

## GOVERNANÇA E EFICIÊNCIA EM EMPRESAS DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO

### GOVERNANCE AND EFFICIENCY IN BRAZILIAN ELECTRIC SECTOR COMPANIES

*Flávia Ferreira Marques Bernardino \**

UFU – Universidade Federal de Uberlândia (Mestranda) e IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro (Professora)

Patrocínio, MG, Brasil

E-mail: flaviafmarks@hotmail.com e flaviamarques@iftm.edu.br

*Fernanda Maciel Peixoto*

UFU – Universidade Federal de Uberlândia (Professora)

Uberlândia, MG, Brasil

E-mail: fmacielpeixoto@gmail.com

*Roberto do Nascimento Ferreira*

Instituições: UFSJ – Universidade Federal de São João Del Rei (Professor)

Barroso, MG, Brasil

E-mail: roberto@ufs.edu.br

#### RESUMO

A presente pesquisa buscou relacionar governança corporativa e eficiência organizacional nas empresas do setor elétrico brasileiro, listadas na BM&FBOVESPA, incluindo entre indicadores tradicionais de desempenho um escore de eficiência, obtido pela técnica Análise Envoltória de dados (DEA). A metodologia envolveu três etapas principais. Primeiramente aplicou-se a técnica DEA para obter um escore de eficiência, utilizando variáveis de inputs e outputs. Na sequência, construiu-se um índice de governança por meio do método da Análise de Componentes Principais, envolvendo 12 variáveis representativas dos mecanismos de governança reconhecidos pela teoria de agência. Por fim, foram realizadas regressões com dados em painéis, utilizando os índices criados nas etapas anteriores, além do indicador tradicional de desempenho LAJIRDA. Os resultados revelaram que a relação entre o índice de governança e o escore de eficiência é positiva e significativa, assim como do índice de governança e a variável LAJIRDA, indicando que empresas bem governadas são mais eficientes.

**Palavras-chave:** Eficiência Organizacional. Governança Corporativa. Análise dos componentes principais. Análise Envoltória de Dados.

#### ABSTRACT

*This research aimed to relate corporate governance and organizational efficiency in companies in the Brazilian electric sector, listed on the BM&FBOVESPA, including among traditional performance indicators a score of efficiency, obtained by the technique of Data Envelopment Analysis (DEA). The methodology of this research involved three main steps. First we applied the DEA technique to obtain an efficiency score using variable inputs and outputs. Following, we constructed an index of governance through technical Principal Component Analysis (PCA), involving 12 variables representing the governance mechanisms recognized by the agency theory. Finally, panel data regressions were performed using the indexes created in the previous steps, beyond the traditional performance indicator LAJIRDA. The results of the analyzes revealed that the relationship between the governance index and the efficiency score obtained by the DEA technique is positive and significant, as well as the governance index and the variable LAJIRDA, indicating that well-governed firms are more efficient.*

**Keywords:** Organizational Efficiency. Corporate Governance. Data Envelopment Analysis. Principal Component Analysis.

Data de submissão: 8 de fevereiro de 2014.

Data de aprovação: 8 de março de 2015.

## INTRODUÇÃO

A sobrevivência das organizações em mercados competitivos pode ser resultado de sua capacidade de gerenciar eficientemente seus recursos, da atratividade que o investimento proporciona e da segurança transmitida ao investidor. A empresa deve apresentar desempenho satisfatório e sustentável e uma das maneiras de mensurar a eficiência das organizações é através de indicadores de desempenho, de modo a conhecer quão eficazmente alcançaram o resultado das atividades desenvolvidas (HENRI, 2004).

Um número expressivo de estudos tem relacionado o desempenho das organizações com suas práticas de governança, tais como: La Porta et al. (2002), Klapper e Love, (2002), Claessens et al. (2002); Gompers, Ishii e Metrick (2003), Okimura (2003), Silveira (2004), Lameira (2007), Correia (2008), Cremers e Ferrel (2010), Almeida (2012) e Peixoto (2012), entre outros. No entanto, esses pesquisadores levaram em consideração a performance das empresas em seu aspecto financeiro, a valorização de mercado ou mesmo o nível de risco do negócio, desconsiderando a natureza operacional das organizações e a eficiência com que convertem seus insumos em produtos empresariais.

O principal objetivo desse trabalho é, portanto, avaliar os efeitos das práticas de governança corporativa sobre o desempenho das empresas, considerando as dimensões financeiras do desempenho e a eficiência organizacional nas empresas brasileiras pertencentes ao Setor Elétrico Brasileiro, listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2008 a 2012. Para tanto, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: “Qual o efeito da governança corporativa sobre a eficiência e o desempenho financeiro das empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro?”

Um dos diferenciais desse trabalho em relação às pesquisas citadas é o fato de incluir entre os indicadores tradicionais de desempenho um escore de eficiência, definido como a habilidade da empresa em minimizar insumos para dado nível de produtos e/ou maximizar produtos para dado nível de insumos. Dessa forma, analisa-se o desempenho por uma perspectiva mais operacional, ou seja, quanto uma empresa pode aumentar sua eficiência – em forma de *outputs* – levando em consideração os recursos que consome – os *inputs*.

Ao utilizar um indicador de eficiência juntamente com as medidas tradicionais de desempenho pretende-se minimizar as críticas inerentes a estes. Zheka (2005), por exemplo, afirma que medidas de desempenho baseadas em preços de ações, em países cujo mercado de ações seja embrionário ou com fraca proteção legal aos investidores, não é o mais adequado. Nesse contexto, é preferível o uso de indicadores de eficiência, como uma alternativa para mensurar o desempenho, uma vez que estes estão fundamentados na teoria econômica da produção (LOVELL, 1993).

A reduzida quantidade de estudos, tanto nacionais como internacionais, também contribuiu para a escolha do tema. Os principais trabalhos que relacionam governança corporativa e eficiência empresarial (HARDWICK; ADAMS; ZOU, 2003; DELMAS; TOKAT, 2005; ZHEKA, 2005; HUANG; HSIAO; LAI, 2007; DESTEFANIS; SENA, 2007; BOZEC; DIA, 2007; MACEDO; CORRAR, 2009; SAURIN; LOPES; COSTA JR., 2010; PEIXOTO et al., 2011; SONZA, 2012; FERREIRA, 2012; Sonza; Kloeckner, 2014a e 2014b), abordam apenas alguns dos aspectos de governança, de forma isolada. Dessa forma, outro diferencial e/ou contribuição deste estudo é a mensuração da governança corporativa (GC) através de um índice formado pela análise fatorial de diversos aspectos multidimensionais que a compõem.

Este estudo analisa, portanto, cinco dimensões de governança apresentadas pela Teoria de Agência: (1) composição do conselho de administração; (2) estrutura de propriedade e de controle; (3) compensação aos gestores; (4) proteção aos acionistas minoritários; e (5) transparência das informações publicadas. Estas dimensões são, então, consolidadas em um índice de qualidade da governança. Em seguida, esse índice é utilizado em modelos de regressões relacionando-o com um indicador tradicional de desempenho, o LAJIRDA (Lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização) e com o escore de eficiência obtido pela Análise Envoltória de Dados (DEA).

