

GOVERNANÇA CORPORATIVA E EFICIÊNCIA ECONÔMICA: UM ESTUDO EM EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

Edson Pedro Zambon

Mestre em Ciências Contábeis (UNISINOS)

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Av. Unisinos, 950, Sala E07 403d – Bairro Cristo Rei – São Leopoldo/RS – CEP 93.022-000

edsonzambon@gmail.com – Telefone: 54-3522-4194

Carlos Alberto Diehl

Doutor em Engenharia de Produção (UFSC/HEC)

Professor Titular do PPG em Ciências Contábeis da Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Av. Unisinos, 950, Sala E07 403d – Bairro Cristo Rei – São Leopoldo/RS – CEP 93.022-000

cd@unisinos.br – Telefone: 51-35908186

Luiz Henrique Figueira Marquezan

Mestre em Ciências Contábeis (UNISINOS)

Professor da Unifra. Doutorando em Ciências Contábeis (UNISINOS)

Av. Unisinos, 950, Sala E07 403d – Bairro Cristo Rei – São Leopoldo/RS – CEP 93.022-000

luizmarquezan@gmail.com – Telefone: 55-3221-5382

Lucas Seffrin Zorzo

Mestre em Ciências Contábeis (UNISINOS)

Professor na URI

Av. Unisinos, 950, Sala E07 403d – Bairro Cristo Rei – São Leopoldo/RS – CEP 93.022-000

lucaszorzo@via-rs.net – Telefone: 51-35908186

RESUMO

O setor elétrico vem passando por importantes transformações na busca de conter as tarifas, demandando práticas que tornem as empresas mais eficientes. Nesse cenário, tem-se a governança corporativa como um conjunto de mecanismos capaz de contribuir com o desempenho. Porém, estudos acerca da relação entre governança e eficiência ainda não são conclusivos, em especial, no setor elétrico, possuidor de características peculiares por ser regulado. Diante disso, o objetivo desta pesquisa é identificar se há relação entre eficiência econômica e elementos da governança corporativa no setor elétrico. A eficiência econômica foi calculada pela técnica DEA, e o nível de governança corporativa por um índice de 17 questões binárias listadas pela literatura especializada. Os dados foram coletados, no segundo semestre de 2013, por meio de levantamento (*survey*), nos formulários de referência e nas demonstrações financeiras padronizadas das companhias. Como resultado da eficiência econômica, constata-se que seu score médio reduziu de 2010 para 2013. Em relação ao nível de governança, não houve evolução durante o período, sendo considerado relativamente baixo (em média 44% de adesão dos mecanismos). Quanto à relação da eficiência econômica com o índice de governança, não foram identificadas relações estatisticamente significativas.

Palavras-chave: Eficiência Econômica; Governança Corporativa; Setor Elétrico Brasileiro;

Área temática do evento: Controladoria e Contabilidade Gerencial (CCG).

1 INTRODUÇÃO

O surgimento de empresas com economia de diversas pessoas (SMITH, 1996) levantou o debate sobre a separação entre propriedade e controle (BERLE; MEANS, 1984). Desse passou-se a discutirem-se o conflito de interesses (JENSEN; MECKING, 1976) e outros aspectos dessa realidade, a qual fundamentou a governança corporativa (GC). Dentre as finalidades dos estudos abordando-a, tem-se a proteção dos acionistas, a credibilidade do mercado acionário e as influências das práticas de governança sobre desempenho da empresa.

Na década de 1990 o setor elétrico brasileiro passou por uma reestruturação com o objetivo de ampliar o atendimento, aperfeiçoar a tecnologia, a qualidade de serviços e a modicidade tarifária (GONÇALVES JUNIOR, 2002), resultando na desverticalização do setor, por meio de privatização e concessão. Esse fato aproximou o setor do ambiente empresarial, exigindo da gestão maior compromisso com a eficiência econômica (SAUER, 2002). Diante disso, o setor passou a ser foco de investimentos estrangeiros demandando práticas de GC (ANDRADE; ROSSETTI, 2006), a fim de preservar o interesse dos investidores e, ao mesmo tempo, garantir o interesse do governo que a energia elétrica deve chegar a todo cidadão (BRASIL 2009), com uma tarifa acessível (BRASIL, 2010). Os investidores no setor, atualmente suportado por capital privado, tem interesse no retorno dos seus investimentos. Para administrar e estabelecer políticas que tornem viável ambos os interessados a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) atua como agente fiscalizador e regulador do setor elétrico. Dentre as atribuições da Aneel, está a regulamentação tarifária.

O segmento de distribuição de energia trata-se da última etapa do processo (geração, transmissão e distribuição) sendo o mais próximo do consumidor. Para Pessanha, Souza e Laurencel (2007), o modelo de tarifas brasileiro (*price-cap*) obriga as empresas a reduzirem seus custos, enquanto Ganim (2009) considera que pode haver reajustes tarifários com objetivo de garantir o equilíbrio econômico e financeiro das concessionárias, que podem ser periódicos ou extraordinários. Daza (2014) aponta que reduções nas tarifas de energia impostas pelo governo impactam na receita e, logo, demandam reduções nos custos operacionais. Para que seja possível estabelecer tarifas acessíveis e, simultaneamente, preservar o interesse dos investidores é necessário que as empresas sejam eficientes na utilização dos recursos econômicos. Esses fatos tornam o estudo relevante por analisar a relação de dois temas essenciais no setor elétrico: eficiência econômica, necessária para manter as tarifas acessíveis aos consumidores; e governança corporativa, por se tratar de um sistema pelo qual as empresas são monitoradas por um conjunto de princípios que buscam alinhar os objetivos dos interessados (IBGC, 2009). As transformações e adaptações no setor elétrico em busca de maior eficiência demandam novos estudos, além dos já realizados no setor (ALVES; RIBEIRO; MANTESE, 2007, MACEDO; CORRAR, 2012, PEIXOTO *et al.*, 2011), a fim de identificar as empresas mais eficientes e se essas possuem melhores níveis de GC, tal como discutido na literatura sobre a relação da governança com o desempenho (CATAPAN, 2011, CORREIA; AMARAL; LOUVET, 2011, SAMI; WANGB; ZHOU, 2011). Novas investigações podem indicar se a governança corporativa relaciona-se com determinantes de custos (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997) e se contribui com melhor aproveitamento de recursos da companhia e, conseqüentemente, com a eficiência econômica.

Em contraponto, alguns estudos (FERREIRA, 2012, PITZER, 2011) apontam que por serem as empresas listadas em níveis diferenciados de GC, como os da Bovespa, não as torna mais eficientes que as demais. Em tese, maior nível de governança pode substituir alguns mecanismos de monitoramento que geram custos de agência e beneficiar a empresa em acesso ao mercado (novos investimentos). O contexto do setor, aliado às discussões sobre governança e desempenho, embasam o objetivo dessa pesquisa, de verificar a relação entre governança corporativa e a eficiência econômica em empresas de capital aberto do setor elétrico brasileiro.

Assim pretende-se contribuir com trabalhos já realizados no setor elétrico (OLIVEIRA;

BEYS, 2010, PEIXOTO *et al.* 2011, MARTINS, 2014, REMPEL, 2014), com as pesquisas que relacionam nível de GC a escores de eficiência (BERNARDINHO, 2014), ou com objetivo de verificar a relação entre o nível de GC e desempenho econômico (SILVEIRA, 2004, CATAPAN, 2011, FERREIRA, 2012 FERREIRA *et al.* 2013). Os estudos buscam evidenciar que a GC possui influência no desempenho da organização, no entanto, a literatura ainda é conclusiva sobre o assunto.

