

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**A GOVERNANÇA CORPORATIVA COMO UM DETERMINANTE DA  
EFICIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES PERTENCENTES AO SETOR  
ELÉTRICO BRASILEIRO**

FLÁVIA FERREIRA MARQUES BERNARDINO

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Fernanda Maciel Peixoto

Co-orientador: Prof. Dr. Roberto do Nascimento Ferreira

UBERLÂNDIA

2014

FLÁVIA FERREIRA MARQUES BERNARDINO

**A GOVERNANÇA CORPORATIVA COMO UM DETERMINANTE DA  
EFICIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES PERTENCENTES AO SETOR  
ELÉTRICO BRASILEIRO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão Financeira e Controladoria.

Orientador: Profa. Dra. Fernanda Maciel Peixoto.

Co-orientador: Prof. Dr. Roberto do Nascimento Ferreira

UBERLÂNDIA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

B523g  
2014 Bernardino , Flávia Ferreira Marques, 1977 -

A governança corporativa como um determinante da eficiência das organizações pertencentes ao setor elétrico brasileiro / Flávia Ferreira Marques Bernardino. -- 2014.

140 f. : il.

Orientador: Fernanda Maciel Peixoto.

Coorientador: Roberto do Nascimento Ferreira

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Administração.

Inclui bibliografia.

1. Administração - Teses. 2. Indústria elétrica - Eficiência industrial - Teses. 3. Governança corporativa - Brasil - Teses. 4. Governança corporativa - Indústria elétrica - Teses. I. Bernardino, Flávia Ferreira Marques. II. Ferreira, Roberto do Nascimento. III. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título.

---

CDU: 658

À minha família, que sempre me apoiou de forma incondicional.

Com amor e carinho,

Dedico.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Deus da minha vida, autor da criação, que durante todo o tempo me agraciou com família, amigos, iluminou-me com inteligência, proporcionou-me saúde e forças para enfrentar os desafios do mestrado.

À minha mãe, Laci Ferreira Marques, pelo esforço empreendido desde minha infância, para que eu pudesse chegar aqui hoje. Pelo seu imenso amor e cuidado, por me inspirar no caráter, honestidade, sustentar-me em oração em todos os momentos da minha vida; e às minhas irmãs, Cristina, Keila e Fabiana, pela amizade e carinho.

Ao meu esposo, Leandro e filha Sarah Júlia, pelo companheirismo, cumplicidade, por ter acompanhado, dia após dia, cada um dos desafios que enfrentei, incentivando-me, apoiando e me auxiliando em tudo que estava ao seu alcance. Com eles, compartilhei cada ansiedade, cada choro, cada luta, cada conquista, a qualificação do projeto, a coleta de dados. Obrigada, pela simples presença ao meu lado a cada dia!

À minha orientadora, Professora Fernanda Maciel Peixoto, pela confiança no meu trabalho, pelas cobranças que me ajudaram chegar aonde cheguei, pela paciência, competência e dedicação. Aos professores Roberto do Nascimento Ferreira e Vinícius Silva Pereira, que participaram das bancas de qualificação e defesa, muito contribuindo com suas críticas e sugestões.

À querida Elaine Boaventura Gomes Mazzini que, há muitos anos atrás me incentivou, com palavras e recursos, me mostrando a importância do estudo. À grande profissional e amiga Janaína Siegler, que fez nascer esse sonho do mestrado no meu coração.

Aos professores do programa, pela atenção e despertamento produzido durante as disciplinas ministradas no mestrado. Aos colegas do mestrado, pelas trocas de ideias, parceria, auxílio e discussões, muito importantes para a execução deste trabalho e principalmente, pelas amizades que dali nasceram.

Aos colegas do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Patrocínio, em especial, aos professores da área de Contabilidade, pela compreensão e apoio, e ao professor Flamarion Assis, pela concessão da licença para capacitação, possibilitando que eu me dedicasse ao mestrado em Uberlândia, fato que contribuiu para a conclusão desta dissertação.

## RESUMO

Em função da dinâmica do mercado globalizado, as empresas do setor elétrico brasileiro se veem diante de desafios e perspectivas de mudança, principalmente com relação à necessidade de adotarem métodos e práticas baseados em princípios de governança, de modo a se manterem competitivas e alcançarem um melhor desempenho. No entanto, a influência da governança corporativa sobre o desempenho das organizações ainda é uma problemática sem evidências conclusivas, dada a divergência nos resultados encontrados pelos pesquisadores. Diante desse problema, o presente estudo teve como objetivo principal avaliar os efeitos das práticas de governança corporativa sobre as diferentes dimensões do desempenho organizacional nas empresas brasileiras pertencentes ao Setor Elétrico Brasileiro, listadas na BM&FBovespa, no período de 2008 a 2012. Para tanto, foram realizadas análises das regressões com dados em painel, de forma a investigar a relação entre a qualidade da governança nessas empresas e indicadores do desempenho organizacional. Foram construídos índices de governança, por meio da técnica análise dos componentes principais, baseados em cinco dos mecanismos de governança extraídos da teoria de agência, a saber: conselho de administração, estrutura de propriedade e controle, proteção aos acionistas minoritários, transparência e remuneração aos administradores. Quanto aos indicadores do desempenho organizacional, foram utilizados, além dos índices tradicionais como ROA, LAJIRDA, Q de Tobin, *Market-to-book* (MBA), um indicador da eficiência das empresas, calculado pela técnica análise envoltória de dados - DEA. Os resultados obtidos nas relações investigadas apontam que empresas bem governadas apresentam melhor desempenho (eficiência), pois o índice de governança apresentou uma associação positiva e significativa com o desempenho quando este foi mensurado por um indicador tradicional de desempenho, o LAJIRDA e pelo escore de eficiência, apontando para a relação esperada pela literatura sobre o tema. No entanto, com relação aos indicadores do valor de mercado (Q de Tobin e MBA), os resultados provaram uma relação negativa e estatisticamente significativa entre qualidade da governança e valor de mercado.

**Palavras-chave:** Governança corporativa, performance, eficiência, DEA, análise dos componentes principais, setor elétrico.

## **ABSTRACT**

Due to dynamics of the globalized market companies in the Brazilian electric sector they deal with challenges and prospects for change, particularly with respect to the need to adopt methods and practices based on principles of governance in order to remain competitive and achieve better performance. However, the influence of corporate governance on organizational performance is still a problem without conclusive evidence, given the divergence in the results found by researchers. Address this problem the present study aimed to evaluate the effects of corporate governance practices on the different dimensions of organizational performance in Brazilian companies belonging to the Brazilian Electrical Sector, listed on the BM&FBovespa, in the period 2008-2012. For both analyzes of the regressions with panel data in order to investigate the relationship between the quality of governance in these companies and indicators of organizational performance were performed. Governance indices were constructed using the technique of principal component analysis, based on five of the governance mechanisms drawn from agency theory, namely: board of directors, ownership structure and control, protection of minority shareholders, transparency and remuneration administrators. As for organizational performance indicators were used in addition to traditional indices such as ROA, LAJIRDA, Tobin's Q, Market-to-book (MBA), an indicator of business efficiency, calculated by technical data envelopment analysis - DEA. The results show that the relationships investigated well governed companies perform better (efficiency), because the governance index showed a positive and significant association with performance when it was measured by a traditional performance indicator, the LAJIRDA and the efficiency score , pointing to the relationship expected by the literature on the subject. However, with respect to indicators of market value (Tobin's Q and MBA) results proved negative and statistically significant relationship between quality of governance and market value.

**Keywords:** Corporate governance, performance, efficiency, DEA, principal component analysis, electricity sector.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Modelo empírico da pesquisa.....	75
--------------------------------------------	----

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Consumo anual de energia elétrica, por classe de consumidor.....	17
Gráfico 2 – Oferta interna de energia elétrica.....	18
Gráfico 3 – Fontes de geração de eletricidade no mundo – 2009.....	18
Gráfico 4 - Efeitos incentivo e entrincheiramento da estrutura de propriedade dos gestores sobre o valor da firma.....	36

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Principais mecanismos de governança corporativa.....	27
Quadro 2 – Variáveis utilizadas na pesquisa.....	61
Quadro 3 – Modelos de regressão utilizados.....	74

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Relação dos empreendimentos do segmento de geração, em operação no Brasil.....	22
Tabela 2 - Composição acionária das cias brasileiras versus americanas (%). ....	25
Tabela 3 – Análise de correlação entre as variáveis do modelo DEA.....	77
Tabela 4 – Estatística descritiva – variáveis DEA, em milhares de reais.....	78
Tabela 5 - Escores de eficiência de cada ano e a média por empresa.....	79
Tabela 6 – Escores de eficiência médio, geral e por ano, agrupados.....	81
Tabela 7 – Separação de funções CEO X Presidente do Conselho (SEP_PCEO).....	83
Tabela 8 – Grau de independência do Conselho de Administração (GICA).....	84
Tabela 9 – Evolução do Direito de Controle e do Direito sobre o Fluxo de Caixa.....	86
Tabela 10 – Remuneração anual dos administradores, em milhares de reais.....	87
Tabela 11 – Evolução dos incentivos aos administradores.....	87
Tabela 12 - Nível de <i>Payout</i> para a amostra e para os sub-grupos.....	88
Tabela 13 - Evolução das variáveis ADR, DV_AP e PRC no período investigado.....	89
Tabela 14 - Evolução do indicador de transparéncia das empresas.....	91
Tabela 15 - Análise de correlação das variáveis que compõem o IGC.....	92

Tabela 16 - Descrição comparativa dos índices de governança corporativa.....	93
Tabela 17 - Evolução comparativa do IGC12.....	94
Tabela 18 - Evolução comparativa do IGC1.....	94
Tabela 19 - Evolução comparativa do IGCN.....	95
Tabela 20 - Descrição do IGC12 considerando a identidade do controlador.....	96
Tabela 21 - Descrição do IGC1 considerando a identidade do controlador.....	96
Tabela 22 - Descrição do IGCN considerando a identidade do controlador.....	97
Tabela 23 - Associação entre os índices de governança e escore de eficiência (ee_dea).....	99
Tabela 24 – Associação entre os índices de governança e ROA.....	100
Tabela 25 – Associação entre os índices de governança e LAJIRDA.....	101
Tabela 26 - Associação entre os índices de governança e Q de Tobin.....	103
Tabela 27 - Associação entre os índices de governança e MBA.....	104
Tabela 28 – Síntese dos resultados da análise de regressão.....	105

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	10
1.1 Contextualização da pesquisa.....	10
1.2 Problema, hipóteses e objetivos.....	12
1.2.1 Do problema de pesquisa.....	12
1.2.2 Hipóteses .....	13
1.2.3 Objetivos.....	13
1.3 Estrutura do trabalho .....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 O setor elétrico brasileiro .....	16
2.1.1 Histórico do setor elétrico brasileiro .....	19
2.1.2 Principais características do setor elétrico brasileiro.....	21
2.2 Governança corporativa.....	24
2.2.1 Pressupostos da governança corporativa .....	24
2.2.2 Conceitos de governança corporativa.....	25
2.2.3 Mecanismos de governança corporativa.....	26
2.2.3.1 Composição do conselho de administração.....	27
2.2.3.3 Política de compensação e incentivos aos administradores.....	31
2.2.3.4 Estrutura de propriedade e controle.....	32
2.2.3.5 Proteção aos acionistas minoritários .....	37
2.2.3.6 Transparéncia.....	39
2.2.4 Governança corporativa no Brasil .....	41
2.2.5 Governança corporativa e performance das empresas .....	43
2.2.6 Estudos que avaliam a relação entre governança corporativa e eficiência utilizando DEA .....	48
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	51
3.1 Classificação da pesquisa .....	51
3.2 Caracterização da amostra .....	51
3.3 Coleta, tratamento e análise de dados.....	52
3.4 Descrição das variáveis de interesse.....	53
3.4.1 Variáveis dependentes DEA .....	53
3.4.2 Variáveis relacionadas à performance das empresas (demais variáveis dependentes) ...	54
3.4.3 Variáveis utilizadas na construção do índice de GC .....	56
3.4.3.1 Variáveis relativas à composição do conselho de administração .....	56
3.4.3.2 Variáveis relativas à estrutura de propriedade e controle.....	56
3.4.3.3 Variáveis referentes à proteção dos acionistas minoritários.....	56
3.4.3.4 Variáveis relacionadas à política de compensação e incentivos aos administradores..	58
3.4.3.5 Variáveis relacionadas à transparéncia das informações divulgadas .....	58
3.4.4 Variáveis de controle .....	59
3.5 Técnicas utilizadas.....	63
3.5.1 Método da Análise Envoltória de Dados - DEA .....	64
3.5.1.1 O modelo CCR – retornos constantes de escala .....	65
3.5.1.2 O modelo BCC – retornos variáveis de escala .....	67
3.5.1.3 Vantagens do uso da DEA.....	68

3.5.1.4 Cuidados na utilização da DEA.....	69
3.5.2 Modelo DEA aplicado na pesquisa .....	70
3.5.3 Método de construção do índice de governança.....	70
3.5.4 Modelos de regressão com dados em painel .....	72
3.5.4.1 Modelo de efeitos fixos .....	72
3.5.4.2 Modelo de efeitos aleatórios.....	73
3.6 Dos testes realizados.....	73
3.7 Modelo empírico da pesquisa.....	75
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>77</b>
4.1 Descrição dos dados .....	77
4.1.1 Estatística descritiva das variáveis que compõem o escore de eficiência relativa das empresas .....	77
4.1.2 Análise descritiva do escore de eficiência obtido pela DEA.....	78
4.1.3 Estatística descritiva das variáveis que compõem o índice de governança corporativa..	83
4.1.3.1 Estatística descritiva do conselho de administração.....	83
4.1.3.2 Estatística descritiva da estrutura de propriedade.....	85
4.1.3.3 Estatística descritiva da política de compensação e incentivos aos administradores ...	86
4.1.3.4 Estatística descritiva das políticas de proteção aos acionistas minoritários .....	88
4.1.3.5 Estatística descritiva das políticas de Transparência das informações contábeis.....	90
4.1.3.6 Estatística descritiva dos índices de governança corporativa .....	91
4.2 Análise de regressão com dados em painel .....	97
4.2.1 Relacionamento entre o índice de governança e a eficiência relativa das empresas .....	98
4.2.2 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador da performance contábil ROA .....	100
4.2.3 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador da performance contábil LAJIRDA .....	101
4.2.4 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador de valor de mercado - Q de Tobin.....	102
4.2.5 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador de valor de mercado - MBA .....	103
4.3 Resumo dos principais resultados da análise de regressão.....	104
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>106</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>126</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização da pesquisa

O aumento da competitividade global evidencia a necessidade de as empresas apresentarem maior eficiência, maior atratividade e segurança para o investidor, de modo a garantir a sobrevivência no mercado. Os indicadores do desempenho são ferramentas que permitem mensurar a eficácia ou o uso eficiente de recursos pelas empresas, ou seja, o resultado global das atividades da organização (HENRI, 2004).

Governança corporativa e sua relação com a performance das empresas tem sido objeto de estudo de vários pesquisadores do campo das finanças corporativas no mundo todo. Os resultados são inconclusivos ou mesmo controversos, apesar de a maioria das pesquisas apontarem uma relação positiva, indicando que os mecanismos que buscam alinhar os objetivos dos administradores e acionistas resultam em melhor performance, melhor valor de mercado e menor risco.

Alguns dos principais estudos sobre essa temática são: La Porta *et al.* (2002), Klapper e Love, (2002), Claessens *et al.* (2002); Gompers, Ishii e Metrick (2003), Carvalho (2003), Okimura (2003), Silveira (2004), Bohren e Odegaard (2004), Rogers, Ribeiro e Sousa (2005), Gollner (2006), Rogers (2006), Dami (2006), Lameira (2007), Correia (2008), Rolim (2009), Cremers e Ferrel (2010), Almeida R. S. (2012) e Peixoto (2012). A maior parte dessas pesquisas utilizaram como indicador de performance o valor de mercado da firma, medido pelo Q de Tobin, e/ou indicadores contábeis como ROA - Retorno sobre os ativos - e ROE - Retorno sobre o Patrimônio, por exemplo.

Este trabalho também pretende associar a performance das empresas à qualidade das práticas de governança que possuem. No entanto, difere das pesquisas citadas por incluir entre os indicadores tradicionais do desempenho um índice 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, essa pesquisa analisa 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.

Esta análise é coerente com estudos recentes desenvolvidos tanto no Brasil como no mundo (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; ANJOS; BORDIN; SOARES DE MELLO, 2010; PEIXOTO *et al.*, 2011; SONZA, 2012; FERREIRA, 2012).

A importância do tema reflete na reduzida quantidade de estudos realizados no Brasil e no exterior, que utilizam como medida de eficiência um indicador obtido pela Análise Envoltória de Dados, o qual, parte de um aspecto mais operacional, convertendo insumos em produtos, ao invés das medidas tradicionais de performance.

Shleifer e Vishny (1997) já argumentavam que nas corporações em que se observam a separação entre propriedade e gestão, os gestores são tentados a escolher projetos que lhes garantam poder e prestígio, mesmo se estes não implicarem um aumento na produtividade. A consequência disso pode ser a redução no desempenho da empresa, justificando o interesse dos acionistas em um indicador de eficiência corporativa (DESTEFANIS; SENA, 2007).

Em países cujos mercados de capitais são ineficientes ou com fraca proteção legal aos investidores e reduzido número de empresas listadas em bolsas de valores, mensurar o valor das empresas baseado em preços de ações não é a opção mais adequada. Em tais contextos, é mais consistente utilizar indicadores de eficiência (ZHEKA, 2005; DESTEFANIS; SENA, 2007).

Segundo Hawawini, Subramanian e Verdin (2003) indicadores baseados em lucros contábeis, como ROA e ROE, sofrem distorções devido aos critérios de avaliação de estoques e depreciação. Um outro fator que justifica o uso de indicadores de eficiência como alternativa para aferir o desempenho empresarial é o fato de esses indicadores apresentarem alta correlação com os retornos das ações (PEIXOTO *et al.* 2011).

A escolha do setor elétrico foi motivada pela sua expressividade na economia do país – com crescimentos superiores ao PIB nacional - sendo considerado um setor de importância estratégica. Aliado a esse fato, é possível observar um movimento crescente de adesão aos Níveis Diferenciados de Governança Corporativa (NDGC) pelas empresas do setor, indicando que elas estão buscando um alinhamento com as melhores práticas de Governança corporativa, de acordo Mello, O. P. (2007).

O setor elétrico apresenta algumas singularidades, tais como a impossibilidade de estocar seu principal produto (LOSEKANN, 2003). Esse aspecto viabiliza a mensuração do desempenho dessas empresas por indicadores como ROA, uma vez que não incorre no problema citado por Hawawini, Subramanian e Verdin (2003), com relação à avaliação de estoques.

Além disso, este setor é altamente regulado e ligado às políticas públicas, com relação a preço, investimentos, margens e retornos. O investimento de capital é intensivo e dependente

da qualidade do acesso ao mercado de capitais e financeiro. Independente do segmento analisado ser transmissão, distribuição ou geração de energia elétrica, há constante investigação por parte dos *stakeholders* (BERNINI, 2010).

A delimitação de um setor da economia visou, ainda, atender a uma restrição do método *Data Envelopment Analysis* (DEA), utilizado nessa pesquisa, que segundo Soares de Mello *et al.* (2005) requer homogeneidade na seleção das *Decision Making Units* (DMUs) ou Unidades Tomadoras de Decisão, ou seja, que elas apresentem *inputs* e *outputs* comparáveis entre si. Essa comparabilidade na conversão dos insumos e produtos não seria possível estudando todos os setores listados na BM&FBovespa ao mesmo tempo.

Ademais, mensurar a performance dessas empresas por um indicador de eficiência, encontra respaldo na metodologia utilizada pela própria Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) no cálculo de seus custos operacionais. Todo ano a ANEEL realiza uma análise comparativa de eficiência entre as distribuidoras de energia. Nos últimos anos, essa análise tem sido desenvolvida com o apoio da técnica que será utilizada nesse trabalho, conforme pode ser observado nas Notas Técnicas 265/2010 e 101/2011 (ANEEL, 2013).

O ano de 2008 foi escolhido como sendo o início do período amostral devido ao fato de que grande parte das empresas do setor elétrico passaram a adotar as normas internacionais de contabilidade a partir daquele ano, ainda que de forma voluntária, tornando os números contábeis mais comparáveis e harmônicos. De acordo com Zonatto *et al.* (2011), neste ano, o nível de adesão voluntária às normas internacionais de contabilidade, pelas empresas pertencentes ao segmento de geração e distribuição de energia elétrica foi de 77,1% para empresas cujo controle era privado e 72,24% para as controladas pelo poder público.

## **1.2 Problema, hipóteses e objetivos**

### **1.2.1 Do problema de pesquisa**

O presente trabalho tem por finalidade avaliar se a adoção de mecanismos de governança corporativa por empresas do setor elétrico brasileiro negociadas na BM&FBovespa pode influenciar sua eficiência (ou desempenho operacional), no período de 2008 a 2012. Para tanto, formula-se a seguinte questão que esta pesquisa pretende responder:

**“Qual o efeito da governança corporativa sobre a eficiência e o desempenho das empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro?”.**

### **1.2.2 Hipóteses**

Na percepção de Triviños (1987, p. 105), as hipóteses são direcionadores, indicando caminhos para a solução do problema, “(...) uma verdade pré-estabelecida, intuída, com o apoio da teoria”. Segundo Parra Filho e Santos (2000), a afirmativa da hipótese é, a priori, considerada não verdadeira, sendo que somente após a pesquisa é que se irá aceitá-la ou refutá-la.

A presente pesquisa parte da hipótese de que os mecanismos de governança corporativa influenciam positivamente o desempenho das empresas, corroborando os resultados de estudos anteriores (KLAPPER; LOVE, 2002; ZELENYUK; ZHEKA, 2006; LAMEIRA, 2007; CORREIA, 2008; ROLIM, 2009; CREMERS; FERRELL, 2010; ALMEIDA, R. S. 2012).

De acordo com o questionamento levantado no problema de pesquisa, formularam-se as seguintes hipóteses:

(H0): Não há uma relação entre a qualidade da governança corporativa e a performance das firmas.

(H1) Existe uma relação positiva entre a qualidade da governança e a performance das firmas.

(H2): Existe uma relação negativa entre a qualidade da governança e a performance das firmas.

### **1.2.3 Objetivos**

O objetivo geral deste estudo é avaliar os efeitos das práticas de governança sobre as diferentes dimensões da eficiência organizacional nas empresas brasileiras pertencentes ao Setor Elétrico Brasileiro, listadas na BM&FBovespa, no período de 2008 a 2012.

Os objetivos específicos consistem em:

- a) Analisar o processo de conversão de insumos em produtos no contexto do setor elétrico, gerando como resultado um indicador de eficiência empresarial.
- b) Elaborar um índice de qualidade da governança corporativa, consolidando cinco mecanismos de governança corporativa (GC) propostos pela teoria de agência.
- c) Relacionar o indicador de eficiência e indicadores convencionais de performance, ROA, LAJIRDA, Q de Tobin e MBA, com o índice de qualidade da GC elaborado.

- d) Comparar as relações entre GC e eficiência e entre GC e indicadores convencionais de performance, buscando verificar se a utilização de outras medidas de desempenho, além das medidas tradicionais é relevante para os estudos de GC.

Para ajudar a responder ao problema de pesquisa inspirou-se nas pesquisas desenvolvidas por Ferreira (2012) e Peixoto (2012). Ressalta-se que os referidos autores não focaram um setor específico da BM&FBovespa, enquanto a proposta deste estudo é estudar as empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro, durante o período de 2008 a 2012.

Ademais, é importante esclarecer que o trabalho de Ferreira (2012) inspirou a criação do indicador de eficiência empresarial e o trabalho de Peixoto (2012) motivou a elaboração do indicador de qualidade da governança e a metodologia de associação entre o índice de eficiência e o índice de GC. No entanto, não foi encontrado na literatura nacional e internacional, um trabalho que conjugasse a elaboração desses dois tipos de índices, e ainda buscassem comparar diversas medidas de desempenho (convencionais e contemporâneas) com a qualidade da GC.

No que tange à composição do índice que mede a qualidade da GC (governança corporativa), Peixoto (2012) utilizou em seu estudo os seguintes mecanismos: (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. Cada uma dessas dimensões compreendeu diversos indicadores ou variáveis de GC. O presente trabalho selecionará algumas dessas variáveis e adicionará outras consideradas importantes na literatura nacional e internacional.

Somente a partir da obtenção do índice de eficiência organizacional é que se fará o estudo da relação entre governança e desempenho. Ou seja, o estudo está dividido em três etapas principais: (1) análise do processo corporativo de conversão de insumos em produtos, visando obter um indicador de eficiência, que represente o desempenho empresarial, semelhante ao estudo de Ferreira (2012); (2) construção de um índice de qualidade da governança, obtido por meio da abordagem Análise dos Componentes Principais, seguindo a metodologia de Peixoto (2012) e, (3) compreender o relacionamento do indicador obtido na etapa 1 e os indicadores ROA, LAJIRDA, Q de Tobin e MBA com a qualidade da governança praticada na empresa, obtida na etapa 2.

### **1.3 Estrutura do trabalho**

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita uma introdução contendo: a contextualização da pesquisa, a definição do problema, das hipóteses levantadas e dos objetivos geral e específicos.

O capítulo dois é destinado ao referencial teórico, onde são caracterizados o setor elétrico brasileiro e exposição de conceitos sobre governança corporativa envolvendo, ainda, os principais estudos sobre o tema na literatura nacional e internacional.

Os aspectos metodológicos da pesquisa são discutidos no capítulo três, onde são apresentados: o tipo de pesquisa, métodos e técnicas utilizados, a caracterização da amostra, informações sobre a amostra, ferramentas e forma de análise dos dados, além da estruturação do modelo empírico da pesquisa.

O capítulo quatro foi reservado para informações referentes à apresentação e análise dos resultados, compreendendo a descrição das principais variáveis, o desmembramento dos mecanismos de GC e a verificação das possíveis relações entre GC e desempenho em momentos econômicos distintos.

No quinto e último capítulo, apresentam-se as considerações finais e formulam-se as conclusões provenientes da análise da fundamentação teórica sobre os temas abordados e dos tratamentos empíricos desenvolvidos, buscando-se responder ao problema, às hipóteses e aos objetivos do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O setor elétrico brasileiro

A história do desenvolvimento social e econômico de todos os países está, de alguma forma, ligada ao suprimento de energia. O setor de energia, no Brasil e no mundo, é considerado um setor estratégico, tanto para a economia como para a política nacional. Dada a sua complexidade, requer vultosos investimentos de capital, os quais em sua maior parte são obtidos nos mercados de capitais ou mercados financeiros, quer sejam em forma de emissão de ações ou financiamento externo (BERNINI, 2010).

De acordo com a Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica (ABRADEE, 2013), o setor elétrico brasileiro é uma complexa cadeia de atividades que compreende a produção, o transporte, o comércio e a distribuição de energia elétrica. Esse conjunto de processos distintos, no entanto, é fortemente interligado e interdependente, haja vista seu principal produto não poder ser armazenado de forma viável. Assim, é necessária uma integração de toda a cadeia produtiva, de forma a equilibrar oferta e demanda de energia elétrica.

A energia elétrica é um insumo básico imprescindível a todas as atividades econômicas. Com uma participação atual de apenas 2% do PIB nacional, a indústria de suprimento em eletricidade, que compreende os seguimentos de Geração, Transmissão e Distribuição, foi uma das que mais cresceu em 2012, apresentando um faturamento aproximado de R\$ 15 bilhões e um crescimento de 17% em relação a 2011 (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica - ABINEE, 2013).

Em 2012, o consumo de energia elétrica no Brasil apresentou crescimento superior ao crescimento da economia nacional, segundo dados do Ministério das Minas e Energia (MME), publicados na Resenha Energética Brasileira, folhetim elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2012). Enquanto o Produto Interno Bruto (PIB) nacional cresceu apenas 0,9% em relação ao ano anterior, o consumo de energia elétrica teve uma expansão de 3,8%, tendo como principais responsáveis o setor do comércio e serviços e as famílias (EPE, 2012). O consumo de energia de 2008 a 2012 está representado no Gráfico 1:

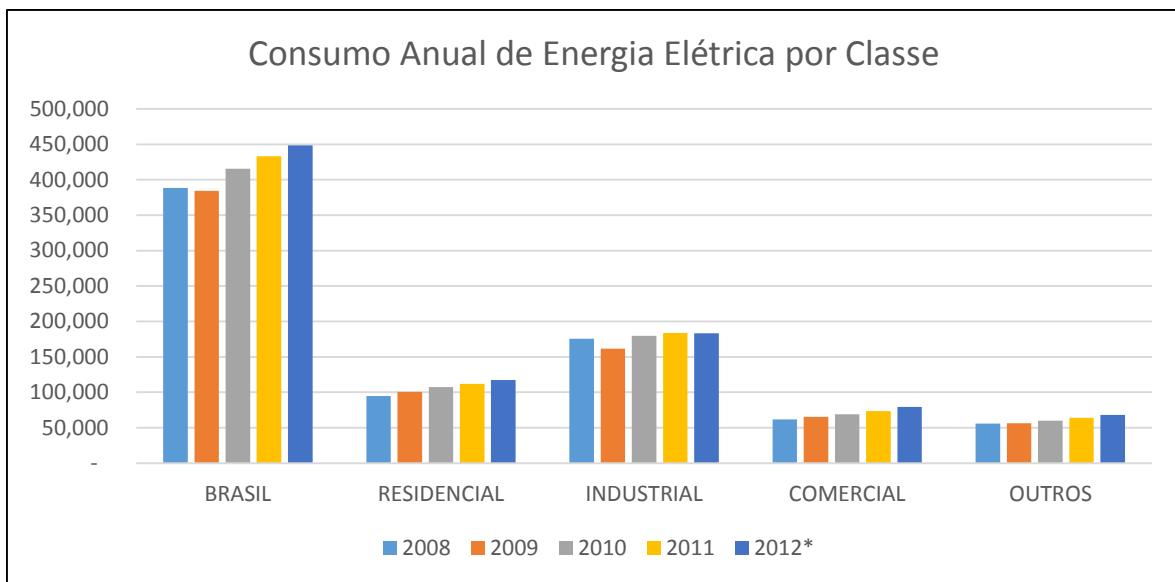


Gráfico 1 – Consumo anual de energia elétrica, por classe de consumidor

Fonte: EPE (2012).

Da mesma forma que a demanda, a oferta interna de energia elétrica em 2012 apresentou crescimento superior ao PIB nacional, de 4,4% em relação ao ano anterior (EPE, 2012).

Por se tratar de um produto não estocável, é necessário aos *players* do setor um planejamento cuidadoso dessa oferta, de maneira a evitar sua escassez, já que essa representa um gargalo ao crescimento econômico. Por outro lado, a produção em quantidades superiores à demanda pode denotar ineficiência de alocação de recursos, uma vez que o investimento no setor implica altas somas de recursos (SIFFERT FILHO *et al.* 2009).

O Brasil é reconhecido mundialmente pela sua capacidade de geração elétrica, pela extensão de seu sistema integrado de transmissão de energia elétrica e pela sua matriz de produção de energia elétrica ser, em sua maioria de fontes renováveis, ou as denominadas fontes limpas (TOLMASQUIM, 2012).

Ao observar a matriz de energia elétrica do Brasil, percebe-se que apesar do crescimento de outras fontes de energia, a participação da energia hidráulica é predominante no caso brasileiro (Gráfico 2).

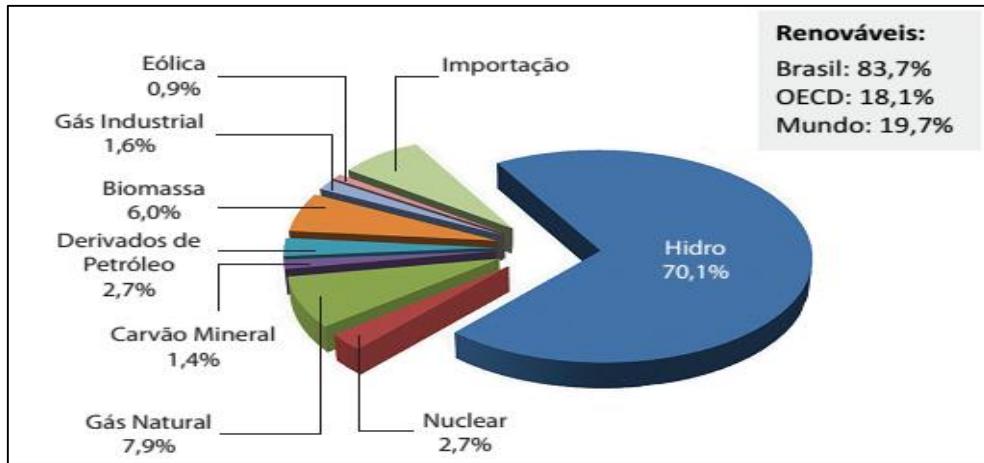


Gráfico 2 – Oferta Interna de Energia Elétrica - 2012

Fonte: EPE (2012).

No cenário global, entretanto, a participação das fontes hidráulicas não é significativa (de aproximadamente 16%), sendo o carvão a maior fonte energética mundial, conforme pode ser observado na matriz elétrica, demonstrada no Gráfico 3.

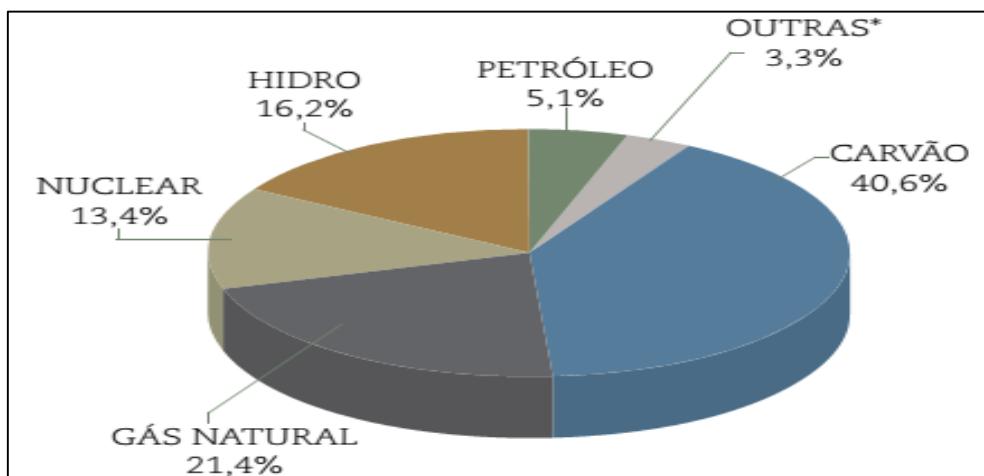


Gráfico 3 – Fontes de Geração de Eletricidade no mundo – 2009

Fonte: Bermann (2012)

Conforme demonstrado no Gráfico 2, nota-se a importância da energia oriunda das hidrelétricas brasileiras para a alavancagem do desenvolvimento do país. Não obstante às críticas enfrentadas, essa fonte é priorizada devido ao potencial hidrelétrico das bacias hidrográficas, ao fato de sua produção ser considerada auto-suficiente e aos baixos custos de geração. Alia-se a esses fatores a longevidade das estruturas das hidrelétricas, que podem durar até mais de um século (MME, 2007).

### **2.1.1 Histórico do setor elétrico brasileiro**

A primeira metade do século XX, marcada pelo crescimento da demanda em maior proporção que a capacidade geradora instalada, provocou um período de crise no setor elétrico. Se por um lado a demanda aumentava em função do processo acelerado de urbanização e industrialização, a oferta também enfrentava problemas por que sua expansão demandava altas somas de recursos investidos e uma taxa de retorno não muito atrativa (MARCELINO, 2007).

O crescimento das cidades, na primeira metade do século XX, provocada pela migração da população do campo para as cidades, acarretou na modernização das cidades, aumento das indústrias e, consequentemente, crescimento considerável da demanda por energia elétrica no país. No entanto, esse processo de modernização não era acompanhado pelo sistema de fornecimento de energia (ALMEIDA, R.S., 2012).

Segundo Tolmasquim (2011), no início do século XX havia uma preferência por concessão a empresas privadas, e a indústria elétrica brasileira era explorada, majoritariamente, por empresas estrangeiras. As principais empresas estrangeiras eram a *Light* – canadense – e a *Amforp American and Foreing Power* – norte-americana. Sem uma legislação específica, os contratos se baseavam na ocupação dos bens públicos e do potencial hidráulico, firmados pelo governo em qualquer de suas esferas (LOUREIRO, 2007).

Apesar de a *Light* dominar a maior fatia do mercado, com projetos expressivos, foram surgindo outras iniciativas de menor porte e caráter local, promovendo, assim, um crescimento da capacidade de geração e abrangência dos serviços. Estas, no entanto, acabaram percebendo a necessidade de se organizarem em empresas de maior porte e abrangência para poder se manter, promovendo assim uma onda de fusões e incorporações que se estenderam até a década de 1920 (LEITE, 2007).

Com a crise de 1929, ocorreram profundas mudanças na estrutura política e econômica do Brasil, que promoveu uma forte centralização administrativa, fortalecendo o governo federal em detrimento dos Estados. Em 1934, foi aprovado o código das águas, por meio do qual a União passa a centralizar a outorga de todas as fases da indústria de energia elétrica: geração, transmissão e distribuição (TOLMASQUIM, 2011).

Em 1939, foi criado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE), com o objetivo de regulamentar o serviço e promover o desenvolvimento do setor elétrico. Nessa mesma época, houve a dissociação do serviço de geração e distribuição, marcada pela criação da Companhia Hidro Elétrica de São Francisco (CHESF) em 1948, e a presença do Estado que

passou a ser o responsável pela construção de grandes usinas e pelo sistema de transmissão (LEITE, 2007; TOLMASQUIM, 2011).