A escolha do setor elétrico foi motivada pela sua expressividade na economia do país, considerado um setor de importância estratégica, com crescimentos superiores ao PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro na última década. Enquanto o PIB brasileiro cresceu apenas 0,9% de 2011 a 2012, o consumo de energia elétrica teve uma expansão de 3,8% e a oferta interna de energia elétrica em 2012 apresentou crescimento de 4,4% em relação a 2011 (EPE, 2012). Aliado a esse fato, o crescente movimento de adesão aos NDGC (Níveis Diferenciados de Governança Corporativa) da BM&FBOVESPA pelas empresas deste setor indica que elas estão buscando alinhar-se às melhores práticas de GC (MELLO, 2007b).

O artigo está estruturado em cinco seções: além dessa introdução, é feita uma revisão da literatura sobre o tema, na seção 2. Após essa etapa, apresentam-se os aspectos metodológicos na seção 3. Na seção 4 descrevem-se os resultados. Por fim, na seção 5, algumas considerações e conclusões pertinentes à pesquisa. Propostas para futuras pesquisas também são oferecidas na seção final do artigo.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A Governança Corporativa (GC) é um constructo multidimensional e de caráter multifacetado, formado pela combinação dos diversos mecanismos de controle dos problemas de agência, que busca mitigar os conflitos de interesse entre os atores na organização. Nesse sentido, ela proporciona um alinhamento dos interesses dos administradores aos dos acionistas e desses entre si, de forma a garantir o retorno do investimento aos provedores do capital (CORREIA, 2008).

A partir deste conceito, a seção foi dividida em duas partes, tratando inicialmente dos pressupostos da governança corporativa, presentes na maior parte das pesquisas nacionais e internacionais. Em seguida, apresentam-se os estudos que tratam da relação da governança com a performance organizacional,

### **Pressupostos da governança corporativa**

A Teoria de Agência e a GC são indissociáveis. Os conflitos de agência surgem na medida em que os acionistas – agentes principais ou outorgantes – têm o seu foco em decisões financeiras, alocação de recursos, maximização do retorno das carteiras e diversificação do risco, enquanto os gestores – agentes executores – são focados em decisões empresariais, conhecimento do negócio, estratégias e operações (ANDRADE; ROSSETTI, 2012).

No Brasil, tal conflito está relacionado principalmente à concentração da propriedade acionária, ou seja, às distinções entre os direitos de acionistas minoritários e majoritários, resultando essencialmente na violação da regra “uma ação um voto”, cujo desdobramento é o surgimento de diferentes categorias de acionistas, com interesses diferentes (CORREIA, 2008).

De acordo com as pesquisas de Correia (2008) e Peixoto (2012), as principais dimensões da GC podem ser representadas por: conselho de administração e sua composição, estrutura de propriedade e controle, compensação e incentivos aos gestores, proteção aos acionistas minoritários e a transparência das informações publicadas.

O conselho de administração é considerado o principal mecanismo interno de GC, tendo papel fundamental na diminuição dos custos de agência (GORGA, 2005; SILVEIRA, 2006; ALMEIDA; KLOTZLE; PINTO, 2013). Duas características dos conselhos devem ser consideradas: o tamanho e a independência.

Salmon (2001) acredita que um conselho com número menor que 8 membros dificulta a formação das comissões internas com a presença de conselheiros externos e, mais de 15 membros dificulta e torna moroso o processo decisório. O IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa), por sua vez, delimita entre 5 e 11 o número ideal dos membros, de acordo com o perfil da sociedade. Quanto à composição, existem três classes de conselheiros: i) independentes; ii) externos e, iii) internos (IBGC, 2009).

Para Dutra e Saito (2001), a recomendação do IBGC de que a maioria dos conselheiros seja independente se justifica pelo fato de que estes têm uma visão mais crítica, imparcial e objetiva da atuação dos diretores, de acordo com o interesse dos acionistas. No entanto, essa independência também pode ser um fator restritivo da eficácia dos mesmos, já que estes servem ao conselho apenas em tempo parcial e são alheios ao cotidiano da empresa, dependendo fortemente da gestão executiva para obter informações (WONG, 2009).

Segundo uma orientação do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2009), os papéis de presidente do conselho e presidente da empresa não devem ser exercidos pela mesma pessoa, de forma que não haja concentração de poder nem prejuízo da supervisão da gestão pelo conselho de administração e que o CEO, o principal executivo da empresa, participe do conselho de administração apenas como convidado.

A política de compensação e incentivos aos gestores, por sua vez, também pode amenizar o problema de agência, motivando os gerentes a otimizar o valor de longo prazo ou os ganhos potenciais da empresa e funcionando como estimuladores que atrelam o comportamento dos administradores aos objetivos dos acionistas (WATTS; ZIMMERMAN, 1986).

As modalidades de compensação aos gestores – salários, bônus, e compensações de longo prazo – têm a finalidade de recompensar e também de punir os gestores em função de seu desempenho e, assim, motivá-los a agir com maior eficiência, alinhados com os interesses dos proprietários (PEIXOTO, 2012).

Segundo Sonza (2012, p.51) “altos níveis de compensação são particularmente prejudiciais quando não estão ligados ao desempenho, ou seja, quando os executivos recebem grandes quantidades de dinheiro por resultados insatisfatórios na empresa”. Ademais, condicionar a compensação dos gestores apenas ao desempenho requer cautela, dada a dificuldade de mensuração eficiente do desempenho.

A estrutura de propriedade e controle é um importante mecanismo de GC, que desempenha um papel central na determinação da medida em que os interesses dos proprietários e gestores estão alinhados (DALTON et al. 2003).

Apesar de considerarem os benefícios da concentração de propriedade sobre os conflitos de agência entre gestores e acionistas, Shleifer e Vishny (1997) acenam com a possibilidade de haver custos associados à divergência de interesses entre acionistas minoritários e majoritários. Nos países em que a proteção aos

acionistas minoritários é fraca, há uma tendência à concentração de propriedade e a uma maior expropriação dos minoritários (HOLDERNESS; SHEEHAN, 1988; LA PORTA; LOPES-DE-SILANES; SHLEIFER, 1999; FOLEY; GREENWOOD, 2010).

Os direitos de controle referem-se ao percentual de ações ordinárias nas mãos do acionista majoritário, enquanto os direitos sobre o fluxo de caixa representam o percentual de ações ordinárias e preferenciais em poder do controlador (CLAESSENS et al., 2002). Ademais, para La Porta, Lopes-de-Silanes e Shleifer (1999), a existência de várias classes de ações promove a segregação entre o direito sobre o fluxo de caixa e direito de controle nas empresas e com isso o efeito entrenchamento<sup>1</sup>.