Além dessa seção introdutória, o artigo está dividido em outros quatro. A segunda apresenta a revisão teórica dividida em dois temas fundamentais para o estudo, Governança Corporativa e a Eficiência Econômica. Na terceira, tem-se a classificação e procedimentos metodológicos, seguida da apresentação e análise dos resultados na quarta seção. Por fim, a quinta seção descreve as principais conclusões, seguidas pelas referências.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mecanismos de Governança Corporativa

Mesmo recorrendo às abordagens em estudos similares de Smith (1996), Berle e Means (1984), Jensen e Meckling (1976), o termo governança corporativa apareceu em 1990 e passou a ser impulsionado devido a acontecimentos marcantes como a publicação do Relatório Cadbury, em 1992 e a lei *Sarbanes-Oxley* criada devido ao escândalo financeiro da Enron (FERREIRA, 2012). No Brasil, sua relevância passou a ser dada em decorrência das privatizações da década de 1990 (SILVEIRA, 2005) com a criação do Instituto Brasileiro de Conselheiros de Administração (IBCA) que, a partir de 1999, passou a ser conhecido por Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), tornando-se o principal órgão envolvido na disseminação de melhores práticas de governança no país (IBGC, 2009).

Em relação ao entendimento conceitual, Shleifer e Vishny (1997) entendem que governança corporativa trata de um conjunto de mecanismos pelos quais os financiadores de recursos (investidores) possam assegurar-se de receber um retorno sobre seus investimentos. La Porta *et al.* (2000) definem a governança corporativa como um conjunto de mecanismos que visam proteger os investidores minoritários da expropriação dos controladores mesmo que esses possam ser acionistas. Jarboi, Forget e Boujelbebe (2014) se restringem ao entendimento que o termo Governança Corporativa refere-se ao sistema pelo qual as empresas são controladas e monitoradas, formando, nesse aspecto, uma estrutura específica de responsabilidades e procedimentos das tomadas de decisões em assuntos corporativos.

Na literatura sobre governança, o termo mecanismos é utilizado como expressão das formas adotadas pelas organizações para monitorar e incentivar a gestão de tal modo que a torne efetiva e transparente. Esses mecanismos são divididos em dois grupos: 1) Mecanismos Internos e 2) Mecanismos Externos.

Internos são aqueles relacionados à gestão interna da organização envolvendo as formas em que a empresa é estruturada e monitorada internamente (conflito de agência entre proprietários, conselho de administração e gestão) bem como os incentivos propostos para o alinhamento de interesse interno, ou seja, gerar maiores retornos aos proprietários. Assim, uma organização será bem governada na medida em que os mecanismos internos e externos contribuam para a redução do conflito de interesses. Pode-se elencar os seguintes mecanismos internos de governança corporativa: 1) estrutura de propriedade estudada por Berle e Means na década de 1930 (BERLE; MEANS, 1984), estudado por diversos pesquisadores brasileiros (ex.: LEAL; SILVA; VALADARES, 2002, CAMPUS, 2006, SILVEIRA, 2010, ALDRIGHI; POSTALI, 2011, CORREIA; AMARAL; LOUVET, 2011); 2) conselho de administração (CA), o qual possui o papel de alinhar os interesses dos acionistas com a gestão da empresa (CHARAN, 2010; SILVEIRA, 2010) com recomendações quanto a formação dos conselhos (IBGC, 2009) para contribuir com a governança (CHEN; KAO; LU, 2014); 3) sistemas de

remuneração e planos de sucessão (JENSEN; MURPHY, 1990; BARBOSA PINTO, 2011, CHARAN, 2010, MARQUEZAN *et al.* 2014);4) sistemas de controle interno (GILLAN, 2006) o qual é reconhecido como auditoria interna e externa (VIEIRA, 2007, DE LUCA *et al.*, 2010, LÉLIS; PINHEIRO, 2012, BORTOLON; SARLO NETO; SANTOS, 2013).

Os mecanismos externos estão diretamente ligados ao ambiente institucional, ou seja, referem-se a como o mercado absorve as decisões e resultados dessas decisões. Esse aspecto está ligado com a redução de assimetria entre investidores minoritários e demais *stakeholders* e não são tratados aqui por que fogem ao escopo do estudo.

2.2 Eficiência econômica

Debreu (1951) estuda a eficiência levando em conta um coeficiente de produção, o qual indica a distância que determinado produto, encontra-se, da fronteira de eficiência. Para ele, um processo eficiente deveria produzir um número igual de consumo; se isso não ocorrer, é porque há perdas durante o processo e isso é considerado ineficiência. Farrell (1957) complementa explicando a eficiência produtiva como a combinação ótima de insumos (*inputs*) de um processo produtivo que possibilitem o melhor nível possível de produtos (*outputs*); essa otimização de recursos é a eficiência. Em outras palavras, para fins de mensuração da eficiência, é preciso compreender a função produção e suas relações com essa.

A função de produção estabelece a quantidade máxima de um determinado produto a partir de um conjunto de insumos e tecnologia (FERREIRA, 2012) a qual é encontrada pela seguinte equação $Q = f(K, L)$, ou seja, o produto é dado pela função de insumos e capital e trabalho (MILLER, 1981). Outros autores como Besanko e Breautigan (2004) consideram, ainda, o nível tecnológico da organização, o que é tido como um importante fator capaz de alterar, significativamente, a produtividade em uma organização. A produtividade pode ser entendida como a razão entre produtos e recursos utilizados, ou seja, o que foi gasto e o que foi produzido. A eficiência, por sua vez, é relativa, pois se compara a produtividade com o que poderia ter sido produzido. Eficiência produtiva pode ser analisada sobre dois enfoques: a eficiência produtiva, que seria a eficiência técnica e a eficiência alocativa, que refere-se à eficiência econômica (FARREL, 1957, BELLONI, 2000).

Belloni (2000) explica que a eficiência técnica está relacionada com a habilidade da organização em evitar desperdícios de recursos. Isso implica em obter a máxima capacidade de produção para um determinado conjunto de fatores (mão de obra, insumos, tecnologia) ou em atingir uma determinada produção com menor quantidade de recursos (MACEDO; SOCOTTO, 2014). A obtenção da eficiência técnica pode ser orientada para o aumento da produção sem que isso incorra em aumentos proporcionais nos recursos, ou diminuição dos recursos sem alteração na produtividade (SINGH; KUMAR, 2011).

Silva (1977) argumenta que a eficiência econômica é normalmente especificada em termos de lucro o qual, por definição, representa a diferença entre as receitas e custos. Na mesma linha, Rios (2005, p. 23) argumenta que “eficiência econômica é medida comparando custos, receitas e lucros observados, em relação a padrões ótimos”. Uma empresa será, economicamente, mais eficiente que as demais se conseguir a mesma quantidade de produtos com menor custo, ou com o mesmo custo obtiver um nível de produção maior (PEÑA, 2008). Outro fator a ser considerado acerca da eficiência econômica é a receita obtida pela venda do produto, já que é uma variável do lucro. Portanto, a eficiência econômica depende não só de menor custo, como também do resultado entre o custo e a venda, pois quanto maior o resultado (lucro) maior a eficiência econômica. Para a empresa ser considerada, economicamente, eficiente deve ter melhor aproveitamento de seus fatores de produção, sendo esses considerados monetariamente.

Silva (1977) defende que maximizar a eficiência econômica implica, necessariamente,

em maximizar a eficiência técnica. Peña (2008, p. 85) corrobora afirmando que “eficiência econômica é uma extensão da eficiência técnica, uma vez que envolve, além dos aspectos físicos, os monetários”. Por outro lado, Bogetoft, Fare e Obel (2006) sugerem que a ineficiência técnica seja interpretada conjuntamente com a estratégia da organização, pois se pode optar por processos ineficientes, o que os autores chamam de “ineficiência racional”, em detrimento da garantia de maiores ganhos, ou seja, para obter maior eficiência econômica.

