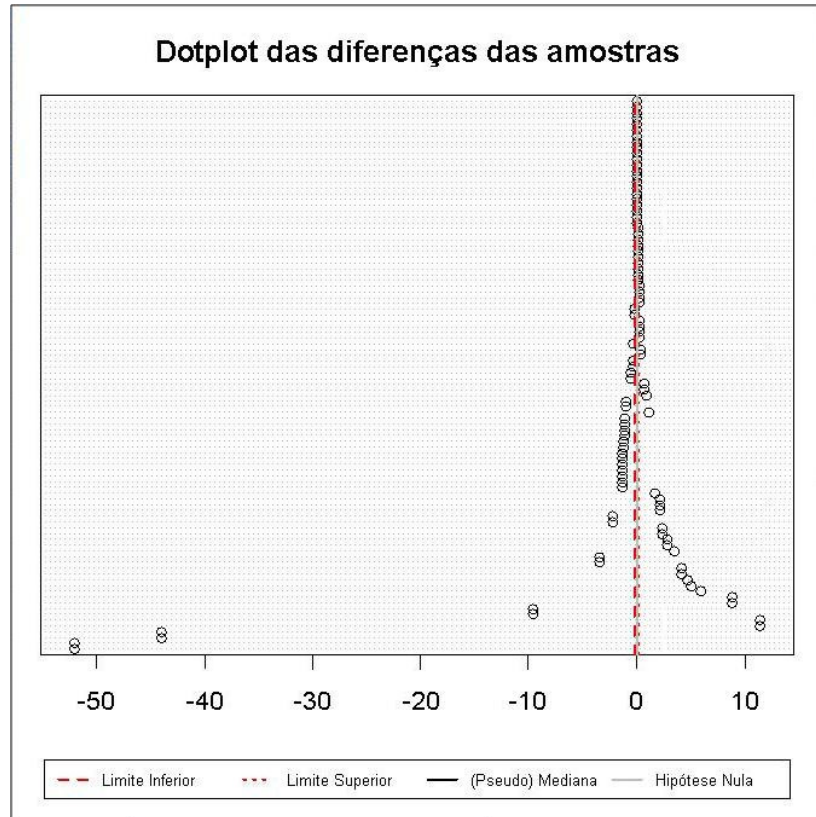
Fonte: CPC 09

ANEXO 2 – Lista de empresas componentes da amostra

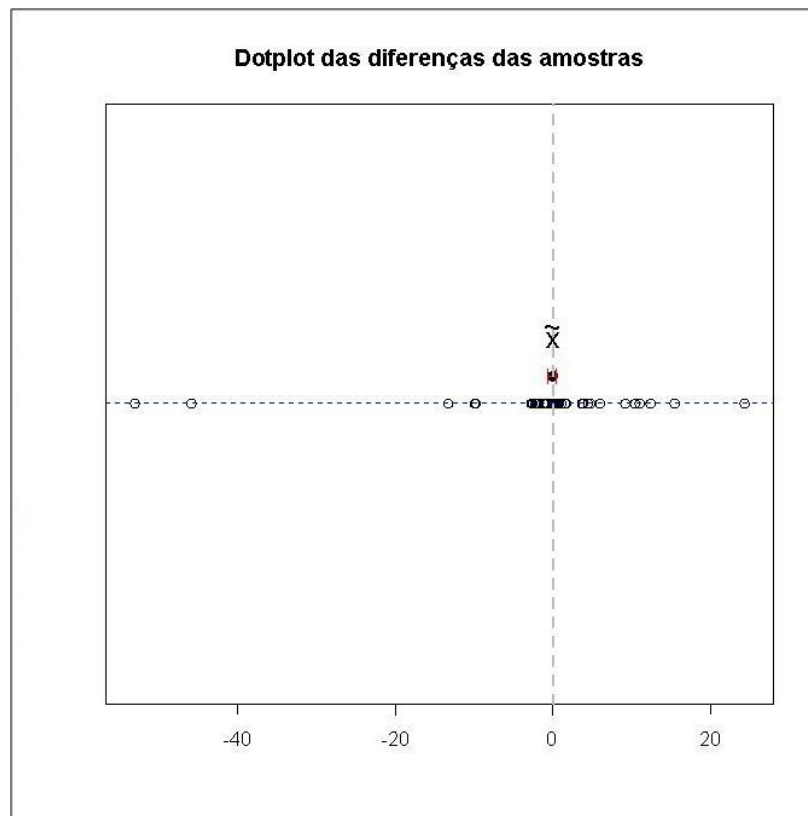
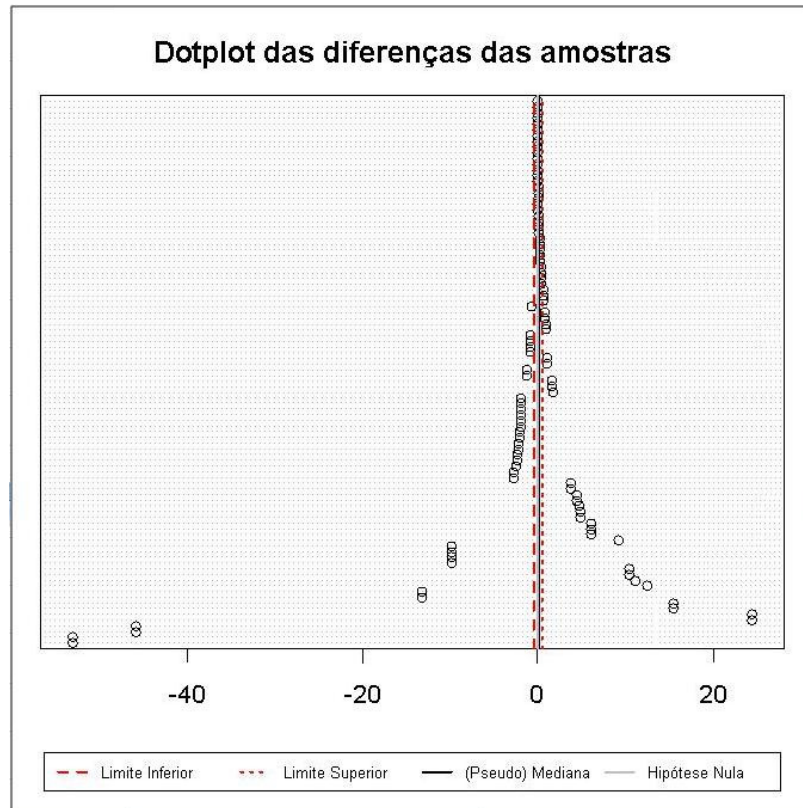
<b>Razão Social</b>	<b>CNPJ</b>	<b>Controle</b>
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS	00.001.180.-000.1-26	Estatual
CESP - CIA Energética de São Paulo	60.933.603.-000.1-78	Estatual
CIA CELG de Participações - CELGP	08.560.444.-000.1-93	Estatual
CIA Energética de Brasília	00.070.698.-000.1-11	Estatual
CIA Energética de Minas Gerais - CEMIG	17.155.730.-000.1-64	Estatual
CIA Estadual de Distribuição de Energia Elétrica - CEEE - D	08.467.115.-000.1-00	Estatual
CIA Est. Geração e Transmissão de Energia Elétrica - CEEE - GT	92.715.812.-000.1-31	Estatual
CIA Paranaense de Energia - COPEL	76.483.817.-000.1-20	Estatual
Eletrobrás Participações S.A. - ELETROP	01.104.937.-000.1-70	Estatual
EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.	02.302.101.-000.1-42	Estatual
AES Elpa S.A.	01.917.705.-000.1-30	Privado
AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.	02.016.440.-000.1-62	Privado
AES Tietê S.A.	02.998.609.-000.1-27	Privado
Afluentes Geração de Energia Elétrica S.A.	02.998.609.-000.1-27	Privado
Afluentes Transmissão de Energia Elétrica S.A.	10.338.320.-000.1-00	Privado
Alupar Investimento S.A.	08.364.948.-000.1-48	Privado