Quanto à proteção ao acionista minoritário esta é, em grande parte, determinada pelo sistema legal de cada país e pela qualidade de seu *enforcement*. Quando os direitos dos investidores e dos credores são amplos e bem aplicados pelos órgãos reguladores ou tribunais, os financiadores se sentem mais dispostos a financiar as empresas. (LA PORTA et al. 1998; 2002).

Peixoto (2012), utilizou as seguintes medidas para representar o nível de proteção aos acionistas minoritários: a) o fato das organizações proporcionarem às ações preferenciais direito de voto; b) a prioridade às ações preferenciais no direito ao reembolso, em caso de liquidação, c) a negociação de títulos ADRs (American Depositary Receipts) no mercado de ações norte-americano, e; d) o índice de Payout.

Por fim, tem-se o mecanismo denominado transparência, que refere-se à divulgação das informações econômico-financeiras pelas empresas, como forma de promover maior confiabilidade aos investidores. A redução da assimetria da informação, proporcionada pela qualidade das informações financeiras publicadas, promove a redução dos conflitos de interesse e, por isso, a transparência das informações publicadas pode ser considerada como um importante mecanismo de governança (CORREIA, 2008).

Bortolon, Neto e Santos (2013) acreditam que a auditoria independente pode aumentar a transparência na relação gestor-investidor, uma vez que são os auditores que atestam para os acionistas e os demais *stakeholders* que os relatórios financeiros da empresa são precisos e verdadeiros.

Segundo Ahmad, Hassan e Mohammad (2003), as principais firmas de auditoria (KPMG, PriceWaterhouseCoopers, Deloitte ToucheTohmatsu e Ernest&Young), que pertencem ao grupo denominado *Big Four*, não estão dispostas a se associar a clientes cujos níveis de evidenciação sejam baixos. Dessa forma, infere-se que a seleção de auditores com reputação global (as *Big Four*), pode indicar melhores práticas de divulgação e transparência (KHANCHEL, 2007).

### **Governança corporativa e performance das empresas**

De acordo com Ehikioya (2009), boas práticas de GC ajudam a empresa a atrair investimentos, captar recursos e fortalecer as bases para melhorar seu desempenho. Vários trabalhos têm relacionado aspectos da GC com o desempenho, encontrando uma relação positiva (LAMEIRA; NESS JR.; DA MOTTA, 2005; LAMEIRA 2007; SILVEIRA; BARROS; FAMÁ, 2005; CORREIA, 2008; MACEDO; CORRAR, 2009).

No entanto, existem achados que se contrapõem à teoria de que a GC seja uma ferramenta capaz de alavancar o desempenho econômico-financeiro das empresas, cujos resultados ou não confirmam a

---

<sup>1</sup> É o modelo teórico sobre o qual Jensen e Meckling (1976), Morck et al. (1988) e Stulz (1988) construíram suas hipóteses, relacionando a estrutura de propriedade com o desempenho, segundo o qual, diante de determinada concentração de propriedade os administradores que detêm maior participação acionária tendem a manter suas posições, de forma a usufruir dos benefícios privados de controle.

relação positiva ou mesmo a contradizem (DEMSETZ; VILLALONGA, 2001; SILVEIRA, 2004; CARVALHALDA-SILVA; LEAL, 2005; VELASQUEZ, 2008; PEIXOTO, 2012; FERREIRA, 2012).

Um dos problemas inerentes à falta de um consenso entre os pesquisadores pode estar ligado à forma pela qual a governança é medida. Alguns estudos utilizam apenas algumas das dimensões da governança enquanto outros optam pela construção de índices que representem o nível de governança praticado pelas empresas.

A construção desses índices, entretanto, deve ser analisada com cautela. Mello (2007a) faz uma crítica ao uso de questionários com perguntas binárias e objetivas, apontando que esse tipo de questões pode apresentar inconsistências. Segundo a autora tal fato pode provocar vieses na pesquisa e ainda, não representar com fidelidade a estrutura de governança praticada pelas empresas brasileiras.

Correia (2008) analisou 242 empresas da BM&FBOVESPA, no período de 1997 a 2006 e construiu um índice de governança para as empresas brasileiras, o qual utilizou na regressão com dados em painéis, associando-o com o valor de mercado das empresas. A autora analisou ainda a relação entre o índice de governança e a performance operacional das empresas, mensurada pela agregação de diversos indicadores contábeis como margem líquida, EBITDA e ROE, encontrando uma associação positiva e significativa entre eles.

Um outro aspecto a ser considerado nos estudos que relacionam desempenho e governança é a escolha do indicador de desempenho organizacional. O desempenho organizacional não é uma construção teórica unidimensional, isto é, não é provável que seja adequadamente descrito com uso de uma única medida operacional (RICHARD et al. 2009).

Segundo Ferreira (2012), os estudos que visam estabelecer uma relação empírica entre desempenho e GC têm, comumente, utilizado indicadores contábeis e de análise de mercado, conjugados com o uso de métodos econométricos. As medidas financeiras são a forma mais tradicional de mensurar o desempenho organizacional, porque podem ser aplicadas a qualquer nível hierárquico ou área funcional e porque evidenciam determinados aspectos da performance empresarial, além de permitir comparações entre os grupos de empresas concorrentes (SOBRAL; PECI, 2008).

Entretanto, ao considerarem apenas o resultado financeiro, privilegiam apenas os aspectos que seriam os *outputs*. Essas medidas, em sua maioria referem-se à rentabilidade, liquidez, indicadores de mercado etc. Analisar os *inputs* e a forma como a empresa lida com seus recursos, produzindo *outputs*, também é uma forma de mensurar quão eficiente ela é (ZHU, 2000; CERETTA; NIEDERAUER, 2001; SANTOS; CASA NOVA, 2005; ONUSIC; CASA NOVA; ALMEIDA, 2007; NANKA-BRUCÉ, 2011).

As limitações das medidas financeiras têm impulsionado a utilização de medidas não financeiras, que tenham múltiplos atributos, contemplem as dimensões multifacetadas do desempenho, que sejam flexíveis e de fácil compreensão (MANOOCHEHRI, 1999; NANKA-BRUCÉ, 2011). A técnica DEA (*Data Envelopment Analysis*), por exemplo, não requer que a distribuição dos dados seja necessariamente normal e, diferente das técnicas de regressão, não calcula o termo de erro aleatório (LOVELL, 1993).

Sobre a temática GC e desempenho, dois estudos usados como alicerce dessa pesquisa foram os de Peixoto (2012) e Ferreira (2012), sendo o primeiro o que inspirou a criação de um índice de qualidade da governança e o segundo o que motivou o desenvolvimento de um indicador de eficiência operacional das organizações, por meio da técnica DEA.

Peixoto (2012) analisou a relação entre governança e desempenho/valor/risco de empresas brasileiras de capital aberto em períodos de crise e de não crise no intervalo de 2000 a 2009. Quando a autora relacionou o indicador da performance contábil com índices de GC calculados, estes não revelaram associações significativas, contrariando uma das hipóteses levantadas pela autora, de que quanto maior o nível de governança maior o desempenho.