Attingir a eficiência, técnica e econômica é um importante fator para qualquer organização. É claro que uma organização que attingir a eficiência técnica será mais propensa a attingir a eficiência econômica. No entanto, essa não é pré-requisito para aquela. Em outras palavras, medir a eficiência econômica significa mensurar quão bem a empresa está produzindo e trocando esse produto em termos monetários.

2.6 ESTUDOS RELACIONADOS

Encontra-se na literatura brasileira interesse de outros pesquisadores em medir a eficiência econômica de empresas do setor elétrico. Como exemplo, tem-se o estudo de Alves, Ribeiro e Mantese (2007) os quais utilizaram o índice Sharpe como indicador de desempenho das empresas do setor elétrico no ano de 2006. Os autores compararam o desempenho econômico de empresas listadas em nível de governança diferenciado com empresas não listadas em níveis de governança. Os resultados indicam que as empresas que estão listadas no nível de governança não apresentam maior desempenho que as demais.

Peixoto *et al.* (2011) analisam a relação entre o nível de governança a eficiência econômica nas empresas do setor elétrico. Os autores verificam a variável concentração de controle, dependência do conselho e concentração de fluxo de caixa. Os resultados apontam uma leve influência dos mecanismos de governança com a eficiência econômica. Segundo Peixoto *et al.* (2011) a concentração do fluxo de caixa é associada, positivamente, com a eficiência. Macedo e Corrar (2012) analisam o desempenho econômico e financeiro das empresas distribuidoras de energia, no período de 2005 a 2007. Para isso, os autores utilizaram-se de indicadores contábeis-financeiros aplicados na técnica DEA e como *proxy* de governança o nível de governança da Bovespa. Os resultados apontam que há relação estatística apenas no período de 2006, não se confirmando relação nos demais períodos.

Martins (2014) estuda a eficiência econômica relativa das empresas distribuidoras de energia elétrica, com dados relativos a 2012 e aplicação da técnica DEA. A pesquisa evidencia que do total de 18 empresas analisadas, sete são consideradas 100% eficientes. A pesquisadora menciona que alta densidade populacional e/ou menor extensão da rede de energia pode ser um fator determinante para a eficiência econômica das distribuidoras.

Os resultados de pesquisas (MACEDO; CORRAR, 2012, FERREIRA, *et al.* 2013) indicam que utilizar índices de governança da Bovespa pode não ser uma *proxy* representativa de boas práticas de governança, visto que empresas não listadas em segmentos diferenciados podem ter um nível de governança elevado. Essa evidência é encontrada no estudo de Oliveira e Beyns (2010), que, ao entrevistar investidores no setor elétrico brasileiro constatam que existem diferenças entre a realidade das práticas e o nível de conformidade da Bovespa.

Diehl e Marquezan (2014) investigam quais os mecanismos de governança agregam valor para as empresas do setor elétrico, avaliando sua relação com a eficiência financeira. Os resultados indicam que a existência de comitê de governança e experiência do conselho estão positivamente relacionado com a eficiência financeira das organizações do setor. A presença de controle estatal diminui a eficiência financeira. Contrariando as regras de governança recomendadas pelo IBGC, o estudo aponta que a dualidade entre o CEO e Chairman relaciona-se de forma positiva com a eficiência financeira. A independência do conselho, também, é apontada pelos pesquisadores como prejudicial à eficiência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa classifica-se como descritiva com abordagem quantitativa, sob forma de levantamento. Utiliza-se recursos estatísticos como o *Software Frontier Analist*, para cálculo da eficiência por meio da técnica DEA, e *Eviews7.0*, por meio do qual exploram-se dados estatísticos (média, mediana, desvio-padrão e coeficiente de correlação).

Quadro 1- Empresas distribuidoras de energia

N	UF	Nome da Empresa	Cód. Bovespa	Cód. Estudo
1	RS	AES Sul Distrib. Gaucha de Energia S.A	AES SUL	AESsul
2	RJ	Ampla Energia e Serviços S.A.	AMPLA ENER	Ampla
3	SP	Bandeirante Energia S.A.	EBE	EBE
4	PA	Centrais Elet. Do Para S.A.	CELPA	Celpe
5	MT	Centrais Elet. Matogrossenses S.A.	CEMAT	Cemat
6	BA	Cia Eletricidade Est. Da Bahia	COELBA	Coelba
7	CE	Cia Energética do Ceará	COELCE	Coelce
8	MA	Cia Energética do Maranhão	CEMAR	Cemar
9	RN	Cia Energética do Rio Grande do Norte	COSERN	Cosern
10	RS	Cia Estadual de Disttib. Energ. Elet.	CEEE-D	CEEE
11	SP	Cia Paulista de Força e Luz	PAUL F LUZ	CPFL
12	SP	Cia Piratining de Força e Luz	CPFL PIRATIN	Piratininga
13	SP	Elektro – Eletricidade e Serviços S.A.	ELEKTRO	Elektro
14	SP	Eletropaulo Metrop. Elet. São Paulo S.A	ELETROPAULO	Eletropaulo
15	MS	Empresa Energ. Mato Grosso do Sul S.A.	ENERSUL	Enersul
16	ES	Espírito Santo Centr. S.A. Escelsa	ESCELSA	Escelsa
17	RJ	Light Serviços de Eletricidade S.A.	LIGHT	Light
18	RS	Rio Grande Energia S.A.	RIO GDE ENER	RGE
19	MG	Cemig Distribuição S.A.	CEMIG DIST	Cemig
20	PE	Cia Energética de Pernambuco	CELPE	Celpe

Fonte: Elaborado pelos autores com base em BM&FBovespa.

A população compreende o setor elétrico brasileiro, composto de geradoras, transmissoras, distribuidoras e comercializadores de energia elétrica, totalizando 64 empresas (ABRADE, 2014a): 24 privadas; 21 privatizadas; quatro municipais; oito estaduais; sete federais. Em relação ao capital, cerca de 70% é privado e 30% capital público. Dessas empresas foram selecionadas 20, conforme os critérios para seleção das unidades de estudo, intituladas DMUs para a aplicação da DEA: 1) as empresas precisam estar listadas na bolsa de valores de São Paulo, devido ao acesso às informações acerca da GC; 2) dessas, as concessionárias de distribuição de energia elétrica atuantes no Brasil, pela necessidade das DMUs serem homogêneas.

O Quadro 1 apresenta as empresas listadas na BM&FBovespa com seus respectivos códigos dos pregões, bem como a padronização dos nomes das empresas que são utilizados nesse estudo. Cada uma das 20 empresas selecionadas é tratada como uma unidade de análise para formação do índice de governança, bem como na definição das empresas mais e menos eficientes resultando em 80 DMUs nos períodos de 2010 a 2013. A escolha dos períodos se limitou à disponibilidade das informações sobre governança corporativa (IN 480 da CVM).

3.1 Definição das Variáveis de Eficiência Econômica

A seleção das variáveis se deu por meio de análise em outros estudos com objetivo semelhante a este, a mensuração da eficiência econômica relativa. Estudos como os de Celen e Yalcin (2012), Celen (2013) e Cambin, Croce, Fumagalli (2014) mensuram a eficiência técnica das empresas distribuidoras de energia considerando variáveis de inputs como área de concessão, extensão de rede (km), potência estalada (kWh) e número de empregados. Como variáveis de outputs, os estudos mencionam a quantidade de energia entregue, número de

clientes e qualidade dos serviços prestados, relativos à eficiência técnica. No entanto, Pinheiro (2012) ressalta que as variáveis monetárias representam extensões das variáveis físicas.