Com o advento da Segunda Guerra Mundial, veio também a deterioração dos serviços de eletricidade, diminuindo drasticamente o ritmo de crescimento da capacidade instalada. A alta inflação provocava desgastes que não eram repassados às tarifas tempestivamente, nem de forma adequada. Por sua vez, a ausência de correção monetária dos ativos, que eram a base do custo do serviço e da remuneração das empresas concessionárias, trouxe dificuldades. Esse embaraço tarifário desestabilizou o programa de expansão dos serviços, produzindo uma necessidade de empréstimos e financiamentos para sua continuidade (LEITE, 2007).

Os órgãos financiadores internacionais exigiam que as indústrias do segmento resultassem em rentabilidade. Embora tais investimentos tenham sido importantes, não foram suficientes para suportar as dificuldades financeiras pelas quais o setor passava. Assim, com uma estrutura física deficitária, não se conseguia sequer suprir as necessidades das regiões já servidas, culminando em deficiências crônicas e repetitivos racionamentos de energia em São Paulo (1940, 1952-1955), Rio de Janeiro (1940, 1950 e 1952), Santa Catarina (1950-1952), e 1959 em Belo Horizonte (LEITE, 2007).

Diante da crise do setor elétrico, o governo começou a implementar um programa de reestruturação, criando em 1957 a Central Elétrica de Furnas; em 1960, o MME e em 1961, a Eletrobrás, empresa responsável pelo planejamento, financiamento e pela integração física do sistema elétrico. Consolidava-se assim, o domínio do governo na expansão da oferta do setor elétrico, o que aconteceu a uma taxa média de 8% a.a. no período de 1960 a 1965 (CASTRO, 2009).

Esse período de forte presença do Estado no setor elétrico por meio de empresas públicas se estendeu até início da década de 80. Nessa época o modelo estatal é questionado e inicia-se então o processo de privatização, motivado pela crise econômico-financeira, que agravou a dívida externa e provocou cortes dos gastos estatais (GOMES; VIEIRA, 2009).

Do início da década de 1990 até 2002, o setor elétrico vivenciou um modelo híbrido, quando ocorreram privatizações de várias estatais e regulamentação das concessões de serviços públicos por meio da ANEEL, criada em 1995. Para Guedes (2010), a ANEEL foi:

instituída com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do Governo Federal, garantindo a operação em um ambiente de equilíbrio que permitia às companhias a obtenção de resultados sólidos e, ao mesmo tempo, proporcionava modicidade tarifária aos consumidores (GUEDES, 2010, p. 60).

Com isso, o número de atores desse setor aumentou significativamente, passando a ser composto “pelo agente público regulador, pelas concessionárias de energia elétrica de capital estatal e privado, pelo órgão financiador, pela entidade operadora do sistema interligado, por uma grande quantidade de associações de classe” além dos fornecedores de bens e serviços (GOMES; VIEIRA, 2009, p.314).

Entre os novos agentes desse novo modelo institucional, destacam-se a Empresa de Pesquisa Energética, criada com a finalidade de subsidiar o planejamento do setor, realizando pesquisas e estudos sobre energia elétrica, petróleo e seus derivados, carvão etc. Em março de 2004, foi criada também a Câmara de Comercialização de Energia (CCEE), por meio da Lei nº 10.848, cuja função principal era viabilizar a comercialização de energia elétrica. Essa mesma lei também criou Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), órgão responsável pelo monitoramento e avaliação da continuidade e segurança do suprimento de energia em todo o país (PINTO JUNIOR, 2007).

As mudanças no setor elétrico podem ser classificadas em: Modelo Antigo (até 1995), Modelo de Mercado Livre (de 1995 até 2003) e Novo Modelo (a partir de 2004). Esse novo modelo foi instituído pela Lei 10.848 de 15 de março de 2004, a qual promoveu significativas regulamentações no setor elétrico. A principal delas foi a separação dos serviços de geração, transmissão e distribuição de energia, promovendo assim, a desverticalização do setor (CCEE, 2007).

Guedes (2010, p. 60), relaciona como principais objetivos do novo modelo: “garantir a segurança no suprimento de energia; promover modicidade tarifária; e promover a inserção social, particularmente por meio dos programas de universalização”. Foi nesse período que se estabeleceu o Ambiente de Contratação Regulada (ACR), no qual se realizam operações de compra e venda de energia envolvendo as distribuidoras, e o Ambiente de Contratação Livre (ACL), representando o segmento de geração, comercialização e consumo, onde os contratos de compra e venda de energia são livremente negociados (PINTO JUNIOR, 2007).

### **2.1.2 Principais características do setor elétrico brasileiro**

O setor elétrico brasileiro possui características bastante peculiares, sendo seu principal produto um serviço público, prestado sob o regime de concessão, o qual deve atender prioritariamente ao interesse público. Um outro aspecto que envolve este setor é o fato de se tratar de uma atividade fortemente regulada e complexa (ABRADEE, 2013).

Losekann (2003, p. 44) define a regulação como “qualquer intervenção do Estado na economia” visando corrigir as falhas do mercado e contornar problemas de externalidades e de monopólio natural. Essa regulação teve por finalidade balizar as regras de procedimentos de preços e padrões de qualidade que se deseja. No caso do setor elétrico brasileiro, essa regulação é feita pela agência ANEEL.

Desde o início do século XX, a indústria de energia elétrica foi segmentada em geração, transporte e comercialização de energia, com diferentes agentes em cada um desses segmentos. Com a desestatização do setor, os segmentos de geração e comercialização foram pulverizados, ou seja, predominando a livre concorrência, enquanto a transmissão e a distribuição, devido à estrutura física demandada, enquadram-se em monopólios naturais. Ao Estado coube um papel de regulador de preços nos dois últimos segmentos (ABRADEE, 2013).

De acordo com ABRADEE (2013), a geração é o segmento responsável pela produção da energia elétrica e sua injeção no sistema de transporte, para que chegue aos consumidores finais. Esse segmento conta com 2.661 empreendimentos, conforme demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação dos empreendimentos do segmento de geração, em operação no Brasil

<b>TIPO</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Potência Instalada(KW)</b>
Micro Usinas Hidrelétricas (menor que 1 MW)	385	228.866
Central Geradora Eolielétrica (eólica)	79	1.638.232
Pequena Central Hidrelétrica (entre 1 e 30 MW)	418	4.020.623
Usina Fotovoltaica (solar)	8	1.494
Usina Hidrelétrica de Energia (maior que 30 MW)	199	78.826.649
Usina Termelétrica de Energia (Fósseis ou Biomassa)	1.570	32.143.273
Usina Termonuclear(Nuclear)	2	2.007.000
<b>Total</b>	<b>2.661</b>	<b>118.866.137</b>

Fonte: ABRADEE (2013).

Pode-se perceber, pelos dados da Tabela 1, que as usinas termelétricas, apesar de figurarem em maior quantidade, não respondem pela maior capacidade instalada, que fica a cargo das usinas hidrelétricas. Essas respondem por 70% da capacidade instalada no país (ABRADEE, 2013).

Os segmentos de transmissão e distribuição são os responsáveis pelo transporte da energia até os consumidores. A transmissão conecta os geradores aos distribuidores, operando

linhas de tensão elétrica maiores que 230 mil volts, enquanto a distribuição é o segmento responsável por receber grandes quantidades de energia do sistema de transmissão e entregá-la de forma pulverizada aos consumidores finais. O número de agentes nesses dois segmentos é bem menor que aqueles que atuam na geração, sendo 77 transmissoras e 66 distribuidoras (ABRADEE, 2013).

O setor elétrico brasileiro também pode ser caracterizado pela presença expressiva de grupos de empresas estruturadas na forma de *holdings*. Aproximadamente 75% das geradoras e 65% do sistema de distribuição estão organizados nessa forma de grupo empresarial. Essa característica traz algumas implicações como: aumento da concentração de mercado nos segmentos de geração e distribuição; heterogeneidade na capacidade financeira e alavancagem das empresas. Além disso, a assimetria da informação resulta em domínios devido a um maior conhecimento do mercado e vantagens competitivas a estes grupos, além de dificultar a entrada de concorrentes, principalmente nos segmentos de geração e comercialização (LEITE, 2007; LEITE; CASTRO, 2008).

De acordo com Castro *et al.* (2010), os investimentos no setor elétrico têm características específicas, como prazos de vencimento longos, necessidade de grandes volumes de fundos, fortes impactos na cadeia produtiva e fluxo de caixa previsível. A demanda por grandes volumes de fundos para financiar os investimentos do setor e reforçar a estrutura de capital é, na maioria das vezes, suprida pelo mercado de ações.

As empresas desse segmento necessitam se adaptar às exigências dos investidores, melhorando seus padrões de gestão para facilitar seu acesso ao mercado de crédito e também se beneficiar de custos mais baixos. Muitas empresas de capital aberto do setor elétrico brasileiro estão atualizando suas práticas, a fim de dar uma resposta adequada aos investidores e exigências dos acionistas com relação à governança corporativa (CASTRO *et al.* 2010).

Esse setor tem atraído cada vez mais investidores internacionais. As modificações regulatórias, aliadas à maior adesão de boas práticas de governança, podem ser interpretadas como esforços empreendidos pelas empresas do segmento para demonstrar ao mercado mais transparência e equidade no tratamento aos acionistas. Resta saber se estas práticas influenciam ou não a performance dessas organizações, a ponto de serem perseguidas diligentemente, sendo esse o objetivo desse trabalho.

Na sequência, faz-se uma revisão da bibliografia sobre o arcabouço teórico que permeia as práticas de governança nas empresas e sobre a qual se fundamenta esta pesquisa.

## **2.2 Governança corporativa**

### **2.2.1 Pressupostos da governança corporativa**

As organizações podem ser definidas como um conjunto de recursos e atividades, que visam ao alcance de objetivos e resultados previamente estabelecidos (REBOUÇAS, 2002). À medida que vão crescendo e se tornando complexas, exigem mecanismos de descentralização, que culminam em segregação de propriedade e controle. Como consequência dessa segregação, ocorrem os conflitos ou divergência de interesses entre proprietário e gestores e a dicotomia existente na função-objetivo da empresa: maximizar riqueza do acionista versus equilibrar os interesses dos envolvidos.

Nesse sentido, é interessante considerar o entendimento de Shleifer e Vishny (1997) sobre a governança corporativa, que a definiram como a forma com que os provedores de capital garantem o retorno de seu investimento, ou ainda, um conjunto de restrições impostas aos gestores, de modo a reduzir a alocação indevida de recursos.

O estudo de Jensen e Meckling (1976) retrata bem a relação de agência entre acionistas e gestores, decorrente da separação entre propriedade e controle. Essa relação de agência tem sua origem nas fontes de financiamentos – externas e internas – que provocam uma dispersão do capital e a separação entre propriedade e gestão. Os autores citados consideram uma relação de agência aquela em que uma ou mais pessoas (outorgantes ou agentes principais) contratam os serviços de outra (outorgado ou agente executor), para realizar uma tarefa em seu favor, delegando-lhe poder de decisão (JENSEN; MECKLING, 1976).

Os conflitos 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. Em suma, pode-se dizer que a dificuldade consiste em conciliar as relações de interesse dos agentes e transformá-las em decisões que maximizem a riqueza dos acionistas e dos gestores (ANDRADE, ROSSETI, 2012).

O axioma de Jensen-Meckling (1976) explica esses conflitos pela inexistência de agente perfeito. Para eles, a cooperação desinteressada dificilmente prevalece em relação ao jogo dos interesses, pois a natureza humana é utilitarista e racional, e os indivíduos maximizam uma “função utilidade” voltada muito mais para as suas próprias preferências e objetivos.

Por sua vez, o axioma de Klein (1983) refere-se à inexistência de um contrato completo como sendo a razão para os conflitos de agência. Neste sentido, as descontinuidades, incertezas

e mudanças radicais em todos os aspectos da vida corporativa explicam o grande número de contingências possíveis, a multiplicidade de reações às contingências e à crescente frequência com que as contingências imprevisíveis passam a ocorrer (KLEIN, 1983).

No Brasil, tal conflito está relacionado principalmente à concentração da propriedade acionária, ou seja, entre acionistas minoritários e majoritários, diferentemente do que ocorre nos Estados Unidos, que tem como característica principal de seu mercado de capitais a estrutura dispersa, conforme descrito na Tabela 2.

Tabela 2 - Composição acionária das cias brasileiras versus americanas (%)

	BM&FBOVESPA	DOW JONES
01 Acionista	53,20	6,30
02 Acionistas	64,30	10,90
03 Acionistas	68,90	14,50

Fonte: Adaptado de Assaf Neto, Ambrozini e Lima (2007, p.68).

Com dados relativos a outubro de 2006, Assaf Neto, Ambrozini e Lima (2007) evidenciou que 53,2% das ações ordinárias (com direito a voto) das empresas listadas na BM&FBovespa eram detidas pelo principal acionista majoritário, enquanto essa proporção para as empresas que compõe o índice Dow Jones da bolsa americana é de apenas 6,3%. Esse fato demonstra o alto grau de concentração nas companhias listadas na BM&FBovespa.

### 2.2.2 Conceitos de governança corporativa

Em sentido literal, a palavra governança significa governo ou gestão e está relacionada com os processos de administração ou com a forma de gerenciar uma instituição, uma entidade, ou mesmo um país. De acordo com Wald (2005), a expressão governança corporativa é oriunda da expressão inglesa “Corporate Governance”, cuja tradução mais aproximada seria “governo da empresa” e está relacionada com as diretrizes definidas pelos acionistas em relação ao funcionamento da empresa.

Vários pesquisadores se propuseram a definir governança corporativa (SHLEIFER; VISHNY, 1997; LA PORTA *et al.* 2000; TIROLE, 2001; BOHREN; ODEGAARD, 2003, CARVALHAL-DA-SILVA; LEAL, 2005; SILVEIRA, 2010). Em 1992, o *CadburyReport*, o Código de Boas Práticas de Governança, uma iniciativa da Inglaterra em propor melhorias nas práticas de governança, a definiu como um sistema pelo qual as empresas são dirigidas e controladas, colocando os conselheiros de administração no centro das decisões das empresas.

Sob a perspectiva da teoria da agência, Shleifer e Vishny (1997) definem governança corporativa como mecanismos que estabelecem os caminhos pelos quais os supridores de capital das corporações asseguram o retorno de seus investimentos (SHLEIFER; VISHNY, 1997, p. 737).

A governança corporativa trata do conjunto de relações entre a direção das empresas, seus conselhos de administração, seus acionistas e outras partes interessadas. De acordo com La Porta *et al.* (2000, p.1), ela pode ser compreendida como “um conjunto de mecanismos através dos quais os investidores externos ou *outsiders* protegem a si mesmos contra a expropriação pelos investidores internos ou *insiders*”.

Governança corporativa pode ser definida ainda, como um campo de investigação focado em monitorar as corporações, através de mecanismos normativos, definidos em estatutos legais, termos contratuais e estruturas organizacionais que conduzem ao gerenciamento eficaz das organizações, traduzidos por uma taxa competitiva de retorno (MATHIESEN, 2002).

Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), governança corporativa pode ser entendida como um conjunto de:

relacionamentos entre a gerência da companhia, seus *boards*, acionistas, e outros *stakeholders* (...) também fornece a estrutura pela qual os objetivos da companhia são estabelecidos, e os meios para atingi-los e monitoramento da performance são determinados (OCDE, 2004, p. 5).

Para o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), GC “é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre proprietários, conselho de administração, diretoria e órgãos de controle” (IBGC, 2013).

### **2.2.3 Mecanismos de governança corporativa**

Uma governança corporativa eficaz funciona como mecanismo de mitigação dos conflitos de agência decorrentes do não alinhamento de interesses entre agentes e principais e entre acionistas minoritários e majoritários (ANDRADE; ROSSETI, 2012). Para a GC alcançar a eficácia desejada dentro das organizações é necessário que se estabeleçam mecanismos de controle, os quais podem ser classificados em mecanismos internos e externos (SILVEIRA, 2005).

Rogers (2006) apresenta uma síntese dos mecanismos citados em vários estudos, conforme o Quadro 1, considerando os mecanismos internos como endógenos, ou seja, instituídos internamente na empresa e os mecanismos externos como exógenos; criados e impostos pelo mercado.

Mecanismos internos de GC	Mecanismos externos de GC
Estrutura de Propriedade	Ambiente Legal e Regulatório
Estrutura de Capital	Padrões Contábeis exigidos
Conselhos de Administração	Controle pelo Mercado de Capitais
Sistema de Remuneração dos Executivos	Ativismo dos Investidores Institucionais
Monitoramento Compartilhado	Ativismo dos Acionistas
Estrutura Multidivisional de Negócios	Pressões dos Mercados Competitivos

Quadro 1 – Principais mecanismos de governança corporativa.

Fonte: Adaptado de Rogers (2006).

Correia (2008) argumenta que os mecanismos de governança são instrumentos complementares, que tentam alinhar as atitudes e escolhas dos administradores de acordo com os interesses dos acionistas. Portanto, esses mecanismos de controle estão interligados, de forma que se deve considerar o conjunto completo dos instrumentos de governabilidade sobre o desempenho financeiro das firmas.

No próximo sub-item, apresentar-se-ão os principais mecanismos de governança corporativa, de acordo com os estudos de Correia (2008) e Peixoto (2012). Tais dimensões serviram de base para a seleção das variáveis do presente estudo.

### 2.2.3.1 Composição do conselho de administração

O conselho de administração é “o guardião do objeto social e do sistema de governança. É ele que decide os rumos do negócio, conforme o melhor interesse da organização”. Essa é a definição do Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa (CMPGC), indicando-o como um órgão deliberativo que conecta acionistas e gestores, buscando agilizar o processo decisório nas sociedades (IBGC, 2010). Apesar de recomendado pelo CMPGC, para sociedades anônimas e de responsabilidade limitada, é considerado obrigatório apenas para as companhias abertas e de capital autorizado<sup>1</sup>.

De acordo com Peixoto (2012), as funções do conselho de administração são amplas e consistem em: “acompanhar a gestão de forma imparcial; contribuirativamente para o

---

<sup>1</sup> Companhias de capital autorizado se referem às companhias cujo estatuto pode conter autorização para aumento do capital social independentemente de reforma estatutária, conforme disposição da Lei das S.A.s (Lei no 6.404/76).

desenvolvimento de estratégias, gestão de riscos e planejamento sucessório; e garantir a integridade no processo de elaboração de relatórios financeiros, dentre outras.”

O conselho de administração é considerado o principal mecanismo interno de governança corporativa, 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. Para Jensen (1993), dependendo da inadequação da estrutura do conselho e de suas características, ele poderá ser tendencioso em atender aos objetivos dos dirigentes das empresas, ignorando os interesses dos acionistas.

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 empestra o processo decisório, o qual, quase sempre é extenso e cansativo. O IBGC, por sua vez, delimita entre 5 a 11 o número ideal dos membros do Conselho de Administração, de acordo com o perfil da sociedade. Alguns estudos comprovaram que o tamanho do conselho está negativamente relacionado com o desempenho ou a eficiência da empresa (JENSEN, 1993; YERMACK, 1996; HERMALIN; WEISHBACH, 2003; NANKA-BRUCE, 2009). Outros estudos (BOZEC; DIA, 2007; ANDRADE *et al.* 2009; ALMEIDA, R. S.; 2012; ALMEIDA; KLOTZLE; PINTO, 2013) constatam que o tamanho do conselho está positivamente associado à eficiência, ao desempenho ou ao valor da empresa. Logo, esta variável apresenta comportamento dúbio na literatura sobre governança corporativa.

De acordo com o CMPGC (IBGC, 2010) existem três classes de conselheiros: i) independentes; ii) externos e, iii) internos. São considerados conselheiros internos aqueles que mantêm algum tipo de vínculo funcional com a organização, como os diretores ou funcionários.

Os conselheiros externos, apesar de não terem vínculo atual com a sociedade, não são considerados independentes, pois normalmente são advogados, ex-diretores, ex-funcionários, consultores, parentes dos diretores, acionistas ou funcionários do grupo controlador. Os conselheiros independentes, por sua vez, não têm qualquer vínculo com a sociedade, com exceção para o conselheiro que seja acionista não controlador. Também não devem fornecer produtos ou serviços para a empresa ou para conselheiros. Devem manter-se independentes em relação ao diretor presidente e teoricamente não provocar conflito de interesses quando realizam suas atividades de monitoramento (IBGC, 2010).

Wong (2009) menciona que os papéis e funções exercidas pelos conselhos são muitas vezes conflitantes e podem prejudicar sua eficácia, quais sejam: monitoramento das ações dos executivos e participação ativa no desenvolvimento das estratégias da empresa. O conselheiro

deve buscar a máxima independência possível em relação ao sócio, ao grupo acionário ou à parte interessada que o tenha indicado ou eleito para o cargo, e estar consciente de que, uma vez eleito, sua responsabilidade se refere à organização (IBGC, 2010).

Essa independência pode ser prejudicada em função das relações existentes fora do ambiente da empresa, considerando que os conselhos são formados não apenas para cumprimento de exigências legais, mas para o cumprimento dos contratos entre a empresa e as partes interessadas (HERMALIN; WEISBACH, 2003). Em adição, Wong (2009) afirma que o caráter humano pode prejudicar a objetividade do conselho, pois, segundo ele, as pessoas têm uma necessidade de não contrariar, ou seja, sentem-se pressionadas a decidir de acordo com o consenso da maioria. Tirole (2006) também concorda que os conselheiros são, normalmente, avessos a conflitos e ainda acrescenta o fato de os conselheiros serem sujeitos a subornos, em função das insuficientes compensações recebidas.

A recomendação do IBGC de que a maioria dos conselheiros seja independente justifica-se pelo fato de que estes têm uma visão mais crítica, imparcial e objetiva da atuação dos diretores, de acordo com o interesse dos acionistas (DUTRA; SAITO, 2001). 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).

Sobre este tema, Adams e Ferreira (2007) concluíram que quando há um monitoramento intenso pelos conselheiros independentes, os administradores não são propensos a compartilhar informações, comprometendo assim a eficácia da função do conselho. Na mesma linha, Wong (2009) acredita que, na última década, a tendência para a formação de conselhos com uma maioria substancial de conselheiros independentes tem sido equivocada, porque alguns conselhos necessitam de competências críticas para efetivamente cumprir com suas responsabilidades.

No entanto, parece ser consenso que a solução para os problemas das empresas seja maior independência do conselho de administração e maiores poderes de fiscalização de conselheiros independentes, conforme se percebe pelas orientações dos órgãos reguladores. A *New York Stock Exchange* (NYSE), por exemplo, exige que os três principais comitês do conselho (auditoria, remuneração e nomeação) das empresas cotadas sejam compostos exclusivamente por conselheiros independentes (FALEYE; HOITASH; HOITASH, 2011).

Vários estudos são realizados, buscando relacionar o desempenho da empresa com a presença de conselheiros independentes. Alguns deles encontraram resultados que sugerem uma relação positiva entre o número de conselheiros independentes e o desempenho da empresa

(GILSON, 1990; BARNHART; MARR; ROSENSTEIN, 1994; CHOI; PARK; YOO, 2007; BRICK; CHIDAMBARAN, 2010; ALMEIDA, R. S., 2012). Por sua vez, outros encontraram resultados opostos ou inconclusivos (BHAGAT; BLACK, 1999; ADAMS; FERREIRA, 2007; ANDRADE *et al.* 2009).

A separação de funções entre presidente do conselho e o *Chief Executive Officer* (CEO) é um outro aspecto a ser considerado com relação ao conselho de administração. Apesar de o CEO, o principal executivo da empresa, poder participar do conselho de administração, é recomendável que seja apenas como convidado (CMPC, 2010). Portanto, 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.

Tal orientação é compreensível já que uma das funções do conselho de administração é monitorar as atividades da diretoria executiva, coibindo ações de impliquem em expropriação dos acionistas por partes dos gestores. Algumas pesquisas demonstram que o desempenho da empresa é relativamente menor quando o CEO é também o presidente do Conselho (KLEIN 2002; DELI; GILLAN, 2000).

Para Ehikioya (2009), diversos estudos demonstraram que a dualidade na função é observada em países onde o sistema legal é fraco. Nas empresas em que o executivo principal também é o presidente do conselho, pode-se observar maiores problemas de agente-principal, além do que, essa dualidade influencia o desempenho das empresas. As empresas sem dualidade CEO-Presidente do Conselho são mais capazes de minimizar o risco de falência e aumentar as chances de levantar capital adicional, por causa da confiança das partes interessadas.

Silveira, Barros e Famá (2003) pesquisaram o impacto das estruturas de governança no valor das empresas brasileiras, no período entre 1998 a 2000, tendo como variáveis a separação do cargo de presidente do conselho e diretor executivo, o tamanho do conselho e o seu grau de independência. Utilizando modelos de regressão linear múltipla, obtiveram evidência de que, em média, as empresas em que tais cargos são exercidos por pessoas diferentes apresentaram valor de mercado maior.

Resultado semelhante encontraram Gompers, Ishii e Metrick (2003), Bhagat e Bolton (2008) e Bebchuk, Cohen e Ferrell (2009) demonstrando que empresas que segregam as funções de CEO e presidente do conselho aumentam seu desempenho/eficiência.

### **2.2.3.3 Política de compensação e incentivos aos administradores**

Para Watts e Zimmerman (1986), a remuneração dos executivos pode amenizar o problema de agência, fornecendo incentivos que motivam os gerentes a otimizar o valor de longo prazo ou os ganhos potenciais da empresa. Dessa forma, os incentivos funcionam como estimuladores que atrelam o comportamento dos administradores aos objetivos dos acionistas.

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). No entanto, devido à falta de transparência, nem sempre os acionistas e os *stakeholders* são devidamente informados sobre os níveis de compensação recebidos pelos gestores (SONZA, 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”. No entanto, condicionar a compensação dos gestores apenas ao desempenho requer cautela, dada à dificuldade de mensuração eficiente do desempenho.

Uma alternativa viável é a empresa definir os benefícios implícitos e explícitos que minimizam o problema decorrente da dificuldade de os investidores externos acompanhar a gestão e a possibilidade de os gestores cometerem atos que impliquem perda de valor da empresa. Os principais incentivos explícitos são revisão periódica dos salários, os bônus e a utilização de opções. Dentre os incentivos implícitos estão as ameaças de demissão do conselho, em função do desempenho, ameaça de ser substituído em função de uma má performance em uma crise financeira, entre outros (TIROLE, 2006).

A compensação baseada em bônus apresenta dois problemas: os planos de bônus são baseados em resultados contábeis, que podem ser manipulados para indicar um bom desempenho; além disso, podem incentivar os executivos a privilegiar ações de curto prazo em detrimento de ações de longo prazo (SONZA, 2012). Uma outra forma de equilibrar a relação do executivo com a eficiência da empresa é controlando a quantidade de ações em seu poder, pois essa participação acionária pode gerar benefícios, conforme tem demonstrado diversas pesquisas que relacionam a percentagem de ações possuídas pelos executivos com o desempenho da empresa (JENSEN; MURPHY, 1990; SLOVIN; SUSHKA, 1993; BARNHART; MARR; ROSENSTEIN, 1994; GHOSH; RULAND, 1998; GRIFFITH, 1999; GHOSH, 2007; FAHLENBRACH; STULZ 2009).

Para Conyon (2006), um problema com opções de ações e outras formas de pagamento de incentivos é que elas podem levar a consequências não intencionais, ou seja, um comportamento do agente que não era o esperado pelo principal. O pagamento de incentivos pode trazer como consequências, por exemplo, o fato de o executivo privilegiar negócios em que recebe remuneração variável em detrimento daquelas que não lhe proporcionam tais benefícios, ou mesmo encorajar condutas oportunistas por parte dos gestores, tais como manipulação de resultados e desempenho ou mesmo fraudes (ALMEIDA, A. C. S., 2012).

Segundo Acharya e Volpin (2010), a compensação dos gestores é afetada pelas externalidades a que estão sujeitas a firma, ou seja, a escolha dos critérios e níveis de governança por uma empresa afeta e é afetada pela escolha das outras empresas concorrentes no mercado. Assim, empresas com governança fraca oferecem aos gestores pacotes de remuneração mais generosos para incentivá-los. Este comportamento obriga as empresas com boa governança a pagar à sua gestão mais do que seria necessário. Portanto, a compensação executiva e a remuneração por desempenho seriam negativamente correlacionadas com a qualidade dos padrões de governança da empresa (ACHARYA; VOLPIN, 2010; FAHLENBRACH; STULZ, 2009).

Sobre os altos salários pagos aos executivos, Kaplan e Rauh (2009) realizaram uma pesquisa comparando os salários dos diretores de empresas com a remuneração recebida por advogados, bancários, atletas profissionais e celebridades, no período de 1994 a 2004. O resultado corrobora os achados de Gabaix e Landier (2008) que vincula o aumento na remuneração dos executivos ao valor de mercado da empresa e não ao talento dos executivos em si. Para eles, o crescimento do valor de mercado dessas empresas provocou o aumento na remuneração dos seus executivos.

#### **2.2.3.4 Estrutura de propriedade e controle**

A estrutura de propriedade e controle é um importante mecanismo de governança corporativa. Segundo Dalton *et al.* (2003), este mecanismo desempenha um papel central na determinação da medida em que os interesses dos proprietários e gestores estão alinhados. Em 1776, Adam Smith já apontava os principais problemas decorrentes da separação entre propriedade e gestão. Para o referido autor, ao administrar recursos de terceiros, os diretores das companhias anônimas não dispensariam o mesmo zelo e vigilância que os proprietários das empresas (SMITH, 1983).

Séculos mais tarde, Berle e Means (1932) retomam a discussão, comentando o conflito de interesses gerado pela separação entre propriedade e controle e seu impacto sobre o desempenho de organizações norte-americanas na década de 1930. O modelo de empresas idealizadas pelos autores apresentavam propriedade pulverizada entre muitos acionistas, com separação entre propriedade e controle, sugerindo uma relação inversa entre desempenho e estrutura de propriedade dispersa, de acordo com Demsetz e Villalonga (2001).

Sob a perspectiva da teoria de agência, Jensen e Meckling (1976) acreditavam que uma estrutura de propriedade concentrada motivaria os acionistas majoritários a exercer um papel mais ativo no monitoramento dos agentes (gestores) e, assim, minimizaria os custos decorrentes dos conflitos de agência acionista-gestor. Dessa forma, preconizavam uma associação positiva entre concentração de propriedade e performance da empresa (JENSEN; MECKLING, 1976).

Posteriormente, Stulz (1988) desenvolveu outro modelo teórico que formalizaria a relação entre estrutura de propriedade e desempenho, segundo o qual, diante de determinada concentração de propriedade os administradores que detêm participação acionária tendem a manter suas posições, de forma a usufruir dos benefícios privados de controle, formulando, assim, o conceito de efeito-entrincheiramento. Outros estudos foram desenvolvidos e seus resultados foram consistentes com o modelo teórico desenvolvido por Jensen e Meckling (1976) e Stulz (1988), entre eles Morck, Shleifer e Vishny (1988), McConnel e Servaes (1990), Hermalin e Weisbach (1991) e Shleifer e Vishny (1997).,

Para Ferreira (2012), estrutura de propriedade/controle é um mecanismo que envolve o grau de concentração da posse das ações, a identidade dos controladores e as formas de controle indireto, como pirâmides e participações cruzadas. Segundo Pedersen e Thomsen (1997), os principais tipos de estrutura de propriedade/controle podem ser resumidos em:

- Propriedade Concentrada (Pessoal ou Familiar) – Quando uma pessoa ou família possui mais de 50% das ações da companhia que dão direito a voto;
- Propriedade Dispersa (ou Difusa) – Quando nenhum acionista ou proprietário possui mais de 20% do capital votante da companhia;
- Propriedade Dominante – Quando um acionista possui entre 20 e 50% das ações da companhia, sem contudo, controlá-la;
- Propriedade Estatal – Quando o governo, seja ele, Municipal, Estadual ou Federal possui a maioria das ações ordinárias da companhia;
- Propriedade Estrangeira – Quando o controle acionário da companhia pertence a uma pessoa ou empresa estrangeira.

Para La Porta, Lopez-de-Silanes e Shleifer (1999) e Shleifer e Vishny (1997), o modelo de estrutura de propriedade pulverizada de Berle e Means (1932) é incomum, mesmo em países desenvolvidos e a maioria das empresas são controladas pela família ou pelo Estado, revelando estruturas piramidais ou múltiplas classes de ações, as quais possibilitam que os direitos de controle excedam os direitos de fluxo de caixa.

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; LOPEZ-DE-SILANES; SHLEIFER, 1999; FOLEY; GREENWOOD, 2010).

O sentido da relação entre desempenho e estrutura de propriedade é controverso, pois alguns pesquisadores acreditam que a estrutura dispersa provoca aumento dos custos de agência para estabelecer mecanismos *ex ante* que alinhem os interesses das partes envolvidas, minimizando os custos *ex post* (JENSEN; MECKLING, 1976). Outros entendem que esse tipo de estrutura ajuda a diminuir a expropriação dos minoritários, nos países com fraca proteção legal ao investidor, como é o caso de La Porta, Lopes-de-Silanez e Shleifer (1999).

Outros trabalhos têm sido realizados em países cuja proteção legal é fraca, relacionando a concentração de propriedade e o desempenho das empresas: Hamadi (2010) encontrou uma relação negativa entre essas variáveis em um estudo que desenvolveu na Bélgica; da mesma forma Miguel, Pindado e De La Torre (2004), na Espanha; e Kirchmaier e Grant (2006) em países europeus.

De acordo com Demsetz e Villalonga (2001), as estruturas de propriedade diferem entre as empresas por causa das circunstâncias que estas enfrentam, particularmente no que diz respeito às economias de escala, regulação e estabilidade do ambiente em que operam. Segundo esses autores, não foram observadas associações entre estrutura de propriedade e o desempenho das firmas quando consideraram a estrutura de propriedade como um fator endógeno, aplicando o método de equações simultâneas.

A concentração de propriedade pelos acionistas tem a vantagem de alinhar o fluxo de caixa e as regras de controle dos acionistas externos à organização. Essa vantagem é chamada efeito-incentivo, pois uma vez que grande quantidade de recursos se concentra nas mãos de poucos acionistas, eles se veem mais incentivados a monitorar os gestores, o que reduziria o conflito de agência entre acionistas e gestores, citados por Bearle e Means em 1932 o que pode

ser estendido para a relação entre acionistas majoritários e minoritários (CLAESSENS *et. al.*, 2002).

Claessens *et al.* (2002) investigaram a relação entre concentração de propriedade e valor da firma. Constataram que o valor da empresa aumenta com a concentração do fluxo de caixa nas mãos do acionista majoritário, em função do efeito incentivo e que quando os direitos de controle são maiores que os direitos sobre o fluxo de caixa a empresa perde valor, devido ao efeito entrincheiramento.

O chamado efeito entrincheiramento, preconizado por Jensen e Mecking (1976), Morck, Shleifer e Vishny (1988) e estudado por Claessens *et al.* (2002) é uma consequência negativa dessa concentração acionária, uma vez que acaba por acarretar custos de monitoramento para a empresa. Isso ocorre porque os grandes acionistas buscam para si benefícios privados de controle, ou seja, se beneficiam com ganhos extras, além do que seria justo por sua parcela na propriedade, em detrimento dos acionistas minoritários (STULZ, 1988).

Para Stulz (1988), entre os benefícios privados de controle, gerados pela concentração de direito de voto, estão a nomeação e destituição de gestores incompetentes e o isolamento da empresa diante das ofertas de aquisição hostil.

Além destes, pode ocorrer ainda o pagamento excessivo de salários a si mesmo, a auto-nomeação ou nomeação de parentes para cargos executivos privilegiados e para o conselho de administração, transações com preços inflacionados ou deflacionados para as empresas de sua propriedade, transferência de ações com desconto e utilização de ativos da empresa como garantia de transações pessoais, além de tomar empréstimos dos fundos da empresa com vantagens comerciais (OKIMURA, 2003).

O Gráfico 4 ilustra a teoria desenvolvida por Morck, Shleifer e Vishny (1988) e Claessens *et al.* (2002) sobre a estrutura de propriedade segundo a qual à medida que aumenta a diferença entre o direito de voto e o direito sobre o fluxo de caixa dos maiores acionistas da empresa, *ceteris paribus*, mais aumentarão os custos de agência provocados pelos conflitos de interesses entre minoritários e majoritários, impactando assim no valor da empresa.

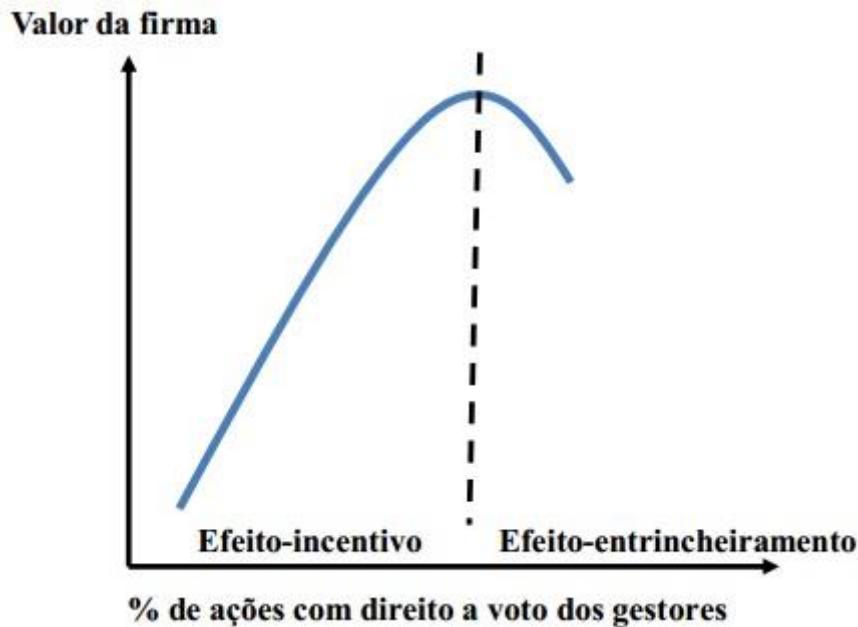


Gráfico 4 - Efeitos incentivo e entrincheiramento da estrutura de propriedade dos gestores sobre o valor da firma.

Fonte: Adaptado de Morck, Shleifer e Vishny (1988) e Claessens *et al.* (2002).

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, Lopez-de-Silanes e Shleifer (1999), a existência de várias classes de ações promovem a segregação entre o direito sobre o fluxo de caixa e direito de controle nas empresas e com isso o efeito entrincheiramento.