Ferreira (2012) buscou identificar os efeitos dos mecanismos de governança na valorização, rentabilidade e eficiência técnica de 96 empresas industriais de capital aberto no Brasil no período de 2007 a 2009, utilizando DEA. Aplicando o teste de comparação de médias para os dois grupos, empresas pertencentes aos níveis de governança e as não pertencentes, Ferreira (2012) constatou que não há diferenças nos escores médios de eficiências e que não se pode afirmar que as empresas dos segmentos de GC sejam mais eficientes que as empresas dos outros segmentos.

Por sua vez, o objetivo da pesquisa de Peixoto, Ferreira e Lopes (2011) ao analisar 33 empresas do setor elétrico, de 2007 a 2009 foi verificar se mecanismos de governança corporativa proporcionam naquelas empresas um maior nível de eficiência. Seus resultados indicaram uma relação positiva entre governança e eficiência, mas em uma proporção aquém da esperada.

Ferreira et al. (2013) utilizaram da técnica não paramétrica da análise envoltória de dados (DEA) para verificar se as empresas listadas nos segmentos de governança corporativa da BOVESPA são mais eficientes que as empresas listadas nos demais seguimentos daquela bolsa de valores. Os resultados indicaram que não há diferenças estatisticamente significativas entre os escores de eficiências técnica dos grupos de empresas com e sem governança.

Sonza (2012), pesquisando a relação da eficiência das organizações com a estrutura de propriedade/controle e com a compensação dos executivos nas empresas brasileiras de capital aberto, no período de 1995 a 2010, utilizando a técnica DEA, encontrou que o fato do executivo principal ser também o presidente do conselho de administração influencia de forma negativa a eficiência das empresas. Por fim, na associação entre remuneração dos executivos e eficiência observou-se uma relação positiva e significativa. Por sua vez, a associação entre planos de opção de ações e eficiência se mostraram negativamente relacionadas.

Mais recentemente, Sonza e Kloeckner (2014a) pesquisaram a influência dos aspectos de GC na eficiência das empresas brasileiras de capital aberto, listadas na Security Exchange Commission (SEC) de 1999 a 2009, considerando apenas aspectos da compensação dos executivos. Entre os resultados encontrados concluíram que: i) a remuneração dos executivos e o fato de os executivos possuírem ações e opções da empresa tem relação positiva com a eficiência, bem como a presença de conselheiros independentes; ii) por sua vez, o turnover, o número de executivos principais e o número de conselheiros é negativamente relacionado com a eficiência

Ademais, Sonza e Kloeckner (2014b) analisaram a influência da estrutura de propriedade na eficiência das empresas brasileiras de capital aberto, utilizando técnicas de otimização estática por meio de análise envoltória de dados com dados em painel por GMM – Método dos Momentos Generalizados. As variáveis utilizadas para indicar a estrutura de propriedade foi o percentual de ações ordinárias pertencente ao acionista principal, aos três e aos cinco principais acionistas. Os resultados apontaram uma relação negativa entre

estrutura de propriedade e eficiência, indicando que estruturas mais concentradas prejudicam a alocação eficiente de recursos das empresas no Brasil.

Bernardino, Peixoto e Ferreira (2014), analisaram os efeitos da qualidade da governança corporativa sobre o valor de mercado das empresas brasileiras de capital aberto pertencentes ao setor elétrico, no período de 2008 a 2012. Seus resultados apontaram uma relação negativa e significativa entre as variáveis de interesse, indicando que tal resultado pode estar associado às particularidades do setor estudado, ao fraco desenvolvimento do mercado de capitais no Brasil, ou mesmo ao reduzido nível de liquidez das empresas.

Assim, diante da ambiguidade nos resultados da influência da governança corporativa sobre a performance das organizações fica evidente a importância da presente pesquisa, principalmente por unir técnicas de otimização estática (DEA) com dados em painel e análise fatorial, além de comparar os resultados obtidos com uma medida tradicional de desempenho (o LAJIRDA).

### ASPECTOS METODOLÓGICOS

No presente estudo realizou-se uma pesquisa quantitativa, de natureza aplicada utilizando técnicas estatísticas, correlacionando as variáveis e verificando o impacto e a validade da pesquisa (MARTINS; THEÓPHILO, 2007). A amostra foi constituída, por 55 empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro, listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2008 a 2012, representando uma média de 275 observações-ano.

No que tange à coleta de dados, este estudo utilizou dados secundários, coletados de diversas fontes, a saber: base de dados Economatica; BM&FBOVESPA; demonstração das Informações Anuais (IANs) das empresas, entregues à Comissão de Valores Mobiliários (CVM) a cada ano; sítios das empresas da amostra e Revista Exame.

Para o tratamento e análise dos dados, foram utilizados os seguintes softwares: 1) para a DEA – programa PIM-DEA, versão 3.0; 2) para os modelos de regressão estimados - STATA SE® 11, e SPSS 13.0. A metodologia dessa investigação envolveu três etapas principais.

Na etapa 1 calculou-se a eficiência relativa das empresas por meio da técnica DEA, adaptada de Farrell (1957) e Banker, Charnes e Cooper (1984), na qual são consideradas variáveis operacionais como múltiplos insumos (*inputs*) e múltiplos produtos (*outputs*) para a obtenção de escores de eficiência. O modelo DEA é uma técnica de programação linear não paramétrica que permite comparar a eficiência de várias unidades operacionais equivalentes, funcionando como uma medida de desempenho (COOPER; SEIFORD; TONE, 2000).

As formulações mais comuns do modelo DEA encontrados na literatura são o modelo CCR, desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) que possibilita uma avaliação objetiva da eficiência global e o modelo BCC, proposto por Banker, Charnes e Cooper (1984). Este, estima a eficiência diferenciando-as entre eficiência técnica e de escala, identificando se estão presentes ganhos de escala crescentes, decrescentes e constantes. O modelo BCC também é conhecido como VRS (*Variable Returns to Scale*). Em ambos os modelos é possível fixar a ótica da análise, se para os *inputs* ou para os *outputs*. No presente estudo foi usado o modelo DEA-VRS orientado a insumo, conforme Ferreira (2012).

As variáveis utilizadas como insumos no modelo DEA foram fundamentadas na literatura sobre o tema: ativo tangível e intangível (NANKA-BRUCE, 2011; FERREIRA, 2012), despesas operacionais (DELMAS; TOKAT, 2005; BOZEC; DIA, 2007; PEIXOTO et al. 2011; FERREIRA, 2012), número de empregados (NANKA-BRUCE, 2011; FERREIRA, 2012, SONZA, 2012), passivo exigível total (FEROZ; GOEL; RAAB, 2008; MACEDO; CORRAR, 2009; SAURIN; LOPES; COSTA JR., 2010) e Patrimônio Líquido (HUANG; HSIAO; LAI, 2007; COSTA; BOENTE, 2011; PEIXOTO et al. 2011; NEVES JR et al. 2012). Como *output* foi selecionada apenas a variável receita líquida operacional, por representar o resultado dos esforços e dos recursos investidos, capital e trabalho, e por apresentar uma menor probabilidade de manipulação, segundo Nanka-Bruce (2011). Autores que também utilizaram a receita operacional como *output*: Zhaka (2005), Bozec e Dia (2007), Chiang e Lin (2007), Feroz, Goel e Raab (2008) e Ferreira (2012).