Ampla Investimento S.A.	33.050.071.-000.1-58	Privado
Andrade Gutierrez Concessões S.A.	03.601.314.-000.1-38	Privado
BAESA – Energética Barra Grande S.A.	04.781.143.-000.1-39	Privado
Bandeirante Energia S.A.	02.302.100.-000.1-16	Privado
Bonaire Participações S.A.	02.117.801.-000.1-67	Privado
Cachoeira Paulista Transmissora de Energia S.A.	05.336.882.-000.1-84	Privado
CEMIG Distribuição S.A.	06.981.180.-000.1-16	Privado
CEMIG Geração e Transmissão S.A.	06.981.176.-000.1-58	Privado
Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.	83.878.892.-000.1-55	Privado
Centrais Elétricas do Pará S.A. - CELPA	04.895.728.-000.1-80	Privado
CIA Brasileira de Energia	04.128.563.-000.1-10	Privado
CIA Eletricidade Est. da Bahia - COELBA	15.139.629.-000.1-94	Privado
CIA Energética de Pernambuco - CELPE	10.385.932.-000.1-08	Privado
CIA Energética do Ceará - COELCE	07.047.251.-000.1-70	Privado
CIA Energética do Maranhão - CEMAR	06.272.793.-000.1-84	Privado
CIA Energética do Rio Grande do Norte - COSERN	08.324.196.-000.1-81	Privado
CIA Paulista de Força e Luz	33.050.196.-000.1-88	Privado
CIA Piratininga de Força e Luz	04.172.213.-000.1-51	Privado
CPFL Energia S.A.	02.429.144.-000.1-93	Privado
CTEEP CIA Transmissão Energia Elétrica Paulista	02.998.611.-000.1-04	Privado
Desenvix Energias Renováveis S.A.	00.622.416.-000.1-41	Privado