Segundo Carvalhal-da-Silva e Leal (2005), a separação entre o direito de voto e os direitos sobre o fluxo de caixa é grande na América Latina e é geralmente obtida com o uso combinado de estruturas indiretas de controle, estruturas piramidais e ações sem direito a voto, o que permite um investimento menor no capital total da empresa pelos acionistas controladores, sem a perda de controle.

Desde a década de 1930, importantes estudos têm sido realizados com a finalidade de investigar a relação da estrutura de propriedade com o valor, o risco e a performance das empresas. No entanto, atualmente percebem-se mudanças importantes na estrutura de propriedade/controle das organizações, dada a presença de formas emergentes de participação, tais como *blockholders* (blocos de controle), investidores institucionais, fundos de pensão, etc. Esse novos atores vão impondo uma pressão maior sobre os conselhos de administração e gestores para atuar de maneira específica, criando uma forte dependência desses em relação aos interesses dos acionistas (CONNELLY *et al.*, 2010).

Connelly *et al.* (2010) analisaram a influência dos proprietários das empresas como um grupo cada vez mais importante e influente, que rege as ações dos gestores e constitui um mecanismo de controle interno e externo. Utilizando exemplos de empresas e estudos realizados nos EUA e no Reino Unido, eles concluíram que os controladores das empresas estão se tornando cada vez mais envolvidos nas atividades empresariais, o que pode ser comprovado pela presença constante deles nas manchetes do *Wall Street Journal* na última década.

### **2.2.3.5 Proteção aos acionistas minoritários**

Segundo La Porta *et al.* (1998), a proteção ao acionista minoritário contra a expropriação dos seus ganhos é, em grande parte, determinada pelo sistema legal de cada país e da qualidade de seu *enforcement*. Por sua vez, os sistemas legais sofrem influência das famílias legais, ou seja, de suas origens – se do Direito Comum, do Direito Civil Alemão, do Direito Civil Escandinavo ou Francês.

La Porta *et al.* (1998) constataram que os países com predominância do direito comum apresentam regras mais fortes de proteção aos investidores, seguidos pelos países de origem legal no direito civil escandinavo ou alemão, sendo os países com leis civis de origem francesa os que apresentaram pior proteção aos investidores. Ainda descobriram que a concentração de propriedade é negativamente correlacionada à proteção ao investidor, propiciando assim uma maior expropriação dos acionistas minoritários pelos majoritários e a instalação de problemas de agências entre esses atores.

Por sua vez, La Porta *et al.* (2002) afirmam que as estruturas de propriedade das empresas parecem ser explicadas pela maneira como as leis nesses países protegem os investidores externos. Para estes autores, 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.

Para Andrade e Rossetti (2012), o ambiente de negócios é melhor estimulado quando as normas legais são mais rígidas, implicando uma maior capitalização das empresas via mercado de capitais. Essas normas legais devem garantir os direitos dos investidores, tais como: direitos de voto, de recebimento de dividendos, de transparência nas ações dos gestores, formas de representação dos acionistas no conselho e proteger os minoritários da expropriação pelos majoritários.

Dentre os mecanismos de controle de poder, estão os seguintes mecanismos jurídicos:

- (a) direito de preferência, isto é, situação em que deve ser mantida a proporcionalidade entre

as participações dos minoritários e do controlador no capital social, dando àqueles o direito de preferência na subscrição de novas ações ou títulos; (b) mesmos direitos para o acionista minoritário, no caso de venda da empresa, em relação ao valor por ação recebido pelo controlador (*tagalong*) e; (c) inserção de cláusula sobre alienação compulsória de ações (*dragalong*), de forma a garantir o equilíbrio nas relações de poder entre os acionistas minoritários e majoritários (COELHO, 2012).

Segundo Klapper e Love (2004), as empresas não precisam se restringir apenas às disposições dos códigos legais de proteção dos investidores de seus países. Eles podem flexibilizar seus estatutos corporativos melhorar os direitos de proteção dos investidores, aumentar a divulgação, selecionar conselhos independentes que funcionem bem. Mecanismos disciplinares, para evitar que os gestores e os acionistas controladores se envolvam em expropriação dos acionistas minoritários também podem ser impostos.

Em pesquisa realizada em 2003, Carvalhal-da-Silva e Leal, investigando os efeitos da governança no valor de mercado das empresas, descobriram que entre as 225 companhias analisadas, 48% eram controladas por famílias; 27%, por investidores estrangeiros; 8% por investidores institucionais e 7%, pelo governo. Ainda encontraram que o capital das companhias era composto, em média, de 53% de ações com direito de voto e 47% de ações sem direito de voto (CARVALHAL-DA-SILVA; LEAL, 2003).

Gorga (2008), investigou as mudanças nos padrões de propriedade ocorridas no Brasil nos últimos anos, analisando a estrutura acionária das empresas listadas na BM&FBovespa em 2007. A autora acredita que essa concentração na estrutura de propriedade nas empresas brasileiras começou a perder lugar para uma estrutura mais pulverizada, a partir da criação dos segmentos especiais de listagem da BM&FBovespa.

De acordo com os dados de sua pesquisa, a maioria das empresas listadas no Novo Mercado não possuíam um acionista controlador e os novos “entrantes” nesse segmento faziam com que a concentração de propriedade diminuisse significativamente ali. No entanto, nos demais segmentos há uma persistência da concentração de propriedade, o que pode indicar a prevalência da propriedade concentrada de maneira geral e que “mudanças nas práticas de governança corporativa que dependem de mudanças nas estruturas de propriedade podem ficar difícil de alcançar” (GORGA, 2008 p.70).

### 2.2.3.6 Transparência

Informação precisa, acessível, oportuna, completa e transparente é um dos princípios mais significativos da governança corporativa e refere-se à divulgação das informações econômico-financeiras pelas empresas, como forma de promover maior confiabilidade aos investidores. De acordo com o código de melhores práticas de governança corporativa do IBGC (IBGC, 2009), a transparência não deve se restringir apenas às informações econômico-financeiras, mas a todos os aspectos que orientam a ação gerencial e que resultem em criação de valor.

Para Wong (2009, p. 2-3), com este mecanismo, as empresas buscam: (a) fornecer informações suficientes e oportunas sobre o desempenho das empresas, as perspectivas e os riscos a fim de facilitar as decisões de investimento pelas empresas; (b) padronizar as informações, e assim permitir a comparação de resultados de diferentes empresas; (c) equalizar o acesso à informação entre *insiders* e *outsiders* e; (d) gerenciar conflitos de interesses entre os proprietários, a gestão e os *stakeholders*.

Apesar da clara ligação entre transparência e governança corporativa, as discussões estão muito mais centradas no benefício da redução da assimetria da informação que ela provoca sobre o custo do capital, barateando-o. A transparência, contudo, implica custos e benefícios. Os custos surgem porque os executivos têm de ser compensados pelo aumento do risco implícito de suas carreiras, com níveis mais elevados de divulgação, bem como os custos incrementais que promoverão tentando distorcer informações em equilíbrio. Os benefícios, por sua vez, refletem o fato de que informações mais precisas sobre o desempenho permitem que os conselhos tomem melhores decisões sobre seus executivos (HERMALIN; WEISBACH, 2007).

Hermalin e Weisbach (2007) acreditam que as reformas que visam aumentar a transparência podem reduzir os lucros das firmas, elevar a remuneração dos executivos, e de forma ineficiente aumentar a taxa de rotatividade de CEOs. Consideraram, ainda, a possibilidade de os executivos tomarem medidas para aumentar a transparência, incentivados pelas preocupações de carreira e resultando em distorção da informação, e consequente redução do lucro.

Correia (2008) acredita que 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.

Hsu *et al.* (2006) investigaram os efeitos da governança na eficiência das empresas e concluíram que naquelas em que havia maior transparência havia também maior eficiência. Chung, Elder e Kim (2010) analisaram a relação empírica entre governança corporativa e liquidez das ações no mercado norte-americano e sugeriram que uma GC eficaz melhora a transparência financeira e operacional o que, por sua vez, diminui as assimetrias de informação entre *insiders* e investidores externos, bem como entre as demais partes interessadas.

Os vários escândalos contábeis internacionais envolvendo o *report* das informações financeiras no início desse milênio (casos da Parmalat, Enron, Worldcomm, etc.), levaram os reguladores e as instituições do mercado de capitais a buscar uma melhora nos padrões de governança corporativa. Em nível internacional, uma grande contribuição a esse mecanismo de governança corporativa veio com a publicação em 2002 da Lei Sarbanes-Oxley, nos Estados Unidos, regulando a relação das companhias com as empresas de auditorias e exigindo relatórios detalhados, cujo objetivo principal foi restabelecer o nível de confiança nas informações geradas pelas empresas e, assim, aumentar a proteção dos acionistas (PEIXOTO, 2012; CAIXE, 2012).

Norwani, Mohamad e Chek (2011) citam exemplos da implementação de regras e regulamentos de GC no mundo, tais como: no Reino Unido foi produzido o Relatório Cadbury, no Canadá, o Dey Report, na França o Relatório Vienot, na Espanha, o Relatório Olivencia, The King's Report na África do Sul, Princípios e Diretrizes de governança corporativa na Nova Zelândia e o Código Cromme na Alemanha. Para Bhagat e Bolton (2009), o objetivo da maioria destes regulamentos era melhorar os ambientes de governança das empresas.

Uma das dimensões da transparência pode ser expressa pela adoção do serviço de auditoria independente. Bortolon, Sarlo e Santos (2013) acreditam que a auditoria independente é a solução para 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.

Dechow e Schrand (2004) constatam que as auditorias realizadas pelas grandes empresas são consideradas de melhor qualidade do que as realizadas por outros auditores menos reconhecidos. Da mesma forma, Carvalhal-da-Silva e Leal (2005) afirmam que optar por uma empresa de auditoria com reputação global provoca um aumento na transparência.

Michaely e Shaw (1995) analisaram os efeitos da reputação das empresas de auditoria sobre a Oferta Pública Inicial de empresas e como elas podem impactar na percepção do mercado com relação ao preço. Concluíram que: (1) auditores mais prestigiados estão associados com IPOs que parecem menos arriscados, a priori; (2) o mercado percebe como

menos arriscados os IPOs que são associados com os auditores mais prestigiados, e; (3) o desempenho de longo prazo das IPOs está relacionado com o prestígio do auditor empregado.

Segundo Ahmad *et al.* (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 com clientes cujos níveis de evidenciação sejam baixos. Para Khanchel (2007), a seleção de auditores com reputação global (as Big Four), pode indicar melhores práticas de divulgação e transparência.

Vários estudos têm utilizado esta informação como variável *proxy* para determinar o nível de transparência praticado pelas empresas. Carvalhal-da-Silva e Leal (2005), Ramos e Martinez (2006), Almeida *et al.* (2010), Rover, Tomazzia e Murcia (2012), Kent, Routledge e Stewart (2010), Vieira *et al.* (2011), Cunha e Politelo (2013) são alguns desses estudos.

#### **2.2.4 Governança corporativa no Brasil**

De acordo com Silveira (2010), as primeiras atividades do mercado de capitais brasileiro datam de 1845, quando foi fundada a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Segundo Carvalho (2002), a história da governança corporativa no Brasil começa na década 70, quando o governo da época compreendeu a importância do desenvolvimento do mercado de capitais e promulgou leis que disciplinavam o funcionamento do mercado, criando a Comissão de Valores Mobiliários (Lei nº 6.385/76) e regras para as Sociedades por ações (Lei nº 6.404/76 – Lei das SAs).

No início do século XXI, o novo cenário econômico, o desenvolvimento tecnológico e a globalização, provocaram um grande crescimento dos mercados acionários e com isso exigindo mecanismos de controle mais eficientes. Como os dispositivos legais existentes datavam do final do século passado, muitos deles superados, isso representava um empecilho para o desenvolvimento e apontava a necessidade de reformas (FERREIRA, 2012).

Rogers, Ribeiro e Securato (2006) afirmam que um mercado de capitais desenvolvido é resultado da adoção de boas práticas de governança pelas empresas que nele operam, aumentando assim sua liquidez, diminuindo os riscos, aumentando o volume de transações e a valorização das ações.

No Brasil, dado o fato de o mercado de capitais ser pouco expressivo ainda, existir concentração de propriedade acionária, uma fraca proteção aos acionistas minoritários, um *enforcement* deficiente e conselhos de administração pouco eficazes, os mecanismos de governança corporativa ainda necessitam ser aperfeiçoados (ANDRADE; ROSSETI, 2012).

Dentro do novo contexto econômico brasileiro - permeado por fusões, incorporações, modificações na estrutura de propriedade e gestão das empresas, conselhos de administração cada vez mais profissionalizados, aumento das ofertas públicas de ações etc. - vários esforços têm sido envidados com a finalidade de contemplar as necessidades dos novos agentes do mercado de capitais, demonstrando sinais de evolução (ANDRADE; ROSSETTI, 2012).

Com relação às mudanças do aspecto legal, pode-se citar as diversas alterações nas legislações pertinentes, tais como: (i) instituição da Lei nº 10.303 em 2001, que promoveu uma reformulação na Lei das S.A.s, cujo intuito foi proporcionar maior proteção aos direitos do acionista minoritário, permitir maior acesso do pequeno investidor ao mercado acionário e reduzir a concentração acionária; e (ii) Leis 11.638 de 2007 e 11.941 de 2009 cuja finalidade foi atualizar as regras contábeis brasileiras e harmonizar essas regras com as normas internacionais.

De acordo com Ferreira (2012), outras importantes contribuições para o sistema de governança corporativa do Brasil foram a criação do IBGC – Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, em 1995, e a implantação do Novo Mercado e dos Níveis Diferenciados de Governança Corporativa em dezembro de 2000, pela Bovespa. A criação desses níveis diferenciados, denominados de Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado, foi destinada à negociação de ações de empresas que adotem, voluntariamente, práticas diferenciadas de governança e *disclosure* adicionais ao que é exigido pela legislação. Com isso, buscou-se proporcionar um ambiente de negociação que estimulasse, simultaneamente, o interesse dos investidores e a valorização das empresas (BM&FBOVESPA, 2012).

Ferreira (2012) acredita que uma das maiores contribuições do Novo Mercado é o efeito sobre a percepção do risco provocado nos investidores, que ao sentirem mais segurança nas informações divulgadas pelas empresas geram elevações no valor e liquidez das ações. Além desta vantagem, Peixe (2003) menciona o fato de que a adesão ao Novo Mercado promove uma melhor precificação das ações e assim, menores custos para as empresas captarem os recursos de que necessitam.

O IBGC é uma entidade sem fins lucrativos, que se dedica a promover e disseminar as práticas de governança corporativa no Brasil. Uma das principais contribuições do IBGC para a governança corporativa brasileira foi a elaboração do código de melhores práticas de GC. A versão inicial do código, publicada em 1999, era voltada principalmente para os conselhos de administração, sua composição e atribuições.

A segunda versão, em 2001, incluiu recomendações para os gestores, auditores independentes, conselho fiscal e criou o princípio da prestação de contas – *Accountability*. Em

2004 foi emitida sua terceira versão que incluiu o princípio da responsabilidade corporativa e assuntos ligados às questões relacionadas aos escândalos corporativos dos Estados Unidos (FERREIRA, 2012).

Para Ferreira (2012), a última versão do citado código foi motivada por mudanças no ambiente organizacional brasileiro, no mercado de capitais e até mesmo pela crise financeira mundial, de forma a atender as demandas e a realidade das corporações. O código destaca os quatro princípios básicos que um sistema de governança corporativa deve observar (IBGC, 2009, p. 19), os quais foram baseados, em grande parte, nas orientações da OECD – *Organization for Economic Co-Operation and Development*:

1. Transparência (*disclosure*) - refere-se à disposição de divulgar todas as informações que sejam relevantes a todos os interessados.
2. Equidade - caracteriza-se pelo tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas (*stakeholders*).
3. Prestação de contas (*accountability*) - os agentes de governança devem prestar contas de sua atuação, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões.
4. Responsabilidade corporativa - os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando à sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações.

Estes quatro princípios básicos norteiam as práticas de governança no Brasil e em vários outros países, que tiveram seus códigos elaborados a partir das orientações da OCDE.

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

De acordo com Ehkioya (2009), boas práticas de governança corporativa ajudam a empresa a atrair investimentos, captar recursos e fortalecer as bases para melhorar seu desempenho. Outros trabalhos relacionaram aspectos da governança corporativa com o valor de mercado ou performance e encontraram uma relação positiva entre a qualidade da governança corporativa e o desempenho (LAMEIRA; NESS JR.; SOARES, 2005; LAMEIRA 2007; SILVEIRA; BARROS; FAMÁ, 2005; ROGERS; RIBEIRO; SOUSA, 2005; CORREIA, 2008; LIMA, 2009; MACEDO; CORRAR, 2009).

No entanto, existem pesquisas que contrapõem a teoria de que a governança corporativa seja uma ferramenta capaz de alavancar o desempenho econômico-financeiro das empresas, cujos resultados ou não confirmam a relação positiva ou mesmo a contradizem (DEMSETZ;

VILLALONGA, 2001; SILVEIRA, 2004; CARVALHAL-DA-SILVA; LEAL, 2005; GOLLNER, 2006; VELASQUEZ, 2008; PEIXOTO, 2012; FERREIRA, 2012).

Um dos problemas inerente à falta de um consenso entre os pesquisadores pode estar ligado à dificuldade de definir indicadores de desempenho organizacional. Apesar de ser um dos temas mais importantes nas pesquisas de gestão financeira, há uma falta de clareza na definição teórica do desempenho e ausência de coerência metodológica na formulação do constructo. O desempenho organizacional não é uma construção teórica unidimensional, isto é, não é provável que seja descrito como uma única medida operacional (RICHARD *et al.* 2009).

Os termos eficiência, eficácia e desempenho são frequentemente utilizados de forma sinônima. Entretanto, possuem conceitos distintos. De acordo com Robalo (1995), a eficiência é um conceito relativo, pertinente à forma como se alcança determinados resultados ou objetivos, sendo considerado mais eficiente o método que exigir menor dispêndio de recursos.

Richard *et al* (2009) entende que o desempenho está relacionado com três tipos de resultados: o desempenho financeiro, que mensura o lucro e a rentabilidade do investimento; o desempenho de mercado, relacionado com o *market share*; e o retorno do acionista.

A eficácia, por sua vez, “é um conceito mais amplo e captura o desempenho organizacional além da infinidade de resultados de desempenho internos, normalmente associados com as operações mais eficientes ou eficazes” incluindo outras medidas externas mais amplas e não apenas associadas à avaliação econômica, como a responsabilidade social da organização (RICHARD *et al.* 2009, p. 722).

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

Sob a mesma ótica, Richard *et al.* (2009) comentam que os indicadores contábeis são os mais utilizados devido à facilidade de se obter os dados nas demonstrações contábeis e também devido à baixa complexidade de seus cálculos. Eles ressaltam que a escolha dos indicadores de desempenho devem levar em consideração: a) as diferentes motivações das partes interessadas, pois isso implicará distintas necessidades de medição; b) qual é o contexto em que o desempenho está sendo determinado, ou seja, a heterogeneidade dos ambientes, estratégias e

práticas de gestão; e c) o intervalo de tempo que está sendo considerado, uma vez que medidas de curto ou médio prazo podem ser fortemente influenciadas por flutuações aleatórias.

As limitações das medidas financeiras, no entanto, têm impulsionado o aparecimento de medidas não financeiras, que tenham múltiplos atributos, que contemplem as dimensões multifacetadas do desempenho, que sejam flexíveis e de fácil compreensão (MANOOCHEHRI, 1999).

Um outro aspecto a ser considerado nos estudos que relacionam desempenho e governança é a forma com que essas práticas são apresentadas. Alguns estudos utilizam apenas algumas das dimensões da governança e as relacionam com o desempenho, enquanto outros optam pela construção de índices que representem o nível de governança praticado pelas empresas. Dentre aqueles que elaboraram índices de governança estão: Klapper e Love (2002), Gompers, Ishii e Metrick (2003), Silveira (2004), Carvalhal-da-Silva e Leal (2005), Alho (2006), Mello, J. S. F. (2007), Correia (2008), Bebchuk, Cohen e Ferrell (2009), Almeida, *et al.* (2010), Vieira *et al.* (2011), Peixoto (2012) e Cunha e Politelo (2013).

No entanto, a construção desses índices deve ser analisada com cautela. Mello, J. S. F (2007) faz uma crítica ao uso de questionário com perguntas binárias e objetivas, como o de Carvalhal-da-Silva e Leal (2005), apontando que as questões podem apresentar inconsistências. Tal fato pode provocar vieses na pesquisa e ainda, não representar com fidelidade a estrutura de governança praticada pelas empresas.

A utilização do nível de adesão à GC da BM&FBovespa como único indicador da estrutura de governança das empresas também é falha, pois na prática do mercado de capitais brasileiro tem-se percebido exemplos de empresas, como a OGX Petróleo, fundada por Eike Batista, que está classificada no Novo Mercado da bolsa, apesar de ter revelado em 2013 grandes problemas em termos de transparência, remuneração dos gestores, conselhos de administração, etc. (GÓES; ROSAS, 2013).

O número de pesquisas que busca relacionar a performance empresarial com as melhores práticas de governança corporativa é expressivo e essa busca varia em função da abordagem econometrífica empregada (SILVEIRA, 2004). Este estudo tem a intenção de compreender melhor a relação empírica entre desempenho e GC. Para isso, optou-se pela elaboração de uma síntese dos principais estudos e seus resultados em forma de tabela, apresentada no Apêndice. Na Tabela A do Apêndice estão resumidas as pesquisas que utilizaram testes paramétricos ou algum modelo de regressão para relacionar governança com indicadores de desempenho, valor de mercado e eficiência, indicando os autores e o ano de

publicação da pesquisa, o escopo da pesquisa, as variáveis utilizadas, a técnica empregada e os resultados e conclusões apresentadas.

Não obstante o elevado número de pesquisas realizadas, a maior parte desses estudos são inconclusivos e os pesquisadores enfrentam problemas tanto na mensuração do desempenho, quanto na sua relação com a governança (SAITO; SILVEIRA, 2008). Poucos deles realizam esta associação considerando métodos mais avançados de mensuração de desempenho e governança, tais como *Data Envelopment Analysis* (DEA) e Análise dos Componentes Principais (ACP), respectivamente.

A seguir estão explanados os trabalhos que serviram de suporte conceitual para este estudo: Peixoto (2012) e Ferreira (2012).

Peixoto (2012) analisou a relação entre governança corporativa e desempenho/valor/risco de empresas brasileiras de capital aberto em períodos de crise e de não crise no intervalo de 2000 a 2009. A autora construiu três índices para medir a qualidade da Governança nas empresas (igc1, igcx e igc14), por meio da ACP, resumindo em um único indicador um conjunto de variáveis.

Na sequência, a autora buscou associar os indicadores obtidos, por meio de técnicas de regressão de dados em painel, com as medidas de desempenho, valor e risco e verificar se sofreram influência em períodos de crise, não crise e crise global. Com relação ao aspecto desempenho, a autora agrupou cinco variáveis (ROE, ROA, margem líquida, LAJIRDA e EBIT/vendas) através da abordagem ACP. Relacionando o índice de governança com este indicador de performance constatou que não há relação significativa entre eles.

Como medida de valor de mercado, Peixoto (2012) utilizou o Q de Tobin, o índice preço/valor patrimonial da ação (índice *market-to-book*- MBPL), o índice preço/valor contábil do ativo (índice *market-to-book* –MBA) e ainda a Taxa de Retorno Ajustada ao Risco.

Quando Peixoto (2012) relacionou o Q de Tobin com índices de GC calculados estes revelaram-se negativamente associados em períodos de não-crise, contrariando uma das hipóteses levantadas pela autora, de que quanto maior o nível de governança maior o valor de mercado. O mesmo resultado foi obtido com relação ao igc1 e MBPL. Para os modelos com igc14 e igcx não foram observadas relações estatisticamente significativas entre os índices de governança e o MBPL. Os modelos que relacionaram os índices calculados com o MBA também retornaram uma associação negativa significativa entre qualidade da governança e valor de mercado, em períodos de não-crise.

O modelo que estimou a relação entre igc14 e valor de mercado medido pela taxa de retorno ajustada ao risco não apresentou variáveis com significância estatística. Já para o igcx

houve indicativo de que as empresas que pertencem ao nível 2 de governança apresentaram menor taxa de retorno ajustada ao risco. Para o modelo com igc1, percebeu-se uma relação positiva e significativa, ao nível de 6%, entre governança e taxa de retorno ajustada ao risco.

Para estimar a relação entre risco e governança corporativa, a autora utilizou como *proxies* para o custo médio ponderado de capital (*WACC*), que representa o risco da estrutura de capital da empresa, e o Beta, que representa o risco sistemático, medido pela regressão do retorno mensal do título contra o retorno mensal do índice de mercado (Ibovespa).

Quando relacionou a GC com o risco, a autora encontrou que não houve associação significativa entre o índice que media o custo médio ponderado de capital (*WACC*) e nenhum dos índices de qualidade da governança, não sendo possível comprovar a hipótese de que quanto maior o nível de governança, menor o risco. No modelo que relacionou o igc14 com o beta, a presença no Novo Mercado, o tamanho da empresa, o índice *book-to-market* e a liquidez em bolsa impactaram positivamente o beta.

Com relação ao fenômeno crises, os resultados da autora indicaram que, no período de crises locais, a dimensão mais importante da governança foi a compensação aos gestores. Nos períodos de não-crise e de crise global, o mecanismo de governança mais importante foi a proteção aos acionistas minoritários.

Por sua vez, 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.

O autor utilizou a abordagem de dois estágios, sendo que no primeiro foram calculados escores de eficiência técnica, através da técnica da Análise Envoltória de Dados (DEA) e crescimento da produtividade – pelo índice de *Malmquist*. O modelo escolhido foi o VRS (*Variable Returns to Scale*) com orientação a *input*.

Para o cálculo do escore de eficiência, no primeiro estágio, foram definidos como variáveis de *input* o valor dos ativos tangíveis e intangíveis, o número de empregados, as despesas operacionais e outras despesas operacionais. Apenas a receita operacional foi utilizada como variável de *output*.

No segundo estágio, verificou os efeitos dos mecanismos de governança sobre o desempenho das empresas, por meio de técnicas de regressão utilizando Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Como variáveis independentes, foram utilizados os seguintes mecanismos de GC: direito de controle, direito sobre o fluxo de caixa, tamanho do conselho, grau de independência do conselho, dualidade da função CEO-Presidente do Conselho e tempo de adesão aos NDGC da BM&FBovespa. Como variáveis dependentes considerou: Q de Tobin,

Valor da Firma sobre o Ativo Total, ROA, LAJIRDA e o escore de eficiência técnica obtido no estágio da DEA.

Aplicando o teste de comparação de médias para os dois grupos, empresas pertencentes aos níveis de governança e as não pertencentes, constatou que não há diferenças nos escores médios de eficiências e que não se pode afirmar que as empresas dos segmentos de governança corporativa sejam mais eficientes que as empresas dos outros segmentos.

### **2.2.6 Estudos que avaliam a relação entre governança corporativa e eficiência utilizando DEA**

A mensuração da performance das empresas utilizada pela maioria dos pesquisadores pode deixar a desejar, pois consideram apenas o resultado financeiro, privilegiando os aspectos que seriam os *outputs*. Essas medidas, em sua maioria, referem-se à rentabilidade, à liquidez, aos indicadores de mercado etc – que são indicadores financeiros e não operacionais. No entanto, 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; MACEDO; SILVA; SANTOS, 2006; ONUSIC; CASA NOVA; ALMEIDA., 2007; NANKA-BRUCE, 2011).

Em 1997, Kaplan e Norton já questionavam o uso de indicadores contábeis-financeiros, afirmando que eles são importantes, mas que não são capazes de traduzir todos os interesses estratégicos das empresas. Para Nanka-Bruce (2011), valor de mercado e rentabilidade não são os melhores indicadores do desempenho da empresa. Para ele, o valor de mercado depende da confiança do investidor no futuro da firma e a rentabilidade é uma medida cujos fatores independem do controle direto das empresas e, por isso, pode não representar fielmente o desempenho das mesmas, já que não está ligada às suas características específicas.

Zheka (2005) sugere que em países cujos mercados de capitais sejam muito fechados, onde não é possível calcular o valor de mercado das empresas, se investiguem as relações entre governança corporativa e a eficiência técnica das empresas. O autor acredita que, desta forma, é possível prever a ligação entre governança corporativa e valor da organização, em situações em que o valor de mercado da empresa não seja observável.

Segundo Nanka-Bruce (2011), têm surgido medidas alternativas às técnicas paramétricas para mensuração do desempenho. Uma alternativa às medidas convencionais de desempenho são as técnicas não-paramétricas, que em sua maioria, não requerem nenhum pressuposto sobre sua forma funcional. O modelo DEA, 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).

A abordagem não-paramétrica para estimar a eficiência não usa uma função de produção pré-especificada e permite construir uma fronteira, baseada em dados semelhantes e saídas (*outputs*) para uma amostra de empresas com técnicas de programação linear (NANKA-BRUCE, 2011).

O modelo DEA é uma técnica de programação matemática cuja metodologia é capaz de criar uma medida de desempenho orientada para um único indicador e que permite comparar a eficiência de várias unidades operacionais semelhantes entre si. Esse indicador considera as múltiplas entradas e saídas do processo produtivo (COOPER; SEIFORD; TONE, 2006).

De acordo com Macedo e Corrar (2009), o uso desse método facilita o processo decisório, uma vez que consolida os dados operacionais em um único indicador de performance, ao invés de utilizar várias medidas de desempenho. Os indicadores de eficiência estão alicerçados na teoria econômica e não são afetados pela miopia dos investimentos, onde há uma preocupação excessiva com os resultados de curto prazo (LOVELL, 1993).

Segundo Ferreira (2012), apesar de ser de uso recente e estar voltada para a análise da produtividade e eficiência, a DEA tem sido utilizada de forma generalizada em várias áreas do conhecimento, como em finanças, contabilidade e economia.

Sonza (2012) analisou a influência da estrutura de propriedade e das modalidades de compensação aos executivos na eficiência das empresas de capital aberto brasileiras. A análise foi dividida em duas partes: (a) análise geral da estrutura de propriedade (cobrindo o período de 1995 a 2010 e com uma amostra de 8.250 empresas-ano); e (b) análise da compensação dos gestores (abrangendo o período de 1999 a 2009, com uma amostra de empresas que emitem ADRs, que envolveu 396 empresas-ano). Da mesma forma que Ferreira (2012), o autor realizou a análise de dados por etapas.

Na etapa 1, realizou o cálculo da eficiência relativa das empresas através da técnica DEA, utilizando seus três métodos: CCR – Retornos Constante de Escala; BCC – Retornos Variáveis de Escala e GRS - Eficiência Total. As variáveis utilizadas na técnica DEA foram: (a) Inputs: estoque de capital (tangibilidade dos ativos), investimentos de capital e capital de giro, e logaritmo natural do número de funcionários; (b) Outputs: ROA, ROE e ROS (retorno sobre as vendas). O índice gerado constituiu a eficiência relativa das empresas e foi utilizado como variável dependente nas regressões.

Na etapa 2, verificou-se primeiramente a influência da estrutura de propriedade na eficiência das empresas, e na sequência, procedeu-se a análise da compensação dos executivos,

utilizando o modelo de dados em painel não-balanceado pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM).

Como principais resultados, Sonza (2012) constatou que a estrutura de propriedade influencia negativamente a eficiência, ou seja, que estruturas mais concentradas prejudicam a alocação eficiente de recursos. Os resultados também indicaram que a remuneração dos executivos é positivamente relacionada com a eficiência.

Nas pesquisas internacionais que tratam da relação entre governança corporativa e desempenho, essa técnica tem sido bastante utilizada, conforme aponta a Tabela B do Apêndice. Nesta tabela, são apresentados os estudos sobre o tema utilizando DEA, indicando os autores, o ano de publicação da pesquisa, os objetivos, os resultados e conclusões apresentadas, a metodologia e as variáveis utilizadas.

Na próxima seção é apresentada a metodologia adotada nesta pesquisa, descrevendo a amostra, as fontes dos dados, as variáveis, os métodos e o tratamento dos dados, além dos modelos estimados.

### **3. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Nesta sessão, serão descritos os métodos e técnicas utilizados neste trabalho, a caracterização da amostra, informações sobre a coleta, o tratamento dos dados, as ferramentas empregadas e o modelo empírico da pesquisa.

#### **3.1 Classificação da pesquisa**

No presente estudo, realizou-se uma pesquisa de natureza aplicada, uma vez que se pretendia compreender os fenômenos e descobrir relações com fins práticos, ou seja, geralmente de aplicação imediata dos resultados obtidos para a resolução de problemas da realidade (COLLIS; HUSSEY, 2005; VIANNA, 2001). Quanto aos objetivos, pode-se dizer que esta pesquisa é descritiva, pois expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno (VERGARA, 2007). Esta modalidade permite, também, estabelecer relações entre variáveis e, na medida em que possibilita determinar a natureza dessa relação, aproxima-se de uma pesquisa explicativa (GIL, 2010).

A abordagem do problema é quantitativa, utilizando técnicas estatísticas, correlacionando as variáveis e verificando o impacto e a validade da pesquisa, haja vista que neste tipo de estudo o pesquisador poderá organizar os dados, sumarizar a informação, caracterizar e interpretar os dados coletados, dependendo da natureza das informações e das evidências levantadas (MARTINS; THEÓPHILO, 2007).

Em relação ao enfoque epistemológico, a pesquisa pode ser classificada como empírico-analítica, pois os métodos de coleta, tratamento e análise dos dados possuem caráter técnico e forte preocupação com a relação entre as variáveis, permitindo inferências sobre a população-objeto a partir da amostra selecionada (MARTINS, 2002).

Nesse contexto, o presente trabalho segue a linha teórica e metodológica de Peixoto (2012) e Ferreira (2012), analisando as empresas do setor elétrico brasileiro, durante o período de 2008-2012.

#### **3.2 Caracterização da amostra**

A amostra foi constituída, inicialmente, por todas as empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro, listadas na BM&FBovespa, no período de 2008 a 2012, o que compreendia uma amostra de 65 empresas e 325 observações-ano. No entanto, uma das técnicas utilizadas (DEA) não permitia empresas com dados faltantes e por isso foram excluídas 10 empresas,

obtendo como resultado um painel não balanceado de 55 empresas e uma média de 275 observações-ano.

Portanto, a amostra foi selecionada com base na disponibilidade das informações coletadas nas bases de dados. Logo, as empresas incluídas foram aquelas que apresentaram todas as informações necessárias à conclusão da pesquisa.

A amostragem foi não-probabilística por conveniência, pois de acordo com Hair *et al.* (2009) neste tipo de seleção, o pesquisador pode incluir ou excluir elementos na sua amostra, a seu critério, selecionando aqueles que podem oferecer as informações úteis ao estudo e que estejam mais disponíveis. No entanto, mesmo que a amostra seja razoavelmente representativa, o pesquisador não pode generalizar as descobertas para a população-alvo com um grau elevado de segurança, pois não há métodos estatísticos para mensurar o erro de amostragem com exatidão (FERREIRA, 2012).

### **3.3 Coleta, tratamento e análise de dados**

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

Quanto às ferramentas de tratamento e análise dos dados, foram utilizados os seguintes softwares: 1) para a DEA – Análise Envoltória de Dados – 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:

- 1) Cálculo da eficiência relativa das empresas: esse cálculo foi realizado através da técnica DEA – Análise Envoltória de Dados, desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes em 1978 e adaptada por Banker Charnes e Cooper(1984), na qual são consideradas variáveis operacionais de *inputs* e *outputs* para criação de escores de eficiência, conforme descrito na aplicação do Modelo DEA, seção 3.5.2;
- 2) Construção de um índice de qualidade da governança, obtido por meio da abordagem ACP, conforme a seção 3.5.3.
- 3) Estimação, por modelos de regressão de dados em painel (descritos na seção 3.5.4) de uma possível relação entre o escore obtido na primeira etapa e o índice de qualidade da governança, elaborado na segunda etapa, e também de indicadores

tradicionais de performance (Q de Tobin, LAJIRDA e ROA) e o citado índice de governança.

### **3.4 Descrição das variáveis de interesse**

As variáveis de interesse dessa pesquisa foram baseadas na literatura nacional e internacional, testadas em diversos outros estudos (LA PORTA *et al.*, 2000 SILVEIRA, 2004; ZHEKA, 2005; CARVALHAL-DA-SILVA; LEAL, 2005; HUANG; HSIAO; LAI, 2007; LAMEIRA, 2007; BOZEC; DIA, 2007; CORREIA, 2008; EHIKIOYA, 2009; CONYON; HE, 2011; PEIXOTO *et al.*, 2011; FERREIRA, 2012, SONZA, 2012; ALMEIDA; KLOTZLE; PINTO, 2013). As variáveis estão divididas em: variáveis dependentes DEA, demais variáveis dependentes (indicadores tradicionais de performance) variáveis explicativas ou independentes e variáveis de controle.