Na etapa 2 construiu-se um índice de qualidade da governança, obtido por meio da abordagem ACP (Análise dos Componentes Principais), semelhante ao que foi desenvolvido por Correia (2008) e Peixoto (2012). A ACP é uma ferramenta estatística que reduz um grande número de variáveis correlacionadas entre si a um número menor, realizando combinações lineares ortogonais de modo a reproduzir ao máximo a variância original. Essa técnica decompõe uma matriz com X dados e com N observações de K indicadores em um novo grupo de K variáveis ortogonais, de forma que a primeira das variáveis apresente a maior variância possível (NAGAR; BASU, 2002).

Foram calculados três índices da qualidade da governança. Um dos índices calculados levou em consideração todas as variáveis utilizadas na ACP. Como a pesquisa utilizou 12 variáveis indicativas da estrutura de governança chegou-se a um índice formado pelos 12 componentes principais (IGC12). O segundo índice foi formado apenas pelos componentes que apresentaram autovalores superiores a 1, ou seja, que apresentavam maior poder explicativo da variância dos dados (IGCN). Além destes calculou-se ainda o indicador obtido apenas com a primeira componente no método ACP, ou seja, aquela que explica a maior parcela da variância (IGC1).

Na etapa 3 estimou-se, utilizando modelos de regressão de dados em painel, uma possível relação entre o escore obtido na etapa um e o índice de qualidade da governança, elaborado na etapa dois, e também desse com o indicador desempenho financeiro LAJIRDA.

Para representar os mecanismos de GC utilizaram-se as seguintes variáveis, fundamentadas na literatura sobre o tema: direito de controle (DCONT), direito sobre o fluxo de caixa (DSFC), separação entre presidente do conselho de administração e o CEO (SEP\_PCEO), grau de independência do conselho de administração (GICA), índice de *payout* (PAYOUT), direito de voto das ações preferenciais (DV\_AP), emissão de ADRs (ADR), prioridade no reembolso do capital em caso de liquidação (PRC), remuneração total dos administradores (REM\_TOT), participação dos administradores nos resultados da empresa (PART\_RES), plano de opções para executivos (STK\_OP) e auditoria global (AUD\_GLOB). Além disso, adotaram-se algumas variáveis de controle para proporcionar maior robustez aos modelos e para abranger outros aspectos que também poderiam influenciar a eficiência empresarial. Tais variáveis estão relacionadas com o tamanho da empresa e à adesão aos níveis de governança da BM&FBOVESPA.

## APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A presente subseção visa identificar se os mecanismos de governança reconhecidos pela teoria de agência afetam a eficiência organizacional e se sua adoção produz efeitos positivos no desempenho das organizações brasileiras, pertencentes ao setor elétrico.

As regressões com o índice IGC1 não se mostraram significativas e, por isso, foram excluídas da análise. Na Tabela 1, são apresentados os resultados das regressões envolvendo os índices da qualidade da governança com o escore de eficiência, obtido pela técnica DEA. Nesses modelos, as variáveis de controle utilizadas foram *logvm* (tamanho da firma), *logvpap* (índice *book-to-market*) e *ades* (adesão aos NDGC da bolsa). Os resultados do teste de Hausman não rejeitam a hipótese nula de que o modelo dos efeitos aleatórios oferece estimativas mais consistentes. Para todos os modelos percebe-se a presença da heterocedasticidade e da autocorrelação, que foram corrigidos utilizando a opção *robust* do Stata.

**Tabela 1 – Associação entre os índices de governança e escore de eficiência (ee\_dea)**

Variável	ee_dea (1)	ee_dea (2)
igc12	2.31**	
Logvm	-0.21	-0.81
Logvpap	-0.95	-1.14
ades1	-0.09	0.49
ades2	-0.64	-0.47
ades3	-0.35	-0.14
Igcn		0.97
Constante	3.39***	4.32***
Testes de Diagnóstico	IGC12	IGCN
Hausman (valor p)	0.0878	0.0922
Heteroc. de Baum (2001)	0.0000	0.0000
Autocorr. de Wooldridge (2002)	0.0006	0.0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Notas: Os asteriscos indicam os níveis de significância: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ .

Analisando o resultado da regressão (Tabela 1) percebe-se uma relação positiva e significativa entre o *ee\_dea* e o índice IGC12, comprovando a teoria de que a governança influencia positivamente a eficiência das empresas. No entanto, com relação ao IGCN, observou-se que não houve relações significativas entre as principais variáveis (governança e eficiência).

Quanto à variável de controle relativa ao tamanho, esta mostrou-se negativamente relacionada com a eficiência, comportando-se de forma semelhante ao encontrado por Sonza e Kloeckner (2014b) e corroborando a ideia de Klapper e Love (2004), de que o efeito do tamanho da organização sobre a governança pode ser inverso. Ademais, com relação às variáveis de controle inseridas no modelo, nenhuma delas apresentou relações significativas.

Ferreira (2012) estudou a relação entre a eficiência das organizações, mensurada pelo escore de eficiência DEA e dois dos mecanismos de governança: DCONT e DUAL – direito de controle e dualidade das funções entre presidente do conselho e CEO. O autor encontrou que a participação dos controladores no capital votante apresenta um impacto positivo na eficiência, sinalizando que o fato do controlador possuir um

maior poder de voto melhora o desempenho das organizações. Com relação à variável DUAL, esta apresentou um impacto negativo, revelando uma relação contrária com a eficiência, isto é, indicando que a separação das funções de presidente da empresa e de presidente do conselho leva a uma maior eficiência.

Sonza e Kloeckner (2014b) estudando a influência dos aspectos de governança corporativa (estrutura de propriedade) na eficiência das empresas de capital aberto brasileiras, analisou, em separado, a relação entre o número de conselheiros independentes e a eficiência, classificando-a como positiva, ou seja, o aumento em 1% da fração de conselheiros independentes no conselho aumenta a eficiência em 0,08% a um nível de significância de 5%. Esse resultado corrobora o encontrado no presente trabalho, já que a essência por traz do índice de governança utilizado é a mesma.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados dos modelos que relacionam os índices de governança com a variável LAJIRDA, proxy da performance contábil das empresas. As variáveis de controle utilizadas nos modelos foram: *lnat* (tamanho da firma), *logvpap* (índice *book-to-market*) e *ades* (adesão aos NDGC da bolsa).