Quadro 2 - Variáveis técnicas e econômicas

Extensão física/quantitativa	Extensão monetária	Referências
Área de Concessão	Ativos de Concessão - Ativo Intangível	Celen e Yalcin(2012);
Extensão de Rede	Ativos de Concessão	Celen (2013); Cambin,
Potência Instalada	Ativo Imobilizado - Ativos de Concessão	Croce e Fumagalli
Número de Empregados	Custos com Pessoal - Custos Operacionais	(2014); Pinheiro
Quantidade de Energia Entregue (em Kwh) – Quantidade de Clientes	Receita com Prestação dos Serviços	(2012); Martins (2014); Rempel (2014).

Fonte: Autores citados

Martins (2014) fez ampla revisão na literatura com propósito de selecionar variáveis para medir a eficiência econômica: (a) *inputs*: Ativo Total, Ativo Imobilizado e número de funcionários; (b) *outputs*: Receita líquida, Lucro antes dos Juros e Impostos, Depreciação e Amortização (EBITDA). O Quadro 2 relaciona a extensão física com a monetária de cada uma das variáveis. Consideram-se como *inputs*, os recursos que a empresa conta para formar as saídas (*outputs*). Esse estudo pretende mensurar o desempenho econômico sendo as variáveis selecionadas consideradas em termos monetários. *Inputs*: AT - Ativo Total; CO - Custos Operacionais; DO - Despesas Operacionais; *Outputs*: RL - Receita líquida.

3.2 Definição das Variáveis de Governança

A seleção das questões para formação do índice de governança restringe-se aos mecanismos internos, fundamentando-se nas argumentações de Gillian (2006), o qual reconhece que o alinhamento interno da GC contribui para um melhor aproveitamento de recursos. E, para buscar a eficiência econômica as organizações devem concentrar-se na utilização dos recursos. Nesse estudo utiliza-se uma escala de governança interna, construída a partir de 17 questões binárias fundamentadas na literatura especializada. Para formar o Índice de Governança Interna (IGOV_INT), as respostas às questões apresentadas são tratadas como binárias, isto é, adicionando 1 para as empresas que contemplam o indicador e 0 caso não estão adequadas aos critérios. Dentre os modelos de formação do índice de governança semelhantes a este, tem-se a proposta de Silveira (2004); Leal e Silva (2005); Correia, Amaral e Louvel (2011) e Marquezan *et al.* (2014).

Quadro 3 - Perguntas para construção do índice de governança interna (IGOV_INT)

Código	Pergunta	Referência	Fonte:FR*
DIR_CA	O Diretor Executivo (CEO) não é membro do conselho de administração?	Correia, Amaral e Louvel (2011); IBGC (2009); Leal e Silva (2005); Silveira (2004).	Seção 12.6 / 8
TAM_CA	Número de membro do conselho de administração é de no mínimo 5 e no máximo 11 conselheiros?	Correia, Amaral e Louvel (2011); Leal e Silva (2005); Silveira (2004).	Seção 12.6 / 8
INDEP_CA	O número de membros independentes está acima da mediana do grupo de empresas do estudo?	Leal e Silva (2005); Marquezan <i>et al.</i> (2014); Silveira (2004); Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014) .	Seção 12.6 / 8
MAND_CA	Mandato do CA de no máximo 2 anos?	Leal e Silva (2005); Marquezan et al (2014); Silveira (2004).	Seção 12.6 / 8
IND_PCA	O presidente do conselho é indicado pelo controlador?	Leal e Silva (2005); Silveira (2004).	Seção 12.6 / 8
TP_ACAO	A empresa emite apenas ações com direito a voto (ON)?	Leal e Silva (2005); Silveira (2004).	Seção 15.3
CONTRL	A empresa possui um controlador com 50% ou mais do total das ações?	Leal e Silva (2005); Silveira (2004).	Seções 8.2 e 15.3
C_AUDT	Existe comitê interno de auditoria?	Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014).	Seção 12.7
ESP_AUDT	Presença de especialistas no comitê de auditoria?	Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014).	Seção 12.7
AUDT_EXT	Engajamento das big 4 (PWC, KPMG, E&Y ou Deloitte).	Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014).	Seção 2.1 / 2
C_FISC	Existe Conselho Fiscal?	Correia, Amaral e Louvel (2011).	Seção 12.7
C_REM	Existe comitê de Remuneração?	Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014).	Seção 12.7
REM_A	A empresa possui planos de remuneração com base em ações para executivos e conselheiros?	Correia, Amaral e Louvel (2011); Marquezan <i>et al.</i> (2014).	Seções 13.1e 13.6
REM_V	Possui remuneração variável ou bônus para diretores?	Leal e Silva (2005); Silveira (2004).	Seção 13.1
REMV_CA	Possui remuneração variável (exceto por ações) ou bônus para conselheiros?	Leal e Silva (2005); Silveira (2004). Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014).	Seções 13.1 e 13.2
C_NOM	Existe comitê de nomeação ou planos de sucessão?	Prommin, Jumreornvong e Jiraporn (2014).	Seção 12.7

Fonte: Autores citados

*FR: Formulário de Referência

3.3 Coleta e tratamento dos dados

Os dados foram coletados nos websites da Comissão de Valores Mobiliários – CVM (www.cvm.gov.br) e da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (www.aneel.gov.br). Como ferramenta para obtenção dos dados, utilizou-se o software Empresas.Net (versão 7.0) disponibilizado de forma gratuita pela CVM.

Definiu-se como orientação do modelo para aplicação da técnica DEA, o CRS (*Constant Returns to Scale*), também, conhecido como CCR proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) com orientação a *input*. Os dados foram tratados no software *Frontier Analyst*.

Para a análise dos escores de eficiência e governança corporativa utiliza-se a análise de correlação. Essa evidencia como duas variáveis se correlacionam entre si e indicam a direção linear ou não linear entre elas. No cálculo de correlação de Spearman, é gerado um número (ρ), o qual indica como duas variáveis se relacionam, conjuntamente, independente da variável escolhida para ser analisada (LIRA, 2004). Dentre outras interpretações (CALLEGARI-JAQUES, 2003, COSTA, 2005, MARTINS; THEÓPHILO, 2009) os resultados desses estudos são analisados com os parâmetros de Gray (2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo contempla a análise da eficiência econômica e governança corporativa de 20 empresas distribuidoras de energia elétrica listadas na BM&FBovespa. Excetuando-se a CEEE, todas as demais são privadas, sendo a única com maior participação de capital público. Apenas três empresas apresentam-se listadas em níveis diferenciados de governança corporativa da BM&FBovespa: CEEE, Cemig e Eletropaulo. Até a realização desse estudo (setembro de

2014), o segmento de distribuição de energia elétrica no Brasil é composto por 99 pequenas, médias e grandes empresas, classificadas pela Aneel como Concessionárias e Permissionárias. Assim, as 20 empresas do estudo representam 20% do total das integrantes do segmento, responsável por cerca de 70% da energia distribuída no país (ANEEL, 2014).

4.1 Análise da Eficiência Econômica

A aplicação da técnica DEA permitiu a identificação das unidades eficientes. Das 80 DMUs que integram a aplicação, apenas sete foram consideradas eficientes. A maior parte (43%) apresentaram escores de eficiência entre 81 a 90% e apenas duas com escores menores que 80%: CEEE (2010 a 2013); e Celpa (2011 a 2013).