#### **3.4.1 Variáveis dependentes DEA**

Na primeira etapa, para o cálculo do escore de eficiência, pelo método DEA, foram selecionadas as seguintes variáveis:

**Inputs** - as variáveis de *inputs* referem-se aos insumos consumidos no processo operacional. No presente estudo, optou-se por utilizar os seguintes:

a) Despesas Operacionais: a eficiência das empresas depende, em parte, da forma como são administradas suas despesas. Assim, aquelas que conseguem melhores resultados com menores despesas operacionais são consideradas mais eficientes. Delmas e Tokat (2005), Bozec e Dia (2007), Peixoto *et al.* (2011) e Ferreira (2012) utilizaram esta variável em suas pesquisas relacionando eficiência e governança corporativa;

b) Ativos Tangíveis e Intangíveis: de acordo com Gupta (2005), as empresas aumentam seu investimento em ativos na busca de aumentar sua eficiência. Assim, empresas que conseguem melhor resultado com um nível menor de aplicação nesses itens podem ser consideradas mais eficientes. Esta variável foi adotada por Nanka-Bruce (2011) e Ferreira (2012) indicando o valor dos ativos tangíveis e intangíveis. Sonza (2012) também considerou a tangibilidade um *input* em seu trabalho, no entanto, a variável foi calculada pela razão entre o ativo permanente e o total de ativos da empresa;

c) Número de Empregados: essa variável refere-se ao insumo trabalho, indicando o número de empregados existente no final de cada ano. Para Boubakri e Cosset (1998), é coerente que, ao aumentar a produção, o número de funcionários também aumente, sendo portanto, consideradas mais eficientes aquelas empresas que conseguem resultados satisfatórios, com um menor número de funcionários. Outros autores que adotaram essa variável: Nanka-Bruce (2011), Sonza (2012) e Ferreira (2012);

d) Passivo Exigível Total: refere-se aos recursos de terceiros investidos na empresa e compreende o conjunto de dívidas da empresa, de curto e longo prazo. Também utilizaram esta variável ou similares: Feroz, Goel e Raab (2008), Macedo e Corrar (2009), Saurin; Lopes e Costa Jr., (2010) e Peixoto *et al.* (2011);

e) Patrimônio Líquido: compreende os recursos investidos na empresa pelos proprietários (capital próprio), incluindo o capital social, as reservas e a conta de lucros/prejuízos do exercício. Entre os autores que utilizaram esta variável estão: Huang, Hsiao e Lai (2007), Costa e Boente (2011), Peixoto *et al.* (2011) e Neves Jr. *et al.* (2012).

**Output:** apenas a receita operacional líquida foi considerada como *output* nesse estudo. Foi escolhida 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). Zheka (2005), Zelenyuk e Zheka (2006), Bozec e Dia (2007), Chiang e Lin (2007), Feroz , Goel e Raab (2008) e Ferreira (2012) também utilizaram esta variável em suas pesquisas.

### **3.4.2 Variáveis relacionadas à performance das empresas (demais variáveis dependentes)**

Considerando a proposta do estudo, as variáveis de desempenho são consideradas variáveis dependentes no modelo econômétrico proposto na etapa 3. Como já mencionado, este estudo utilizará indicadores relacionados ao valor de mercado das empresas (*Q* de Tobin e *Market-to-Book/Ativo*), variáveis de desempenho contábil (LAJIRDA e ROA), e o escore de eficiência calculado na etapa 1. A seguir estão descritas as variáveis dependentes (indicadores tradicionais de desempenho) consideradas relevantes para essa pesquisa:

- a) *Q* de Tobin – este indicador é utilizado como uma *proxy* do desempenho das empresas, sob o ponto de vista do mercado. A fórmula utilizada nesse estudo será a utilizada por Peixoto (2012), adaptada de Chung e Pruitt (1994), que leva em

consideração o valor de mercado das ações da empresa, acrescentando o valor contábil do capital de terceiros, em relação ao total do Ativo:

$$Q \text{ de Tobin} = \frac{\text{VMAO} + \text{VMAP} + \text{DIVT}}{\text{Ativo Total}},$$

Onde:

VMAO é o Valor de Mercado das Ações Ordinárias;

VMAP é o Valor de Mercado das Ações Preferenciais; e

DIVT é o Capital de Terceiros, obtido no Balanço Patrimonial das Empresas.

Esta variável é utilizada por muitos pesquisadores, alguns deles são: Demsetz e Villalonga (2001), La Porta *et al.* (2002), Gompers, Ishii e Metrick (2003), Okimura (2003), Klapper e Love (2004), Bohren e Odegaard (2004), Carvalhal da Silva e Leal (2005), Gotardelo (2006), Dami (2006), Velasquez (2008), Bhagat e Bolton (2008), Correia (2008), Ehikioya (2009), Rossoni (2009), Cremers e Ferrell (2010), Peixoto (2012), Ferreira (2012) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013).

- b) MBA – Valor de mercado das empresas, obtido do Economática, dividido pelo valor do ativo total. Lameira (2007) e Peixoto (2012) utilizaram o logaritmo natural dessa variável.
- c) ROA – Retorno sobre o Ativo: esta variável indica a rentabilidade das empresas, sob a perspectiva contábil. Sua fórmula é:

$$ROA = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

Alguns trabalhos que também adotaram essa variável como indicador de performance das empresas são: Chi (2005), Andres (2008), Correia (2008), Ehikioya (2009), Peixoto (2012), Sonza (2012), Ferreira (2012) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013).

- d) Margem do LAJIRDA – Lucro antes dos Juros, dos impostos, da depreciação e amortização sobre o ativo total: este é um indicador financeiro da capacidade de remuneração das empresas, representando, assim, a geração operacional de caixa. Sua fórmula é:

$$\% \text{ LAJIRDA} = \frac{\text{LAJIRDA}}{\text{Ativo Total}}$$

Alguns estudos que utilizaram essa variável como indicador de performance das empresas são: Okimura (2003), Silveira (2004), Alho (2006), Menezes (2009), Ferreira (2012) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013).

### **3.4.3 Variáveis utilizadas na construção do índice de GC**

Para a construção do índice de qualidade da governança corporativa foram consideradas variáveis representativas das cinco dimensões da governança corporativa estudadas no capítulo 2, descritas a seguir.

#### **3.4.3.1 Variáveis relativas à composição do conselho de administração**

- a) GICA - grau de independência do conselho de administração: indica o número de conselheiros independentes em relação ao total dos conselheiros. Variável adotada nos estudos de Silveira (2004), Correia (2008), Nanka-Bruce (2009), Faleye, Hoitash e Hoitash (2011), Peixoto (2012), Ferreira (2012) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013).
- b) SEP\_PCEO - separação das funções de presidente do conselho e CEO: Utiliza-se uma *dummy* com valor 1 quando há separação das funções e 0, caso contrário. Silveira (2004), Bozec e Dia (2007); Bhagat e Bolton (2008), Correia (2008), Ehikioya (2009), Peixoto (2012), Ferreira (2012) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013) também utilizaram esta variável.

#### **3.4.3.2 Variáveis relativas à estrutura de propriedade e controle**

- a) DCONT - direito de controle: é a proporção de ações ordinárias existentes em poder do acionista controlador em relação ao total de ações ordinárias. Representa o direito de controle que o acionista majoritário tem sobre a empresa. Os trabalhos de Okimura (2003); Silveira (2004), Lameira (2007), Ehikioya (2009), Vieira (2010), Caixe (2012), Peixoto (2012) e Ferreira (2012) também utilizaram esta variável.
- b) DSFC – direito sobre o fluxo de caixa: é o percentual de ações totais (preferenciais e ordinárias) pertencentes ao acionista controlador, em relação ao total de ações existentes. Alguns trabalhos que também utilizaram esta variável: Silveira (2004), Gotardelo (2006), Lameira (2007), Correia (2008), Menezes (2009), Peixoto (2012) e Ferreira (2012).

#### **3.4.3.3 Variáveis referentes à proteção dos acionistas minoritários**

- a) PAYOUT – índice de *payout*: é a proporção de dividendos distribuídos em relação ao lucro líquido do período. O pagamento de dividendos sinaliza uma estratégia dos

acionistas controladores no sentido de mitigar o conflito de agência. De acordo com Baía (2010, p. 65) “quanto maior o *payout*, menor o potencial de expropriação, visto que a empresa sinaliza estar distribuindo seus lucros igualitariamente”. Esse índice indica quanto a empresa distribui de lucros aos acionistas da empresa e, por consequência, consiste em uma variável *proxy* para o nível de expropriação do acionista minoritário. Também utilizaram esta variável os seguintes pesquisadores: La Porta *et al.* (2002); Silveira (2004), Carvalhal-da-Silva (2004), Srour (2005), Iquiapaza *et al.* (2008), Peixoto (2012).

- b) DV\_AP – direito de voto das ações preferenciais: variável utilizada nas pesquisas de Correia (2008) e Peixoto (2012). Será apresentada em forma de variável categórica, com valor 0 para empresas que possuem ações preferenciais e não concedem direito de voto a essas ações; valor 1 para empresas que possuem ações preferenciais, e seu estatuto concede a uma ou mais classes de ações preferenciais o direito de voto, e 2 se a empresa possui somente ações ordinárias. Optou-se por essa classificação em função de existir empresas que emitem apenas ações ordinárias, para que essas não fossem prejudicadas na classificação ao receber valor 0, dado que o fato de emitir somente essa classe de ações é positivo para a qualidade da GC.
- c) ADR – emissão de *American Depository Receipts* (ADRs): a emissão de ADRs indica que a empresa atende a padrões mais elevados de governança corporativa e, portanto, proporciona uma maior proteção ao acionista minoritário. É apresentada em forma de *dummy*, com valor 1 se a empresa emite ADRs em nível 2 ou 3 na bolsa americana, e 0, caso contrário. Essa variável também foi pesquisada por Klapper e Love (2004), Durnev e Kim (2005), Lameira (2007), Bozec e Bozec (2008), Correia (2008), Menezes (2009) e Peixoto (2012).
- d) PRC – prioridade no reembolso do capital em caso de liquidação: replicando Correia (2008) e Peixoto (2012), e seguindo o mesmo raciocínio utilizado para a variável DV\_AP, esta será apresentada em forma de variável categórica, com valor 0 para empresas que possuem ações preferenciais e não priorizam o reembolso de capital em caso de liquidação a essas ações, valor 1 para empresas em que há prioridade no reembolso do capital para suas ações preferenciais em caso de liquidação e 2 se a empresa possui somente ações ordinárias.

### **3.4.3.4 Variáveis relacionadas à política de compensação e incentivos aos administradores**

- a) REM\_TOT – remuneração total dos administradores: é obtida pela soma de toda a remuneração anual (fixa e variável) paga aos diretores, executivos e conselheiros, em reais, atualizada pelo índice IGP-DI. Alguns pesquisadores, que também utilizaram esta variável, foram: Jensen e Murphy (1990), Correia (2008), Conyon e He (2011), Barontini e Bozzi (2011) e Peixoto (2012).
- b) PART\_RES – participação dos administradores nos resultados da empresa: uma variável *dummy* foi utilizada para indicar se a empresa possui ou não programa de participação dos gestores nos lucros auferidos, com valor 1 para caso afirmativo e 0 para caso negativo, conforme Gollner (2006), Correia (2008) e Peixoto (2012).
- c) STK\_OP – plano de opções para executivos: variável *dummy* utilizada para indicar se a companhia possui plano de remuneração baseado em opções de compra de ações para seus executivos, assumindo valor 1 em caso afirmativo e 0, caso contrário. Também adotaram esta variável os autores: Correia (2008), Fahlenbrach e Stulz (2009), Dickins e Houmes (2009), Sonza (2012) e Peixoto (2012).

### **3.4.3.5 Variáveis relacionadas à transparência das informações divulgadas**

Khanchel (2007) acredita que a contratação de firmas de auditoria com reputação global pode impactar em maior transparência da organização, por isso, esse aspecto foi considerado como *proxy* para representar esta dimensão da governança. Outras pesquisas utilizaram esta variável ou similares para a indicar o nível de transparência: Carvalhal-da-Silva e Leal (2005), Ramos e Martinez (2006); Almeida *et al.* (2010), Kent, Routledge e Stewart (2010), Vieira *et al.* (2011), Rover, Tomazzia e Murcia (2012), Cunha e Politelo (2013).

- a) AUD\_GLOB – auditoria global: Variável *dummy* indicando se a empresa é auditada por uma das quatro maiores empresas de auditoria global, denominadas *Big Four* (PriceWaterhouseCoopers, Deloitte Touche Tohmatsu, KPMG e Ernst & Young), assumindo valor 1 se positivo, e 0, caso contrário.

Essas são as 12 variáveis utilizadas na técnica ACP para a construção dos índices que indicam a qualidade da governança nas empresas.

### 3.4.4 Variáveis de controle

De acordo com Peixoto (2012), as variáveis de controle são utilizadas na tentativa de reduzir as distorções e vieses nos modelos, provocados pela omissão de elementos, além de ajudar a explicar os aspectos avaliados. Assim como em Sonza (2012), as variáveis de controle são utilizadas para testar a robustez da análise e verificar a consistência dos resultados. A seguir são relacionadas as variáveis de controle adotadas nessa pesquisa, as quais foram aplicadas observando a pertinência a cada modelo, de acordo com as especificidades das variáveis dependentes e independentes:

- a) LNAT – logaritmo neperiano do valor do ativo total: variável representativa do tamanho da empresa, é obtida calculando o logaritmo neperiano do valor do ativo total, apresentado no Balanço Patrimonial de cada empresa. Quem também utilizou esta variável foi: Ehikioya (2009), Correia *et al.* (2011) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013).
- b) LOGVM – proxy para tamanho da empresa, o logaritmo neperiano do valor de mercado da empresa é obtido pela multiplicação do preço de fechamento da ação pela quantidade de ações em circulação (*outstanding*) da firma. Também adotaram essa variável ou uma variação dela: Gompers Ishii e Metrick (2003), Correia (2008) e Peixoto (2012).
- c) LOGVPAP – logaritmo neperiano do índice *book-to-market*, que consiste na razão entre o patrimônio líquido por ação e o seu preço de mercado. Trabalhos que usam variável similar são: Gompers, Ishii e Metrick (2003), Correia (2008) e Peixoto (2012).
- d) ADES – adesão aos níveis diferenciados de GC: é uma variável categórica (nominal) que classifica as empresas em alguns dos níveis de GC, criados pela BM&FBovespa. Assume valor 0 caso a empresa não tenha aderido a nenhum deles, valor 1 para as empresas classificadas no Nível 1 de GC, valor 2 para o nível 2 e valor 3 para as empresas listadas no segmento do Novo Mercado. Essa variável será transformada em variável *dummy* na análise econométrica. Entre os autores que adotaram esta variável estão: Lameira, Ness Jr. e Soares (2005), Silveira, Barros e Famá (2005), Alho (2006), Gotardelo (2006), Lameira (2007), Mello J. S. F (2007), Menezes (2009) e Peixoto (2012).
- e) ID\_CONT – identidade do controlador: adaptado de Carvalhal-da-Silva e Leal (2005) e seguindo o modelo de Lameira (2007) e Peixoto (2012) foram criadas

variáveis categóricas (nominais) identificando o tipo de acionista controlador: (1) FAM: se forem indivíduos ou famílias, ou holdings/fundações que representam a família; (2) INST: se investidores institucionais (bancos, companhias de seguro, fundos de pensão, fundos de investimento, fundações ou fundos mútuos); (3) ESTR: se estrangeiros (indivíduos ou empresas); (4) PRIV: se empresas privadas nacionais (não relacionadas com a família fundadora, nem investidor institucional); (5) GOV: se for o governo (União, Estados ou Municípios); (6) N-CONTR: empresas cujo maior acionista ordinário não é o controlador.

- f) AF – alavancagem financeira: variável utilizada como fator de controle apenas na associação entre governança e valor de mercado (medido pelo Q de Tobin e MBA). A variável foi escolhida a exemplo de: Gompers Ishii e Metrick (2003), Correia (2008) e Peixoto (2012). A fórmula para a obtenção da variável é a seguinte:

$$af = \frac{\frac{LL}{PL}}{AT} \quad (E1)$$

Onde: LL representa o lucro líquido; PL é o patrimônio líquido final; resfin indica a diferença entre receitas financeiras e despesas financeiras; AT é o valor do ativo total.

- g) LIQBOL – liquidez em bolsa: representa o volume de negociação da ação. Utilizada como fator de controle apenas na associação entre governança e valor de mercado (medido pelo Q de Tobin e MBA). Gompers, Ishii e Metrick (2003), Correia (2008) e Peixoto (2012) também utilizaram esta variável. A fórmula para a obtenção da variável é a seguinte:

$$liqbol = 100 * \left( \frac{p}{P} \right) * \sqrt{\frac{n}{N} * \frac{v}{V}} \quad (E2)$$

Onde:

$p$  = número de dias em que houve pelo menos uma transação com a ação dentro do período escolhido;

$P$  = número total de dias, dentro do período escolhido;

$n$  = número de transações com a ação dentro do período escolhido;

$N$  = número de transações com todas as ações negociadas na bolsa dentro do período escolhido;

$v$  = volume em dinheiro com a ação dentro do período escolhido; e

$V$  = volume em dinheiro com todas as ações dentro do período escolhido.

h) CRESC\_REC – crescimento da receita: obtida pelo cálculo da variação na receita líquida operacional, do ano atual para o anterior e utilizada como variável de controle para investigar a relação entre governança e valor de mercado. Alguns autores que também adotaram esta variável ou suas variações foram: Gompers, Ishii e Metrick (2003), Correia (2008), Ferreira (2012), Peixoto (2012) e Almeida, Klotzle e Pinto (2013).

No Quadro 2, estão as variáveis utilizadas nesse estudo, de forma resumida.

<b>VARIÁVEIS DEPENDENTES</b>			
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>FONTE</b>
EE_DEA	Escore de eficiência calculado pela técnica DEA.	Inputs: patrimônio líquido; capital de terceiros de curto e longo prazo; ativos tangíveis e intangíveis; despesas operacionais.  Output: receita operacional líquida.	Económica/ Programa PIM DEA V. 3
ROA	Índice de performance contábil, representando a rentabilidade do investimento.	ROA = LL/Ativo Total	Económica
LAJIRDA	Medida de desempenho financeiro, que indica a geração operacional de caixa.	Lajirda = EBITDA/Ativo Total	Económica
Q de TOBIN	É definido como o valor de mercado das ações, acrescido do valor contábil das dívidas ou capital de terceiros, dividido pelo ativo total.	$\frac{Q \text{ de Tobin}}{\text{VMAO} + \text{VMAP} + \text{DIVT}} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Ativo Total}}$	Económica
MBA	É o valor de mercado da empresa/valor contábil do ativo total, informado no último balanço.	MBA = VM/Ativo Total	Económica
<b>VARIÁVEIS UTILIZADAS NO CÁLCULO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES (IGC12 E IGCN)</b>			
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>FONTE</b>
DCONT	Representa o direito de controle do maior acionista.	Nº ações ordinárias nas mãos do controlador/ total ações ordinárias	CVM/BM&FBovespa
DSFC	É o direito sobre o fluxo de caixa, apontado pelo percentual de ações totais detidas pelo maior acionista.	Nº de ações totais nas mãos do controlador / Total de ações da empresa	CVM/BM&FBovespa
GICA	Indica o grau de independência do conselho de administração.	Nº de conselheiros independentes / nº total de conselheiros	CVM/BM&FBovespa

<b>VARIÁVEIS UTILIZADAS NO CÁLCULO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES (IGC12 E IGCN)</b>			
<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Descrição</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>FONTE</b>
PART_RES	Variável binária utilizada para indicar se a empresa adota a política de remunerar seus administradores com participação nos resultados.	0 – se não há partic. nos resultados; 1 – se há partic. nos resultados;	CVM/BM&FBovespa
SEP_PCEO	Variável binária que expressa a separação entre as funções de presidente do conselho de administração e o principal executivo da empresa.	0 – se não há separação de funções 1 – se há separação de funções	CVM/BM&FBovespa
AUD_GLOB	Variável binária utilizada para informar se a empresa contrata os serviços de alguma das empresas de auditoria global ( <i>Big Four</i> ).	0 – se não contratou Big Four 1 – se contratou Big Four	CVM/BM&FBovespa
REM_TOT	Informação sobre o valor da remuneração total paga aos administradores	Valor absoluto da remuneração paga aos administradores.	CVM/BM&FBovespa
STK_OP	Variável binária que indica a política de remuneração aos administradores com pagamento baseado em opções de ações.	0 – se não há remuneração baseada em ações; 1 – se há remuneração baseada em ações;	CVM/BM&FBovespa
PAYOUT	Indica o pagamento de dividendos comparado ao lucro do período	Payout = Dividendos por ação/Lucro por ação	Económatica
ADR	Variável binária indicando se a empresa emite ADRs no mercado de ações norte-americano, no nível 2 ou no nível 3.	0 – se não emitir ADRs; 1 – se emitir ADR	BNY Mellon, disponível em <a href="http://www.adrbnymellon.com/dr_country_profile.jsp?country=BR&amp;start=50&amp;starttoprev=0">http://www.adrbnymellon.com/dr_country_profile.jsp?country=BR&amp;start=50&amp;starttoprev=0</a>
PRC	Variável categórica utilizada para indicar quando as ações preferenciais têm prioridade no reembolso do capital em caso de liquidação.	0 – Quando a empresa tem ações preferenciais e não há prioridade no reembolso para elas; 1 - Quando a empresa tem ações preferenciais e há prioridade no reembolso para elas; 2 – Quando a empresa não possui ações preferenciais.	CVM/BM&FBovespa
DV_AP	Variável categórica indicando se a companhia concede a uma ou mais classes de ações preferenciais o direito de voto.	0 – Quando a empresa tem ações preferenciais e não concede algum direito de votos a elas; 1 - Quando a empresa tem ações preferenciais e concede algum direito de votos a elas; 2 – Quando a empresa não possui ações preferenciais.	CVM/BM&FBovespa

VARIÁVEIS DE CONTROLE			
VARIÁVEL	DESCRIPÇÃO	FÓRMULA	FONTE
ADES	Variáveis binárias para identificar se a empresa aderiu ou não aos níveis de GC definidos pela BM&FBovespa.		BM&FBovespa
LOGVM	Indica o valor de mercado das empresas.	Logaritmo natural do valor de mercado informado pelo Economática.	Economática
LNAT	Variável representativa do tamanho da empresa.	Logaritmo natural do valor do ativo total	Economática
LOGVPAP	Consiste na razão entre o patrimônio líquido por ação e o seu preço.	Logaritmo natural do <i>book-to-market</i> .	Economática
ID_CONT	Variáveis categóricas (nominais) para identificar o tipo de acionista controlador.	(1) se forem indivíduos ou famílias, (2) se investidores institucionais (bancos, Cias. de seguro, fundos de pensão, fundos de investimento, fundações ou fundos mútuos); (3) se estrangeiros; (4) se empresas privadas nacionais ; (5) se for o governo; (6) N-CONTR: empresas cujo maior acionista ordinário não é o controlador.	Revista Exame, disponível em: <a href="http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores/empresas/maiores/1/2012/vendas/-/energia/-/">http://exame.abril.com.br/.../energia/-/</a>
AF	Indica o nível de alavancagem financeira das empresas	$af = \frac{\frac{LL/PL}{LL - resfin}}{AT}$	Economática
CRESC_REC	Representa a variação percentual da receita operacional líquida de um ano para outro.	Receita Op <sub>(X+1)</sub> / Receita Op <sub>(X)</sub>	Economática
ROE	É a rentabilidade do acionista, indicada pela razão entre o lucro líquido do período e o valor contábil do patrimônio líquido.	ROE = LL/PL	Economática
LIQBOL	Volume relativo de negociações com a ação, indicando a liquidez em bolsa.	$liqbol = 100 * (\frac{p}{P})^* \sqrt{\frac{n}{N}} * \frac{v}{V}$	Economática

Quadro 2 – Variáveis utilizadas na pesquisa.

Fonte: A autora.

### 3.5 Técnicas utilizadas

A seguir passa-se à descrição da técnica DEA, utilizada na construção do escore de eficiência e da ACP, utilizada na construção dos índices de governança.

### 3.5.1 Método da Análise Envoltória de Dados - DEA

A *DEA* (*Data Envelopment Analysis*) é uma técnica não-paramétrica de programação linear matemática, que “envelopa” as observações, de forma a medir a eficiência das unidades produtivas em avaliação e cujo objetivo é analisar e comparar o desempenho de unidades independentes, denominadas Unidades Tomadoras de Decisão – as DMUs – *Decision Making Units* (COOPER; SEIFORD; TONE, 2006; PEREIRA, 1995).

Para Saurin; Lopes e Costa Jr., (2010, p. 172), os modelos baseados em DEA “determinam as melhores condições de operação para cada unidade produtiva separadamente, de modo a maximizar o seu índice de desempenho, e aplicam as mesmas condições às demais unidades do grupo sob análise.” Como resultado, são consideradas mais eficientes as unidades em que o índice calculado é igual ou superior ao das demais unidades em análise.

A base para a DEA é a teoria da produção, uma ramificação da microeconomia que estuda a função da produção. Esta, por sua vez, indica a quantidade de produtos, que é possível se obter, considerando os fatores produtivos envolvidos (BRUNETTA, 2004).

Kassai (2002) considera a produtividade e a eficiência das empresas com base na relação entre os insumos consumidos e os produtos obtidos, da seguinte maneira: (i) retornos constantes de escala: quando um aumento no consumo de recursos implica aumentos de produtos na mesma proporção; (ii) retornos crescentes de escala: se o acréscimo no consumo produzir um acréscimo maior ainda nos produtos obtidos, denominado economia de escala; e (iii) retornos decrescentes de escala: quando se aumentam os insumos na produção, e isso provoca acréscimos menos que proporcionais de produtos.

O conceito de eficiência, segundo Soares de Mello *et al.* (2005), é relativo. Os referidos autores mencionam que a eficiência poderia ser conceituada comparando o que foi produzido com o que poderia ter sido produzido, considerando os recursos disponíveis. Diferente de outras métricas que supõem uma relação funcional pré-definida entre os recursos e o que foi produzido, a DEA não faz nenhuma suposição funcional e considera que o máximo que poderia ter sido produzido é obtido por meio da observação das unidades mais produtivas (SOARES de MELLO *et al.*, 2005).

De acordo com Casa Nova e Onusic (2006), com o uso da DEA é possível construir uma fronteira eficiente, ou seja, uma curva formada pelas unidades consideradas eficientes. Os modelos considerados clássicos na DEA são o CRS (*Constant Returns to Scale*) – ou Retornos Constantes de Escala, e VRS (*Variable Returns to Scale*) – Retornos Variáveis de Escala. Em

ambos, pode-se perceber a orientação ora a *input*, ora a *output*. Apesar de este estudo adotar o modelo VRS, far-se-á uma breve descrição dos dois modelos.

### 3.5.1.1 O modelo CCR – retornos constantes de escala

Esse modelo foi desenvolvido por Charnes, Cooper e Rhodes, em 1978 e por isso ficou conhecido como Modelo CCR, em homenagem aos autores. Leva em consideração que uma variação nos *inputs* (entradas) produz uma variação proporcional nos *outputs* (saídas). Por meio dessa técnica é possível avaliar a eficiência global e ainda, observar o que está provocando a ineficiência (FERREIRA, 2012).

A orientação a *input* significa minimizar os *inputs*, mantendo constantes as quantidades produzidas (*outputs*), de forma que será considerada eficiente a unidade que otimizar a divisão entre a soma ponderada das saídas pelas entradas (SOARES de MELLO *et al.*, 2005).

O modelo CCR com orientação a *input* pode ser representado pela seguinte fórmula, desenvolvida por Charnes, Cooper e Rhodes (1978):

$$\begin{aligned} \text{Max } h_i &= \frac{\sum_{r=1}^t u_r y_{ir}}{\sum_{s=1}^m v_s x_{is}} \\ \text{Sujeito a:} \\ \frac{\sum_{r=1}^t u_r y_{jr}}{\sum_{s=1}^m v_s x_{js}} &\leq 1, \quad j = 1, n \dots, n \\ u_r, v_s &\geq 0, \forall r, s \end{aligned} \quad (\text{E3})$$

Onde o  $h_i$  representa o escore de eficiência da DMU em análise, o  $t$  indica o número de *outputs*,  $m$  quantidade de *inputs*,  $x_{is}$  é o valor do *input* para a DMU,  $y_{ir}$  é o valor do *output* para a DMUi,  $u_r$  é o peso do *input*  $r$ ,  $v_i$  é o peso do *input*  $i$  e o  $n$  representa o número de DMUs.

O desenvolvimento do problema de programação fracionária, demonstrado na equação (E3), retornará valores para  $u_r$  e  $v_i$  que maximizam a eficiência técnica da DMU em análise, dentro da escala de 0 a 1, sendo considerada eficiente se retornar valor 1 e ineficiente para valores menores que 1 e maiores que 0.

No modelo CCR orientado a *output*, busca-se uma maximização dos *outputs*, com o mesmo nível de *inputs*, movendo a DMU considerada ineficiente para a fronteira da eficiência. A formulação matemática nesse caso é a apresentada por Charnes, Cooper e Rhodes (1978):

$$\text{Min } h_i = \frac{\sum_{s=1}^m v_s x_{is}}{\sum_{r=1}^t u_r y_{ir}}$$

Sujeito a:

$$\frac{\sum_{s=1}^m v_s x_{is}}{\sum_{r=1}^t u_r y_{ir}} \geq 1, \quad j = 1, n \dots, n$$

$$u_r v_s \geq 0, \forall r, s \quad (E4)$$

De acordo com Ferreira (2012), convertendo os modelos fracionários apresentados nas Equações (E3) e (E4) em forma de um Problema de Programação Linear, (PPL) pode-se chegar a uma medida escalar que representa a eficiência da DMU em uma solução única. A linearização do modelo fracionário requer a definição de pesos ou multiplicadores. No modelo de PPL,  $u_r v_s$  são variáveis de decisão, correspondendo aos pesos atribuídos aos *inputs* e *outputs*, conforme demonstrado na equação (E5) - CCR orientação-*input* e (E6) – CCR orientação-*output*:

$$\max h_i = \sum_{r=1}^t u_r y_{ir}$$

Sujeito a:

$$\sum_{s=1}^m v_s x_{is} = 1$$

$$\sum_{r=1}^t u_r y_{jr} - \sum_{s=1}^m v_s x_{js} \leq 1, \quad j = 1, \dots, n,$$

$$u_r, v_s \geq 0, \forall r, s \quad (E5)$$

$$\min \theta = \sum_{r=1}^t v_s x_{is}$$

Sujeito a:

$$\sum_{s=1}^m u_r y_{ir} = 1$$

$$\sum_{r=1}^t u_r y_{jr} - \sum_{s=1}^m v_s x_{js} \leq 1, \quad j = 1, \dots, n,$$

$$u_r, v_s \geq 0, \forall r, s \quad (E6)$$

Onde:  $y$  = produtos;  $x$  = insumos;  $u$  e  $v$  = pesos;  $r = 1, \dots, m$ ;  $i = 1, \dots, n$ ;  $j = 1, \dots,$

Segundo Ferreira (2012), quando se trabalha com um número maior de empresas (DMUs) é preferível substituir o Modelo dos Multiplicadores apresentados nas equações (E5) e (E6) pela forma dual, chamado de Modelo de Envelopamento, no qual são utilizadas entradas e saídas como restrições. Para o autor, enquanto na forma primal (equações 5 e 6) a eficiência de cada DMU deve ser calculada individualmente, “no modelo do envelopamento, a função objetivo representa a eficiência, que é o valor que deve ser multiplicado por todos os *inputs* ou

*outputs* de forma a obter valores que coloquem a DMU na fronteira eficiente” (FERREIRA, 2012, p.200).

Assim, a formulação da função objetivo pode ser expressa como nas equações com orientação a *input* (E7) e orientação a *output* (E8):

$\text{Min } h_0$ Sujeito a: $h_0 x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0$ $-y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad j = 1, \dots, n, \quad \lambda_k \geq 0, \forall k$	(E7)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

$\text{Max } h_0$ Sujeito a: $x_{i0} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0$ $-h_0 y_{j0} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad j = 1, \dots, n, \quad \lambda_k \geq 0, \forall k$	(E8)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

### 3.5.1.2 O modelo BCC – retornos variáveis de escala

O modelo DEA-VRS foi desenvolvido por Banker, Charnes e Cooper em 1984 e por isso ficou conhecido como Modelo BCC, em homenagem aos autores. Esse modelo pressupõe a existência de múltiplos *inputs* e *outputs* ao invés de um único, diferente do modelo CCR, conforme Santos e Casa Nova (2005).

Para Belloni (2000), o modelo admite que a produtividade máxima sofra variação em função da escala de produção, com retornos diferentes ao longo de sua fronteira de eficiência. Nesse modelo, é possível projetar mesmo as DMUs ineficientes sobre a superfície da fronteira, pois ele leva em consideração a eficiência dos diferentes tamanhos de empresa, nos quais podem ser observados diferentes comportamentos de retornos de escala: crescente, constante e decrescente (COOK; ZHU, 2008, FERREIRA, 2012).

Ferreira (2012) explica que os escores de eficiência são calculados comparando somente as DMUs de mesma escala, e o parâmetro  $u_0$ , inserido na fórmula, é o fator de escala, que capta estes retornos variáveis, os quais podem ser crescentes (quando o fator é positivo), retornos constantes (quando o fator é nulo) e decrescentes (quando o fator é negativo).

Assim como no modelo CCR, este pode ter orientação a *input* ou a *output*. A formulação matemática do Modelo com orientação aos insumos é a apresentada na equação (E9), proposta por Banker, Charnes e Cooper (1984):

<i>Maximizar</i>	$\sum_{r=1}^t u_r y_{ir} - u_0$	
Sujeito a:		
$\sum_{s=1}^m v_s x_{is} = 1$	$(i)$	
$\sum_{r=1}^t u_r y_{jr} - \sum_{s=1}^m v_s x_{js} - u_r \leq 0 \quad j = 1, \dots, n$	$(ii)$	
$u_r, v_s \geq 0 \quad 0, \forall r, s$	$(iii)$	$(E9)$

A formulação matemática do modelo com orientação a produtos é a apresentada na equação (E10), segundo Banker, Charnes e Cooper (1984):

<i>Minimizar</i>	$\sum_{r=1}^t u_r x_{ir} + v_0$	
Sujeito a:		
$\sum_{s=1}^m u_s y_{is} = 1$	$(i)$	
$\sum_{r=1}^t u_r y_{jr} - \sum_{s=1}^m v_s x_{js} - v_s \leq 0 \quad j = 1, \dots, n$	$(ii)$	
$u_r, v_s \geq 0 \quad 0, \forall r, s$	$(iii)$	$(E10)$

Kassai (2002) argumenta que o indicador de eficiência calculado no modelo BCC, refere-se à eficiência técnica, já que expurga os efeitos da escala de produção, enquanto no modelo CCR é um indicador da eficiência global, conhecida como eficiência produtiva.

### 3.5.1.3 Vantagens do uso da DEA

Quando comparada com as métricas tradicionais de eficiência, a DEA apresenta algumas vantagens citadas por diversos autores (KASSAI, 2002; SOARES DE MELLO *et al.*, 2005; SANTOS; CASA NOVA, 2005; LOPES *et al.*, 2008; FERREIRA, 2012), dentre as quais pode-se citar:

- A eficiência não é medida apenas pela ótica financeira, mas por uma visão multifacetada e não restringe a eficiência a apenas uma empresa (KASSAI, 2002).

- Não necessita que se converta os insumos e produtos utilizados no modelo em unidades monetárias, nem que se atualize para valores presentes (SOARES DE MELLO *et al.*, 2005);

- Possibilita o cálculo dos aumentos dos produtos e reduções dos insumos necessários para a otimização do processo, uma vez que define as unidades de referência para cada observação (SANTOS; CASA NOVA, 2005).

- Não requer uma especificação de relações entre as variáveis utilizadas, como nos modelos tradicionais de regressão e, assim, evita os problemas geralmente associados a eles (LOPES *et al.*, 2008);

- Possibilita a identificação de *benchmarks*, que funcionam como referencial para as unidades consideradas ineficientes (FERREIRA, 2012).

### **3.5.1.4 Cuidados na utilização da DEA**

A aplicação da técnica DEA requer que sejam observados alguns aspectos que, se ignorados, podem levar o analista a conclusões imprecisas ou equivocadas. O primeiro deles é a homogeneidade na definição e seleção das DMUs. As DMUS devem produzir produtos e serviços comparáveis entre si e seus *inputs* e *outputs* devem ser similares (DYSON *et al.*, 2001; SOARES DE MELLO *et al.*, 2005).

A escolha das variáveis também exige cautela. Segundo Dyson *et al.* (2001), as variáveis devem ser retiradas de uma lista abrangente, que relacione todos os recursos utilizados e que estejam ligados com o modelo. Além disso, devem ser comuns a todas as DMUs.

Segundo Lins e Meza (2000), um número elevado de *inputs* e *outputs* pode prejudicar a análise e quanto menor o número das variáveis, maior o poder de discriminação da análise envoltória. O número recomendado de DMUs deve ser de pelo menos 3 (três) vezes o número de *inputs* e *outputs* utilizados, de forma a obter um nível razoável de discriminação.

Dyson *et al.* (2001) ainda elenca outra preocupação na utilização da DEA: a mistura de fatores, índices e volumes. Segundo o autor, as entradas e saídas podem ser sob a forma de índices, porcentagens entre outros, porém é importante padronizar a forma, ou seja, se índice, somente índices, se volume, somente volumes, de modo que não gere distorções na medida de eficiência.

Cuidado especial deve-se ter na escolha dos fatores de avaliação, ou seja, na definição dos *inputs*, *outputs* e DMUs, considerando que o modelo CCR não admite entradas e as saídas que apresentem valores negativos (COOPER; SEIFORD; TONE, 2000).

### 3.5.2 Modelo DEA aplicado na pesquisa

A metodologia da Análise Envoltória de Dados, proposta no presente estudo e descrita com maior detalhamento no item 3.5.1 deste trabalho, será realizada na primeira etapa da análise. O modelo utilizado é o DEA-VRS com orientação-*input*, cuja finalidade é mensurar a eficiência das empresas analisadas, visando à obtenção de um indicador que será utilizado na análise de regressão com dados em painel.

A opção pelo modelo VRS orientação-*input* deve-se ao fato de que este considera a escala de operação, permitindo, assim, que empresas de diferentes tamanhos sejam analisadas (FERREIRA, 2012). O modelo não exige que a companhia eficiente tenha máxima relação entre os insumos e produtos e ainda, informa quanto a companhia ineficiente deve reduzir de *inputs*, mantendo o mesmo nível de *outputs*, para que seja projetada na fronteira da eficiência (CHARNES *et al.*, 1994).

O modelo utilizado na pesquisa é o representado na Equação (E11).

$\text{Min } h_o \text{ sujeito a}$ $h_o x_{io} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k \geq 0, \quad \forall i$ $- y_{jo} + \sum_{k=1}^n y_{jk} \lambda_k \geq 0, \quad \forall j$ $\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1,$ $\lambda_k \geq 0, \quad \forall k$	<span style="font-size: small;">(E11)</span>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

O conjunto das variáveis utilizadas como *input* e *output* foi descrito no item 3.4.1 deste trabalho. Depois de selecionadas as variáveis que mais se adequavam ao modelo, estas foram inseridas e processadas pelo software PIM DEA, versão 3.0.