O teste de Hausman apontou a preferência pelo modelo dos efeitos fixos. Foram detectadas heterocedasticidade e autocorrelação em todas as especificações. Dessa forma, estimaram-se os modelos pelo método dos efeitos fixos com correção *robust* e *bw* para a matriz de covariância dos coeficientes.

**Tabela 2 – Associação entre os índices de governança e LAJIRDA**

Variável	lajirda (1)	lajirda (2)
igc12	-1.60	
Lnat	0.36	0.54
Logvpap	0.16	0.14
ades1	-3.09***	-3.36***
ades2	-0.65	-1.04
IgcN		1.83*
Testes de Diagnóstico	IGC12	IGCN
Teste de Hausman (valor p)	0.0126	0.0217
Teste de Heteroc. de Baum (2001)	0.0000	0.0000
Teste de Autocorr. de Wooldridge (2002)	0.0430	0.0416

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: Os asteriscos indicam os níveis de significância: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ .

Ao relacionar os índices da qualidade da governança com o desempenho das empresas, medido pela variável LAJIRDA (Tabela 2), observou-se uma associação positiva e significativa ao nível de 10% para o IGCN, corroborando o resultado encontrado por Correia (2008) e semelhante aos resultados obtidos neste estudo para o *ee\_dea*. Por sua vez, o relacionamento do índice IGC12 com o desempenho das empresas medido pela variável LAJIRDA retornou resultado negativo, porém sem significância estatística, semelhante ao encontrado por Peixoto (2012) quando associou a governança a um indicador de performance contábil.

O fato da empresa estar listada no nível 1 dos segmentos da BM&FBOVESPA influencia de forma negativa e significativa o desempenho contábil das organizações. Esse comportamento se repetiu para o *ee\_dea*. Infere-se, a partir desta constatação que os critérios para inclusão nos NDGC da bolsa podem não estar refletindo os critérios de controle dos problemas de agência, incorporados nos índices desenvolvidos no

presente estudo. As variáveis utilizadas como controle do efeito do tamanho da empresa (*Inat*) e do *book-to-market* (*logvpap*) não apresentaram significância.

Infere-se a partir desta constatação que o LAJIRDA e o *ee\_dea*, sendo o primeiro uma medida contábil tradicional e o segundo uma medida de eficiência relativa, apontam para a relação que se esperava na literatura sobre o tema, isto é, boas práticas de GC e melhor desempenho empresarial caminham juntos.

Ademais, é importante esclarecer que não foram encontrados na literatura nacional e internacional trabalhos que conjugassem a elaboração desses dois tipos de índices, e ainda buscassem comparar diversas medidas de desempenho (convencionais e contemporâneas) com a qualidade da GC.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a influência dos mecanismos de GC sobre a eficiência e o desempenho das empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro, listadas na BM&FBOVESPA, abrangendo o período de 2008 a 2012.

Com a combinação das técnicas ACP, DEA e análise de regressões com dados em painel, a pesquisa foi realizada em três etapas. A etapa 1 consistiu da elaboração de um escore de eficiência, utilizando variáveis de *inputs* e *outputs*, adotando a técnica DEA. A etapa 2 compreendeu a construção de um índice de governança pela técnica ACP, envolvendo 12 variáveis representativas dos mecanismos de governança reconhecidos pela teoria de agência e de acordo com metodologia proposta por Nagar e Basu (2002). Na etapa 3 foram realizadas as regressões utilizando os índices criados nas etapas anteriores, além de indicadores tradicionais de desempenho financeiro.

Os resultados da análise da regressão com dados em painel revelaram que a relação entre o índice de governança e o escore de eficiência obtido pela técnica DEA é positiva e significativa, indicando que empresas bem governadas são mais eficientes. Para o relacionamento entre os índices de governança e a variável LAJIRDA, *proxy* do desempenho contábil, também observou-se uma associação positiva e significativa, corroborando o resultado encontrado por Correia (2008).

Diante de tais considerações, pode-se afirmar que, no geral, esta pesquisa constatou que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre qualidade da governança e desempenho operacional (medidos por LAJIRDA e pelo escore DEA). Tanto a medida contábil tradicional como a medida de eficiência relativa comprovaram a literatura sobre governança corporativa. Ademais, infere-se desta pesquisa que LAJIRDA e escore de DEA são *proxies* para o mesmo constructo – desempenho operacional.

Dessa forma, acredita-se que a contribuição principal desse trabalho é a utilização de formas alternativas e mais avançadas de determinar o desempenho organizacional e sua relação com a governança. Acredita-se que uma segunda contribuição muito importante deste estudo é tratar a qualidade da GC por meio da utilização da abordagem ACP, que considera o fato da GC envolver aspectos multidimensionais e altamente correlacionados entre si, e o desenvolvimento de um índice consolidado para medir a GC.

Infere-se que o uso de técnicas estatísticas seja mais adequado para medir a qualidade da GC, consolidando suas múltiplas dimensões apresentadas pela Teoria de Agência, ao invés do uso de questionários, sujeitos a vieses conforme a escolha de perguntas subjetivas e discricionárias ao gestor/respondente.

Como fator limitante desse trabalho estão as críticas à técnica DEA, utilizada no cálculo do escore de eficiência, que restringe a análise às DMUs (unidades tomadoras de decisão) pertencentes à amostra, não podendo extrapolar seus resultados para todas as empresas do setor elétrico, já que é uma medida de eficiência relativa, levando em consideração apenas as empresas analisadas. Caso seja incluída ou excluída qualquer empresa na amostra ocorre uma alteração nos escores de eficiência obtidos.

Para os estudos futuros sugere-se a utilização de uma amostra maior, de forma que os resultados sejam mais robustos, ou mesmo comparações entre diversos países. Também poderia ser analisado um período maior, levando em consideração os efeitos do cenário macroeconômico, como por exemplo períodos de crises, que podem influenciar o desempenho das firmas. Recomenda-se também avaliar outras variáveis ou dimensões de GC e outras medidas de desempenho financeiro e operacional.