Tabela 1 - Escores de eficiência e resultado econômico por período

Empresa	Escores de Eficiência (em %)				Lucro Líquido (em milhares de R\$)				
	Ano	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
AESsul		85,61	93,44	87,31	76,62	199.358	246.289	254.662	-20.078
Ampla		87,45	90,84	92,15	92,61	216.092	210.352	493.376	515.059
CEEE		70,17	74,60	73,18	70,75	-210.826	-202.892	-308.680	-228.571
CPFL		100,00	94,91	90,28	92,69	695.761	613.307	460.114	620.412
Celpa		82,09	77,90	70,92	74,29	-100.735	-391.162	-696.863	-228.787
Celpe		94,06	91,70	88,96	86,03	448.291	283.416	15.128	106.763
Cemar		100,00	96,54	94,71	98,33	278.621	247.502	384.947	192.247
Cemat		84,11	92,49	81,30	80,36	18.605	146.884	-52.879	-382.711
Cemig		86,67	88,96	82,55	84,65	441.002	719.971	191.365	490.254
Coelba		100,00	99,91	94,53	88,81	945.719	750.490	805.497	495.129
Coelce		99,81	98,52	92,99	84,96	471.903	471.182	420.000	156.556
Cosern		98,71	97,56	93,26	89,82	253.664	232.128	245.872	207.669
EBE		93,02	97,11	94,92	93,98	278.238	222.901	80.968	190.781
Elektro		99,63	100,00	88,81	88,04	450.403	492.436	357.677	323.694
Eletropaulo		100,00	100,00	100,00	93,08	1.347.688	1.572.105	107.946	198.182
Enersul		87,94	94,64	87,65	86,11	85.394	151.795	-16.395	-21.069
Escelsa		88,54	85,34	88,00	87,72	178.567	103.976	156.952	134.009
Light		90,94	85,70	85,66	85,95	475.316	215.729	288.995	386.391
Piratininga		99,22	99,44	89,86	88,92	301.746	308.433	153.843	82.985
RGE		90,57	91,47	90,56	87,05	240.873	240.840	319.751	124.013
Média		91,93	92,55	88,38	86,54	350.784	331.784	183.114	167.146
Mínimo		70,17	74,60	70,92	70,75	-210.826	-391.162	-696.863	-382.711
Máximo		100,00	100,00	100,00	98,33	1.347.688	1.572.105	805.497	620.412

Fonte: Dados da pesquisa

Esses resultados corroboram o estudo de Martins (2014) o qual identificou as mesmas empresas com menores escores da população estudada. Mesmo com maior período de análise e com variáveis diferentes, as duas empresas permanecem como as mais ineficientes da amostra. Das sete DMUs eficientes (escore = 100%), quatro (CPFL, Cemar, Coelba e Eletropaulo) estão concentradas no ano 2010, duas (Elektro e Eletropaulo) em 2011 e apenas uma (Eletropaulo) em 2012. Das empresas consideradas eficientes, apenas a Eletropaulo permaneceu por três anos na fronteira de eficiência. De modo geral, tanto o escore de eficiência quanto o resultado econômico diminuíram de 2010 para 2013. A diminuição dos escores no setor elétrico já havia sido apontada por Peixoto *et al.* (2011) no período de 2007 a 2009, indicando que o setor permanece em queda quanto à eficiência econômica. Isso pode ser consequência dos programas federais em levar energia para lugares isolados (com menor densidade populacional), conjuntamente, com a redução das tarifas de energia.

Em razão dos escores de eficiência estarem relacionados a variáveis econômicas, tendem a refletir a lucratividade média, ou seja, na medida em que as empresas diminuem a eficiência, isso se reflete, negativamente, no resultado. A análise de correlação dos escores de eficiência gerados a partir da técnica DEA com outros indicadores contábeis como Resultado do período

(0,6290), EBITDA (0,4976), Lucratividade (0,7932), Rentabilidade (0,8158), Retorno sobre investimento (0,7529) e Retorno sobre Ativos (0,8229) apresentaram relações positivas e significativas. Embora os escores tenham sido obtidos por variáveis monetárias, extraídas das demonstrações contábeis, pode-se considerar que os escores de eficiência obtidos correlacionam-se com outros indicadores de análise econômica.

4.2 Análise do nível de governança corporativa

4.3.1 Índice de governança ao longo do tempo

A escala foi construída a partir da literatura especializada listando mecanismos de governança interna sugeridos por essa. No total, são 17 questões compreendidas como variáveis de governança interna. Pela existência de determinado mecanismo atribui-se 1, não havendo, 0. Assim, a pontuação das empresas em cada um dos 4 anos (2010 a 2013) pode variar de 0 a 17. O índice compreende a média aritmética da adesão aos mecanismos.

Tabela 2 - Escala de governança interna por ano

Empresas	2010		2011		2012		2013	
	Pontos	%	Pontos	%	Pontos	%	Pontos	%
AESSul	7.00	43.74%	8.00	49.99%	8.00	49.99%	8.00	49.99%
Ampla	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%
CEEE	6.00	37.50%	7.00	43.75%	7.00	43.75%	7.00	43.75%
Celpa	7.00	43.75%	7.00	43.75%	8.00	50.00%	9.00	56.25%
Celpe	10.00	62.50%	10.00	62.50%	8.00	50.00%	10.00	62.50%
Cemar	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%
Cemat	8.00	50.00%	9.00	56.25%	8.00	50.00%	7.00	43.75%
Cemig	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%
Coelba	9.00	56.25%	9.00	56.25%	7.00	43.75%	9.00	56.25%
Coelce	7.00	43.75%	7.00	43.75%	5.00	31.25%	5.00	31.25%
Cosern	11.00	68.75%	11.00	68.75%	10.00	62.50%	8.00	50.00%
CPFL	4.00	25.00%	5.00	31.25%	4.00	25.00%	4.00	25.00%
EBE	6.00	37.50%	6.00	37.50%	6.00	37.50%	6.00	37.50%
Elektro	6.00	37.50%	7.00	43.75%	7.00	43.75%	7.00	43.75%
Eletropaulo	9.00	56.25%	9.00	56.25%	8.00	50.00%	8.00	50.00%
Enersul	5.00	31.25%	5.00	31.25%	6.00	37.50%	6.00	37.50%
Escelsa	6.00	37.50%	6.00	37.50%	6.00	37.50%	7.00	43.75%
Light	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%	8.00	50.00%
Piratininga	4.00	25.00%	4.00	25.00%	5.00	31.25%	5.00	31.25%
RGE	4.00	25.00%	4.00	25.00%	5.00	31.25%	5.00	31.25%
Média	7.05	44.06%	7.30	45.62%	7.00	43.75%	7.15	44.69%
Mediana	7.00	43.75%	7.50	46.87%	7.50	46.87%	7.50	46.87%
Desv. Pad.	1.96	12.25%	1.89	11.84%	1.49	9.29%	1.57	9.78%

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 2 lista a pontuação de cada empresa bem como o índice de adesão dos mecanismos em cada período analisado. Esperava-se, em concordância com resultados de estudos anteriores (SILVEIRA, 2004, LOPES, 2011, CORREIA; AMARAL; LOUVET, 2011), uma evolução constante do índice proposto. No entanto, constatou-se que as empresas não mantêm um índice constante durante o período, resultado de pequenas alterações na estrutura de governança interna.

Segundo o IGOV_INT, a empresa que mais contemplou as questões foi a Cosern, de 2010 e 2011. Nesse período, a empresa obteve 11 pontos das 16 questões, ou seja, contemplou 69% das variáveis de governança interna. A empresa não manteve a mesma estrutura de governança nos anos seguintes. Outras empresas como a Celpe, Cemat e Eletropaulo tiveram queda no indicador. Ao contrário dessas empresas, a AESSul, CEEE e Celpa passaram a ter melhores níveis de governança interna. As variações das empresas que mais contemplam o índice são mínimas; no caso da Cosern, a empresa apresentou comitês de remuneração e

nomeação até 2011 passando a não contemplar esses comitês a partir de 2012. O mesmo ocorreu com a Celpa em relação ao Comitê de Auditoria. Esses fatos merecem análises em maior profundidade, por estudos de caso, para identificar as razões das empresas terem dissolvido tais comitês, visto que são práticas internas de governança recomendadas pela literatura. Ao longo dos períodos analisados observou-se certa inércia na adesão dos mecanismos por parte das empresas. A média geral de adesão dos mecanismos permaneceu em 7 pontos durante os quatro anos.