Duke Energy Int. Ger. Paranapanema S.A.	02.998.301.-000.1-81	Privado
EDP – Energias do Brasil S.A.	03.983.431.-000.1-03	Privado
ELEKTRO – Eletricidade e Serviços S.A.	02.328.280.-000.1-97	Privado
Eletropaulo Metropolitana Elet. São Paulo S.A.	61.695.227.-000.1-93	Privado
Energisa Mato Grosso – Distribuidora de Energia S.A.	03.467.321.-000.1-99	Privado
Energisa Mato Grosso do Sul – Distribuidora de Energia S.A.	15.413.826.-000.1-50	Privado
Energisa S.A.	00.864.214.-000.1-06	Privado
Eneva S.A.	04.423.567.-000.1-21	Privado
Equatorial Energia S.A.	03.220.438.-000.1-73	Privado
Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. ESCELSA	28.152.650.-000.1-71	Privado
Investco S.A.	00.644.907.-000.1-13	Privado
Itapebi Geração de Energia S.A.	02.397.080.-000.1-96	Privado
Light S.A.	03.378.521.-000.1-75	Privado
Light Serviços de Eletricidade S.A.	60.444.437.-000.1-46	Privado
Neoenergia S.A.	01.083.200.-000.1-18	Privado
Produtores Energéticos de Manso S.A. - PROMAN	02.291.077.-000.1-93	Privado
Rede Energia S.A.	61.854.140.-000.1-49	Privado
Redentor Energia S.A.	12.126.500.-000.1-53	Privado
Renova Energia S.A.	08.534.605.-000.1-74	Privado
Rio Grande Energia S.A.	02.016.439.-000.1-38	Privado
Termopernambuco S.A.	03.795.050.-000.1-09	Privado
Tractebel Energia S.A.	02.474.103.-000.1-19	Privado
Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.	07.859.971.-000.1-30	Privado