## REFERÊNCIAS

- AHMAD, Z.; HASSAN, S.; MOHAMMAD, J. Determinants of environmental reporting in Malaysia. *International Journal of Business Studies*, Perth, v.11, n.1 p.69-90, June 2003.
- ALMEIDA, R. S. de. Governança Corporativa: Análise da composição do Conselho de Administração no Setor de Energia Elétrica do Brasil. Rio de Janeiro, 2012. 69 p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, R. S. de.; KLOTZLE, M. C.; PINTO, A. C. F. Composição do conselho de Administração no setor de energia elétrica do Brasil. *Revista de Administração da UNIMEP*, v. 11, n. 1, p. 156-180, Jan/Abr. 2013,.
- ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências. São Paulo: Atlas, 2012. 412 p.
- BANKER, R.; CHARNES A.; COOPER W. Some Models for Estimating Technical Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, v. 30, n. 9, p.1078-1092, 1984.
- BERNARDINO, F. F. M.; PEIXOTO, F. M.; FERREIRA, R. do N. Governança corporativa e valor da firma: um estudo de empresas brasileiras do setor elétrico. *RECADM*, v. 13, n. 2, p. 185-202, mai/ago, 2014.
- BORTOLON, P. M.; NETO, A. S.; SANTOS, T. B. Custos de Auditoria e Governança Corporativa. *R. Cont. Fin. – USP*, v. 24, n. 61, p. 27-36, jan./fev./mar./abr., 2013.
- BOZEC, R.; DIA, M. Board structure and firm technical efficiency: Evidence from Canadian state-owned enterprises. *European Journal of Operational Research*. v. 177, n. 3, p. 1734-1750, 2007.
- CARVALHAL-DA-SILVA, A. L.; LEAL, R. P. C. Corporate index, firm valuation and performance in Brazil. *Revista Brasileira de Finanças*, v. 3, n. 1, p. 1-18, 2005.
- CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. Rentabilidade e eficiência do setor bancário brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 3, n. 5, p. 7-26, 2001.
- CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, v. 2, n. 4, p. 429-444, 1978.
- CHIANG, M.; LIN, J. The Relationship between Corporate Governance and Firm Productivity: evidence from Taiwan's manufacturing firms. *Corporate Governance*, v. 15. n. 5, p. 768-779, 2007.
- CLAESSENS, S.; DJANKOV, S.; FAN, J. P. H.; LANG, L.H. P. Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholdings. *The Journal of Finance*. v. 57, n. 6, p.2741-2771, 2002.
- COOPER, W. W. SEIFORD, L. M.; TONE, K. *Data Envelopment Analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver software*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- CORREIA, L. F. Um Índice de Governança para Empresas no Brasil. 2008. 274 f. Tese (Doutorado em Administração) - Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais (CEPEAD-FACE-UFMG), Belo Horizonte, 2008.
- COSTA, S. F da.; BOENTE, D. R. Avaliação da eficiência econômico-financeira das empresas integrantes do índice de sustentabilidade empresarial por meio da análise envoltória de dados. *Revista Ambiente Contábil*, v. 3. n. 2, p. 75 – 99, jul./dez, 2011.

- CREMERS, M.; FERRELL, A. Thirty years of corporate governance: firms valuations & stock returns. CELS 2009 4th Annual Conference on Empirical Legal Studies Paper. Yale International Center for Finance Working Paper, n. 09-09. 2010. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1413133>>. Acesso em 17 jul. 2013.
- DALTON, D., DAILY, C., CERTO, S. T.; ROENGPITYA, R. Meta-analysis of financial performance and equity: fusion or confusion? *Academy of Management Journal*, v. 46, n. 1, p. 13–26, 2003.
- DELMAS, M.; TOKAT, Y. Deregulation, governance structures, and efficiency: the U.S. electric utility sector. *Strategic Management Journal*, v. 26, n. 5, p. 441–460, 2005.
- DEMSETZ, H.; VILLALONGA, B. Ownership structure and corporate performance. *Journal of Corporate Finance*, v. 7, n. 3, p. 209–33, 2001.
- DESTEFANIS, S.; SENA, V. Patterns of Corporate Governance and Technical Efficiency in Italian Manufacturing. *Managerial and Decision Economics*. v. 28, n. 01, p. 27-40, 2007.
- DUTRA, M. G. L.; SAITO, R. Conselhos de administração: análise de sua composição em um conjunto de companhias abertas brasileiras. In XXV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração (Enanpad), 2001, Campinas. Anais ...Rio de Janeiro: ANPAD, 2001 (CD ROM).
- EHIKIOYA, B. I. Corporate governance structure and firm performance in developing economies: evidence from Nigeria. *Corporate Governance*, v. 9; n. 3, p. 231-243, 2009.
- FARRELL, M. J. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.
- FEROZ, E. H.; GOEL, S.; RAAB, R. L. Performance measurement for accountability in corporate governance: a data envelopment analysis approach. *Review of Accounting and Finance*. v. 7, n. 2, p. 121-130, 2008.
- FERREIRA, R. N. Eficiência das práticas de Governança corporativa no Brasil. 2012. Tese (Doutorado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal de Lavras, 2012.
- FERREIRA, R. N.; SANTOS, A. C. dos.; LOPES, A. L. M.; NAZARETH, L. G. C.; FONSECA, R. A. Governança corporativa, eficiência, produtividade e desempenho. *Rev. Adm. Mackenzie*, v. 14, n. 4, p. 134-164, jul/ago, 2013.
- FOLEY, C. F.; GREENWOOD, R. The evolution of corporate ownership after IPO: The impact of Investor Protection. *Review of Financial Studies*, v.23, n.3, p.1231-1260, 2010.
- GOMPERS, P. A.; ISHII, J. L.; METRICK, A. Corporate Governance and Equity Prices. *Quarterly Journal of Economics*. v. 118, n. 1, p. 107-155, 2003. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=278920>>. Acesso em 15 jun. 2013.
- GORGA, E. C. R. Direito Societário Brasileiro e Desenvolvimento do Mercado de Capitais: uma perspectiva de “Direito e Economia”. São Paulo, 2005. 315p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo.
- HARDWICK, P., ADAMS, M., ZOU, H. Corporate Governance and Cost Efficiency in the United Kingdom Life Insurance Industry. *European Business Management Scholl. Working Paper*. United Kingdom, 2003.
- HENRI, J. F. Performance measurement and organizational effectiveness: bridging the gap. *Managerial Finance*. v. 30, n. 6, p. 93-123, 2004.
- HOLDERNESS, C. G.; SHEEHAN, D. P. The role of majoritary shareholders in publicly held corporations: an exploratory analysis. *Journal of Financial Economics*, v.20, n.1, p. 317-346, jan/mar 1988.
- HUANG, L.; HSIAO, T.; LAI, G.C. Does Corporate Governance and Ownership Structure Influence Performance? Evidence from Taiwan Life Insurance Companies, *Journal of Insurance Issues*, v. 30, n. 2, p. 123-151, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa. 4. ed. São Paulo: IBGC, 2009.
- KHANCHEL, I. Corporate governance: measurement and determinant analysis. *Managerial Auditing Journal*. v. 22, n. 8, p. 740-760, 2007.
- KLAPPER, L. F.; LOVE, I. Corporate Governance, Investor Protection and Performance in Emerging Markets. *World Bank Policy Research Working Paper* n. 2818. 2002. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=303979>>. Acesso em 05 jul. 2013.
- LAMEIRA, V. J. Governança corporativa, risco e desempenho das companhias abertas brasileiras – uma análise do relacionamento entre as práticas de governança corporativa, o risco e o desempenho das companhias abertas brasileiras. 2007. 197 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro, 2007.
- LAMEIRA, V. J.; NESS JR, W.L.; SOARES, T. D. Governança corporativa: impactos no valor das companhias abertas brasileiras. In: V Encontro Brasileiro de Finanças, Sociedade Brasileira de Finanças, 2005.
- LA PORTA, R.; LOPES-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Law and finance. *Journal of Political Economy*. v. 106, n. 6, p. 1113-1155, 1998.