4.3.2 Resumo Geral das Dimensões

Com os resultados expressos na Tabela 3, é possível ter uma visão geral de como estão estruturadas as empresas distribuidoras de energia e identificar os mecanismos que possuem baixa aderência. Dessa forma, as questões que menos apresentaram respostas positivas estão relacionadas com comitê de auditoria interna, remuneração variável aos conselheiros, remuneração por ações e planos de sucessão. Esses mecanismos de governança interna são reconhecidos por outros pesquisadores (KITAGAWA; RIBEIRO, 2008, SILVEIRA, 2010) como pouco explorados no Brasil. Dentre as dimensões analisadas, conselho de administração e estrutura de propriedade são os mecanismos mais influentes na formação do índice de governança interna nas empresas analisadas.

Tabela 3 - Percentual de respostas positivas

Ano/ Código	DIR_CA	TAM_CA	INDEP_CA	MAND_CA	IND_PCA	TP_ACAO	CONTRL	C_AUDT	ESP_AUDT	AUDT_EX	C_FISC	C_REM	REM_A	REM_V	REMV_CA	C_NOM	Média
2010	50	80	55	75	90	35	95	15	0	75	55	10	10	50	5	5	44
2011	60	75	65	75	100	35	95	15	0	85	45	10	10	50	5	5	46
2012	60	70	55	70	95	35	95	10	0	85	45	10	10	50	5	5	44
2013	65	75	60	75	95	35	95	10	0	85	45	5	5	55	5	0	44
Média	59	75	59	74	95	35	95	13	0	83	48	9	9	51	5	4	44

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que, ao se tratar do comitê de auditoria interna, conselho fiscal, políticas de remuneração e planos de sucessão, o percentual cai ao longo do tempo. Esses dados devem ser analisados sob duas perspectivas; a primeira diz respeito a essas recomendações não serem exigidas para ingresso em níveis diferenciados de GC. A segunda refere-se ao porte das companhias, visto que organizações podem não aderir aos mecanismos devido aos elevados custos de implementação e manutenção como apontado no estudo de Decu e Chitan (2014).

Silva e Leal (2005) verificaram que apenas 4% das empresas pesquisadas possuem um nível de governança considerado bom. Marquezan *et al.* (2014) avaliam que 80% das empresas seguem, no mínimo, 50% das recomendações de governança sugeridas pela BM&FBovespa. Nesse estudo, menos da metade das empresas (44%) seguem mais de 50% das recomendações, indicando que as companhias distribuidoras de energia possuem níveis de governança inferiores a amostras com empresas de diversos setores. Ainda, esse resultado difere dos demais pesquisadores por se tratar de um indicador exclusivamente interno. Não se consideram aqui questões de dimensões externas como divulgação das informações e proteção aos minoritários, o que tem forte influência na governança como verificado por Correia, Amaral e Louvet (2011). Segundo esses autores essas dimensões juntas foram responsáveis por mais de 70% do índice de governança. Em suma, os resultados desse estudo indicam o nível de governança interna, quando comparados com estudos que englobam dimensões internas e externas os resultados tendem a ser diferentes em razão da utilização de mecanismos externos aqui não avaliados.

4.3 Análise correlação entre eficiência e governança corporativa

No cálculo de correlação de Spearman, o coeficiente (0,04595) indicou correlação muito baixa como indicador de governança interna. A probabilidade (0,6857) determina ainda que não há significância estatística na correlação entre as variáveis. O índice de correlação de Spearman foi utilizado, pois o teste Jarque-Bera indicou distribuição não normal para a variável ESCORE (Tabela 6).

Tabela 4 - Estatística descritiva de DMUs com fraca e forte governança

	Fraca Governança		Forte Governança		Amostra Total	
	GOV_INT	ESCORE	GOV_INT	ESCORE	GOV_INT	ESCORE
Média	0.37073	89.07429	0.53646	90.79782	0.44531	89.84988
Mediana	0.37500	89.39255	0.50000	91.32150	0.43750	90.41880
Máximo	0.49994	100.00000	0.68750	100.00000	0.68750	100.00000
Mínimo	0.25000	70.17360	0.50000	70.91800	0.25000	70.17360
Desvio Padrão	0.07552	7.90135	0.05665	7.16657	0.10682	7.58159
Assimetria	-0.18890	-0.70705	1.38335	-0.68588	-0.10376	-0.72088
Curtose	1.97899	2.99750	3.79803	3.37587	2.54631	3.20603
Jarque-Bera	2.17286	3.66607	12.43724	3.03454	0.82964	7.07045
Probab. JB	0.33742	0.15993	0.00199	0.21931	0.66046	0.02915
Observações	44	44	36	36	80	80

Fonte: Dados da pesquisa.

Esses resultados não corroboram a literatura, uma vez que os resultados de outros estudos indicam que a governança tende a contribuir com o desempenho da organização (BERNARDINO, 2014, CATAPAN, 2011, FERREIRA *et al.* 2012). Por outro lado deve-se considerar que há estudos, como Ventura *et al.* (2012), Wintoki, Linck e Netter (2012), que não apontam relações sobre governança e eficiência econômica. Ademais, Alves, Ribeiro e Mantese (2007), Pitzer (2011), não encontraram relações significativas entre governança e desempenho econômico. Macedo e Corrar (2012) pesquisaram a relação da governança com o desempenho econômico e financeiro de empresas distribuidoras de 2005 a 2007, identificando relação estatística significativa apenas em 2006. Ainda, Peixoto *et al.* (2011) encontraram leve relação nos mecanismos de governança com eficiência econômica.

Para fins de análise, na Tabela 4, consideraram-se empresas com boa governança aquelas que contemplaram no mínimo 8 dos 16 indicadores de governança sugeridos pela literatura. Ou seja, aquelas unidades (empresa-ano) que obtiveram mais de 50% de contemplação dos mecanismos. As demais empresas foram consideradas de fraca governança.

Embora as empresas com boa governança possuam, em média, um escore superior às empresas com fraca governança não se pode inferir que o indicador aqui analisado leva à melhor eficiência, haja vista que as diferenças não são estatisticamente significativas, pelo teste Mann-Whitney, ($U=743$ e $W=1604$, p-valor unilateral 0,296), indicando que as subamostras são estatisticamente iguais pela variável ESCORE. Para gerar novas evidências fez-se a correlação com amostras, em separado, conforme apresentado na Tabela 4. As empresas classificadas com boas governanças obtiveram correlação positiva e significativa, sugerindo que melhor governança interna tende a relacionar-se com melhores níveis de eficiência. Na subamostra classificada como fraca, a relação apresenta-se também significativa, porém negativa, indicando que para empresas que não complementam no mínimo 50% dos mecanismos tendem a relacionar-se negativamente.

Tabela 5. As empresas classificadas com boas governanças obtiveram correlação positiva e significativa, sugerindo que melhor governança interna tende a relacionar-se com melhores níveis de eficiência. Na subamostra classificada como fraca, a relação apresenta-se também significativa, porém negativa, indicando que para empresas que não complementam no mínimo 50% dos mecanismos tendem a relacionar-se negativamente.

Tabela 5 - Correlação com Subamostras

Sub-amostra	n	GOV_INT	Probabilidade
Forte governança	36	0.3521**	0.0352
Fraca governança	44	-0.3465**	0.0212

Fonte: Dados da pesquisa.