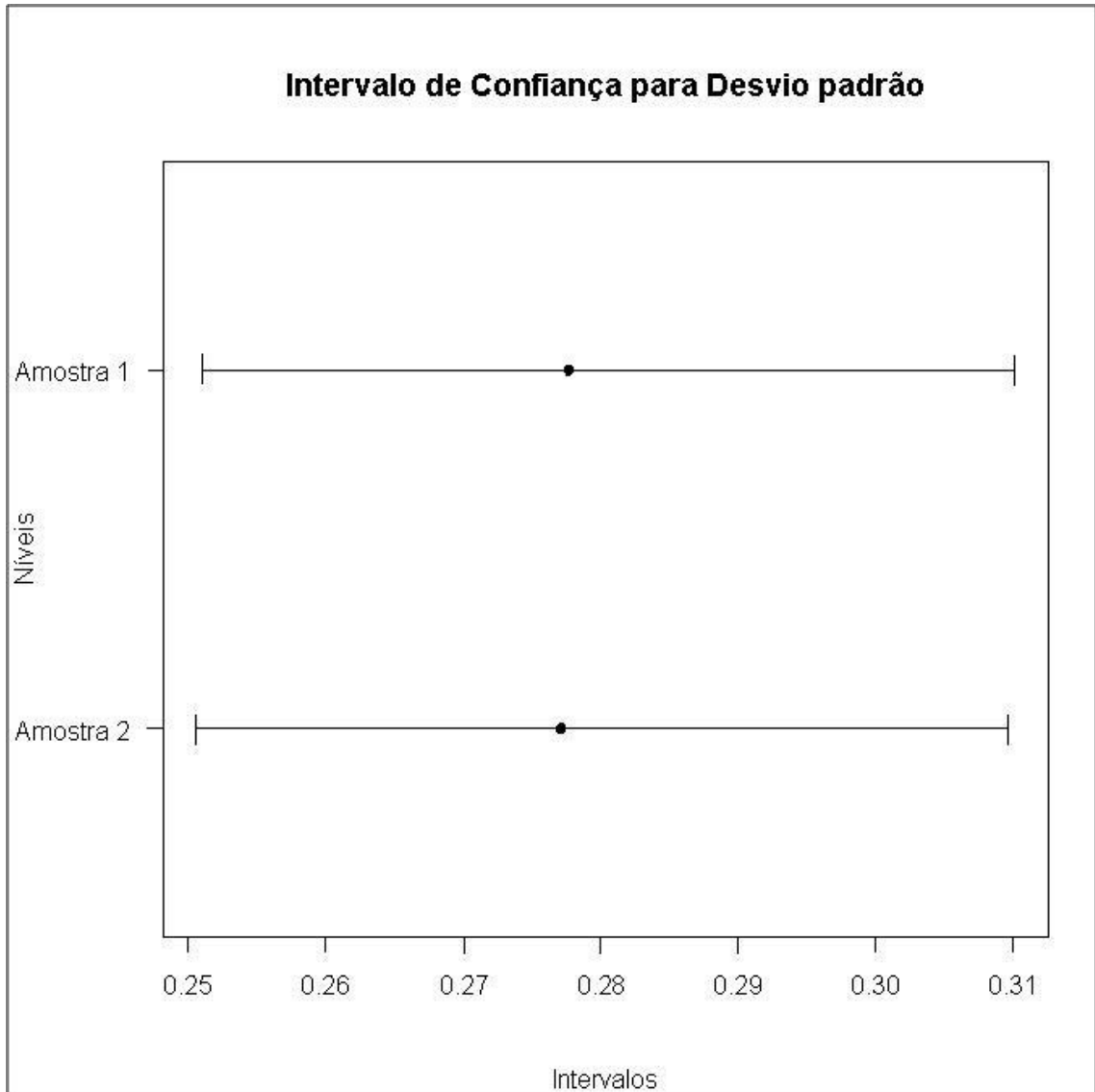
ANEXO 3 - Gráfico 1 – Distribuição das diferenças para ROA



ANEXO 4 – Gráfico 2 – Distribuição das diferenças para ROE



ANEXO 5 – Gráfico 3 – Intervalos de confiança – teste F variâncias



<b><i>Intervalo de Confiança para Desvio padrão</i></b>			
<b><i>Fator</i></b>	<b><i>Limite Inferior</i></b>	<b><i>Desvio Padrão</i></b>	<b><i>Limite Superior</i></b>
Amostra 1	0,29859012	0,357164744	0,441535281
Amostra 2	0,297623501	0,356008503	0,440105908