- LA PORTA, R.; LOPES-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A. Corporate ownership around the world. *Journal of Finance*. v. 54, n. 2, p. 471-517, 1999.
- LA PORTA, R.; LOPES-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Investor protection and corporate valuation. *The Journal of Finance*. v. 57, n. 3, p. 1147-1170, 2002.
- LOVELL, K. C. A. Production Frontiers and Productive Efficiency. In: Harold O. Fried, C. A. Knox Lovell and Shelton S. Schmidt. *The Measurement of Productive Efficiency*. Oxford University Press, Oxford. p. 3-77, 1993.
- MACEDO, M. A. da S.; CORRAR, L. J. Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas com boas práticas de governança corporativa no Brasil. In: XXXIII ENANPAD - Encontro Nacional da ANPAD, São Paulo, 2009.
- MANOOCHEHRI, G. The road to manufacturing excellence: using performance measures to become world-class. *Industrial Management*, v. 41, n. 2, p. 7-13, march-april, 1999.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. São Paulo: Atlas, 2007.
- MELLO, O. P. de. Governança corporativa x desempenho das ações: um estudo das empresas do setor de energia no âmbito da Bovespa. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte, 2007.
- MELLO, J. S. F. de. O impacto da governança corporativa no valor de mercado das companhias de capital aberto no Brasil – uma reaplicação. 2007. 108 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais (CEPEAD-FACEUFMG), Belo Horizonte, 2007.
- NAGAR, A. L.; BASU, S. R. Weighting sócio-economic indicators of human development: a latent variable approach. In: ULLAH et al. (org.). *Handbook of applied econometrics and statistical inference*. New York: Marcel Dekker, 2002. Cap. 29.
- NANKA-BRUCE, D. Corporate Governance Mechanisms and Firm Efficiency. *International Journal of Business and Management*, v. 6, n. 5, p. 28-40, May, 2011.
- NEVES JR., I. J. das.; MOREIRA, S. A.; VASCONCELOS, E. dos S.; BRITO, J. L. Análise da eficiência na geração de retorno aos acionistas das empresas do setor da construção civil com ações negociadas na BM&FBOVESPA nos anos de 2009 e 2010 por meio da análise envoltória de dados. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 9, n.18, p.41-62, jul./dez., 2012.
- OKIMURA, R. T. Estrutura de propriedade, governança corporativa, valor e desempenho das empresas no Brasil. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), São Paulo, 2003.
- ONUSIC, L. M.; CASA NOVA, S. P. de C.; ALMEIDA, F. C. de. Modelos de previsão de insolvência utilizando a análise por envoltória de dados: aplicação a empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea*. Curitiba, v. 11, n. esp. 2, 2007.
- PEIXOTO, F. M. Governança corporativa, desempenho, valor e risco: estudo das mudanças em momentos de crise. 2012. 216 f. Tese (Doutorado em Administração) - Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais (CEPEAD-FACEUFMG), Belo Horizonte, 2012.
- PEIXOTO, F. M.; FERREIRA, R. N.; LOPES, A. L. M. Corporate governance and performance in the electricity sector using data envelopment analysis: a study in the Brazilian capital market. In: Conference on Performance Measurement and Management Control, 6., 2011, Nice. Nice: The European Institute for Advanced Studies in Management, 2011.
- PEIXOTO, F. M.; FERREIRA, R. do N.; 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*, v. 13, n. 31, p. 161-189, set./dez., 2011.
- Resenha Energética Brasileira: Exercício de 2012. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/3\\_-\\_Resenha\\_Energetica/1\\_-\\_Resenha\\_Energetica.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/BEN/3_-_Resenha_Energetica/1_-_Resenha_Energetica.pdf)> Acesso em 07 ago. 2013.
- RICHARD, P. J.; DEVINNEY, T. M.; YIP, G. S.; JOHNSON, G. Measuring organizational performance, towards methodological best practice. *Journal of Management*, v. 35, n. 3, p.718-804, 2009.
- SALMON, W. J. Prevenção de Crises: como engrenar o conselho. In: *Experiências de Governança Corporativa*. Harvard Business Review. 1. ed. São Paulo: Campus, p. 9-31, 2001.
- SANTOS, A. dos; CASA NOVA, S. P. de C. Proposta de um modelo estruturado de análise de demonstrações contábeis. *RAE Eletrônica*. São Paulo, v.4, n.1, Jan./Jun, 2005.
- SILVEIRA, A. D. M. Governança corporativa e estrutura de propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SILVEIRA, A. D. M.; BARROS, L. A. B. C.; FAMÁ, R. A Qualidade da Governança Corporativa Influencia o Valor das Companhias Abertas no Brasil? In: XXIX Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ENANPAD), Brasília, 2005.

SILVEIRA, A. D. M. Governança Corporativa e estrutura de propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil. São Paulo: Ed. Saint Paul, 2006.

SAURIN, V.; LOPES, A. L. M.; COSTA JR., N. C. A. Eficiência e valor: uma abordagem com base na análise envoltória de dados (DEA) aplicada às empresas do setor elétrico no Brasil. Revista de Economia e Administração, v. 9, n. 2, p. 170-190, abr./jun. 2010.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. A Survey of Corporate Governance. The Journal Finance. V. 52, n. 2, p. 737-787, Jun., 1997.

SOBRAL, F.; PECI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SONZA, I. B. Eficiências em Estruturas de propriedade concentradas e Compensação de Executivos: novas evidências para o Brasil. 2012. 326 f. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2012.

SONZA, I. B.; KLOECKNER, G. de O. A Governança Corporativa Influencia a Eficiência das Empresas Brasileiras?. Rev. Cont. Fin – USP, São Paulo. v. 25, n. 65, p. 145-160, mai/ago., 2014a.

SONZA, I. B.; KLOECKNER, G. de O. Governança em estruturas proprietárias concentradas: novas evidências para o Brasil. Rev. Adm.. v. 49, n. 2, p. 322-338, abr/mai/jun., 2014b.

VELASQUEZ, M. D. P. A influência da Governança Corporativa no Desempenho e na Estrutura de Capital das empresas listadas no N1, N2 e Novo Mercado da Bovespa. 2008. 195 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2008.

WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. Towards a positive theory of the determination of accounting standards. Positive Accounting Theory. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1986. 388p.

WONG, S. C. Y. Uses and Limits of Conventional Corporate Governance Instruments: Analysis and Guidance for Reform (Integrated version). Private Sector Opinion, Global Corporate Governance Forum. 2009. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1409370>>. Acesso em 01 jun. 2013.

ZHEKA, V. Corporate Governance, Ownership Structure and Corporate Efficiency: The Case of Ukraine. Managerial and Decision Economics. v. 26, p. 451-460, 2005.

ZHU, J. Multi-factor performance measure model with an application to Fortune 500 companies. European Journal of Operational Research. v. 1, n. 123, p. 105-124, 2000.