**p<0.05 (significativo a 5%)

Governança corporativa é um conjunto de mecanismos que interagem entre si, ou seja, o fato de a organização não contemplar um conjunto mínimo desses mecanismos pode torná-la ineficiente. Isso pode ser analisado pelas empresas que possuem atendimento de até 50% do IGOV_INT e a relação negativa com o nível de eficiência. Dessa forma, conforme os resultados, não se pode descartar a hipótese de que a manutenção de uma estrutura mínima de governança favorece a eficiência econômica; já os mecanismos isolados podem gerar ineficiência, gerando custos de agenciamento sem que esses gerem benefícios econômicos.

Assim, considerando que: (a) não há relação significativa entre IGOV_INT e ESCORE no total da amostra; (b) não há diferença estatisticamente significativa da variável ESCORE entre as duas subamostras; e (c) a correlação entre a governança e a eficiência apresenta significância estatística em direções diferentes quando a amostra é segregada em boa ou fraca governança; pode-se supor, com base em Ventura *et al.* (2012) e Wintoki, Linck e Netter (2012), que os resultados podem ser efeito de uma relação espúria entre elas. Assim, o nível de eficiência não está relacionado ao nível de governança, uma vez que o primeiro parece ter comportamento independente do segundo.

Diante dessas constatações, é de se considerar e reconhecer as particularidades desse estudo: 1) os escores de eficiência são relativos, ou seja, podem variar conforme as unidades que compõe a amostra; 2) as variáveis de governança podem ser desnecessárias para empresas do segmento, fazendo com que a existência do mecanismo incorra em custos superiores aos benefícios gerados pela mesma. Ademais encontrou-se correlação positiva (0,3574) e significativa entre o índice de governança e o ativo total, indicando que os mecanismos selecionados tendem a ser adotados por empresas maiores.

Constata-se que alguns mecanismos como TM_CA, IND_CA tendem a relacionar-se negativamente com os escores, já mecanismos como AUDT_EXT, REM_V relacionam-se positivamente. Tais constatações apontam para melhor interpretação das regras de governança no setor elétrico, pois se trata de um setor com características econômicas próprias (monopólio natural) e tais recomendações acerca da governança corporativa podem não se enquadrar, em sua totalidade, nesse segmento, ao ponto que contribua para eficiência

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo apresentou como objetivo geral identificar a correlação entre eficiência e governança corporativa. Como objetivo específico, propôs-se medir a eficiência econômica pela técnica DEA e medir o índice de governança conforme as recomendações da literatura. Os dados foram coletados, no segundo semestre de 2014, tendo como base os anos de 2010 a 2013. Os resultados da eficiência econômica revelam que a eficiência média das empresas reduziu de 2010 para 2013. Das sete unidades eficientes, encontram-se quatro, em 2010, duas em 2011, e, apenas uma, em 2012. Nenhuma unidade alcançou a fronteira de eficiência em 2013. A Elektro foi a única empresa com eficiência econômica por três anos (2010 a 2012).

Selecionaram-se apenas mecanismos internos para o indicador de governança: Propriedade e controle, Conselho de administração, Presença de comitês; Auditoria, Remuneração e Sucessão. As empresas de distribuição possuem controle majoritário com atuação do controlador na nomeação para cargos do conselho. O conselho de administração segue recomendações da BM&FBovespa quanto à segregação dos cargos. Quanto à auditoria, as empresas preocupam-se em ser auditadas pelas quatro maiores. No entanto, não apresentam

comitês internos com especialistas para melhor gerenciar os riscos. As políticas de remuneração, no geral, envolvem apenas presidentes e diretores, não contemplando mecanismos de remuneração com base em ações e remuneração variável para o CA.

Ao confrontar o índice de governança com o escore de eficiência econômica não encontraram-se relações significativa: não se pode afirmar haver correlação entre o índice proposto de governança com os escores de eficiência. Quando analisado em amostras separadas (Boa ou Fraca Governança) verificam-se correlações positivas para o grupo de empresas com Boa governança, já para empresas com Fraca há relações negativas.

Em síntese, os resultados desse estudo indicam que não se poder afirmar existir correlação significativa entre governança corporativa e eficiência das empresas analisadas. No meio acadêmico, os achados do estudo podem contribuir para comparações de outros estudos do setor elétrico no que tange à governança e eficiência. No meio empresarial, aqui podem ser encontradas recomendações e reflexões com o objetivo de melhorar a eficiência econômica. Para tanto, deve-se levar em consideração a delimitação do estudo que busca confrontar um indicador de governança interna. Sabe-se que existem outros indicadores, com variáveis diferentes, não testados nesse estudo.

Quanto à limitação do método, os resultados devem ser lidos com cautela, uma vez que os escores de eficiência são relativos, qualquer alteração no grupo de unidades analisadas mudará os escores. A análise dos resultados são realizadas pela correlação, considerando apenas 80 unidades de análise durante quatro anos. Vale destacar que uma amostra maior e um período de tempo mais amplo podem indicar correlações aqui não encontradas.

Como sugestões de estudos futuros novas pesquisas no setor de distribuição de energia elétrica podem investigar se a estrutura de governança recomendada pelo IBGC é a melhor opção para empresas nesse setor. Novos cruzamentos com outras escalas de governança podem indicar se governança interna influencia ou não a eficiência econômica.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). *Distribuição de Energia*. Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=77&idPerfil=2>> Acesso em 10dez2014.

ALDRIGHI, D. M.; POSTALI, F. A. S. Propriedade Piramidal das Empresas no Brasil. *Economia*, v.12, n.1, p.27-48, 2011.

ALVES, D.; RIBEIRO, K.; MANTESE, F. Governança Corporativa e desempenho das ações de empresas do setor elétrico. In: X SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO DA FEA/USP (SEMEAD). *Anais...*São Paulo/SP, 2007.

ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. *Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências*. 2 .ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA (ABRADEE). *Setor de Distribuição, Distribuidoras e Origem de Capital*. Disponível em: <<http://www.abradee.com.br/setor-de-distribuicao/distribuidoras-e-origem-de-capital>> Acesso: 10 dez. 2014.

BARBOSA PINTO, M. *Relação entre dispersão acionária e remuneração dos administradores de companhias abertas brasileiras*. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia

Empresarial) Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2011.

BELLONI, J. A. *Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais Brasileiras*. Tese (Doutorado em Eng. de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2000.

BERLE, A. A.; MEANS, G. C. *A moderna sociedade anônima e a propriedade privada*. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

BESANKO, D.; BRAEUTIGAM, R. R. *Microeconomia: uma abordagem completa*. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BOGETOFT, P.; FARE, R.; OBEL, B. Allocative efficiency of technically inefficient production units. *European Journal of Operational Research*, v. 168, p. 450-462, 2006.

BORTOLON, P. M.; SARLO NETO, A.; SANTOS, T. B. Custos de Auditoria e Governança Corporativa. *Revista Contabilidade e Finanças*, v. 24, n. 61, p. 27-36, 2013.

CALLEGARI-JAQUES, S. M. *Bioestatística: princípios e aplicações*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CATAPAN, A. *Análise da relação entre a governança corporativa e o desempenho econômico-financeiro de empresas de capital aberto do Brasil*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) Área de Concentração Contabilidade e Finanças, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná – Curitiba, PR, 2011.

CHEN, A. KAO, L.; LU, C. Controlling ownership and firm performance in Taiwan: the role of external competition and internal governance. *Pacific-Basin Finance Journal*, v29, p.219-238, 2014.

CELEN, A. Efficiency and productivity (TFP) of the Turkish electricity distribution companies: an application of two-stage (DEA & Tobit) analysis. *Energy Policy*, v63, p. 300-310, 2013.