### 3.5.3 Método de construção do índice de governança

A governança corporativa é um constructo multidimensional, que não se pode medir diretamente. Dessa forma, muitos pesquisadores têm recorrido a ferramentas da estatística que os auxiliam na construção de índices que relacionem as várias dimensões da governança, de forma que mesmo reduzindo o número de variáveis envolvidas tenha-se uma visão ampla dos dados.

São muitas as variáveis representativas das dimensões da governança utilizadas nesta pesquisa e por isso, optou-se pela utilização da técnica estatística da análise fatorial, (Análise de Componentes Principais) com a intenção de reduzi-las sem, no entanto, perder seu valor informativo, semelhante ao que foi desenvolvido por Nagar e Basu (2002), 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).

De acordo com Prado *et al.* (2002), os componentes principais obtidos com a técnica são mais efetivos que as variáveis originais quando os dados são analisados conjuntamente, pois as correlações que podem existir nas variáveis originais são eliminadas na ACP, produzindo cada componente uma informação estatística diferente entre si. Além disso, para cada uma das coordenadas que estão sendo criadas, os componentes principais tendem a maximizar a informação estatística gerada, de forma decrescente.

Como a primeira componente gerada pela técnica explica apenas parte da variância total, optou-se pela metodologia em que todas as variáveis de governança são substituídas por igual número de componentes principais, sendo a variância total representada por esses componentes e de forma que 100% das variações pudessem ser explicadas (NAGAR; BASU, 2002).

Todas as variáveis utilizadas na construção do índice, pela ACP devem possuir comportamento positivo, de modo que sua interpretação seja: quanto maior a variável, melhor a qualidade da governança. Procedeu-se, ainda, à padronização das variáveis utilizadas, para que seus pesos não sofressem influência das unidades de medida, criando-se assim os chamados Zscores, onde cada variável foi subtraída de sua média e o resultado dividido pelo seu desvio padrão.

A partir da matriz de correlação formada pelas variáveis padronizadas, geraram-se os autovetores e finalmente os componentes principais, multiplicando-se os autovetores obtidos por uma a uma das variáveis padronizadas. Na sequência, calculou-se o índice de governança pela média ponderada dos k componentes principais, de acordo com a metodologia de Nagar e Basu (2002).

Finalmente, padronizaram-se os índices obtidos, em uma escala de 0 a 1, utilizando a equação proposta por Peixoto (2012):

$$Igcpad = \left[ \frac{igc_i - \min(igc)}{\max(igc) - \min(igc)} \right] \quad (E12)$$

A exemplo de Peixoto (2012), foram calculados três índices de governança, de maneira que se pudesse comparar os resultados obtidos. Conforme mencionado, em um dos índices levou-se em consideração todas as variáveis para a análise dos componentes principais. Como a pesquisa utilizou 12 variáveis indicativas da estrutura de governança resultou-se na criação de 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).

### **3.5.4 Modelos de regressão com dados em painel**

Conforme mencionado no item 3.3, na terceira etapa dessa pesquisa, aplica-se a análise de regressão com dados em painel para a estimação dos parâmetros de interesse na equação que relaciona a performance das empresas com a qualidade de suas práticas de governança.

A técnica possibilita múltiplas observações para cada indivíduo da amostra, ao longo do período estudado, ou seja, propicia observações em duas dimensões – tempo e espaço (HSIAO, 2003; GUJARATI; PORTER, 2011).

Dados em painel levam em consideração a heterogeneidade entre os indivíduos da amostra, permitindo que eles tenham variáveis específicas. Além disso, oferecem mais informações sobre os dados, maior variabilidade, menos colinearidade entre as variáveis e mais graus de liberdade, tornando o modelo mais eficiente (GUJARATI; PORTER, 2011).

Para Kennedy (2009) o principal atributo de dados em painel é sua capacidade de lidar com o problema da variável omitida. No entanto, esse problema e a questão da heterogeneidade entre os indivíduos podem ser tratados por meio de técnicas estatísticas, tais como o modelo dos efeitos fixos e dos efeitos aleatórios. A seguir, uma breve explanação de cada um desses modelos.

#### **3.5.4.1 Modelo de efeitos fixos**

O modelo de efeitos fixos concentra-se nos efeitos particulares das unidades *cross-section*, desconsiderados os efeitos do tempo. Esse modelo pressupõe que os coeficientes

angulares dos regressores não variam entre as unidades, nem com o tempo. No entanto, para ressaltar as diferenças entre os indivíduos, ao termo do intercepto é incorporado uma variável binária (GREENE, 2002).

De acordo com Gujarati e Porter (2011), algumas considerações devem ser tecidas com relação ao uso desse modelo: i) o uso excessivo de variáveis *dummies* compromete os graus de liberdade, podendo tornar as observações insuficientes para uma análise estatística significativa; ii) com diversas variáveis *dummies* há sempre a possibilidade de multicolinearidade, comprometendo a estimação dos parâmetros e; iii) existem situações em que o modelo não é capaz de identificar o impacto das variáveis que não mudam ao longo do tempo.

### **3.5.4.2 Modelo de efeitos aleatórios**

Segundo Kennedy (2009), o modelo de efeitos aleatórios é uma maneira de contornar os problemas encontrados no modelo de efeitos fixos. Para o autor, esse modelo também considera que cada indivíduo tenha um intercepto diferente, mas os interpreta como se tivessem sido obtidos a partir de vários interceptos possíveis, ou seja, considerando-os como aleatórios e como parte integrante do termo de erro.

É comum nas análises de regressões a existência de fatores que afetam a variável dependente, embora não estejam incluídos explicitamente como variáveis independentes, sendo portanto, considerados como parte dos distúrbios aleatórios. Nesse modelo, o termo de erro é composto por duas partes: uma parte é o termo intercepto aleatório, que mede o quanto o intercepto desse indivíduo difere do intercepto geral, e a outra parte é o erro aleatório tradicional (KENNEDY, 2009).

Esse modelo, porém, pressupõe que os componentes de erro individual não estão correlacionados entre si, nem com as unidades de corte transversal ou de série temporal. Também é importante ressaltar que o termo de erro composto não pode estar correlacionado com nenhuma das variáveis explanatórias do modelo.

## **3.6 Dos testes realizados**

Para realizar a análise serão realizados diversos testes de diagnóstico de forma a comprovar a eficácia dos estimadores. O primeiro teste é para identificar se os interceptos são iguais. Para isso foi realizado o teste LM (*Lagrange Multiplier*) que considera em sua hipótese nula ( $H_0$ ) que a variância de  $u_i$  (parcela do termo de erro referente aos desvios do intercepto) é

igual a zero. Se esta hipótese nula for rejeitada, o pesquisador não poderá utilizar regressão com dados empilhados (*Pooled Regression*), ou seja, MQO, pois isso indica que há variação nos interceptos das unidades.

Caso a ( $H_0$ ) do teste LM seja rejeitada, será necessário definir qual estimador é mais adequado, se de efeitos fixos ou aleatórios. Para isso será realizado o Teste de Hausman. A hipótese nula subjacente a este teste é que os estimadores de efeitos fixos e aleatórios não diferem substancialmente. Assim, se a hipótese nula for rejeitada, a conclusão é que o modelo de efeitos fixos não é o mais adequado, indicando que há correlação do termo de erro com um ou mais regressores (GUJARATI; PORTER, 2011).

A regressão com dados em painel ainda tem que lidar com os problemas de heterocedasticidade, corriqueiro nos modelos *cross-section* e problemas de autocorrelação, habituais nas séries temporais. Para verificar a existência de tais problemas foi utilizado o Teste de Heterocedasticidade de Baum (2001) e o teste proposto por Wooldridge (2002), para verificar a existência de autocorrelação.

Os modelos de regressão a serem analisados estão resumidos no Quadro 3, que apresenta separadamente as variáveis dependentes, as variáveis independentes e as variáveis de controle para cada modelo.

Aspectos avaliados	Modelos	Var. Depend.	Var. Independ.	Var. controle comum	Var controle específicas
Eficiência Relativa	1	EE_DEA	igc12	ades	logvm, logvpap
Eficiência Relativa	2	EE_DEA	igcn	ades	logvm, logvpap
Desempenho Contábil	3	ROA	igc12	ades	logvm, logvpap
Desempenho Contábil	4	ROA	igcn	ades	logvm, logvpap
Desempenho Contábil	5	LAJIRDA	igc12	ades	Inat, logvpap
Desempenho Contábil	6	LAJIRDA	igen	ades	Inat, logvpap
Valor de mercado	7	Q_Tobin	igc12	ades	af; cresc_rec; ROE; liqbol
Valor de mercado	8	Q_Tobin	igcn	ades	af; cresc_rec; ROE; liqbol
Valor de mercado	9	MBA	igc12	ades	af; cresc_rec; ROE; liqbol
Valor de mercado	10	MBA	igcn	ades	af; cresc_rec; ROE; liqbol

Quadro 3 – Modelos de regressão utilizados.

Fonte: A autora.

### 3.7 Modelo empírico da pesquisa

A presente pesquisa visa verificar a influência das práticas de governança corporativa na eficiência das empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro, no período de 2008 a 2012. Para tanto, utilizará três técnicas diferentes aplicando, na etapa 1, a DEA, para obter um escore de eficiência das empresas; na etapa dois, a ACP, para a construção de um índice de qualidade da governança; e na etapa três, técnicas de regressão, com dados em painel, visando verificar a existência de relação entre eficiência e qualidade da governança corporativa.

Destaca-se que, na etapa 3, a eficiência ou performance empresarial será mensurada não só pelo escore de DEA, mas também por medidas convencionais de performance (ROA, LAJIRDA, Q de Tobin e MBA).

Para elaborar o índice de qualidade da governança (principal variável independente deste estudo) foram utilizadas cinco dimensões ou mecanismos de GC, sob a perspectiva da teoria de agência, de acordo com os estudos de Correia (2008) e Peixoto (2012). Tais dimensões foram explicadas no capítulo 2.

O modelo empírico pode, portanto, ser representado conforme a Figura 1:

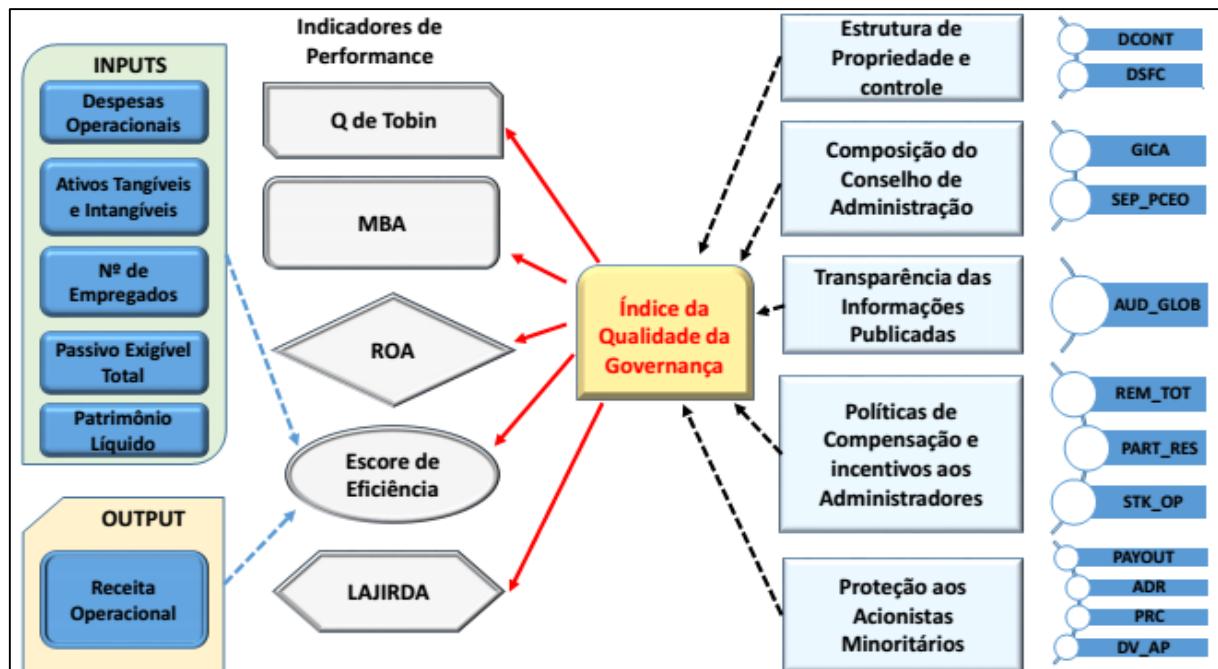


Figura 1: Modelo Empírico da Pesquisa

Fonte: A autora, adaptado de Peixoto (2012) e Ferreira (2012).

A figura 1 demonstra, de forma resumida, as variáveis indicativas das cinco dimensões da governança utilizadas na construção do índice da qualidade da governança, escolhido a partir da teoria da agência. Também sintetiza as variáveis que compõem o escore de eficiência e as

inter-relações do índice de qualidade da governança com os indicadores tradicionais de desempenho e o escore de eficiência obtido pela DEA.

Na sequência apresentam-se os resultados da pesquisa e as análises pertinentes.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Descrição dos dados

#### 4.1.1 Estatística descritiva das variáveis que compõem o escore de eficiência relativa das empresas

A primeira etapa da apresentação e análise dos resultados refere-se ao escore de eficiência relativa das empresas, obtido por meio do modelo DEA, retornos variáveis de escala (BCC), com orientação a *input*, conforme mencionado nos aspectos metodológicos.

Inicialmente, a exemplo de Sonza (2012), aplicou-se um teste de correlação para as variáveis de insumo e produto. Pode-se perceber, pela análise da Tabela 3, que as variáveis são altamente correlacionadas entre si, com índices que variam entre 0,80 e 0,97. Os elementos mais correlacionados são o patrimônio líquido e os ativos tangíveis e intangíveis, com um índice da correlação de Pearson aproximando-se de 1 (0,97).

Tabela 3 – Análise de correlação entre as variáveis do modelo DEA

	<b>REC_OP</b>	<b>DESP_OP</b>	<b>AT_TANG_INT</b>	<b>Nº EMPREG</b>	<b>CAP_TERC</b>	<b>PAT_LIQ</b>	<b>Nº</b>
<b>REC_OP</b>	1						
<b>DESP_OP</b>	0.810616	1					
<b>AT_TANG_INT</b>	0.853000	0.864575	1				
<b>Nº EMPREG</b>	0.852991	0.842791	0.803021	1			
<b>CAP_TERC</b>	0.919296	0.934228	0.895674	0.845877	1		
<b>PAT_LIQ</b>	0.844057	0.929316	0.966733	0.841528	0.915968	1	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A Tabela 4 apresenta a estatística descritiva das variáveis DEA utilizadas. Ao coletar os dados, optou-se pelas informações consolidadas, ou seja, informações referentes ao grupo comercial das empresas e não às informações individuais. Os valores máximos apresentados nas variáveis são, em sua maioria, provocados pelos grandes grupos ou conglomerados existentes no setor elétrico. Pode-se perceber, ainda, que a variância, ou desvio padrão das informações são elevados. No entanto, a abordagem DEA não requer paridade ou magnitudes semelhantes entre os valores das variáveis, admitindo diferentes dimensões sem, contudo, prejudicar a análise (FERREIRA, 2012).

Tabela 4 – Estatística Descritiva – Variáveis DEA, em milhares de reais

	<b>RECEITA OPERAC.</b>	<b>DESP_OP OUT_DESP</b>	<b>ATIVO TANG_INT</b>	<b>Nº EMPREG</b>	<b>CAPITAL TERCEIRO</b>	<b>PATRIM. LIQ</b>
Média	3.934.935	900.022	5.087.216	2.341	5.743.782	4.053.709
Mediana	2.337.797	222.629	2.145.158	1.235	2.648.692	1.488.425
Desv_Pad	5.583.111	4.148.992	11.331.798	3.924	11.792.609	11.779.888
Mínimo	3.712	14	45	2	2.433	(2.119.139)
Máximo	39.538.861	42.481.696	99.946.718	28.544	104.914.985	106.615.862

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A Tabela 4 mostra grande amplitude nos dados. A medida de dispersão utilizada (desvio padrão) retornou valores elevados para todas as variáveis, indicando grande variabilidade em relação à média. Um dos fatores causadores dessa variação pode ser a situação atípica em que se encontram algumas empresas que compõem a amostra como, por exemplo, a empresa Rede Energia, que se encontra em processo de recuperação judicial.

A receita operacional média das empresas do setor elétrico é de R\$3.934.935 mil, e seu elevado desvio padrão demonstra a variabilidade que ocorre entre as empresas do setor. A aplicação de recursos em ativos tangíveis e intangíveis (cuja média é de R\$5.087.216 mil) comprova que os investimentos de capital no setor são expressivos, pois se mostraram bem superiores ao encontrado por Ferreira (2012), cuja média era de R\$954.512 mil para todas as empresas do setor de atividade industrial, no período de 2007 a 2009.

O número médio de empregados para as empresas do setor elétrico é de 2.341, no entanto, como existem os conglomerados ou grupos, a variabilidade é bastante acentuada, de aproximadamente o dobro da média.

Conforme já mencionado, o setor elétrico apresenta vários conglomerados ou grupos de empresas. As empresas Enersul, Celpa e Cemat fazem ou fizeram parte do grupo Rede Energia, como controladas. A empresa Celpa também ajuizou ação de recuperação judicial no ano de 2012 e as empresas Cemat e Enersul sofreram intervenção da Aneel no último ano da pesquisa. Esses fatos podem ter provocado o desvio padrão elevado para algumas das variáveis estudadas.

#### 4.1.2 Análise descritiva do escore de eficiência obtido pela DEA

Para o cálculo do escore de eficiência DEA, foram necessários alguns ajustes nos dados. A amostra inicial contava com 65 empresas pertencentes ao setor elétrico, compreendendo todas as empresas do setor listadas na BM&FBovespa. No entanto, como a técnica DEA não

admite dados faltantes, foram excluídas 10 empresas que apresentavam alguma variável sem informação. Assim, a amostra final ficou composta por 55 empresas.

Por se tratar de uma eficiência relativa, em que é calculada a eficiência da empresa com relação às outras empresas da amostra em cada período, as variáveis foram separadas por ano, gerando cinco análises individuais, compreendendo o período analisado, de 2008 a 2012, conforme Ferreira (2012).

Na Tabela 5, são apresentados os escores de eficiência de 2008 a 2012, baseados nas informações das empresas do setor elétrico, em cada ano. Pelos dados constantes na Tabela 5, pode-se destacar as seguintes empresas que mantiveram um elevado padrão de eficiência ao longo do período analisado (100%): AES Elpa, AES Tiete, Afluente, Cemig, CPFL Piratininga, Eletrobrás, Eletropar, Equatorial, Light S/A, Paul F Luz, Proman, Rede Energia e Termope.

Outras empresas, que apresentaram escores relevantes durante o período analisado: a companhia Eletropaulo, cujo menor escore foi 98,4% e que figurou entre as eficientes nos três últimos anos; a CPFL Energia, a Elektro e a Cemig Distribuidora também estiveram bem próximas da fronteira da eficiência com índices de 100% em quatro dos anos analisados; a Celesc apresentou índices superiores a 96,45% em todo o período da análise e a Bandeirante Energia, com escores sempre acima de 90% em todos os anos analisados.

Destaque deve ser dado a Celgpar e a Cemar que nos anos iniciais da pesquisa apresentavam baixos escores e que, no entanto, nos anos finais alcançaram índices de 100% de eficiência.

Tabela 5 - Escores de eficiência de cada ano e a média por empresa

<b>Nome_emp</b>	<b>NDGC</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>MÉDIA</b>
AES Elpa		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
AES Sul		79.2	73.9	76.9	100.0	100.0	86.0
AES Tiete		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Afluente		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
AG Concessões		91.9	100.0	51.4	44.8	40.6	65.7
Alupar		56.8	46.2	100.0	67.7	66.2	67.4
Ampla Energ		73.8	77.2	86.4	93.2	97.8	85.7
Bandeirante Energ		100.0	91.2	92.2	100.0	100.0	96.7
Ceb		73.3	72.2	100.0	77.3	87.4	82.0
Ceee-D	1	100.0	57.0	64.9	70.2	70.9	72.6
Ceee-Gt	1	35.0	31.5	35.9	38.6	48.7	37.9
Celesc	2	100.0	100.0	96.8	100.0	96.4	98.6
Celgpar		45.6	45.4	100.0	100.0	100.0	78.2
Celpa		38.8	37.0	49.5	56.5	55.7	47.5
Celpe		76.9	88.0	90.0	86.3	100.0	88.2

<b>Nome_emp</b>	<b>NDGC</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>MÉDIA</b>
Cemar		47.7	48.4	59.9	100.0	100.0	71.2
Cemat		48.8	63.5	60.6	61.6	61.4	59.2
Cemig	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Cemig Distrib.		100.0	91.6	100.0	100.0	100.0	98.3
Cemig GT		70.9	50.7	87.7	60.6	77.1	69.4
Cesp	1	30.2	33.5	29.8	36.1	47.0	35.3
Coelba		97.9	85.4	100.0	95.8	100.0	95.8
Coelce		79.8	94.0	100.0	99.4	100.0	94.5
Copel	1	100.0	96.7	77.5	73.7	67.7	83.1
Cosern		100.0	86.3	97.1	88.4	100.0	94.4
CPFL Energia	NM	100.0	100.0	100.0	96.1	100.0	99.2
CPFL Geracao		100.0	55.4	52.3	71.7	99.9	75.8
CPFL Piratininga		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
CPFL Renovav		9.3	7.7	11.9	4.6	13.5	9.4
Elektro		100.0	100.0	100.0	100.0	93.3	98.7
Eletrobras	1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Eletropar		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Eletropaulo	2	98.4	99.4	100.0	100.0	100.0	99.6
Emae		54.2	27.8	28.0	25.1	25.0	32.0
Energias BR	NM	98.3	75.1	66.7	66.6	78.4	77.0
Energisa		62.7	60.1	77.9	82.7	68.3	70.3
Enersul		60.9	74.8	75.8	83.6	75.7	74.2
Equatorial	NM	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Escelsa		74.4	100.0	71.2	73.8	100.0	83.9
Ger Paranap		62.8	65.3	49.0	53.6	54.6	57.1
INVESTCO		62.6	42.6	43.0	50.8	68.5	53.5
ITAPEBI		99.1	72.1	89.5	100.0	81.3	88.4
Light		88.2	41.3	100.0	82.1	81.5	78.6
Light S/A	NM	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
MPX Energia	NM	3.2	3.0	5.0	4.9	8.8	5.0
Neoenergia		92.0	87.6	87.1	85.1	100.0	90.4
Paul F Luz		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Proman		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Rede Energia		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Renova	NM	24.1	19.3	19.3	4.5	6.7	14.8
Rio Gde Ener		87.7	91.0	86.1	99.8	84.9	89.9
Taespa	2	57.8	48.6	42.2	100.0	100.0	69.7
Termope		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Tractebel	NM	80.4	79.2	100.0	85.3	99.3	88.8
Tran Paulist	1	77.5	61.5	63.7	100.0	100.0	80.5

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Adicionalmente, é importante ressaltar que as empresas MPX Energia e CPFL Renova apresentaram um dos piores níveis de eficiência em relação às demais companhias, sendo que

estas empresas têm suas ações listadas no segmento Novo Mercado de governança corporativa. Nos dois últimos anos, a empresa Renova, foi a responsável pelos menores índices. Da mesma forma que Ferreira (2012), esta pesquisa apresenta os resultados separando-os em três grupos: para todas as empresas da amostra, para o grupo das empresas pertencentes a algum dos níveis diferenciados de governança corporativa (NDGC) e para as empresas listadas em outros segmentos da BM&FBovespa.

Na Tabela 6, são relacionados os escores médios de cada ano e a média geral para o grupo de todas as empresas analisadas, para o grupo das empresas pertencentes aos níveis diferenciados de governança corporativa e para o grupo das empresas pertencentes a outros segmentos da BM&FBovespa.

Tabela 6 – Escores de Eficiência Médio, Geral e por ano, agrupados

<b>Todas as empresas</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>MÉDIA</b>
Nº Empresas da Amostra	55	55	55	55	55	55
Nº Empresas Eficientes	22	18	24	24	28	23
% Empresas Eficientes	40%	33%	44%	44%	51%	42%
Média	78.91	74.21	78.65	80.38	82.85	79.00
Desvio Padrão	26.21	27.68	27.06	27.06	25.88	26.74
Mínimo	3.23	3.03	5.04	4.49	6.67	3.03
Máximo	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>Empresas com NDGC</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>MÉDIA</b>
Nº Empresas na Amostra	14	14	17	17	17	15.8
Nº Empresas Eficientes	7	6	7	9	8	7.4
% Empresas Eficientes	50%	43%	41%	53%	47%	47%
Média	81.85	78.36	70.70	75.07	77.88	76.51
Desvio Padrão	33.18	33.50	33.05	29.01	32.13	31.65
Mínimo	3.23	3.03	5.04	4.95	6.67	3.03
Máximo	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>Empresas Outros Segm</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>MÉDIA</b>
Nº Empresas na Amostra	41	41	38	38	38	39.20
Nº Empresas Eficientes	15	12	17	15	20	15.80
% Empresas Eficientes	37%	29%	45%	39%	53%	40%
Média	77.90	72.80	82.20	82.76	85.08	80.00
Desvio Padrão	24.82	26.73	23.54	26.54	22.69	24.14
Mínimo	9.26	7.67	11.86	4.49	13.47	4.49
Máximo	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Segundo o teste de Kolmogorov-Smirnov, os escores de eficiência não têm distribuição normal. Na sequência, aplicou-se teste de Kruskal Wallis para os grupos de empresas com

NDGC e empresas de outros segmentos, por ser recomendado nos casos em que as suposições para análise de variância são violadas, por exemplo, dados sem distribuição normal. De acordo com o resultado do teste (valor  $p$  de 0,632) não há diferenças significativas nas médias dos dois grupos analisados.

Observa-se que o número de empresas eficientes aumentou ao longo do período analisado, de 22 para 28 empresas. Os escores médios de eficiência das empresas do setor elétrico que compõem a amostra são, de aproximadamente 79%, para o conjunto de todas as empresas e tiveram um comportamento crescente. No entanto, quando comparado o escore médio das empresas pertencentes aos NDGC (76,51%) com aquelas que não pertencem a esta listagem (80,00%), pode-se perceber que aquelas apresentam valores inferiores a estas, embora esta diferença não seja estatisticamente significativa.

Esse fato é observado a partir do ano de 2010 e pode ter relação com o fato de a empresa Renova (que apresentou baixos índices de eficiência) ter aderido aos NDGC a partir do referido ano. Assim, os baixos escores das empresas Renova e MPX Energia pode ter influenciado a média das empresas classificadas nos NDGC.

Esse resultado corrobora o encontrado por Ferreira (2012), que se propôs a identificar os efeitos dos mecanismos de governança corporativa na valorização, rentabilidade e eficiência técnica de empresas e, para tanto, analisou 96 empresas dos setores industriais, listadas na BM&FBovespa, no período de 2007 a 2009. Com relação aos escores de eficiência técnica, seus resultados indicaram um maior nível de eficiência das empresas listadas em outros segmentos, que obtiveram um escore médio de 59,13. Já nas empresas dos segmentos de governança corporativa o escore médio foi de 52,58.

Peixoto *et al.* (2011) também investigaram empresas do setor elétrico brasileiro, utilizando a metodologia DEA. Seus resultados para o ano de 2009 também apontam que as empresas dos segmentos de governança corporativa obtiveram escore médio inferior àquelas listadas nos demais segmentos.

O resultado desse estudo, no entanto, contraria o achado de Macedo e Corrar (2009), quando analisaram o desempenho contábil-financeiro de empresas do setor elétrico com boas práticas de governança corporativa e outras sem esta característica, através da aplicação da Análise Envoltória de Dados (DEA). Os autores concluíram que, empresas com boas práticas de governança corporativa apresentavam desempenho superior às empresas de outros segmentos, com escores entre 90% e 100%.

#### **4.1.3 Estatística descritiva das variáveis que compõem o índice de governança corporativa**

Conforme descrito nos aspectos metodológicos, optou-se pela criação de índices que representam a qualidade das práticas de governança das empresas estudadas. Foram calculados três índices – IGC12, IGCN e IGC1 – por meio da ACP, onde foram contempladas as cinco dimensões dos mecanismos de governança: conselho de administração, estrutura de propriedade e controle, compensação e incentivo aos administradores, proteção aos acionistas minoritários e políticas de transparência.

##### **4.1.3.1 Estatística descritiva do conselho de administração**

Nesta dimensão foram considerados a separação de funções entre presidente do conselho e CEO e o grau de independência dos membros do conselho. A Tabela 7 descreve a variável de separação entre o presidente da companhia e o presidente do conselho.

Tabela 7 – Separação de funções CEO X Presidente do Conselho (SEP\_PCEO)

	2008	2009	2010	2011	2012	MÉDIA
<b>Todas as empresas</b>						
Nº Empresas da Amostra	55	55	55	55	55	55
Nº Empresas c/separação de funções	47	47	49	51	50	48.8
% Empresas c/ separação de funções	85%	85%	89%	93%	91%	89%
<b>Empresas com NDGC</b>						
Nº Empresas na Amostra	14	14	17	17	17	15.8
Nº Empresas c/separação de funções	13	13	17	17	17	15.4
% Empresas c/separação de funções	93%	93%	100%	100%	100%	97%
<b>Empresas Outros Segmentos</b>						
Nº Empresas na Amostra	41	41	38	38	38	39.2
Nº Empresas c/separação de funções	34	34	32	34	33	33.4
% Empresas c/separação de funções	83%	83%	84%	89%	87%	85%

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Foram coletadas 275 observações/ano, das quais, 244 indicam que há dissociação das funções de presidente da companhia e presidente do conselho na maior parte das empresas, ou seja, 89% da amostra. É importante ressaltar que a BM&FBovespa vedou a acumulação do cargo de presidente do conselho e diretor presidente para as empresas listadas nos NDGC, a partir de 10/05/2011, o que ficou constatado nos dados da Tabela 7. Mesmo para as empresas que não pertencem aos NDGC apenas 25% admitem que o presidente do conselho e o CEO sejam a mesma pessoa. Já para as empresas pertencentes aos NDGC esse percentual é de apenas 3%. Não foram realizados testes de normalidade para a variável SEP\_PCEO por se tratar de uma variável do tipo *dummy*.

Quando se comparam os grupos de empresas listadas nos NDGC e aquelas listadas em outros segmentos, pode-se perceber superioridade do primeiro grupo, que tem 97% de suas empresas com separação das funções, contra 85% do segundo grupo.

Na Tabela 8, constam informações sobre o grau de independência do conselho de administração.

Tabela 8 – Grau de Independência do Conselho de Administração (GICA)

Ano	Média(%)	Desv_Pad(%)	Mínimo(%)	Máximo(%)	
2008	12.42	16.75	0	55.56	Todas as empresas
2009	13.08	19.09	0	64.29	
2010	12.83	18.71	0	64.29	
2011	11.49	15.35	0	55.56	
2012	11.97	16.77	0	77.78	
(2008-2012)	<b>12.36</b>	<b>17.27</b>	<b>0</b>	<b>77.78</b>	
2008	26.69	15.37	0	55.56	Empresas com NDGC
2009	26.05	18.08	0	64.29	
2010	23.13	17.88	0	64.29	
2011	21.84	14.83	0	55.56	
2012	23.46	17.99	0	77.78	
(2008-2012)	<b>24.24</b>	<b>16.83</b>	<b>0</b>	<b>63.49</b>	
2008	7.54	14.36	0	50.00	Empresas Outros Segmentos
2009	8.66	17.51	0	64.29	
2010	8.58	17.68	0	64.29	
2011	7.18	13.67	0	42.86	
2012	7.19	13.95	0	50.00	
(2008-2012)	<b>7.83</b>	<b>15.44</b>	<b>0</b>	<b>54.29</b>	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Segundo o resultado do teste Kolmogorov-Smirnov, não há normalidade para a variável grau de independência do conselho de administração (GICA). O resultado do teste Mann-Whitney (valor p de 0,000) para o grupo das empresas com NDGC e aquelas pertencentes a outros segmentos indica que há diferenças significativas nas médias dos dois grupos.

Observando os resultados constantes da Tabela 8, pode-se perceber que a média geral de conselheiros independentes nas companhias do setor elétrico brasileiro é relativamente baixa (12,36%), o que pode estar relacionado ao fato de que apenas 29% das empresas desse setor fazem parte de algum dos níveis diferenciados de governança, que exigem um mínimo de 20% de conselheiros independentes, o que pode ser comprovado nos resultados da pesquisa. A média das empresas não pertencentes aos NDGC é consideravelmente mais baixa, indicando que apenas 7,83% dos conselheiros daquelas empresas são independentes (Tabela 8).

O resultado da média geral ficou bem abaixo do encontrado por Peixoto (2012) onde o número de conselheiros independentes foi sempre superior a 52%. No entanto se aproximou do resultado encontrado por Correia (2008) cujo percentual médio para o período analisado foi de 17,7%. A referida autora ainda mencionou que a proporção de conselheiros independentes diferiu bastante entre os setores de atividades.

Além disso, percebe-se neste estudo que o grau de independência do conselho de administração diminuiu durante o período analisado de 12,42% no ano de 2008 para 11,97% em 2012, no entanto, essa diferença não é estatisticamente significante, de acordo com o teste de Kruskal Wallis.

#### **4.1.3.2 Estatística descritiva da estrutura de propriedade**

Neste item será realizada uma análise descritiva do direito de controle (DCONT) e do direito sobre o fluxo de caixa (DSFC). Optou-se por analisar somente a propriedade direta e o direito de controle do maior acionista. A opção de utilizar como *proxy* da concentração acionária o direito de controle apenas do principal acionista majoritário foi baseada no fato de o Brasil ser uma economia emergente, com baixa disponibilidade de informações, conforme Okimura (2003).

A Tabela 9 traz informações sobre a concentração do poder de voto ou direito de controle, indicado pelo percentual de ações ordinárias em poder do maior acionista, e sobre a concentração de propriedade sobre o fluxo de caixa, que é dada pelo percentual de ações ordinárias e preferenciais nas mãos do acionista controlador.

O resultado do teste de Kolmogorov-Smirnov para as médias das variáveis DCONT e DSFC indica que não há normalidade em sua distribuição. O resultado do teste de Mann-Whitney (valor p de 0,000) indicou que há diferenças significativas nas médias dos dois grupos (das empresas com NDGC e aquelas pertencentes a outros segmentos). Dessa forma, pode-se afirmar que a concentração acionária é maior nas empresas que não estão listadas em alguns dos níveis diferenciados de governança da BM&FBovespa, bem como o direito sobre o fluxo de caixa.

O direito de controle nas empresas do setor elétrico é elevado (75%), quando comparado com o resultado encontrado por Peixoto (2012) de apenas 55,77%, indicando um alto nível de concentração acionária. O resultado desse estudo assemelha-se ao encontrado por Carvalhal-da-Silva e Leal (2005) quando o maior acionista detinha, em média, 77% do capital votante. Percentuais acima de 60% também foram encontrados por Correia (2008) e Ferreira (2012).

Tabela 9 – Evolução do Direito de Controle e do Direito sobre o Fluxo de Caixa

	DCONT (%)						DSFC (%)						Todas as empresas
	2008	2009	2010	2011	2012	(2008-2012)	2008	2009	2010	2011	2012	(2008-2012)	
Média	75	75	75	75	75	75	65	65	64	65	66	65	
Desv_Pad	22	22	24	23	24	23	27	27	27	27	27	27	
Mínimo	28	28	26	26	26	26	20	20	20	20	20	20	
Máximo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Média	63	63	60	59	56	60	47	47	43	43	40	44	Empresas com NDGC
Desv_Pad	18	18	19	18	19	18	17	17	16	16	15	16	
Mínimo	31	31	26	26	26	26	20	20	20	20	20	20	
Máximo	94	94	94	94	94	94	69	69	69	69	69	69	
Média	80	80	81	82	83	81	73	73	74	75	77	74	Empresas Outros Segmentos
Desv_Pad	22	22	22	22	21	22	26	26	25	25	23	25	
Mínimo	28	28	28	28	29	28	28	28	28	28	29	28	
Máximo	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Outro aspecto a ser pontuado é que entre as empresas pertencentes aos NDGC essa concentração diminui para uma média de 60%, valor bem inferior à média observada nas empresas listadas em outros segmentos da BM&FBovespa (81%).

O direito sobre o fluxo de caixa, de modo geral, é elevado (65%), variando entre 20 a 100 por cento. Essa estatística, ao contrário do direito de controle, é positiva, pois segundo Claessens *et al.* (2002) quanto maior o direito do acionista controlador sobre o fluxo de caixa melhor, pois assim eles não serão tão propensos à expropriação dos direitos dos minoritários. Para a mesma variável, Peixoto (2012) encontrou uma média de 39,6%, enquanto Correia (2008) e Ferreira (2012) obtiveram respectivamente 44,3% e 45,9%.

Ao longo do período analisado, não foram observadas mudanças que indicassem que os direitos de controle e sobre o fluxo de caixa se tornaram mais dispersos. Pelo contrário, observou-se manutenção dos valores do DCONT e uma leve tendência a aumentar o DSFC. O resultado do teste Kruskal Wallis retornou como resultado p valor de 1.000, indicando que não há diferenças significativas nas médias.

#### 4.1.3.3 Estatística descritiva da política de compensação e incentivos aos administradores

A remuneração dos administradores refere-se ao montante pago aos conselheiros e aos diretores estatutários e não-estatutários, compreendendo a remuneração fixa e variável. Tal valor foi retirado do Formulário de Referência entregue à CVM pelas empresas. Os dados

revelam que a remuneração média dos administradores para o período analisado é de R\$ 6.331.124,00 (Tabela 10).

Essa média, no entanto, pode ser afetada pela existência de empresas que, ou não informaram tal valor, declarando-se desobrigada, ou ainda, que afirmaram que seus administradores não recebem qualquer tipo de remuneração, ou mesmo que abdicaram dela no período analisado.

Tabela 10 – Remuneração anual dos administradores, em milhares de reais

	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>(2008 a 2012)</b>
Média	6.084.792	6.624.184	6.370.792	6.484.943	6.090.911	6.331.124
Desv_Pad	12.468.820	10.134.501	8.553.031	7.248990	6.248.173	9.132.116
Mínimo	0	0	0	23.350	22.392	0
Máximo	92.302.563	67.990.501	55.357.173	45.625.715	30.885.057	92.302.563

Fonte: Resultados da pesquisa.

Ao observar a evolução da remuneração, ano a ano, percebe-se que esta permaneceu estável, sem grandes oscilações. Cabe ressaltar que os valores foram corrigidos pelo índice IGP-DI, para que pudessem ser comparados de forma consistente. Segundo o teste de Kruskal Wallis (valor p de 0,736) não há diferenças significativas nas médias encontradas para cada ano, bem como a variação de 2008 para 2012.

Além da remuneração total, foram observados os incentivos que os administradores recebem, como programas de participação nos lucros e planos de remuneração baseados em ações. A Tabela 11 retrata informações sobre os incentivos citados.

Tabela 11 – Evolução dos incentivos aos administradores

	N	Nº Empresas com Part_Res	% Empresas com Part_Res	Nº Empresas com Plan_Opcão	% Empresas com Plan_Opcão
<b>2008</b>	55	8	14.55	9	16.36
<b>2009</b>	55	12	21.82	11	20.00
<b>2010</b>	55	12	21.82	11	20.00
<b>2011</b>	55	12	21.82	9	16.36
<b>2012</b>	55	12	21.82	9	16.36
<b>(2008-2012)</b>	55	11.2	20.36	9.8	17.82

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A análise dos incentivos aos administradores, conforme Tabela 11, indica uma pequena proporção de empresas que mantêm programas de participação nos resultados para seus gestores. Com uma média de 20% apenas, esse resultado difere do encontrado por Correia (2008) e Peixoto (2012), onde tal participação ficou em torno de 50% e 47% respectivamente. No entanto, nota-se um crescimento expressivo (50%) dessa participação, de 2008 a 2012.

Com relação aos planos de remuneração baseados em ações, a análise também revelou uma baixa adesão das empresas do setor estudado. Apenas 17,8% informaram que mantém algum tipo de plano de opção de compra de ações para seus administradores.

#### **4.1.3.4 Estatística descritiva das políticas de proteção aos acionistas minoritários**

Conforme descrito na metodologia, as variáveis utilizadas como *proxy* das práticas de proteção aos acionistas minoritários foram: nível de *payout* (AYOUT), emissão de ADRs (ADR), direito de voto das ações preferenciais (DV\_AP) e prioridade no reembolso do capital em caso de liquidação (PRC). Essa seção se presta a análise descritiva dessas variáveis.

A Tabela 12 apresenta a estatística descritiva da variável PAYOUT. Os valores negativos indicam o pagamento de dividendos no período em que o resultado do exercício foi negativo.

Tabela 12 – Nível de *Payout* para a amostra e para os sub-grupos

	2008	2009	2010	2011	2012	(2008-2102)	
Média (%)	50	72	87	98	3	61	Todas as empresas
Desv_Pad (%)	46	136	144	245	402	230	
Mínimo (%)	-2	-9	-19	-7	-2083	-2083	
Máximo (%)	187	1019	826	1832	571	1832	
Média (%)	32	98	92	64	100	77	Empresas com NDGC
Desv_Pad (%)	33	240	161	64	151	148	
Mínimo (%)	-2	-9	0	0	-36	-36	
Máximo (%)	112	1019	654	216	560	1019	
Média (%)	58	61	85	113	-49	54	Empresas Outros Segmento
Desv_Pad (%)	48	43	137	292	468	259	
Mínimo (%)	0	0	-19	-7	-2083	-2083	
Máximo (%)	187	131	826	1832	571	1832	

Fonte: Resultados da pesquisa.

A variável *payout* indica o nível de pagamento de dividendos em relação ao lucro líquido. A média geral para o período revela que as empresas distribuíram 61% do valor do

lucro em forma de dividendos. Analisando separadamente, ano a ano, pode-se perceber que o menor *payout* ocorreu no ano de 2012 (3%), e o maior em 2011, chegando a 98%.

O teste de Kruskal Wallis (valor p de 0,707) indica que não há diferenças significativas nas médias encontradas para cada ano.

Quando se comparam os sub-grupos, percebe-se que as empresas listadas nos NDGC apresentaram níveis elevados de *payout* durante praticamente todo o período, com exceção para o ano de 2008, quando distribuíram apenas 32% de seu lucro em forma de dividendos. Já as empresas pertencentes aos demais segmentos apresentaram média de 54%, com um percentual expressivo (113%) no ano de 2011, provocado pelo pagamento de dividendos maior do que o valor do lucro do período em algumas empresas. Todavia, a diferença de médias entre os dois grupos não apresenta significância estatística, segundo o teste de Mann-Whitney (valor p de 0,141).

Com relação à emissão de ADRs, direito de voto das ações preferenciais e prioridade no reembolso do capital, as informações estão resumidas na Tabela 13.

Tabela 13 – Evolução das variáveis ADR, DV\_AP e PRC no período investigado

	N	Nº empresas emitem ADR	% empresas emitem ADR	Nº Empresas com DV_AP	% Empresas com DV_AP	Nº Empresas com PRC	% Empresas com PRC
<b>2008</b>	55	8	14.55	6	10.91	27	49.09
<b>2009</b>	55	12	21.82	12	21.82	28	50.91
<b>2010</b>	55	12	21.82	12	21.82	28	50.91
<b>2011</b>	55	12	21.82	12	21.82	28	50.91
<b>2012</b>	55	12	21.82	12	21.82	28	50.91
<b>(2008-2012)</b>	55	11.2	20.36	10.8	19.64	27.8	50.55

Fonte: Resultados da pesquisa.

Antes de comentar os dados constantes da Tabela 13, faz-se necessário alguns esclarecimentos. Foram consideradas como emissoras de ADR apenas as empresas que emitem tais títulos nos níveis 2 e 3. Optou-se por não levar em consideração o fato de as empresas emitirem ADR no nível 1, conforme os estudos de Correia (2008) e Peixoto (2012). De acordo com as autoras, parte-se do pressuposto que o fato de uma empresa emitir ADR no nível 1 não subentende maior proteção aos acionistas minoritários.

De acordo com os dados da Tabela 13, observa-se que apenas 20% das empresas que compõem a amostra emitem ADR nos níveis 2 ou 3. Entretanto, quando se analisa a evolução

da variável percebe-se um crescimento de aproximadamente 50% de 2008 a 2012. Esse percentual, no entanto, é bem superior aos 10% encontrado por Peixoto (2012).

Para definir a variável DV\_AP, utilizou-se a seguinte classificação: 0 para as empresas que possuem ações preferenciais, mas que não concedem direito de voto para essas ações; 1 para empresas que possuem ações preferenciais e lhes conferem direito de voto e, 2 para as empresas que não possuem ações preferenciais. A mesma lógica foi seguida para a variável PRC.

Como o índice de governança foi construído seguindo a lógica de que quanto maior a variável (mecanismo de GC), melhor a qualidade da governança (PEIXOTO, 2012), julga-se que esta opção representa melhor as empresas que não possuem ações preferenciais. Além disso, segue a premissa da classificação da BM&FBovespa para o Novo Mercado, onde são exigidos padrões elevados de governança: empresas devem emitir apenas ações ordinárias.

É importante ressaltar que aproximadamente 45,5% (25 em 55) das empresas da amostra só possuem ações ordinárias, ou seja, são 30 as empresas que emitem ações preferenciais.

Com relação à variável DV\_AP, pode-se dizer que aproximadamente 20% das empresas da amostra possibilitam aos detentores de ações preferenciais o direito de voto. Assim, considerando apenas aquelas que possuem ações preferenciais, tem-se uma média de 40% dessas empresas conferindo esse direito aos seus acionistas preferenciais (12 em 30 empresas com esta característica).

Ressalta-se que, em todas as empresas analisadas, esse direito é restrito, ou seja, em alguns casos limitado ao direito de elegerem um membro do conselho de administração e do conselho fiscal e em outros, as ações preferenciais passam a ter direito de voto se a companhia deixar de pagar os dividendos mínimos durante três exercícios consecutivos.

Por fim, 50% das empresas da amostra declaram que seus acionistas preferenciais têm prioridade no reembolso do capital. Como 28 das 30 empresas da amostra, que possuem ações preferenciais, apresentam a variável PRC isso indica que a maior parte delas (93%) conferem esse direito aos seus acionistas preferenciais.

#### **4.1.3.5 Estatística descritiva das políticas de Transparência das informações contábeis**

Nesse estudo, optou-se por utilizar como *proxy* da transparência a utilização do serviço das empresas de auditoria global (denominadas *Big Four*) pelas companhias da amostra. A

estatística descritiva da variável *proxy* para o nível de transparência das empresas (Aud\_Glob) está apresentada na Tabela 14.

Tabela 14 – Evolução do indicador de transparência das empresas

	<b>N</b>	<b>Nº Empresas com Aud_Glob</b>	<b>% Empresas com Aud_Glob</b>
<b>2008</b>	55	41	74,55
<b>2009</b>	55	44	80,00
<b>2010</b>	55	46	83,64
<b>2011</b>	55	52	94,55
<b>2012</b>	55	49	89,09
<b>Média</b>	55	46	84,36

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Considerando todas as empresas da amostra, em média, 84,36% delas utilizaram o serviço de uma das quatro maiores empresas de auditoria independente, no período. O ano de 2008 foi o que apresentou menor percentual de empresas com auditoria global (74,55%) e 2011 foi o ano em que a maior parte das empresas utilizaram o serviço de auditoria independente prestados por uma das *Big Four* (94,55%).

Esse resultado assemelha-se ao encontrado por Vieira *et al.* (2011) quando investigaram se a adoção de práticas de governança corporativa traz alteração na estrutura de capital e no desempenho das empresas, utilizando como amostra 84 empresas listadas nos níveis diferenciados de GC da BM&FBovespa e encontraram que 91,7% das empresas analisadas adotaram alguma das empresas de auditoria global.

#### **4.1.3 Estatística descritiva dos índices de governança corporativa**

Nesta seção serão apresentados os resultados da correlação e análise descritiva dos índices de qualidade da governança, obtidos por meio da ACP, baseado em um conjunto de mecanismos de governança corporativa, extraído da teoria da agência e pelas evidências empíricas. Considerando que a qualidade da governança não é uma variável única e observável, optou-se pela criação de três índices que representassem todos os mecanismos de governança selecionados nesse estudo.

Como a análise dos componentes principais é uma técnica da análise fatorial onde as variáveis são agrupadas em função de suas correlações, espera-se que as variáveis que compõem determinado fator sejam altamente correlacionadas entre si (FÁVERO *et al.*, 2009).

A Tabela 15 evidencia a análise de correlação das variáveis utilizadas na construção dos índices.

Tabela 15 – Análise de correlação das variáveis que compõem o IGC

	SEP	GICA	DCONT	DSFC	REM_T	P_LUC	STK	PAY	ADR	DV	PRC	AUD_G
SEP	1											
GICA	.218**	1										
DCONT	.262**	.113	1									
DSFC	-.253**	-.252**	-.753**	1								
REM_T	.127**	.036	.143*	-.096	1							
P_LUC	.180**	.369**	.026	-.135*	.014	1						
STK	.046	-.054	-.003	-.029	.262**	.260**	1					
PAY	-.051	.064	-.076	-.101	.060	.153*	.106	1				
ADR	.095	.318**	.207**	-.373**	.304**	.260**	.284**	.101	1			
DV	-.123*	.127*	.151*	.157**	.087	-.125*	-.070	-.094	-.105	1		
PRC	-.101	.053	.079	.223**	.109	-.074	-.079	-.059	-.106	.893**	1	
AUD_G	-.058	.185*	-.143*	.160**	.168**	.143*	.200**	.151*	.118	.032	.127*	1

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Notas: SEP – separação função presidente CA e CEO; GICA – grau de independência do CA; DCONT – direito de controle do principal acionista; DSFC – direito sobre o fluxo de caixa do principal acionista; REM\_T – remuneração total dos administradores; P\_LUC – participação no lucro e resultados; STK – plano de remuneração baseado em opções de compra de ações; PAY – nível de payout; ADR – empresas emissoras de ADRs; DV – direito de voto das ações preferenciais; PRC – prioridade no reembolso do capital; AUD-G – Firma de auditoria global. \*\* indicam correlações significantes ao nível de 1% e \* ao nível de 5%.

De acordo com a Tabela 15, pode-se perceber que as variáveis apresentam alto grau de correlação entre si, o que corrobora o uso da técnica para o cálculo do índice de governança.

As variáveis utilizadas na construção dos índices não possuem distribuição normal, de acordo com o teste de Kolmogorov-Smirnov. No entanto, tal fato não é impeditivo para esta análise, uma vez que grande parte das variáveis são do tipo *dummy*.

A seguir passa-se à análise dos três índices encontrados por meio da técnica ACP. O IGC12 foi obtido pela extração de 12 fatores (ou pesos), originados das 12 variáveis selecionadas por este estudo. Para o cálculo do IGC1, foi selecionado apenas o fator mais importante dentre os 12 componentes que o formaram, ou seja, o primeiro componente principal. Como o primeiro era muito amplo e este último muito restritivo, optou-se, a exemplo de Peixoto (2012), por calcular um outro índice, denominado IGCN, em que foram gerados fatores considerando apenas os *eigenvalues* superiores a 1.

Os índices foram calculados ano a ano. A Tabela 16 traz uma descrição comparativa dos índices obtidos, considerando todo o período amostral e o agrupamento com relação aos NDGC.

Com base no teste de Kolmogorov-Smirnov, observa-se que todos os índices de governança possuem distribuição normal (valor de  $p > 0,01$ ).

Tabela 16 – Descrição comparativa dos índices de governança corporativa

	Todas as Empresas			Empresas com NDGC			Empresas Outros Segm.		
	IGC1	IGC12	IGCN	IGC1	IGC12	IGCN	IGC1	IGC12	IGCN
Média	0.48	0.50	0.42	0.63	0.60	0.59	0.41	0.45	0.35
Desv_ Pad	0.25	0.23	0.25	0.24	0.26	0.28	0.22	0.21	0.19
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: Resultados da Pesquisa.

De acordo com os dados da Tabela 16, considerando o grupo de todas as empresas, nota-se que o maior índice foi o IGC12 com média de 0,50 e o menor índice foi o IGCN, com média de 0,42. Para todos os índices calculados, há registros de empresas cujos índices foram zero e outras com índices máximos, ou seja, equivalente a 1.

Comparando o grupo das empresas pertencentes aos NDGC com aquelas pertencentes aos demais segmentos, nota-se que as empresas daquele grupo têm médias superiores a este, para os três índices calculados. A variabilidade dos dados para o primeiro grupo também é maior.

Foi realizado o teste T de *Student* para verificar se as diferenças de médias entre os grupos eram significativas. Os resultados comprovaram que estatisticamente a diferença é significativa entre as médias dos três índices de governança para os grupos das empresas listadas nos NDGC e as dos demais segmentos.

Peixoto (2012) também construiu três índices de governança, utilizando a técnica (ACP) porém com variáveis um pouco diferentes. Ressalta-se que o período analisado pela autora foi de 2000 a 2009 e que ela avaliou todos os setores da BM&FBovespa, não só o setor elétrico, abrangendo uma amostra de 245 empresas. No entanto, seus resultados para as empresas pertencentes ao setor de energia elétrica foram inferiores para os três índices: a média do índice igc14, o qual considerou todas as variáveis da pesquisa, foi de 0,41, o índice que considerou apenas a primeira componente principal (o igc1) foi de 0,35 e a média do igcx, índice que considerou apenas os *eigenvalues* maiores que 1, foi de 0,37.

A Tabela 17, por sua vez, apresenta a mesma estatística para o índice IGC12, demonstrando sua evolução ao longo do período estudado e a comparação entre as empresas listadas em algum dos NDGC e aquelas listadas em outros segmentos da BM&FBovespa. O

teste de Kolmogorov-Smirnov indicou a presença de normalidade nos dados, por isso, para verificar a diferença entre as médias foi realizado o teste T de *Student*.

Tabela 17 – Evolução comparativa do IGC12

	2008	2009	2010	2011	2012	
Média	0.48	0.45	0.53	0.49	0.54	Todas as Empresas
Desvio Padrão	0.25	0.25	0.23	0.21	0.21	
Mínimo	0	0	0	0	0	
Máximo	1	1	1	1	1	
Média	0.57	0.57	0.63	0.60	0.64	Empresas com NDGC
Desvio Padrão	0.26	0.31	0.29	0.21	0.22	
Mínimo	0.05	0	0	0.19	0.24	
Máximo	0.90	1	0.97	0.87	1	
Média	0.44	0.40	0.49	0.44	0.49	Empresas Outros Segm.
Desvio Padrão	0.24	0.21	0.19	0.20	0.20	
Mínimo	0	0.00	0.19	0	0	
Máximo	1	0.91	1	1	0.86	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quando se observa o comportamento do índice IGC12 (Tabela 17) para o grupo de todas as empresas analisadas, percebe-se que há um crescimento não significativo, de aproximadamente 11% no período, mantendo uma média de 0,50 ao longo dos 5 anos (Tabela 16). Para o grupo das empresas com NDGC, nota-se que a média para o período é mais elevada (de 0,60) e com um crescimento de 12% de 2008 para 2012. No entanto, de acordo com o resultado do teste de diferença de médias, essa diferença não é significativa.

Comparando os dois grupos, o das empresas listadas nos NDGC e listadas em outros segmentos, observa-se que a média do primeiro grupo é bem superior à do segundo, em todos os anos. Os resultados para o IGC1 estão na Tabela 18.

Tabela 18 – Evolução comparativa do IGC1

	2008	2009	2010	2011	2012	
Média	0.51	0.43	0.49	0.49	0.49	Todas as Empresas
Desvio Padrão	0.24	0.25	0.25	0.26	0.25	
Mínimo	0	0	0	0	0	
Máximo	1	1	1	1	1	
Média	0.33	0.65	0.72	0.73	0.74	Empresas com NDGC
Desvio Padrão	0.20	0.20	0.15	0.17	0.19	
Mínimo	0	0.40	0.49	0.46	0.41	
Máximo	0.57	1	1	1	1	
Média	0.59	0.33	0.38	0.38	0.38	Empresas Outros Segm.
Desvio Padrão	0.21	0.20	0.21	0.22	0.18	
Mínimo	0.20	0	0	0	0	

Máximo	1	0.76	0.80	0.98	0.77	
--------	---	------	------	------	------	--

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Para o IGC1 observa-se que, para a amostra total, há uma queda no índice de aproximadamente 4%, mas se mantém estável nos últimos três anos. No entanto, quando a análise é para o grupo das empresas com NDGC nota-se uma variação expressiva no intervalo estudado (de 0,33 em 2008 para 0,74 em 2012) esse crescimento de 121% mostrou-se significativo ao nível de 5%, confirmado pelo teste T de *Student* e Mann Whitney (Tabela 18).

Comparando os dois grupos, o das empresas listadas nos NDGC e listadas em outros segmentos, observa-se que a média do primeiro grupo é bem superior à do segundo (0,63 contra 0,41). Isso também é observado em praticamente todos os anos, com exceção para o ano de 2008 quando houve uma inversão.

A Tabela 19 traz os resultados da análise descritiva para o IGCN.

Tabela 19 – Evolução comparativa do IGCN

	2008	2009	2010	2011	2012	
<b>Média</b>	0.49	0.41	0.48	0.37	0.37	Todas as Empresas
<b>Desvio Padrão</b>	0.26	0.26	0.24	0.23	0.24	
<b>Mínimo</b>	0	0	0	0	0	
<b>Máximo</b>	1	1	1	1	1	
<b>Média</b>	0.65	0.58	0.63	0.54	0.54	Empresas com NDGC
<b>Desvio Padrão</b>	0.29	0.30	0.31	0.24	0.29	
<b>Mínimo</b>	0	0.05	0	0.06	0	
<b>Máximo</b>	1	1	1	0.81	1	
<b>Média</b>	0.42	0.33	0.42	0.30	0.29	Empresas Outros Segmentos
<b>Desvio Padrão</b>	0.21	0.19	0.17	0.19	0.17	
<b>Mínimo</b>	0.03	0	0.14	0	0.02	
<b>Máximo</b>	0.88	0.81	0.79	1	0.58	

Fonte: Resultados da pesquisa.

De 2008 a 2012, o IGCN para o grupo de todas as empresas diminuiu significativamente em 25%. A diferença das médias foi verificada pelo teste T de *Student*. No grupo das empresas pertencentes aos NDGC, o índice teve um queda menor (16%) e não significativa, enquanto para aquelas pertencentes a outros segmentos a redução do índice chegou a 31%, diferença estatisticamente significativa.

Acompanhando o comportamento observado nos demais índices, as empresas com NDGC são responsáveis pelos valores mais elevados, o que era de se esperar.

Ademais buscou-se associar as médias dos índices de governança com a identidade do controlador. As Tabelas 20, 21 e 22 trazem as estatísticas descritivas dos índices IGC12, IGC1 e IGCN respectivamente, empregando o critério de agrupamento por identidade do controlador.

Inicialmente, foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov e, verificada a normalidade dos dados, realizou-se o teste de Kruskal Wallis para os dados agrupados por tipo de controlador para os três índices. Os resultados foram (valor p 0,000) para o IGC12, (valor p 0,0008) para o IGC1 e (valor p 0,000) para o IGCN, permitindo afirmar que há diferenças significativas nas médias de cada grupo.

Tabela 20 - Descrição do IGC12 considerando a identidade do controlador

Tipo	Controlador	N	Média	Desv_Pad	Min	Max
1	Indivíduos ou famílias	15	0.59	0.21	0.28	1
2	Investidores institucionais	5	0.84	0.05	0.79	0.90
3	Estrangeiros	78	0.55	0.20	0.14	1.00
4	Empresas privadas nacionais	107	0.45	0.21	0	1
5	Governo	65	0.44	0.26	0	1
6	Maior acionista não controla	5	0.88	0.10	0.75	0.99

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para o IGC12, pode-se inferir que as empresas com maior média no índice (0,88) são aquelas em que o maior acionista não tem o controle, ou seja, o controle é pulverizado. Na sequência, estão as empresas cujos controladores são os investidores institucionais. As empresas controladas pelo governo foram as responsáveis pela menor média do índice (Tabela 20).

Tabela 21 – Descrição do IGC1 considerando a identidade do controlador

Tipo	Controlador	N	Média	Desv_Pad	Min	Max
1	Indivíduos ou famílias	15	0.60	0.18	0.35	1
2	Investidores institucionais	5	0.73	0.19	0.42	0.93
3	Estrangeiros	78	0.53	0.21	0.09	0.92
4	Empresas privadas nacionais	107	0.41	0.24	0	1
5	Governo	65	0.49	0.30	0	1
6	Maior acionista não controla	5	0.54	0.12	0.33	0.64

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Relacionando o IGCI com a identidade do controlador (Tabela 21), percebe-se que as empresas controladas por investidores institucionais são aquelas com maiores índices de governança (0,73) e as que apresentaram a média mais baixa foram as empresas privadas nacionais (0,41). A maior variabilidade (0,30) acontece nas empresas controladas pelo governo (Tabela 21).

Na Tabela 22, pode-se observar que a maior média do IGCN (0,93) refere-se às empresas controladas pelos investidores institucionais, consoante ao encontrado no IGC1. Corroborando o resultado encontrado no IGC12, a menor média (0,35) fica por conta das empresas privadas nacionais (Tabela 22).

Tabela 22 - Descrição do IGCN considerando a identidade do controlador

Tipo	Controlador	N	Média	Desv_Pad	Min	Max
1	Indivíduos ou famílias	15	0.57	0.30	0.07	1
2	Investidores institucionais	5	0.93	0.09	0.78	1.00
3	Estrangeiros	78	0.47	0.21	0.10	0.97
4	Empresas privadas nacionais	107	0.35	0.21	0	1
5	Governo	65	0.39	0.26	0	1
6	Maior acionista não controla	5	0.76	0.15	0.62	1.00

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Comparando com os resultados de Correia (2008) e Peixoto (2012) para o relacionamento dos índices com o tipo de controlador, constatou-se que empresas controladas por investidores institucionais apresentam melhores níveis de governança, corroborando a pesquisa das autoras. Quanto às menores médias, os resultados obtidos para os índices IGC1 e IGCN concordam com os resultados de Correia (2008) indicando que as empresas privadas nacionais apresentam as médias mais baixas e contraria o resultado de Peixoto (2012) onde as empresas familiares eram responsáveis pela menor média nos três índices.

Após a descrição das principais variáveis e índices de interesse, passa-se à análise dos modelos de regressão com dados em painel, que visam relacionar performance e GC.

#### 4.2 Análise de regressão com dados em painel

Neste tópico, serão expostos os resultados da análise de regressão dos modelos estimados e dos testes de diagnóstico utilizados: teste LM, teste de Hausman, teste de heterocedasticidade de Baum (2001) e teste de autocorrelação de Wooldridge (2002). Além disso, serão apresentadas as constatações empíricas mais importantes.

Para garantir que os resultados fossem robustos, foram calculadas três regressões para cada índice de governança, inserindo diferentes variáveis de controle nos modelos para analisar se os resultados manter-se-iam significativos. Em todos os modelos, as variáveis independentes foram ora o IGC12, ora o IGCN. Os testes efetuados com o IGC1 não mostraram significância estatística, por isso foram omitidos nessa etapa.

As variáveis de controle para os modelos que relacionam a governança com os indicadores de desempenho contábil e com o escore de eficiência referem-se ao tamanho da empresa, medido ora pelo logaritmo natural do ativo (lnat) ora pelo logaritmo natural do valor de mercado (logvm); além do logaritmo natural do índice *book-to-market* (logvpap) e das variáveis indicativas do nível de adesão aos NDGC (ades).

Para os modelos que relacionam os índices de governança com o valor de mercado das empresas, as variáveis de controle foram *proxies* de: alavancagem financeira (af), tamanho da empresa, indicado pelo crescimento da receita (cresc\_rec), rentabilidade do patrimônio líquido (roe) e liquidez em bolsa (liqbol), além das variáveis indicativas do nível de adesão aos NDGC (ades). A seleção das variáveis de controle baseou-se no trabalho de Peixoto (2012).

#### **4.2.1 Relacionamento entre o índice de governança e a eficiência relativa das empresas**

Primeiramente, foram realizados os testes para verificar a adequação do modelo, verificando diversos pressupostos e se as condições foram obedecidas. Os resultados do teste VIF (*variance inflation factor*), utilizado para detectar problemas de multicolinearidade, encontram-se na Tabela D do Apêndice. Na sequência, foram estimados os modelos cuja variável dependente era o ee\_dea, obtido pela técnica DEA na etapa 1, conforme descrito no item 3.5.2 deste estudo. Nesses modelos, as variáveis de controle envolveram logvm (tamanho da firma), logvpap (índice *book-to-market*) e ades (adesão aos NDGC da bolsa). Os resultados dos modelos que estimaram a relação entre eficiência relativa (ee\_dea) e qualidade da governança das empresas estão dispostos na Tabela 23.

De acordo com os dados da Tabela 23, é possível notar que para ambos os igcs o modelo de efeitos fixos não seria o mais adequado, dado que o resultado do teste de Hausman não rejeita a hipótese nula de que o modelo dos efeitos aleatórios oferece estimativas mais consistentes. Para todos modelos, percebe-se a presença da heterocedasticidade e da autocorrelação. Portanto, os modelos foram estimados pelo método dos efeitos aleatórios, com a opção *robust*.

Analizando o resultado da regressão, constante da Tabela 23 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).

Tabela 23 – 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***
<b>Testes de Diagnóstico</b>	<b>IGC12</b>	<b>IGCN</b>
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.

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.

Em trabalho semelhante, Sonza (2012) pesquisou a relação da eficiência das organizações com a estrutura de propriedade/controle e com a compensação dos executivos, utilizando a técnica DEA. Seu resultado com relação à propriedade dos cinco principais acionistas é de que esta influencia negativamente a eficiência, contrariando Ferreira (2012). O número de conselheiros independentes em relação ao número total de conselheiros apresentou relação negativa com a eficiência, da mesma forma que a presença de executivos no conselho.

Sonza (2012) ainda encontrou que o fato de o 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 mostraram-se negativamente relacionadas.

Quanto às variáveis de controle inseridas no modelo, nenhuma delas apresentou relações significativas.

#### **4.2.2 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador da performance contábil ROA**

Neste item, analisam-se os resultados da relação entre os índices de governança e a performance contábil medida pelo ROA, estimada pelo método dos efeitos fixos. Os modelos utilizados para verificar essa relação incluíram as seguintes variáveis de controle: logvm (tamanho da firma), logvpap (índice *book-to-market*) e ades (adesão aos NDGC da bolsa). Estes encontram-se na Tabela 24, juntamente com o resultado dos testes realizados.

Tabela 24 – Associação entre os índices de governança e ROA

Variável	ROA (1)	ROA (2)
igc12	-2.01**	
Logvm	1.99**	2.18**
Logvpap	0.82	0.85
ades1	-3.40***	-3.53***
ades2	-1.73*	-2.52**
Igcn		0.90
<b>Testes de Diagnóstico</b>	IGC12	IGCN
Teste de Hausman (valor p)	0.0011	0.0001
Teste de Heteroc. de Baum (2001)	0.0000	0.0000
Teste de Autocorr. de Wooldridge (2002)	0.0287	0.0257

Fonte: Resultados da pesquisa.

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

Conforme demonstrado na Tabela 24, os estimadores de efeitos fixos mostraram-se preferíveis, haja vista que o resultado do teste Hausman rejeita a hipótese nula de que o modelo de efeitos aleatórios conseguiria estimar parâmetros mais consistentes. Também foram detectadas heterocedasticidade e autocorrelação nos dois modelos, as quais foram corrigidas com os comandos *robust* e *bw* do Stata 11.

O resultado do modelo que associa ROA com o IGC12 apresentou uma relação negativa e significativa entre as duas variáveis, indicando que quanto maior o nível de qualidade da GC menor será o desempenho medido pelo ROA. Peixoto (2012) também encontrou uma relação

negativa, porém não significativa, entre o índice de qualidade da governança e um indicador do desempenho contábil.

A variável ades3 (adesão ao Novo Mercado) foi omitida do modelo por revelar colinearidade com as demais variáveis. Observou-se que as variáveis ades1 (adesão ao nível 1 de GC) e ades2 (adesão ao nível 2 de GC da bolsa) apresentaram relação negativa com o ROA. Como essas duas variáveis são *proxies* para o mesmo constructo que o IGC12, ou seja, a governança, elas apresentaram resultado similar, indicando que empresas que aderem aos NDGC da bolsa revelam menor desempenho operacional.

Para a variável logvm, que representa o tamanho da empresa, houve uma relação positiva e significativa com o ROA, mostrando que empresas maiores seriam mais rentáveis, corroborando o resultado encontrado por Correia (2008). Em relação ao modelo que relaciona ROA com o IGCN, houve uma associação positiva entre os dois indicadores, porém não foi significativa.

#### **4.2.3 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador da performance contábil LAJIRDA**

Na Tabela 25, são apresentados os resultados dos modelos que relacionam os índices de governança com a variável LAJIRDA. 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. A heterocedasticidade e a autocorrelação foram detectadas 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 25 – 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*
<b>Testes de Diagnóstico</b>	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.

O resultado do 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.

Por sua vez, o IGCN apresentou uma associação positiva e significativa ao nível de 10% com o desempenho, corroborando o resultado encontrado por Correia (2008) e confirmado os resultados obtidos neste estudo para o ee\_dea. 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.

O fato de a empresa estar listada no nível 1 dos segmentos da BM&FBovespa influencia de forma negativa e significativa o desempenho contábil das organizações. Esse comportamento repetiu-se para os índices ROA e também 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 (lnat) e do *book-to-market* (logvpap) não apresentaram significância.

#### **4.2.4 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador de valor de mercado - Q de Tobin**

Apresentam-se, na Tabela 26, os resultados dos modelos que estimaram a relação entre a qualidade da governança e o valor de mercado das empresas, medido pelo Q de Tobin. Nesses modelos, as variáveis de controle foram: af, cresc\_rec, roe, liqbol e ades.

Para todas as especificações, os resultados dos testes de efeitos individuais revelaram-se significativos, isto é, não se pode aplicar o método MQO. Foi detectada heterocedasticidade nos dados, no entanto, não foi observada presença de autocorrelação em nenhum dos modelos. Portanto, os modelos foram estimados pelo método de efeitos individuais, com correção *robust* para a matriz de covariância dos coeficientes.

Os Testes de Hausman apontaram a preferência pelo modelo de efeitos aleatórios. Em ambos os modelos (IGC12 e IGCN), que associaram os índices de governança ao valor de mercado das empresas (Q de Tobin), observa-se uma relação negativa e significativa,

contrariando as evidências empíricas sobre o tema encontradas por Carvalhal-da-Silva e Leal (2005) e Correia (2008). Esse resultado, no entanto, corrobora o encontrado por Peixoto (2012) nos momentos de não-crise, inclusive, com relação ao comportamento da variável *proxy* do tamanho da empresa (*cresc\_rec*), que também indicou um relacionamento negativo com o Q de Tobin.

Tabela 26 - Associação entre os índices de governança e Q de Tobin

Variável	Q_tobin (1)	Q_tobin (2)
igc12	-2.2**	
Af	-0.5	-0.34
cresc_rec	-2.71***	-2.25**
Roe	0.26	0.58
Liqbol	0.49	0.03
ades1	-3.92***	-3.66***
ades2	0.12	0.15
ades3	1.12	1.19
Igcn		-1.87*
Constante	7.7***	8.09***
<b>Testes de Diagnóstico</b>	IGC12	IGCN
Teste de Hausman (valor p)	0.2011	0.1705
Teste de Heteroc. de Baum (2001)	0.0000	0.0000
Teste de Autocorr. de Wooldridge (2002)	0.1572	0.1138

Fonte: Resultados da pesquisa.

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

A variável ades1 também se comporta em sentido oposto ao Q de Tobin, ou seja, com sinal negativo e significativo, corroborando o comportamento dos índices, já que são *proxies* do mesmo constructo. Por sua vez, as variáveis referentes à adesão ao nível 2 e ao Novo Mercado, liquidez em bolsa e retorno sobre o patrimônio líquido comportaram-se de forma direta, porém, não foram estatisticamente significativas.

#### 4.2.5 Relacionamento entre o índice de governança e o indicador de valor de mercado - MBA

Na Tabela 27, estão os resultados dos modelos que relacionaram os índices de governança e o índice *market-to-book/AT*, utilizado como *proxy* do valor de mercado das empresas. O modelo para IGC12 foi estimado pelo método dos efeitos fixos, enquanto o modelo para IGCN pelo método dos efeitos aleatórios, uma vez que os resultados do teste dos efeitos

aleatórios mostraram-se significativos para ambos, mas o teste de Hausman indicou efeitos fixos para IGC12.

Como não ficou evidenciada a presença de autocorrelação para nenhum dos dois modelos, eles foram estimados apenas com correção *robust* de heterocedasticidade na matriz de covariância dos coeficientes.

Tabela 27 - Associação entre os índices de governança e MBA

<b>Variável</b>	<b>MBA (1)</b>	<b>MBA (2)</b>
igc12	-1.9*	
Af	1.08	1.42
cresc_rec	1.06	0.83
Roe	1.13	1.48
Liqbol	2.51**	-0.09
ades1	0.64	-1.83*
ades2	Omitida	-2.85***
ades3	52.78***	1.07
Igcn		-1.70*
Constante	8.94***	5.18***
<b>Testes de Diagnóstico</b>	<b>IGC12</b>	<b>IGCN</b>
Teste de Hausman (valor p)	0.0000	0.7955
Teste de Heteroc. de Baum (2001)	0.0000	0.0000
Teste de Autocorr. de Wooldridge (2002)	0.1789	0.1218

Fonte: Resultados da pesquisa.

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

Os resultados para ambos os modelos revelaram uma relação inversa entre governança e valor de mercado, uma vez que os índices de qualidade da governança mostraram-se negativos e significativos. Assim, confirmou-se o resultado encontrado por Peixoto (2012) para a variável Q de Tobin, que também funciona como *proxy* do valor de mercado das empresas, para os momentos de não-crise.

Com relação às variáveis de controle, os comportamentos foram distintos para os dois modelos. Para o modelo com IGC12, liquidez em bolsa e adesão ao novo mercado impactaram de forma positiva e significativa no valor de mercado das empresas. No que se refere ao modelo que estimou a relação com o IGCN, percebe-se uma relação inversa e significativa entre a adesão aos níveis 1 e 2 de GC e valor de mercado dessas empresas. Importante ressaltar que Peixoto (2012) também encontrou as mesmas associações para as variáveis de controle.

#### 4.3 Resumo dos principais resultados da análise de regressão

Concluída a análise de regressão dos modelos utilizados, elaborou-se a Tabela 28 com uma síntese dos principais resultados desse estudo.

Tabela 28 – Síntese dos resultados da análise de regressão

<b>Variável</b>	<b>Houve relação significativa? Qual sentido?</b>				
	<b>EE_DEA</b>	<b>ROA</b>	<b>LAJIRDA</b>	<b>Q de Tobin</b>	<b>MBA</b>
<b>IGC12</b>	Sim, (+)	Sim (-)	Não	Sim, (-)	Sim, (-)
<b>IGCN</b>	Não	Não	Sim, (+)	Sim, (-)	Sim, (-)
<b>Ades1</b>	Não	Sim, (-)	Sim, (-)	Sim, (-)	Sim, (-)
<b>Ades2</b>	Não	Sim, (-)	Não	Não	Sim, (-)
<b>Ades3</b>	Não	Omitida	Omitida	Não	Sim, (+)

Fonte: Resultados da pesquisa.

Como se observa na Tabela 28, não há uma associação estatisticamente significativa entre o IGCN com dois dos indicadores de desempenho (o escore de eficiência obtido pela técnica DEA e o ROA). O IGC12 também não apresentou relação significante com a variável LAJIRDA.