CELEN, A.; YALCIN, N. Performance assessment of Turkish electricity distribution utilities: an application of combined FAHP/TOPSIS/DEA methodology to incorporate quality of service. *Utilities Policy*, v. 23, p. 59-71, 2012.

CHARAN, R. *Reinventado a governança corporativa*. Campus, Rio de Janeiro, 2010.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, p. 429-444, 1978.

CORREIA, L. F.; AMARAL, H. F.; LOUVET, P. Um índice de avaliação da qualidade da governança corporativa no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, v22, n55, p. 45-63, 2011.

COSTA, S. F. *Introdução ilustrada à estatística*. 4. ed. São Paulo: Harbra, 2005.

DAZA, E. F. B. *Análise da regulação econômica do setor elétrico brasileiro*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, RS, 2014.

DE LUCA, M. M. M.; MARTINS, L. C.; MAIA, A. B. G. R. DIAS COELHO, A. C. Os mecanismos de auditoria evidenciados pelas empresas listadas nos níveis diferenciados de governança corporativa e no novo mercado da Bovespa. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, v. 21, n. 1, p. 101-130, 2010.

DEBREU, G. The coefficient of resource utilization. *Econometrica*, v19, n3, p. 273-292, 1951.

DIEHL, C. A.; MARQUEZAN, L. H. F. *Governança no setor elétrico: fatores que agregam valor*. In: Joaquim Rubens Fontes Filho; Ricardo Pereira Câmara Leal. *Governança corporativa e criação de valor*. São Paulo: Saint Paul, 2014, p. 295-309.

FARRELL, M. J. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

FERREIRA, R. N. *Governança corporativa e desempenho: uma análise em empresas brasileiras de capital aberto*. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Organizações, Estratégia e Gestão da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2012.

FERREIRA, R. N.; DOS SANTOS, A. C.; LOPES, A. L. M.; NAZARETH, L. G. C.; FONSECA, R. A. Governança corporativa, eficiência, produtividade e desempenho. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 14, n. 4, p. 134-164, 2013.

GANIM, A. *Setor elétrico brasileiro: aspectos regulamentares, tributários e contábeis*. Rio de Janeiro: Synergia, Canal Energia, 2009.

GILLAN, S. L. Recent developments in corporate governance: an overview. *Journal of Corporate Finance*, v. 12, 2006.

GONÇALVES JUNIOR, D. *Reestruturação do setor elétrico Brasileiro: estratégia de retomada da taxa de acumulação do capital?* Dissertação (Mestrado em Energia) Programa de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GRAY, D. E. *Pesquisa no mundo real*. 2ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). *Código das melhores práticas de governança corporativa*. 4ª ed. São Paulo, 2009.

JENSEN, M. C.; MECKLING W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and owner ship structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, p. 305-360, 1976.

_____; MURPHY, K. Performance pay and top management incentives. *Journal of Political Economy*, v. 98, n. 2, p. 225-264, 1990.

KAO, C; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. Investor protection and corporate evaluation. *Journal of Financial Economics*, v. 58, n. 2p. 3-27, 2000.

LEAL, R. P. C.; SILVA, A. L. C.; VALADARES, S. M. Estrutura de controle das companhias brasileiras de capital aberto. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 6, n. 1, p. 7-18, 2002.

_____ ; SILVA, A. L. Corporate governance and value in Brazil (and in Chile). Research Network Working Papers, 2005.

LÉLIS, D. L. M.; PINHEIRO, L. E. T. Percepção de auditores e auditados sobre as práticas de auditoria interna em uma empresa do setor energético. *Revista Contabilidade e Finanças*. v. 23, n. 60, p. 212-222, 2012.

LIRA, S. A. *Análise de correlação: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações*. Dissertação (Mestrado em Ciências). Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia dos Setores de Ciências Exatas e de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

MARTINS, G. M.; THEÓPHILO, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MACEDO, M. A. S.; CORRAR, L. J. Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas com boas práticas de governança corporativa no Brasil. *Revista de Contabilidade e Controladoria*, v. 4, n.1, p 42-61, 2012.

MACEDO, P.; SCOTTO, M. Cross-entropy estimation in technical efficiency analysis. *Journal of Mathematical Economics*, v. 54, p. 124-130, 2014.

MARTINS, V. Q. *Eficiência econômica em empresas distribuidoras de energia elétrica: um estudo com base na análise envoltória de dados*. 2014. Dissertação (mestrado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, PPG em Ciências Contábeis, São Leopoldo, RS, 2014.

MARQUEZAN, L. H. F.; DIEHL, C. A.; MACAGNAN, C. B.; HOPPEN, N. Práticas de governança corporativa da BM&FBovespa e o uso da remuneração variável para executivos. IN: VIII Congresso Anpcont, *Anais...*Rio de Janeiro, 2014.

MILLER, R. L. *Microeconomia: teoria, questões e aplicações*. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

OLIVEIRA, L. R. O.; BEYS, F. N. Análise das práticas de governança corporativa em empresas do setor de energia elétrico brasileiro. In XXXIV ENCONTRO ENANPAD. *Anais...* Rio de Janeiro, setembro, 2010.

PINHEIRO, T. M. M. *Regulação por incentivo à qualidade: comparação da eficiência entre distribuidoras de energia elétrica no Brasil*. Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção, UnB, Brasília, DF, 2012.

PROMMIN, P.; JUMREORNVONG, S.; JIRAPORN, P. The effect of corporate governance on stock liquidity: the case of Thailand. *International Review of Economics & Finance*, v. 32, p. 132-142, 2014.

PEIXOTO, F. M.; FERREIRA, R.; LOPES, A. L. M.; FAGUNDES, A. F. A. Corporate Governance and efficiency in the electricity sector using data envelopment analysis: a study in the Brazilian stock market. *Revista de Ciências da Administração*, v13, n31, p.161-189, 2011.

PEÑA, C. R. Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, v. 12, n. 1, p. 83-106, 2008.

RIOS, L. R. *Medindo a eficiência relativa das operações dos terminais de contêineres do Mercosul*. Dissertação (Mestrado) Administração, UFRGS, Porto Alegre, RS, 2005.

SAMI, H.; WANGB, J.; ZHOU, H. Corporate governance and operating performance of Chinese listed firm. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, v. 20, n. 2, p. 106-114, 2011.

SAUER, I. L. *Energia elétrica no Brasil contemporâneo: a reestruturação do setor, questões alternativas*. Editora Paz e Terra, 2002.

SILVA, A. L. C. DA.; LEAL, R. P. Corporate Governance index, firm valuation and performance in Brazil. *Revista Brasileira de Finanças*, v.3, n. 1, p. 1-18, 2005.

SILVA, P. R. Eficiência técnica vs eficiência econômica. *Revista Ciência Agronômica*, v. 7, n. 1, p. 157-163, 1977.

SILVEIRA, A. M. *Governança corporativa e estrutura de propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil*. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SINGH, M.; KUMAR, R. Efficiency analysis of the public sector general insurance companies: a comparative study of pre- and post-reform period. *Journal of Risk & Insurance*, v. 8, n. 4, p. 28-46, 2011.

SHANK, J. K., GOVINDARAJAN, V. *A Revolução dos Custos*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. A Survey of Corporate Governance. *The Journal of Finance*, v. 52, n. 2, 1997.

SMITH, A. *A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e causas*. São Paulo: Nova Cultural, v. 2, 1996.

VENTURA, A. F. A.; SANTOS, V. S. VENTURA JÚNIOR, R.; FIRMINO, R. G. A relação dos níveis de governança corporativa e índices de rentabilidade econômica. *REUNA*, v. 17, n.3, p.73-84, 2012.

VIEIRA, S. A. A auditoria e os sistemas de controles internos no Brasil: antecedentes e evolução. *Revista de Economia Mackenzie*, v. 5, n. 5, p. 175-193, 2007.