Verificou-se um relacionamento positivo e importante entre o IGC12 e o EE\_DEA e o IGCN e o LAJIRDA, confirmando parcialmente a hipótese H1. No entanto, foram observadas relações negativas e significativas entre os índices de governança e os seguintes indicadores: ROA, Q de Tobin e MBA.

Referente às variáveis que indicam adesão aos NDGC da BM&FBovespa, observa-se que com relação ao EE\_DEA, não há associações estatisticamente significativas com a condição de adesão a nenhum dos níveis de GC. Da mesma forma, o fato de estar listada no nível 2 de GC não impacta a variável LAJIRDA, bem como não há relação entre o Q de Tobin e adesão ao nível 2 e novo mercado da BM&FBovespa. Por sua vez, o fato de estar listada nos níveis 1 e 2 revelam uma associação significativa e negativa para as variáveis ROA e MBA. Apenas para a variável Ades3 houve uma relação positiva e significativa com o MBA.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta do presente estudo foi analisar a influência dos mecanismos de governança corporativa sobre a eficiência ou o desempenho operacional das empresas pertencentes ao setor elétrico brasileiro, listadas na BM&FBovespa, abrangendo o período de 2008 a 2012. A pertinência da pesquisa reside no fato de que os resultados obtidos nas várias pesquisas anteriores serem controversos ou inconclusivos, carecendo, portanto, de pesquisas complementares que os corroborem ou os contestem.

A metodologia para alcançar os objetivos propostos foi baseada, principalmente, nos trabalhos de Peixoto (2012) e Ferreira (2012), aliando três técnicas ou abordagens estatísticas, quais sejam: Análise Envoltória de Dados, Análise de Componentes Principais e Regressão com Dados em Painel, o que tornou a pesquisa mais robusta. Não foi encontrado nenhum estudo brasileiro ou internacional que aliasse essas três técnicas em um único trabalho.

A presente pesquisa foi realizada em três etapas. A etapa 1 consistiu da elaboração de um escore de eficiência, utilizando variáveis de *inputs* e *outputs* pela 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 (ROA, LAJIRDA, Q de Tobin e MBA).

A análise descritiva dos escores de eficiência revelou que o escore médio para as empresas do setor é de aproximadamente 80% e que 23,6% das empresas do setor elétrico encontram-se na fronteira da eficiência, ou seja, apresentaram escores de 100% durante os cinco anos analisados. No entanto, quando se realizou a divisão entre as empresas listadas em algum dos segmentos de GC da BM&FBovespa e aquelas listadas no mercado tradicional, observou-se que o grupo das empresas com NDGC apresentaram escores inferiores ao grupo das empresas listadas no mercado tradicional, embora a diferença não seja estatisticamente significativa.

O resultado da estatística descritiva para os índices construídos indicam que no setor elétrico o índice médio de governança é de aproximadamente 0.50, superior ao resultado de 0.41 encontrado por Peixoto (2012). Para esses índices, as empresas que estão listadas em algum dos NDGC apresentaram valores maiores para os três índices, o que era esperado.

Realizou-se, ainda, uma descrição dos índices relacionando-os com a identidade do controlador e observou-se que, de maneira geral, os índices de governança são mais elevados no grupo de empresas controlados pelos investidores institucionais.

Com relação aos resultados da análise da regressão com dados em painel, pode-se perceber que algumas constatações são controversas, com os índices de governança ora influenciando de forma positiva, ora de forma negativa os indicadores de desempenho e valor. Para a relação entre o IGC12 e o escore de eficiência obtido pela técnica DEA, constatou-se uma relação positiva e significativa, indicando que empresas bem governadas são mais eficientes. Esse resultado corrobora o encontrado por Ferreira (2012) quando demonstrou que a dualidade nas funções de presidente do conselho de administração e diretor executivo estão relacionadas com escores de eficiência menores.

No que se refere aos modelos com a variável indicativa do desempenho contábil ROA, o modelo que associa ROA com o IGC12 apresentou uma relação negativa e significativa entre as duas variáveis, indicando um efeito oposto da governança sobre o desempenho das empresas.

Para o relacionamento entre os índices de governança e a variável de desempenho contábil LAJIRDA, o IGCN apresentou uma associação positiva e significativa com o desempenho, corroborando o resultado encontrado por Correia (2008).

Quanto aos modelos que associaram os índices de governança com valor de mercado, medido pela variável Q de Tobin, em ambos os modelos foram percebidas uma relação negativa e significativa, corroborando o encontrado por Peixoto (2012) para os momentos de não-crise, inclusive com relação ao comportamento da variável *proxy* do tamanho da empresa (cresc\_rec).

Conclusão semelhante foi encontrada com relação à variável *market-to-book*/ativo total, *proxy* do valor de mercado das empresas, confirmado o resultado encontrado no relacionamento com Q de Tobin e os resultados de Peixoto (2012).

Diante de tais considerações, pode-se afirmar que, no geral, esta pesquisa constatou que: (a) há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre qualidade da governança e desempenho operacional (medidos por LAJIRDA e escore DEA), isto é, tanto a medida contábil tradicional como a medida de eficiência relativa comprovaram a literatura sobre governança corporativa. Isso comprova também que LAJIRDA e escore de DEA são *proxies* para o mesmo constructo – desempenho operacional; (b) há uma relação negativa e estatisticamente significativa entre qualidade da governança e valor de mercado (medido por Q de Tobin e MBA), contrariando parte da literatura sobre o tema (SILVEIRA, 2004; CARVALHAL-DA-SILVA; LEAL, 2005; CORREIA, 2008), mas corroborando o estudo de Peixoto (2012) em momentos de não-crise.

Infere-se que a relação negativa encontrada entre governança e valor de mercado pode estar ligada às particularidades do setor elétrico, como por exemplo, o fato de ser um setor altamente regulado pelo governo e pela presença expressiva de *holdings*.

Ademais, pode-se concluir que a adoção de índices de eficiência é uma alternativa interessante aos indicadores tradicionais utilizados, já que estão calcados na teoria econômica da produção, além de não serem afetados pelos problemas inerentes a esses.

Presume-se, assim, que o uso de técnicas estatísticas avançadas 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.

Dessa forma, acredita-se que a contribuição principal desse trabalho foi ter aliado formas alternativas de mensurar a eficiência organizacional (através da técnica DEA) a um índice que consolidou a qualidade da governança corporativa, obtido por meio da utilização da abordagem ACP. Ao proceder dessa forma, supriu-se uma lacuna das pesquisas anteriores que não consideraram o fato de a GC envolver aspectos multidimensionais e altamente correlacionados entre si, além da adoção de um indicador de eficiência que não seja prejudicado pelas ineficiências do mercado de capitais, nem apresente distorções provocadas por falhas conceituais, como os indicadores financeiros, baseados em lucros contábeis.

Ressalta-se que são poucos os trabalhos no Brasil e no exterior que trataram a governança dessa forma (CORREIA, 2008; PEIXOTO, 2012) em comparação a estudos que mensuram a GC, por meio de questionários com respostas objetivas do tipo “sim” ou “não”, visando criar índices de GC (CARVALHAL-DA-SILVA; LEAL, 2005; LAMEIRA, 2007, MELLO, J. S. F 2007).

A relevância prática da presente pesquisa, portanto, é ímpar na medida em que ficam claramente visíveis a mudança de paradigma na relação entre governança corporativa e desempenho, especialmente no que tange à mensuração da qualidade da governança e na opção de formas alternativas de mensuração do desempenho, conforme pode ser observado nos resultados empíricos deste trabalho.

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.

A manutenção de *outliers* nas variáveis utilizadas para a construção do indicador de eficiência DEA, apesar de se caracterizar como uma limitação, está fundamentada na teoria de Charnes *et al.* (1997) e corroborada pelo exemplo de Kassai (2002) e Ferreira (2012). Enquanto

a exclusão dos *outliers* poderia ser conveniente nas técnicas estatísticas tradicionais, na técnica DEA esses pontos extremos não são considerados apenas como desvios da média, mas utilizados como referência ou *benchmarks* a serem estudados pelas demais unidades da amostra (LINS; MEZA, 2000).

O fato de algumas empresas da amostra não terem aderido às normas internacionais de contabilidade no ano de 2008 e 2009 também pode ser um fator limitante, uma vez que as diferentes formas de apuração do resultado poderiam provocar vieses em indicadores como ROA e LAJIRDA. No entanto, como a maior parte das empresas adotaram essas regras e a exclusão das empresas não adotantes implicaria em uma redução da amostra, optou-se pela manutenção das mesmas.

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.

## 6 REFERÊNCIAS

- ACHARYA, V.; VOLPIN, P. F. Corporate governance externalities. **Review of Finance**, n.14, p. 1-33. 2010.
- ADAMS, R. B.; FERREIRA, D. One Share, One Vote: The Empirical Evidence (ECGI-Finance Working Paper Group, Paper No. 177/2007, May 2007), disponível em <<http://ssrn.com/abstract=987488>>. Acesso em 30 Mai. 2013.
- 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.
- ALHO, M. R. S. **Índices de Governança Corporativa**: o impacto dos determinantes da qualidade da governança corporativa. 2006. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Economia) – Faculdades IBMEC, Rio de Janeiro, 2006.
- ALMEIDA, A. C. dos S. de. **Remuneração de Conselheiros de Administração no Brasil**: um estudo com as empresas dos níveis diferenciados de governança corporativa da BM&FBovespa. Dissertação de Mestrado. PUC-SP. São Paulo, 2012, 110 p.
- ALMEIDA, M. A.; dos SANTOS, J. F.; FERREIRA, L. F. V. de M.; TORRES, F. J. V. Evolução da Qualidade das Práticas de Governança Corporativa: um Estudo das Empresas Brasileiras de Capital Aberto Não Listadas em Bolsa. **RAC**, Curitiba, v. 14, n. 5, art. 8, pp. 907-924, Set./Out. 2010.
- 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, Jan/Abr. 2013, p. 156-180.
- 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.
- ANDRADE, A.; ROSSETTI, J. P. **Governança corporativa**: fundamentos, desenvolvimento e tendências. São Paulo: Atlas, 2012. 412 p.
- ANDRADE, L. P. de; SALAZAR, G. T.; CALEGARIO, C. L. L.; SILVA, S. S. **Governança corporativa**: uma análise da relação do conselho de administração com o valor de mercado e desempenho das empresas Brasileiras. RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online) vol.10 no.4 São Paulo July/Aug. 2009, p. 4-31.
- ANDRES, C. Large shareholders and firm performance: An empirical examination of founding-family ownership. **Journal of Corporate Finance**, v.14, n. 4, sep. 2008, p. 431-445.
- ANEEL – AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Nota Técnica nº 265/2010/SRE/ANEEL. Metodologia de cálculo dos custos operacionais. Brasília: ANEEL, 2010. Disponível em <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2010/040/documento/nota\\_tecnica\\_n%C2%BA\\_265\\_custos\\_operacionais.pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2010/040/documento/nota_tecnica_n%C2%BA_265_custos_operacionais.pdf)>. Acesso em 20 dez. 2013.
- ANEEL – AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Nota Técnica nº 101/2011/SRE/ANEEL. Metodologia de cálculo dos custos operacionais. Brasília: ANEEL, 2010. Disponível em <[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2010/040/documento/nt\\_101\\_2011\\_custos\\_operacionais.pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2010/040/documento/nt_101_2011_custos_operacionais.pdf)>. Acesso em 20 dez. 2013.

ANJOS, M. C.; BORDIN, B.; SOARES DE MELLO, J. C. Avaliação de empresas de distribuição de energia elétrica com Análise Envoltória de Dados (DEA). **Relatórios de pesquisa em engenharia de produção.** v. 10, n. 08. 2010.

ASSAF NETO, A.; AMBROZINI, M. A.; LIMA, F. G. **Dividendos: Teoria e Prática.** Ribeirão Preto: Inside Books, 130 p., 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA - ABINEE. Faturamento. In: **Desempenho Setorial.** Disponível em <<http://www.abinee.org.br/abinee/decon/decon15.htm>>. Acesso em 26 jul. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA - ABRADEE. **Setor elétrico:** Visão Geral do Setor. Disponível em <<http://www.abradee.com.br/setor-eletroico/visao-geral-do-setor>>. Acesso em 25 jul 2013.

BAÍA, E. S. **Expropriação e governança corporativa: definição do potencial de expropriação dos acionistas controladores e correlação com os mecanismos de governança.** 2010. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2010. 156 p.

BANKER, R. D.; ZHENG, Z., NATARAJAN, R. DEA-based hypothesis tests for comparing two groups of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v. 206, n. 1, 2010, p. 231-238

BANKER, R.; CHARNES A.; COOPER W. Some Models for Estimating Technical Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analisys. **Management Science**, v. 30, n. 9, 1984, p.1078-1092.

BARNHART, S. W.; MARR, M.; ROSENSTEIN, S. W. Firm Performance and Board Composition: Some New Evidence. **Managerial and Decisions Economics**, v.15, n.4, ago. 1994, p. 329-340.

BARONTINI, R., BOZZI, S. **Board Compensation and Ownership Structure:** Empirical Evidence for Italian Listed Companies. **Journal of Management and Governance** , v. 15, p. 59-89, 2011.

BAUM, C. F. Residual diagnostics for cross-section time series regression models. **Stata Journal**. v.1, n.1, p. 101-104, 2001.

BEBCHUK, L. A.; COHEN, A.; FERRELL, A. What Matters in Corporate Governance? **Review of Financial Studies.** v. 22, n. 2, p. 783-827, 2009. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=593423>>. Acesso em 19 mai. 2013.

BELLONI, J. A. **Uma Metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais Brasileiras.** 2000. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

BERLE, A.; MEANS, G. **The Modern Corporation and Private Property.** NewYork: Macmillan, 1932.

BERMANN, C. O Setor Elétrico Brasileiro no Século 21: Cenário Atual e Desafios. In: **O Setor elétrico Brasileiro e a Sustentabilidade no Século 21:** Oportunidades e desafios. MOREIRA; P. F.; MILLIKAN, B (Orgs.). 2. ed. Brasília: ed. International Rivers Network, 2012.

BERNINI, E. J. Painel: Perspectivas para o ambiente regulado Cenário e Tendências. **Governança Corporativa e Governança Pública no ambiente de negócios regulados: Reflexões para o caso do setor elétrico brasileiro.** Palestra proferida em Seminários de

Energia Elétrica Agências reguladoras: Papel e atuação no Setor Elétrico (ABDIB/EDUCORP). São Paulo, 2010. Disponível em <[http://www.abdib.org.br/arquivos\\_comite//bernini\\_negocios\\_regulados.pdf](http://www.abdib.org.br/arquivos_comite//bernini_negocios_regulados.pdf)> Acesso em 07 ago. 2013.

BHAGAT, S.; BLACK, B. The uncertain relationship between board composition and firm performance. **Business Lawyer**, v. 54, p. 921-963, 1999.

BHAGAT, S.; BOLTON, B. Corporate governance and firm performance. **Journal of Corporate Finance**. v. 14, n. 3, p. 257–273, June 2008.

BHAGAT, S.; BOLTON, B. Sarbanes-Oxley, governance and performance. Março de 2009, Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=1361815>>. Acesso em 23 Mai. 2013.

BOHREN, O.; ODEGAARD, B. A. Governance and performance revisited. **ECCI – Finance Working Paper n. 28/2003**, 2004. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=423461>> Acesso em 07 jul. 2013.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO. **Empresas listadas**. Disponível em: <<http://www.bovespa.com.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2012.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO (BOVESPA). **Segmentos de listagem**. Bovespa: São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/pages/empresas\\_segmentos-de-listagem.asp](http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/pages/empresas_segmentos-de-listagem.asp)> Acesso em: 12 jun. 2012.

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.

BOUBAKRI, N.; COSSET, J. C. The Financial and Operating Performance of Newly Privatized Firms: Evidence from Developing Countries. **Journal of Finance**, v. 53, n. 3, jun. 1998, p. 1081-1110.

BOZEC, R.; DIA, M. Board structure and firm technical efficiency: Evidence from Canadian state-owned enterprises. **European Journal of Operational Research**. v. 177, p. 1734-1750, 2007.

BOZEC, Y.; BOZEC, R. Ownership concentration, separation of voting rights from cash flow rights, and earnings management: an empirical study in Canada. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, v. 25, n. 1, 2008, p. 1-15.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Empresa de Pesquisa Energética (col.) **Matriz Energética Nacional 2030**. MME: 2007. Disponível em <[http://www.mme.gov.br/spe/galerias/arquivos/Publicacoes/matriz\\_energetica\\_nacional\\_2030/MatrizEnergeticaNacional2030.pdf](http://www.mme.gov.br/spe/galerias/arquivos/Publicacoes/matriz_energetica_nacional_2030/MatrizEnergeticaNacional2030.pdf)> Acesso em 07 ago. 2013.

BRICK, I. E.; CHIDAMBARAN, N. K.; Board meetings, committee structure, and firm value. **Journal of Corporate Finance**, v.16, n.4, set 2010, p.533-553.

BRICK, I. E.; PALIA, D.; WANG, C. J. Simultaneous estimation of CEO compensation, leverage and board characteristics on firm value. In: AFA Boston Meetings Paper, 2006.

BRUNETTA, M.R. **Avaliação da Eficiência Técnica e de Produtividade usando Análise por Envoltória de Dados**: Um Estudo de Caso Aplicado a Produtores de Leite. Dissertação (Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia) - Universidade Federal do Paraná, 2004

CAIXE, D. F. **Relação dinâmica entre a estrutura de propriedade e controle e o valor de Mercado corporativo no Brasil**: análise da primeira década do século XXI. Dissertação de

Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

**CAMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA – CCEE. Setor Elétrico.** Disponível em: <[http://www.ccee.org.br/portal/faces/pages\\_publico/onde-atuamos/setor\\_eletrico?\\_afrLoop=356495491227000#%40%3F\\_afrLoop%3D35649549122700%26\\_ctrl-state%3Duxzhbos94\\_62](http://www.ccee.org.br/portal/faces/pages_publico/onde-atuamos/setor_eletrico?_afrLoop=356495491227000#%40%3F_afrLoop%3D35649549122700%26_ctrl-state%3Duxzhbos94_62)> Acesso em 10 jun. 2013.

**CARVALHAL-DA-SILVA, A. L.** Governança corporativa, valor, alavancagem e política de dividendos das empresas brasileiras. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo - RAUSP.** v. 39, n. 4, p. 348-361, 2004.

**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, 2005, p. 1-18.

**CARVALHAL-DA-SILVA, A. L.; LEAL, R. P. C.** Corporate Governance, Market Valuation and Dividend Policy in Brazil. **Coppead Working Paper Series n. 390**, 2003. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=477302>> Acesso em 07 abr. 2013.

**CARVALHO, A. G.** Governança Corporativa no Brasil em Perspectiva. **Revista de Administração**, v.37, n.3, p.19-32, jul/set 2002.

**CASA NOVA, S. P. de C.; ONUSIC, L. M.** Estado da arte na utilização de análise por envoltória de dados (DEA) em análise de demonstrações contábeis. IX SEMEAD, São Paulo, 2006.

**CASTRO, C. M. B. de.** Estratégias de contratações das empresas distribuidoras nos leilões de energia. 2009. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Viçosa, 100 f. 2009

**CASTRO, N. J. de.; SOARES, I.; ROSENTHAL, R.; SELLARE, A. J.** Impacts of Corporate Governance on Companies im Brazil's Electricity Sector. **Textos de discussão do setor elétrico, n. 24.** Rio de Janeiro, 2010.

**CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P.** Rentabilidade e eficiência do setor bancário brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, n. 5, v. 3, 2001. p. 7-26.

**CHARNES, A., COOPER, W. W., LEWIN, A. Y., SEIFORD, L. M.** (Eds.). **Data envelopment analysis:** Theory, Methodology, and Applications. Boston: Kluwer, 1994.

**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.

**CHARNES, Abraham; COOPER, William W.; LEWIN, Arie Y. & SEIFORD, Lawrence.** **Data Envelopment Analysis:** theory, methodology, and application. Massachusetts(EUA): Kluwer, 1997.

**CHI, D. J.** Understanding the endogeneity between firm value and shareholder rights. **Financial Management**. V. 34, n. 4, p. 65-76, 2005.

**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.

**CHOI, J. J.; PARK, S. W.; YOO, S. S.** The Value of Outside Directors: Evidence from Corporate Governance Reform in Korea. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 42, n.4, p. 941-962, 2007.

- CHUNG, K. H.; ELDER, J.; KIM, J. C. Corporate governance and liquidity. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 45, n. 2, p. 265-291, 2010.
- CHUNG, K.; PRUITT, S. A simple approximation of Tobin's Q. **Financial Management**. v. 23, n. 3, p. 70-74, 1994.
- 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.
- COELHO, F. U. **Curso de direito comercial**: direito de empresa. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. v. 2.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CONNELLY, B. L.; HOSKISSON, R. E.; TIHANYI, L.; CERTO, S. T. Ownership as a form of corporate governance. **Journal of Managements Studies**, v. 47, n. 8, p.1561-1589, 2010.
- CONYON, M. J., HE, L. **Executive Compensation and Corporate Governance in China**. Institute for Compensation Studies Working Paper, 6, 2011.
- CONYON, M. J. Executive Compensation and Incentives. **Academy of Management Perspectives**, 2006. Disponível em <<http://www2.lse.ac.uk/fmg/researchProgrammes/corporateFinance/corporateGovernance/pdf/executiveCompensationAndIncentives.pdf>> Acesso em 17 Mai. 2013.
- COOK, W.D.; ZHU, J. **Data Envelopment Analysis**: modeling operational processes and measuring productivity. Kluwer Academic Publishers, 2008.
- 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.
- COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. **Introduction to Data Envelopment Analysis and Its Uses**. New York: Springer, 2006.
- 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, jul./dez. 2011, p. 75 – 99.
- 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.
- CUNHA, P. R. da.; POLITELO, L. Determinantes do nível de governança corporativa das empresas de capital aberto do setor de consumo cíclico da BM&FBovespa. 13º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo, 2013.
- DALTON, D., DAILY, C., CERTO, S. T.; ROENGPTYA, R. Meta-analysis of financial performance and equity: fusion or confusion?. **Academy of Management Journal**, n. 46, p. 13–26. 2003.

- DAMI, A. B. T. **Governança corporativa: estrutura de propriedade, desempenho e valor uma análise de empresas brasileiras.** 2006. 116 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Gestão e Negócios (UFU-FAGEN), Uberlândia, 2006.
- DECHOW, P. M.; SCHRAND, C. M. **Earnings Quality.** CFA Institute, USA, 2004.
- DELI, D., GILLAN S. On the demand for independent and active audit committees. **Journal of Corporate Finance**, vol.6, p.427-445, 2000.
- DELMAS, M.; TOKAT, Y. Deregulation, governance structures, and efficiency: the U.S. electric utility sector. **Strategic Management Journal**, v. 26, 2005, p. 441–460.
- 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, p. 27-40, 2007.
- DICKINS, D.; HOMMES, R. Revisiting the relationship between insider ownership and performance. **Journal of Business & Economic Studies**, v. 15, n. 2, 2009, p. 32-43.
- DURNEV, A.; KIM, E. H. To steal or not steal: firm attributes, legal environment and valuation. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 3, p. 1461-1493, 2005.
- DUTRA, M. G. L.; SAITO, R. Conselhos de administração: análise de sua composição em um conjunto de empresas abertas brasileiras. In XXV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração (Enanpad), 2001, Campinas. **Anais ...**Rio de Janeiro: ANPAD, 2001 (CD ROM).
- DYSON, R. G.; ALLEN R., CAMANHO, A. S., PODINOVSKI, V. V., SARRICO, C. S., SHALE, E.A. Pitfalls and protocols in DEA. **European Journal of Operational Research**. v. 132, p. 245-259, 2001.
- EHIKIOYA, B. I. Corporate governance structure and firm performance in developing economies: evidence from Nigeria. **Corporate Governance**, v. 9; n. 3, 2009, p. 231-243.
- EHRLICH, I.; GALLAIS-HAMONNO, G.; LIU, Z.; LUTTER, R. Productivity growth and Firm Ownership: an analytical and empirical investigation. **Journal of Political Economy**, v. 102, n. 5, 1994, p. 1006-1038.
- EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Consumo anual de energia elétrica por classe (nacional) – 1995-2012.** Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 05 ago. 2013.
- EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Resenha Energética Brasileira:** Exercício de 2012. 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.
- FAHLENBRACH, R. STULZ, R. M. Managerial Ownership dynamics and firm value. **Journal of Financial Economics**, n.92, 2009, p. 342-361.
- FALEYE, O.; HOITASH, R.; HOITASH, U. The costs of intense board monitoring. **Journal of Financial Economics**, v.101, 2011, p. 160-181.
- FARRELL, M. J. The Measurement of Productive Efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L. da.; CHAN, B. L. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FERNANDES, N. A. C.; DIAS, W. de O.; CUNHA, J. V. A. da. Governança corporativa no contexto brasileiro: um estudo do desempenho das companhias listadas nos níveis da BM&FBOVESPA. **Organizações em contexto**, Ano 6, n. 11, janeiro-junho 2010.
- 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.
- SIFFERT FILHO, N. F.; ALONSO, L. de A.; CHAGAS, E. B. das.; SZUSTER, F. R.; SUSSEKIND, C. S.. O papel do BNDES na expansão do setor elétrico nacional e o mecanismo de Project Finance. **BNDES Setorial**. Rio de Janeiro, n. 29, p. 3-36, mar. 2009.
- 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, 2010, p.1231-1260.
- GABAIX, X.; LANDIER, A. Why Has CEO Pay Increased so Much? **Quarterly Journal of Economics**. v. 123, p. 49-100, 2008.
- GHOSH, A.; RULAND, W. Managerial Ownership, the Method of Payment for Acquisitions, and Executive Job Retention. **Journal of Finance**, v. 53, n. 2, abr. 1998, p. 785-798.
- GHOSH, S. Bank Monitoring, Managerial Ownership and Tobin's Q: An Empirical Analysis for India. **Managerial and Decision Economics**. v. 28, n. 2, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GILSON, S. C. Bankruptcy, boards, banks and blockholders: evidence on changes in corporate ownership and control when firms default. **Journal of Financial Economics**, v.27, n.2, out. 1990, p.355-388.
- GÓES, F.; ROSAS, R. OGX dá entrada em pedido de recuperação judicial. **Valor Econômico**. Disponível em <<http://www.valor.com.br/empresas/3322386/ogx-da-entrada-em-pedido-de-recuperacao-judicial>>. Acesso em 05 nov. 2013.
- GOLLNER, E. S. **Impacto das práticas de governança corporativa no desempenho das empresas**: estudo no setor de siderurgia e metalurgia sob a perspectiva da teoria de agência. 2006. 81 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ciências Contábeis) – Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, 2006.
- GOMES, A. C. S. et al. O setor elétrico. **Revista BNDS 50 Anos – Histórias Setoriais**. Dez. 2002.
- GOMES, J. P. B., VIEIRA, M. M. F. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, mar/abr, 2009. p.295-321.
- 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.

GORGA, E. Changing the paradigm of stock ownership from concentrated towards dispersed ownership? Evidence from Brazil and consequences for emerging countries. Cornell Law Faculty Working Papers, paper n. 42, 2008. Disponível em <[http://scholarship.law.cornell.edu/clsofs\\_papers/42](http://scholarship.law.cornell.edu/clsofs_papers/42)> Acesso em 20 Mai. 2013.

GOTARDELO, D. R. **Estudo das práticas de governança corporativa e o desempenho organizacional:** uma análise envolvendo rentabilidade, volatilidade e valor de mercado. 2006. 142 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), Belo Horizonte, 2006.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis.** New Jersey: Pearson Education, Prentice Hall, 2002.

GRIFFITH, J. M. CEO Ownership and Firm Value. **Managerial and Decision Economics**, v.20, n.1, fev. 1999, p.1-8.

GUEDES, C. F. B. **Políticas públicas de estímulo à P&D: uma avaliação dos resultados do programa regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.** 119 F. Dissertação (mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011, 924p.

GUPTA, N. Partial privatization and firm performance. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 2, abr. 2005, p. 987-1015.

HAHN, A. V.; NOSSA, S. N.; TEIXEIRA, A. J.; NOSSA, V. Um estudo sobre a concentração acionária e o nível de payout das empresas brasileiras negociadas na Bovespa. **Revista Brasileira Vista & Revista**, v. 21, n. 3, 2010, p. 15-48.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados.** Trad: Adonai Schlup Sant'Anna. Porto Alegre: Bookmam, 2009.

HAMADI, M. Ownership concentration, Family control and performance of firms. **European Management Review**, v.7, n.2, mai. 2010, p.116-131.

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.

HAWAWINI, G., SUBBRAMANIAN, V.;VERDIN, P. Is performance driven by industry- or firm- specific factors? A new look at the evidence. **Strategic Management Journal**, v. 24, p. 1-16, 2003.

HENRI, J. F. Performance measurement and organizational effectiveness: bridging the gap. **Managerial Finance**. v. 30, n. 6, p. 93-123, 2004.

HERMALIN, B., e WEISBACH, M. The effects of board composition and direct incentives on firm performance. **Financial Management**, v. 20, p.101-112, 1991.

HERMALIN, B.; WEISBACH, M. Boards of directors as an endogenously determined institution: a survey of the economic literature. **Economic Policy Review of the Federal Reserve Bank of New York**, v.9, p. 7-36, 2003.

HERMALIN, B.; WEISBACH, M. Transparency and Corporate Governance. **NBER Working Paper Series**. National Bureal of Economic Research. 2007. Disponível em <<http://www.nber.org/papers/w12875>> Acesso em 01 Jun. 2013.

HOLDERNESS, C. G.; SHEEHAN, D. P. The role of majoritary shareholders in publicly held corporations: an exploratory analysis. **Jornal of Financial Economics**, v.20, n.1, jan/mar 1988, p.317-346.

HSIAO, C. **Analysis of panel data**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

HSU, C. C.; SHEN, M. J.; CHEN, M. C.; CHAO, C. F. A Study on the relationship between Corporate Governance Mechanisms and Management. **The Business Review**, v.6, n.1, dez. 2006, p.208-217.

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, 2007, p. 123-151.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4. ed. São Paulo: IBGC, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA - IBGC. **Governança corporativa**. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=17>> Acesso em 02 Mai. 2013.

IQUIAPAZA, R. A.; LAMOUNIER, W. M.; AMARAL, H. F. Asymmetric information and dividends payout at the São Paulo stock exchange. **Advances in Scientific and Applied Accounting**. v. 1, n.1, p. 1001-1014, 2008.

JENSEN, M. C. The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems. **Journal of Finance**. v. 48, n. 3, p. 831-880, 1993.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v.3, n. 4, p. 305-360, 1976.

JENSEN, M.; MURPHY, K. Performance Pay and Top-Management Incentives. **Journal of Political Economy**. v. 98, p. 225-264, 1990.

KAPLAN, R.S.; NORTON, D.P. **Estratégia em ação**. Rio de Janeiro, Campus, 1997. 344 p.

KAPLAN, S. N.; RAUH, J. Wall Street and Main Street: What Contributes to the Rise in the Highest Incomes? **Review of Financial Studies**. v. 23. n. 3, p. 939-961, 2009.

KASSAI, S. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002. Tese (Doutorado em Contabilidade e Controladoria) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

KENNEDY, P. **Manual de Econometria**. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.

KENT, Pamela; ROUTLEDGE, James; STEWART, Jenny. Innate and discretionary accruals quality and corporate governance. **Accounting and Finance**. v. 50, p. 171-195, 2010.

KHANCHEL, I. Corporate governance: measurement and determinant analysis. **Managerial Auditing Journal**. v. 22, n. 8, p. 740-760, 2007.

KIRCHMAIER, T. GRANT, J. Corporate ownership structure and performance in Europe. **Working Paper – London School of Economics**, jul. 2006.

KLAPPER, L. F.; LOVE, I. Corporate Governance, Investor Protection, and Performance in Emerging Markets. **Journal of Corporate Finance**, n.10, p.703-728, 2004.

- 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.
- KLEIN, A. Audit committee, board of director characteristics, and earnings management. **Journal of Accounting and Economics**, v. 33, p.375-400, 2002.
- KLEIN, B. Contracting costs and residual claims: the separation of ownership and control. **Journal of Law & Economics**, v.26, p.367-373, June, 1983.
- LA PORTA, R.; LOPES-DE-SILANES, F.; VISHINY, R. W. Agency problems and dividend policies around the world. **Journal of Finance**, 55:1–34. (2000).
- LA PORTA, R.; LOPES-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHINY, R. W. Investor protection and corporate valuation. **The Journal of Finance**. v. 57, n. 3, p. 1147-1170, 2002.
- LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A. Corporate ownership around the world. **Journal of Finance**. v. 54, n. 2, p. 471-517, 1999.
- LA PORTA, R.; LOPEZ-DE-SILANES, F.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Law and finance. **Journal of Political Economy**. v. 106, n. 6, p. 1113-1155, 1998.
- 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.
- LEAL, R. P.; CARVALHAL-DA-SILVA, A. L.; FERREIRA, V. A. de C. **Governança corporativa no Brasil e no Mundo**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2002.
- LEITE, A. D. **A energia do Brasil**. 2.ed.rev. e atual, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- LEITE, A. L. S.; CASTRO, N. J. Estrutura de Governança e a Formação de Holdings no Setor Elétrico. **Estratégia e Negócios**, Florianópolis, v. 1, n. 2, Jul/Dez 2008.
- LIMA, G. A. S. F. de. Nível de Evidenciação x Custo da Dívida das Empresas Brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, V. 20, n. 49, p.95-108, Jan/Abr 2009.
- LINS, M. P. E.; MEZA, L. A. **Análise envoltória de dados e perspectivas de integração no ambiente do apoio à decisão**. Rio de Janeiro: Coppe/ UFRJ, 2000.
- LOPES, A. L. M.; LIMA, M. V. A.; DUTRA, A.; SAURIN, V. Data Envelopment Analysis – DEA como Estratégia para Seleção de Carteiras de Investimento: uma aplicação a 13 anos do mercado de ações brasileiro. In: XXXII ENANPAD - Encontro Nacional da ANPAD, Rio de Janeiro, 2008.
- LOSEKANN, L. D. **Reestruturação do setor elétrico brasileiro**: cordenação e concorrência. 2003. 202f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- LOUREIRO, L. G. K. **A Indústria Elétrica e o Código de Águas**: o regime jurídico das empresas de energia, entre a concession de service public e a regulation of public utilities. Porto Alegre: Fabris, 2007.

- 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. 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.
- MACEDO, M.A.S.; FARIAS DA SILVA, F.; MELO SANTOS, R. 2006. Desempenho organizacional no setor bancário brasileiro: uma aplicação da Análise Envoltória de Dados. *Revista de Administração da Mackenzie*, n. 7 vol. 1. p. 11-44.
- MANOOCHEHRI, G. The road to manufacturing excellence: using performance measures to become world-class. *Industrial Management*, 1999.
- MARCELINO, D. A. **Estratégica empresarial: um panorama das empresas de geração de energia elétrica no Brasil**. 2007. Dissertação(mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. 2007. 57 f.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MARTNS, G. de A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo, Atlas, 2002.
- MATHIESEN. **Management ownership and financial performance**. Série 18. 2002. Copenhagen Business School, 2002.
- McCONNELL, J. L.; SERVAES, H. Additional evidence on equity ownership and corporate value. *Journal of Financial Economics*, v.27, n.2, p.595-612, 1990.
- MELEGA, R. **Desempenho da firma e práticas de governança corporativa**: um modelo de equações simultâneas. Dissertação (Mestrado). 2011. 98 f. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade São Carlos. 2011.
- 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.
- 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.
- MENEZES, R. M. de. **A estrutura de propriedade e a governança corporativa têm relação com o valor e desempenho das empresas no novo cenário de mercado de capitais brasileiro?** 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, 2009.
- MICHAELY, R.; SHAW, W. H. Does the choice of auditor convey quality in an initial public offering. *Financial Management*. v. 24, n. 4, p. 15-30, 1995.
- MIGUEL, A. de; PINDADO J.; DE LA TORRE, C. Ownership Structure and Firm Value: New Evidence from Spain. *Strategic Management Journal*, v.25, n.12, dez. 2004, p.1199-1207.

- MORCK, R.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Management ownership and market valuation: an empirical analysis. **Journal of Financial Economics**, v.20, p.293-316, jan/mar 1988.
- NAGAR, A. L.; BASU, S. R. Weighting socio-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; May 2011, p. 28-40.
- NANKA-BRUCE, D. The impact of large shareholdings and board structure on efficiency. **Working Paper**. Universidade Autonoma de Barcelona, out. 2009.
- 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, jul./dez., 2012, p.41-62.
- NORWANI, N. M.; MOHAMAD, Z.Z.; CHEK, I. T. Corporate Governance Failure and its Impact on Financial Reporting Within Selected Companies. **International Journal of Business and Social Science**, v.2, n.21. Ed. Especial, Nov. 2011.
- 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.
- OKIMURA, R. T., SILVEIRA, A. M., ROCHA, K. C. Estrutura de propriedade e desempenho corporativo no Brasil. **RAC-Eletrônica**, v.1, n.1, art.8, p.119-135, 2007. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac-e>>. Acesso em: 20/08/2010.
- 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**. v. 11, n. esp. 2, Curitiba, 2007.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD Principles of Corporate Governance**. Paris: OECD, 2004.
- PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Futura, 2002, 277 p.
- PEDERSEN, T.; THOMSEN S. European patterns of corporate ownership, a twelve-country study. **Jurnal of International Business Studies**, v.28, n.4, Fourth Quarter, 1997, p.759-778.
- PEIXE, F. C. D. **Novo Mercado**: obstáculos e atrativos para empresas do Nível 1 de Governança corporativa. Dissertação de Mestrado. 89 f. Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), São Paulo, 2003.
- 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. 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, set/dez 2011, p. 161-189.

**PEREIRA, M. F. Mensuramento da Eficiência Multidimensional Utilizando a Análise de Envelopamento de Dados:** Revisão da Teoria e Aplicações. 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1995.

**PINTO JUNIOR., H. Q. (Org.) Economia da energia:** Fundamentos Econômicos, Evolução Histórica e Organização Industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

**PRADO, P. L.; LEWINSOHN, T. M.; CARMO, R. L.; HOGAN, D. J. Ordenação multivariada na ecologia e seu uso nas ciências ambientais.** Campinas, São Paulo, v. 10, 2002.

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.** Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.385, de 07 de dezembro de 1976.** Dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Dez. 1976.

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.** Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.** Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Dez. 1976.

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.** Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10.303, de 31 de outubro de 2001.** Altera e acrescenta dispositivos na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que dispõe sobre as Sociedades por Ações, e na Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Out. 2001.

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.** Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007.** Altera e revoga dispositivos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. Dez. 2007.

**PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA.** Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.941, de 27 de maio de 2009.** Altera a legislação tributária federal relativa ao parcelamento ordinário de débitos tributários; concede remissão nos casos em que especifica; institui regime tributário de transição, alterando o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972 e dá outras providências. Mai. 2009.

**RAMOS, G. M.; MARTINEZ, A. L.** Governança Corporativa. **Revista Contemporânea de Contabilidade.** Ano 03, v.1, n.6, jul./dez., 2006. p. 143-164.

**REBOUÇAS, D. de P.** **Planejamento Estratégico:** Conceitos, metodologia e práticas – 17. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**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.

**RICHARDSON, R. J.** **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

**ROBALO, A.** Eficácia e eficiência organizacionais. **Revista Portuguesa de Gestão II-III.** p. 105-116, 1995.

**ROGERS, P.** **Governança corporativa, mercado de capitais e crescimento econômico no Brasil.** 2006. 147f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S.; SECURATO, J. R. Governança Corporativa, Mercado de Capitais e Crescimento Econômico no Brasil. In: XXX Encontro Nacional de Pós Graduação e Pesquisas em Administração (ENANPAD), Salvador, 2006.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S; SOUSA, A. F. Comparações Múltiplas das Carteiras de Bolsa no Brasil: Avaliação da Performance do Índice de Governança Corporativa. **Revista de Gestão da USP (REGE-USP)**. v.12, n.4, 2005.

ROLIM, F. M. C. **Governança corporativa, desempenho e valor**: estudo comparativo entre empresas familiares e não-familiares de capital aberto do Brasil. 2009. 173 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, 2009.

ROSSONI, L. **Governança corporativa, legitimidade e desempenho das organizações listadas na Bovespa**. 2009. 207 f. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, 2009.

ROVER, S.; TOMAZZIA, E. C.; MURCIA, F. Dal-Ri. Explicações para a divulgação voluntária ambiental no Brasil utilizando a análise de regressão em painel. **Revista de Administração da USP**. São Paulo, v.47, n.2, p.217-230, abr./maio/jun. 2012.

SAITO, R.; SILVEIRA, A. Di M. da. Governança corporativa: custos de agência e estrutura de propriedade. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 2, abril/junho 2008. p. 79-86.

SALMON, W. J. Prevenção de Crises: como engrenar o conselho. In: **Experiências de Governança Corporativa**. Harvard Business Review. 1. Ed. São Paulo: Campus, 2001, p. 9-31.

SANTOS, A. dos; CASA NOVA, S. P. de C. Proposta de um modelo estruturado de análise de demonstrações contábeis. **RAE Eletrônica**, v.4, n.1, São Paulo, Jan./Jun, 2005.

SANTOS, T. M. de S. **A Institucionalização da Responsabilidade Social Corporativa em Distribuidoras de Energia Elétrica**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, 2008, 231 f.

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.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. Large Shareholders and Corporate Control. **Journal of Political Economy**, v.94, n.3, p. 461-488, 1986.

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

SILVEIRA, A. D. M. **Governança Corporativa no Brasil e no Mundo**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 397p.

SILVEIRA, A. D. M.; BARROS, L. A. ; 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.; BARROS, L. A.; FAMÁ, R. Estrutura de governança e valor das companhias abertas brasileiras. **Revista de Administração de Empresa (ERA-FGV)** São Paulo, v. 43, n. 3, p. 50-64, Jul./Set. 2003.
- SILVEIRA, A. Di M. da. **Governança corporativa: desempenho e valor da empresa no Brasil.** São Paulo: Saint Paul, 2005.
- SLOVIN, M. B.; SUSHKA, M. E. Ownership Concentration, Corporate Control Activity and firm value: Evidence from the Death of Inside Blockholders. **Journal of Finance**, v.48, n.4, set. 1993, p.1293-1321.
- SMITH, A. **A riqueza das nações:** investigação sobre sua natureza e suas causas. Coleção Os Economistas. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- SOARES de MELLO, J. C. C. B.; MEZA, L. A.; GOMES, E. G.; NETO, L. B. Curso de análise de envoltória de dados. **XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional.** Gramado. 27 a 30 de setembro de 2005.
- SOBRAL, F.; PEKI, 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.
- SROUR, G. Práticas Diferenciadas de Governança Corporativa: um estudo sobre a conduta e a performance das firmas brasileiras. **Revista Brasileira de Economia.** v. 59, n. 4, p. 635-674, 2005.
- STOCK, J. H.; WATSON, M. W. **Econometria.** São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.
- STULZ, R. Managerial control of voting rights: Financing policies and the market for corporate control. **Journal of Financial Economics**, vol.20, p.25-54, 1988.
- TIROLE, J. Corporate Governance. **Econometrica**, v. 69, n. 1, p. 1-35, 2001.
- TIROLE, J. **The Theory of Corporate Finance.** Princeton University Press, 2006.
- TOLMASQUIM, Maurício T. **Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro.** Rio de Janeiro: Synergia; EPE: Brasília, 2011.
- TOLMASQUIM, Maurício T. Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil. **Estudos Avançados**, vol.26, n.74. São Paulo, 2012. p. 247-260.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- 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.
- VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- VIANNA, I. O. de A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Editora Pedagógica Universitária., 2001.

- VIEIRA, M. F. da C. Governança Corporativa e Desempenho de Empresas: Novas Evidências do Caso Brasileiro. 2010. Dissertação de Mestrado em Finanças e Economia Empresarial da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.
- VIEIRA, K. M.; VELASQUEZ, M. D. P.; LOSEKANN, V. L.; CERETTA, P. S. A influência da Governança Corporativa no desempenho e na estrutura de capital das empresas listadas na Bovespa. **Universo Contábil**, FURB, Blumenau, v. 7, n. 1, p. 49-67, jan./mar., 2011.
- WALD, A. O Governo das Empresas. **Revista de Direito Bancário, do Mercado de Capitais e da Arbitragem**. nº 15, 2005.
- 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.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. London: MIT Press, 2002.
- YERMACK, D. Higher Market Valuation of Companies with a Small Board of Directors. **Journal of Financial Economics**, v. 40, p. 185-211, 1996.
- ZELENYUK, V.; ZHEKA, V. Corporate governance and firm's efficiency: the case of a transitional country, Ukraine. **J Prod Anal**. v. 25, p. 143–157, 2006.
- 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**. n. 123, v. 1, 2000. p. 105-124.
- ZONATTO, V. C. da S.; SANTOS, A. C. dos; JUNIOR, M. M. R.; BEZERRA, F. A. Fatores determinantes para adoção das normas de contabilidade no Brasil: uma investigação em empresas públicas e privadas do setor de energia elétrica. **Revista de Contabilidade e Organizações**, vol. 5, n. 12, 2011, p. 26-47.

## APÊNDICE

Tabela A – Trabalhos que relacionam governança corporativa e desempenho/valor/risco utilizando modelos de regressão

Tabela B – Trabalhos que relacionam governança corporativa e eficiência utilizando DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Tabela C – Legenda das variáveis utilizadas nas estatísticas descritivas e modelos regressões

Tabela D – Estatística VIF das variáveis utilizadas nos modelos de regressões

Tabela A – Trabalhos que relacionam governança corporativa e desempenho/valor/eficiência utilizando modelos de regressões

<b>Autores /Ano</b>	<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Técnica Utilizada</b>	<b>Resultados e Conclusões</b>
Morck, Shleifer e Vishny (1988)	Investigaram a relação entre a participação acionária dos conselheiros e o valor da empresa.	Variáveis Independentes: gastos com P&D; despesas com propaganda; Dívida de longo prazo e o custo de substituição de ativos.  Variável dependente: Q de Tobin	Rgressão linear, utilizando MQO.	Concluíram que o Q de Tobin aumenta quando a participação do conselho está entre 0% a 5%, diminui quando a participação acionária dos conselheiros aumenta até 25% e volta a subir (porém devagar), com uma participação superior a 25% do Patrimônio Líquido.  Ou seja, o valor da empresa aumenta quando a concentração é baixa, cai no ponto intermediário e depois cresce se a concentração aumenta.
Demsetz e Villalonga (2001)	Estudaram a relação entre a estrutura de propriedade e a performance, questionando se a estrutura de propriedade deve ser tratada como uma variável endógena.	Mecanismos de GC: Estrutura de propriedade (Quantidade de ações de propriedade do administrador e dos 5 maiores acionistas).  Desempenho: Q de Tobin	Equações simultâneas e regressões OLS e 2SLS.	Não encontraram uma relação significativa entre estrutura de propriedade e desempenho, sendo, no entanto, consistente com a maximização do valor.
La Porta <i>et al.</i> (2002)	Demonstraram os impactos da proteção legal dos acionistas minoritários e do direito sobre o fluxo de caixa pelo acionista controlador sobre o valor das empresas.	Variáveis Independentes: Origem das leis de um país ( <i>common law – civil law</i> ); índice de regras legais específicas como indicadores de proteção do acionista.  Desempenho: Q de Tobin	Análise de dados em painel com Modelo de Efeitos Aleatórios.	Concluíram que nos países com melhor proteção dos minoritários e nas empresas em que o acionista controlador detém o controle sobre o fluxo de caixa ocorre uma maior valorização da firma no mercado.
Carvalhal-da-Silva e Leal (2005)	Analysaram a relação entre a qualidade da GC e o valor de mercado e desempenho das empresas brasileiras.	Índice de GC envolvendo: transparência; composição e funcionamento do conselho; estrutura de controle e propriedade; direitos dos acionistas.  Desempenho: Q de Tobin, ROA e LAJIRDA.	Rgressão com dados em Painel e abordagem de efeitos fixos e de efeitos aleatórios.	Constataram que empresas com boas práticas de GC têm um desempenho (ROA) significativamente superior; e encontraram relação positiva entre o Q de Tobin e melhores práticas de GC, embora os resultados não tenham sido estatisticamente significativos.

Autores /Ano	Objetivo da Pesquisa	Variáveis	Técnica Utilizada	Resultados e Conclusões
Okimura (2003)	Estudou a relação entre o valor de mercado e o desempenho das empresas brasileiras privadas não-financeiras de capital aberto e a sua estrutura de propriedade e controle.	<p>Mecanismos de GC: Concentração de votos do acionista controlador; concentração de capital do acionista controlador; excesso de votos do acionista controlador e tipo de acionista controlador.</p> <p>Desempenho: Q de Tobin; Valor da firma (<i>firm value</i>); lucro operacional; LAJIRDA</p>	Método OLS, Efeitos Aleatórios (EA) e Efeitos Fixos (EF).	A relação entre estrutura de propriedade e controle e valor é mais significativa que a relação entre estrutura de propriedade e controle e desempenho operacional.
Bohren e Odegaard (2004)	Relacionaram desempenho, concentração de propriedade e propriedade de <i>insiders</i> .	Utilizaram as variáveis ora como dependentes, ora como independentes: <i>Desempenho</i> (Q de Tobin, ROA, retorno de mercado das ações); <i>Concentração de Propriedade</i> (fração de capital mantida pelo maior acionista controlador); <i>Propriedade de Insider</i> : (fração de capital possuída pelos diretores e conselheiros).	Método das equações simultâneas.	Constataram que a estrutura de propriedade é o mecanismo de GC mais importante para o desempenho; que a concentração de propriedade destrói valor de mercado e que o desempenho está inversamente relacionado com: o tamanho do conselho, alavancagem, pagamento de dividendos, ações sem direito a voto. Defendem que os mecanismos de GC são independentes e não endógenos.
Silveira <i>et al.</i> (2004)	Analisaram se a diferença entre o direito de controle e o direito sobre o fluxo de caixa está relacionada com o valor de mercado das Companhias Abertas brasileiras.	<p>Mecanismos de GC: Participação do acionista controlador no total de ações ordinárias; Participação do acionista controlador no total de ações da empresa.</p> <p>Desempenho: Q de Tobin; Valor de mercado sobre o PL; liquidez da ação; LAJIRDA.</p>	Método OLS; procedimentos de Efeitos Aleatórios e Efeitos Fixos.	A hipótese de que quanto maior a diferença entre poder de controle e alocação de recursos na companhia, menor será o valor da empresa não se confirmou.
Srour (2005)	Analisou se a eficácia nos contratos privados, como forma de proteção aos investidores externos, tem alguma relação com a performance das empresas brasileiras.	<p>Mecanismos de GC: Contratos privados de boa governança; (<i>payout</i>); disparidade entre direito de propriedade e o poder de voto do controlador.</p> <p>Desempenho: CAPM</p>	Regressão Probit	Concluiu que melhores práticas de GC tendem a diminuir a volatilidade do retorno das empresas.

Autores /Ano	Objetivo da Pesquisa	Variáveis	Técnica Utilizada	Resultados e Conclusões
Gompers, et al.(2003)	Estudaram a relação entre desempenho e direito dos acionistas	<p>Variáveis Independentes e de controle: <i>proxy</i> do índice G de governança e de seus sub-índices; relação <i>book-to-market</i>; liquidez; <i>dummy</i> para empresas negociadas na Nasdaq; preço da ação ao final do mês; tamanho, taxa de dividendos; ser membro do S&amp;P 500, dentre outras.</p> <p>Variáveis Dependentes: diferenças de retornos mensais entre as carteiras democráticas e as carteiras ditatoriais; gastos de capital (sobre ativos e sobre vendas); número de aquisições da empresas e taxa de aquisições; Q de Tobin; margem de lucro líquido; ROE; crescimento nas vendas.</p>	Estudo das correlações entre o índice criado e indicadores de desempenho. Também realizaram regressões com séries temporais desses indicadores de desempenho,	Concluíram que as empresas com maior proteção aos direitos de acionistas apresentaram valor mais elevado, maiores lucros e crescimento das vendas, despesas de capital mais baixas, e fizeram poucas aquisições de empresas.
Dami (2006)	Investigou se há relação entre estrutura de propriedade, desempenho financeiro e valor de mercado das empresas.	<p>Mecanismos de GC: concentração do direito de controle do principal acionista; concentração do direito de controle dos 3 principais acionistas; Índice de Herfindahl; coeficiente de entropia da participação dos 3 maiores acionistas; tipo de acionista controlador (<i>dummy</i> para controle estrangeiro e nacional).</p> <p>Desempenho: ROE e Q de Tobin.</p>	Regressão múltipla por MQO.	Os resultados obtidos pela metodologia empregada indicam que as variáveis de estrutura de propriedade escolhidas não exercem influência sobre o desempenho financeiro e valor das empresas.
Correia (2008)	Analisou a relação entre um índice de GC que criou e o valor e a performance financeira das empresas.	<p>Mecanismos de GC do índice: Composição do Conselho de Administração; estrutura de propriedade e de controle; modalidades de incentivos aos administradores; proteção dos acionistas minoritários; transparência das informações publicadas.</p> <p>Desempenho: Q de Tobin; rentabilidade de mercado das ações, margem líquida; ROE; ROI; LAJIRDA.</p>	Regressão de dados em painel; ACP – Análise dos Componentes Principais; Método de efeitos fixos, com correção cluster da matriz de covariância do coeficiente.	Com relação à liquidez e valor de mercado das ações constatou que estes aumentam significativamente à medida que a empresa apresenta maior qualidade nas práticas de GC. Relacionando GC e performance financeira os resultados mostraram uma associação positiva e significativa.

<b>Autores /Ano</b>	<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Técnica Utilizada</b>	<b>Resultados e Conclusões</b>
Velasquez (2008)	Relacionou mecanismos de GC, estrutura de capital e desempenho.	Mecanismos de GC: Tipo de acionista controlador; Dualidade CEO; independência do conselho; representatividade do maior acionista e do acionista controlador; representatividade dos 5 maiores acionistas; acordo de acionistas.  Desempenho: liquidez geral; ROA; ROE; Margem Líquida; Q de Tobin; lucro por ação; liquidez em bolsa; preço/vr.patrimonial da ação, beta do CAPM, volatilidade, retorno, volume de negócios, Turnover da ação. Estrutura de propriedade (dependente): endividamento (geral, do ativo, de curto prazo) alavancagem financeira e operacional, financiamento do imobilizado e Intangível.	Testes de diferenças de médias, para identificar o período de ocorrência do efeito governança. Regressão linear Múltipla, método <i>Stepwise</i> .	Concluiu que não se pode afirmar que as práticas de GC afetam o desempenho e a estrutura de capital das empresas.
Ehikioya (2009)	Estudou a relação entre estrutura de GC e a performance das empresas.	Mecanismos de GC:  Tamanho e composição do conselho; ações em circulação; Dualidade CEO-presidente do conselho; práticas do conselho; número de sócios familiares no conselho; acionista como diretor.  Desempenho: ROA; ROE; índice preço/lucro; Q de Tobin.	Análise de regressão com dados em painel; modelo de regressão OLS.	Constataram que a concentração de propriedade tem um impacto positivo sobre o desempenho. Os resultados não evidenciam qualquer impacto da composição do conselho no desempenho. Há evidência significante que a dualidade de função CEO-presidente do conselho impacta negativamente o desempenho, assim como a presença de mais de um sócio familiar no conselho. O desempenho também é impactado pelo tamanho da empresa e a alavancagem.
Fernandes <i>et al.</i> (2010)	Analisaram as mudanças no desempenho das Cias após a adesão aos níveis de GC da BM&FBOVESPA no ano de 2007.	Variáveis de Desempenho testadas: ROE, ROA e Q de Tobin.Mecanismos de GC: Adesão aos NDGC.	Teste estatístico de significância (F) e test T para comparar as duas médias.	Concluíram que, apesar de sofrerem variações durante o período, o desempenho e o valor das empresas pesquisadas não sofreram mudanças estatisticamente significativas, após a adesão aos níveis de GC da BM&FBOVESPA.

<b>Autores /Ano</b>	<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Técnica Utilizada</b>	<b>Resultados e Conclusões</b>
Vieira <i>et al.</i> (2011)	Avaliaram se a adoção de práticas de GC altera a estrutura de capital e o desempenho das empresas.	Mecanismos de GC: índice de governança, percentual de ações ordinárias do acionista controlador e do maior acionista, percentual de ações ordinárias dos cinco maiores acionistas e independência do conselho.  Dependentes: retorno sobre o patrimônio líquido, o retorno das ações e o endividamento geral.	Método Pooled OLS, Efeitos Aleatórios (EA) e Efeitos Fixos (EF).	Não se pode inferir que as práticas de GC adotadas pelas empresas que ingressaram no N1, N2 e NM tenham contribuído significativamente para as variações no desempenho e na estrutura de capital das empresas.
Melega (2011)	Analisou a relação entre práticas de GC e desempenho de 370 empresas brasileiras entre 1997 e 2007.	Estrutura de propriedade e controle: direito de voto; direito sobre o fluxo de caixa; diferença entre o direito de voto e direito sobre o fluxo de caixa do maior acionista.  Desempenho: Lucro operacional sobre o ativo total, e sobre o PL, ROE, ROA.  Outras: alavancagem financeira; tamanho da empresa, volatilidade e liquidez da ação; índice de <i>payout</i> ; <i>market-to-book</i> ; identidade do maior acionista; participação do maior acionista no conselho.	Os modelos foram estimados com MQ2E – Mínimos Quadrados de 2 estágios e MQ3E – Mínimos Quadrados de 3 estágios.	A diferença entre o direito de voto e o direito do fluxo de caixa em posse do maior acionista é negativamente relacionada com o desempenho operacional da empresa. Assim, pode-se concluir que uma maior qualidade da GC, que implica menor expropriação dos minoritários, impacta positivamente o desempenho.
Caixe (2012)	Verificou se os determinantes corporativos da concentração de propriedade e controle são endógenos e se essa concentração influencia o valor de mercado da empresa.	Estrutura de propriedade e controle: direito de voto, direito sobre o fluxo de caixa, excesso de direito de voto.  Valor de mercado: Q de Tobin e Valor da Firma.	Régressão linear pelo Método GMM-Sys.	No Brasil, devido à concentração de ações pelos controladores, o impacto negativo da concentração é mais expressivo do que o positivo.  Ainda, concluíram que a separação entre o direito do voto e o direito sobre o fluxo de caixa influencia negativamente os valores de mercado da firma.

Fonte: a autora.

Tabela B: Trabalhos que relacionam governança corporativa e eficiência utilizando DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Autor(es) / Ano	Objetivos e Resultados	Método DEA e/ou técnicas de regressão	Variáveis na DEA	Variável Dependente	Variáveis Independentes
Hardwick, et al. (2003)	<p>Analisam a relação entre um dos mecanismos de GC - o papel dos conselhos - e a eficiência de custos na indústria de seguros de vida do Reino Unido, no período de 1994 a 1999.</p> <p><b>Resultados -</b> constataram que: a eficiência dos custos das seguradoras tem relação positiva com a existência de comitê de auditoria e associação negativa com a proporção de conselheiros externos e a separação das funções de CEO e de presidente do conselho. Que pode haver uma relação convexa entre eficiência dos custos e tamanho da empresa. E que a proporção de atuários no conselho e a forma organizacional não provocam efeito material algum na eficiência.</p>	<p>Modelo orientado a input (BCC).</p> <p>Regressão por MQO, logit e tobit.</p>	<p><b>Inputs:</b> Trabalho e capital. Trabalho: salário médio das empresas da região onde a firma em questão está localizada, multiplicado pelo número de trabalhadores da empresa. Capital: total dos gastos de capital dividido pelo preço do metro quadrado de construção do prédio onde a empresa trabalha, multiplicado pelo número de metros quadrados.</p> <p><b>Outputs:</b> a) as prestações inerentes às políticas de seguro de vida; b) os benefícios inerentes às pensões; c) os benefícios referentes à políticas de saúde permanente; d) incrementos às reservas.</p>	<p>Trabalhou com 3VDs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) eficiência técnica;</li> <li>(ii) eficiência alocativa e</li> <li>(iii) eficiência de custo.</li> </ul>	<p>A proporção de diretores externos no conselho; a proporção de atuários no conselho; a existência de comitê de auditoria; a separação de funções entre CEO e presidente e o tamanho do conselho.</p> <p>Como <b>variáveis de controle:</b> a forma organizacional da seguradora; tamanho da firma, o tempo de atuação no Reino Unido; mudanças nas condições de mercado (proporção de custos de aquisição de novos negócios sobre o prêmio líquido de renda anual).</p>

Autor(es) / Ano	Objetivos e Resultados	Método DEA e/ou técnicas de regressão	Variáveis na DEA	Variável Dependente	Variáveis Independentes
Zheka, 2005	Analisou os efeitos das diferentes estruturas de propriedade e a qualidade da GC sobre a eficiência empresarial na Ucrânia, no período de 2000-2001, em uma amostra de 283 empresas. Constatou que a qualidade da GC impacta positivamente a eficiência das empresas cuja propriedade do capital é nacional, e negativamente aquelas em que o controlador é estrangeiro; e que a posse de ações pelos administradores prejudica a eficiência bem como a propriedade pelo Estado.	Modelo orientado a input. Regressões por MQO e tobit.	<b>Inputs:</b> Custo da mão-de-obra (pagamento anual de funcionários), custo de capital (depreciação de ativos fixos), custos com materiais e outros. <b>Outputs:</b> Vendas líquidas totais.	Em um modelo utilizou o escore de eficiência como VD. Em outro modelo, o índice de governança que desenvolveu.	Identidade do controlador (o % de ações possuídas por: estrangeiros, indivíduos, gestores, organizações domésticas, estado, inst. financeiras) e <i>dummies</i> indicando se o majoritário era o Estado ou o setor privado. Variáveis <i>dummies</i> para indicar o setor.
Delmas e Tokat, 2005	Os autores analisam dados de 177 empresas americanas do setor elétrico, no período de 1988 a 2001 para verificar como o processo de desregulamentação afeta a eficiência comparativa das estruturas de governança. Concluíram que empresas com estruturas totalmente integradas verticalmente são mais eficientes que as empresas que adotam estruturas híbridas.	Modelo orientado a input. Regressão Tobit.	<b>Inputs:</b> Custo do trabalho, valor da planta, despesas de produção, de transmissão, de distribuição, de vendas, gerais e administrativas; energia elétrica adquirida de outras fontes. <b>Outputs:</b> Quantidade de vendas de baixa voltagem (residenciais e comerciais), vendas de alta voltagem (industriais e externas), e revendas a outras entidades em megawatts por hora.	Escore de eficiência (vai de 0 a 1).	Nível de desregulamentação; nível de integração vertical; nível de competição; participação no mercado; tamanho da empresa; fusões; geração de tecnologia; local de geração, energias renováveis e a rede elétrica a que pertence a empresa.

Autor(es) / Ano	Objetivos e Resultados	Método DEA e/ou técnicas de regressão	Variáveis na DEA	Variável Dependente	Variáveis Independentes
Huang, Hsiao e Lai, 2007	<p>Estudaram a estrutura de propriedade, a compensação de gestores e o desempenho em 24 seguradoras de vida de Taiwan no período de 1996 a 2003.</p> <p>Observaram que, dependendo do output utilizado como proxy, a participação no capital por conselheiros e diretores tem uma relação positiva com a eficiência técnica e alocativa.</p>	Usaram Malmquist. Regressão com dados em Painel, testando os efeitos fixos e aleatórios. Também usaram tobit.	<p><b>Inputs:</b> Trabalho: gastos totais com pessoal, gastos com folha de pagamento por funcionário.</p> <p>Capital: Patrimônio, Razão Dívida/Patrimônio.</p> <p><b>Outputs:</b> Prêmio de anuidade de seguro de vida, prêmio de seguro de saúde, prêmio de seguro de grupo.</p>	Trabalharam com 3VDs: (i) eficiência técnica, (ii) eficiência alocativa e (iii) eficiência de custo.	Proporção das ações mantidas pelo conselho de diretores e superiores; proporção das ações mantidas pela gestão; proporção de ações mantidas pelos <i>blockshareholders</i> ; membros da família servindo ao conselho e a gestão, <i>dummy</i> para seguradora estrangeira, tempo em que a firma atua em Taiwan.
Destefanis e Sena, 2007	<p>Analysaram a relação entre estrutura de propriedade e eficiência em uma amostra de empresas italianas entre 1994 e 1997.</p> <p>Os resultados sugerem que duas variáveis de GC têm um impacto positivo na eficiência técnica: A concentração de propriedade, e o fato de a empresa pertencer a um grupo piramidal.</p>	DEA-VRS não orientado. MQO e regressão logística.	<p><b>Inputs:</b> Estoque de capital, nível hierárquico dos funcionários (colarinho branco ou azul), nível de educação dos colaboradores e uma variável para investimentos em P&amp;D.</p> <p><b>Outputs:</b> Valor adicionado na empresa.</p>	Escore de eficiência por setor da indústria.	Variável <i>dummy</i> para ano, <i>dummies</i> territoriais, porcentagem de ações possuídas pelo maior acionista, <i>dummy</i> para grupos piramidais, <i>dummy</i> para definir se o principal acionista é estrangeiro ou pessoa física.

Autor(es) / Ano	Objetivos e Resultados	Método DEA e/ou técnicas de regressão	Variáveis na DEA	Variável Dependente	Variáveis Independentes
Bozec e Dia, 2007	<p>Analisaram a relação entre performance e composição do conselho de 14 empresas estatais canadenses, no período de 1976 a 2001.</p> <p>Os resultados indicaram que há uma relação positiva entre tamanho do conselho, independência do conselho e eficiência técnica, se tais empresas são submetidas às regras de mercado. Também concluíram que um conselho maior e mais independente pode enfrentar melhor as incertezas e complexidades do ambiente que está inserido. Quanto à dualidade e performance, notaram uma fraca relação.</p>	<p>Modelo dos Multiplicadores, orientado input, CCR e BCC.</p> <p>Técnica de Regressão Múltipla OLS.</p>	<p><b>Inputs:</b> N°.de empregados, custo operacional, custo de combustível, custo de manutenção, capacidade total (kw/hora), número de horas trabalhadas.</p> <p><b>Outputs:</b> Volume de óleo e de gás produzidos, milhas de passageiros, nº.de chamadas, nº.de telefones em uso, nº.de clientes, vendas (kw/ hora), milhas de veículos.</p>	<p>Performance, representada pelo escore obtido na técnica BCC ou CCR.</p>	<p>Variáveis ligadas ao conselho de administração: Tamanho e independência do conselho, presença de servidores públicos no conselho, dualidade do conselho.</p> <p>Variáveis de controle: tamanho da firma, comercialização, variável dependente defasada, <i>dummies</i> para tipo de indústria.</p>
Macedo e Corrar, 2009	<p>Analisaram o desempenho contábil-financeiro de empresas com boas práticas de GC e daquelas que não apresentavam boas práticas, através da aplicação de DEA, no setor de energia elétrica no Brasil, no período de 2005 a 2007.</p> <p><b>Concluíram:</b> Comparando grupos com e sem características de governança concluíram que, na média do período analisado, as empresas com boas práticas de GC tem desempenho contábil-financeiro estatisticamente superior ao nível de 5 %.</p>	<p>DEA – CRS INPUT, modelo dos multiplicadores.</p> <p>Não utilizaram regressão, usaram teste de diferença de médias.</p>	<p><b>Inputs:</b> Endividamento de longo prazo e Investimento no Imobilizado.</p> <p><b>Outputs:</b> Riqueza criada dividida pelo ativo total (RC/AT); Riqueza Criada dividida pelas vendas (RC/V); Riqueza Criada dividida pelo PLajustado (RC/PLaj); Giro; e Liquidez Corrente (LC).</p>	<p>Não tem.</p>	<p>Não tem.</p>

Autor(es) / Ano	Objetivos e Resultados	Método DEA e/ou técnicas de regressão	Variáveis na DEA	Variável Dependente	Variáveis Independentes
Peixoto <i>et al.</i> (2011)	<p>Avaliaram se os mecanismos de GC das empresas de capital aberto do setor elétrico negociadas na BM&amp;FBovespa podem influenciar positivamente sua eficiência.</p> <p><b>Conclusão</b> – Notaram uma diminuição dos níveis de eficiência no decorrer dos anos; e que a concentração do fluxo de caixa nas mãos do acionista controlador é positivamente relacionada com a eficiência da empresa.</p>	DEA-VRS, orientado a Input. Técnica de regressão de dados em painel, com efeitos fixos.	<p><b>Inputs:</b> Despesas operacionais, Passivo Exigível e Patrimônio Líquido;</p> <p><b>Outputs:</b> Receita Operacional Líquida, Q de Tobin e Retorno sobre o Ativo (ROA).</p>	Escore de eficiência criado a partir da aplicação da técnica DEA	<p>Variáveis de GC – Direito de Controle (DCONT), direito sobre o fluxo de caixa (DSFC), separação entre DCONT e DSFC e o grau de independência do conselho de administração (GIC)</p> <p>Variáveis de controle – tamanho da empresa e adesão aos NDGC.</p>
Nanka-Bruce (2011)	<p>Analisou em que condições a concentração de propriedade afeta a eficiência técnica e como a liderança, a composição e o tamanho do conselho podem ser estruturados de forma a aumentar a eficiência técnica. Utilizou dados de 15 países da União Europeia e EUA, no período de 2003 a 2005.</p>	DEA VRS, com orientação para <i>input</i> . Técnica de regressão truncada com <i>bootstrapped</i> duplo.	<p><b>Inputs:</b> número de funcionários, uma combinação do custo de materiais e outras despesas operacionais, e uma combinação de ativos tangíveis e intangíveis.</p> <p><b>Outputs:</b> A receita operacional.</p>	Escore de eficiência técnica.	<p>Variáveis de GC - Os percentuais de participações diretas dos 5 maiores acionistas são usados como uma proxy para os direitos de fluxo de caixa; composição do conselho, tamanho e dualidade; independência do conselho.</p> <p>Variáveis de controle – política financeira, tamanho da empresa, oportunidade de crescimento e processos de aprendizagem.</p>

Fonte: A autora.

Tabela C – Legenda das variáveis utilizadas nas estatísticas descritivas e modelos de regressões

Variável	Descrição
REC_OP	Receita operacional líquida
DESP_OP	Somatório das despesas operacionais e outras despesas operacionais
AT_TANG_INT	Somatório dos ativos tangíveis e intangíveis
Nº EMPREG	Número de empregados próprios
CAP_TERC	Somatório do exigível a curto e a longo prazo
PAT_LIQ	Patrimônio líquido
NDGC	Níveis diferenciados de governança corporativa
SEP_PCEO	Separação entre presidente do conselho e o CEO da empresa
GICA	Grau de Independência do Conselho
DCONT	Direito de controle do maior acionista controlador
DSFC	Direito sobre o fluxo de caixa, pelo maior acionista controlador
REM_TOT	Remuneração total anual dos administradores, em milhares de reais
STK_OP	Remuneração baseada em direito de opção de compras de ações, pelos administradores
PART_RES	Participação dos administradores nos lucros e resultados da empresa
AUD_GLOB	Presença de firmas de auditoria global, as denominadas Big Four
PAYOUT	Representa o pagamento de dividendos comparado ao lucro do período
ADR	Variável binária indicando se a empresa emite ADRs no mercado de ações norte-americano, no nível 2 ou no nível 3.
PRC	Variável categórica utilizada para indicar quando as ações preferenciais têm prioridade no reembolso do capital em caso de liquidação.
DV_AP	Variável categórica indicando se a companhia concede a uma ou mais classes de ações preferenciais o direito de voto.
ROA	Índice de performance contábil, representando a rentabilidade do investimento
LAJIRDA	Medida de desempenho financeiro, que indica a geração operacional de caixa
Q de Tobin	É definido como o valor de mercado das ações, acrescido do valor contábil das dívidas ou capital de terceiros, dividido pelo ativo total
MBA	É o valor de mercado da empresa/valor contábil do ativo total, informado no último balanço
Ades1	Adesão ao nível 1 de governança da BM&FBovespa
Ades2	Adesão ao nível 2 de governança da BM&FBovespa
Ades3	Adesão ao Novo Mercado da BM&FBovespa
Af	Alavancagem financeira
Cresc_rec.	Crescimento de vendas (receita operacional líquida)
IGC12	Índice de governança corporativa formado por 12 componentes principais
IGCN	Índice de governança corporativa formado pelos componentes principais com <i>eigenvalues</i> maiores que 1
IGC1	Índice de governança corporativa formado pela primeira componente principal

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>
Liqbol	Liquidez em bolsa
Logvm	Logaritmo natural do valor de mercado
Logvpap	Logaritmo natural do valor patrimonial da ação/preço (índice book-to-market)
ROE	Retorno sobre o patrimônio líquido
Lnat	Logaritmo natural do ativo total
EE_DEA	Escore de eficiência obtido com a técnica DEA

Fonte: A autora.

Tabela D – Estatística VIF das variáveis utilizadas nos modelos de regressões

IGC12 x ee_dea			IGCN x ee_dea		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
logvm	1.68	0.596081	igcn	2.78	0.359098
logvpap	1.31	0.763395	logvm	1.80	0.555101
igc12	2.21	0.451518	logvpap	1.27	0.787511
D_ADES4	2.13	0.469131	D_ADES2	1.72	0.582703
D_ADES2	1.70	0.587028	D_ADES3	1.25	0.797142
D_ADES3	1.18	0.848570	D_ADES4	2.47	0.405087
Mean VIF	1.70		Mean VIF	1.88	
IGC12 x ROA			IGCN x ROA		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
igc12	2.21	0.451518	igcn	2.78	0.359098
logvm	1.68	0.596081	logvm	1.80	0.555101
logvpap	1.31	0.763395	logvpap	1.27	0.787511
D_ADES2	1.70	0.587028	D_ADES2	1.72	0.582703
D_ADES3	1.18	0.848570	D_ADES3	1.25	0.797142
D_ADES4	2.13	0.469131	D_ADES4	2.47	0.405087
Mean VIF	1.70		Mean VIF	1.88	
IGC12 x LAJIRDA			IGCN x LAJIRDA		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
igc12	2.40	0.417488	igcn	2.89	0.346006
Inat	1.75	0.572807	Inat	1.80	0.555874
logvpap	1.25	0.798854	logvpap	1.21	0.826928
D_ADES2	1.65	0.605726	D_ADES2	1.68	0.595099
D_ADES3	1.18	0.846759	D_ADES3	1.26	0.795815
D_ADES4	2.09	0.479575	D_ADES4	2.47	0.405588
Mean VIF	1.72		Mean VIF	1.88	
IGC12 X Q de Tobin			IGCN x Q de Tobin		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
igc12	1.81	0.551512	igcn	2.14	0.466338
roe	1.27	0.787296	roe	1.26	0.790871
liqbol	1.95	0.513346	liqbol	1.87	0.533539
cresc_rec	1.08	0.924275	cresc_rec	1.11	0.898872
af	1.26	0.792570	af	1.27	0.784585
D_ADES2	1.23	0.814182	D_ADES2	1.29	0.774196
D_ADES3	1.13	0.887422	D_ADES3	1.19	0.842510
D_ADES4	2.24	0.446629	D_ADES4	2.62	0.381231
Mean VIF	1.50		Mean VIF	1.60	

IGC12 x MBA			IGCN x MBA		
Variable	VIF	1/VIF	Variable	VIF	1/VIF
igc12	2.03	0.493489	igcn	2.34	0.426718
roe	1.32	0.754833	roe	1.31	0.761426
liqbol	1.95	0.512403	liqbol	1.87	0.535153
cresc_rec	1.05	0.952604	cresc_rec	1.07	0.936427
af	1.30	0.767777	af	1.31	0.762979
D_ADES2	1.26	0.796059	D_ADES2	1.34	0.746840
D_ADES3	1.18	0.846908	D_ADES3	1.24	0.803240
D_ADES4	2.51	0.398295	D_ADES4	2.91	0.343778
Mean VIF	1.58		Mean VIF	1.67	

Fonte: Resultados da pesquisa.