

# A Governança Corporativa Influencia a Eficiência das Empresas Brasileiras?\*

## Does Corporate Governance Influence the Efficiency of Brazilian Companies?

**Igor Bernardi Souza**

Professor Doutor, Departamento Multidisciplinar, Universidade Federal de Santa Maria

E-mail: igorsonza@gmail.com

**Gilberto de Oliveira Kloeckner**

Professor Associado, Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

E-mail: gilberto.kloeckner@ufrgs.br

Recebido em 1.3.2013 - Aceito em 11.3.2013 - 3ª versão aceita em 8.4.2014

### RESUMO

O conflito de interesses entre executivos e proprietários é uma questão amplamente difundida na academia, já documentada em 1932 por Berle e Means, trazendo à tona o clássico conflito de interesses entre agente e principal discutido pela Teoria da Agência. A premissa por trás da governança corporativa é que as pessoas que estão dentro das corporações não necessariamente agem visando o melhor para os provedores de fundos. Partindo deste pressuposto, o trabalho em questão visa verificar a influência dos aspectos de governança corporativa na eficiência das empresas de capital aberto brasileiras. O estudo une técnicas de otimização estática através de Análise Envoltória de Dados (DEA) para identificar a eficiência das empresas de capital aberto, com Dados em Painel para identificar a influência da governança corporativa na eficiência das empresas. Os dados foram coletados manualmente dos relatórios 20-F da *Security Exchange Commission* (SEC) das empresas brasileiras que possuem *American Depositary Receipts* (ADRs), já que a base de dados não está disponível, no Brasil, de uma forma completa. Grande parte das hipóteses foi confirmada, evidenciando as condições particulares das finanças corporativas no Brasil no que tange a Governança Corporativa. A incipiência do mercado de capitais brasileiro é percebida em várias análises, ressaltando que o histórico do sistema corporativo brasileiro é um dos limitantes da eficiência das empresas. As condições que prevalecem são: (i) alta sobreposição propriedade-direção; (ii) conselhos de administração de baixa efetividade; (iii) em grupos familiares, os papéis dos acionistas, dos conselhos e da direção não são bem definidos; (iv) existe pouca clareza quanto à relação benefício-custo da boa governança; (v) baixa eficácia dos conselhos de administração; e (vi) indícios de conflitos de interesses, relativizados por incentivos explícitos e implícitos.

**Palavras-chave:** Eficiência. Governança corporativa. Teoria da agência.

### ABSTRACT

*Conflicts of interest between managers and owners is an oft-studied issue in academia, first documented by Berle and Means in 1932, which exposes the classic conflict of interest between agent and principal discussed in agency theory. The premise of corporate governance is that people in corporations do not necessarily act in funders' best interest. Based on this assumption, this study investigates the influence of aspects of corporate governance on the efficiency of publicly traded Brazilian companies. The study combines static optimization techniques through data envelopment analysis (DEA) to identify the efficiency of publicly traded companies, using panel data to identify the influence of corporate governance on company efficiency. The data were manually collected from 20-F reports from the Securities and Exchange Commission (SEC) for Brazilian companies that had American depositary receipts (ADRs) because the database is not entirely available in Brazil. Many of the hypotheses were confirmed, thereby showing the particular conditions of corporate finance in Brazil with respect to corporate governance. The immaturity of the Brazilian capital market is perceived in various analyses, emphasizing that the history of the Brazilian corporate system is one of the limiting factors of the efficiency of companies. The conditions that prevail are the following: (i) high ownership-management overlap; (ii) boards with low effectiveness; (iii) in family groups, the poor definitions of the roles of stockholders, boards and management; (iv) the lack of clarity related to the cost-benefit relationship for good governance; (v) inefficiency of the boards of directors and (vi) evidence of conflicts of interests, diminished by explicit and implicit incentives.*

**Keywords:** Efficiency. Corporate governance. Agency theory.

\* Fórum Acadêmico do IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa), São Paulo, Brasil, 2013.

## 1 INTRODUÇÃO

O conflito de interesses entre executivos e proprietários é uma questão amplamente difundida na academia, já documentada em 1932 por Berle e Means, trazendo à tona o clássico conflito de interesses entre agente e principal discutido pela Teoria da Agência. A premissa por trás da governança corporativa é que as pessoas que estão dentro das corporações não necessariamente agem visando o melhor para os provedores de fundos.

Existem várias maneiras em que os executivos podem não agir de acordo com os interesses dos acionistas. Tirole (2006) divide-as em quatro categorias, que fazem parte do mesmo problema, genericamente chamado de “Risco Moral”: (i) empenho insuficiente; (ii) investimentos extravagantes; (iii) estratégias de entrincheiramento: realização de ações que podem prejudicar o acionista para manter sua posição na empresa; e (iv) *self-dealing*: aumento do benefício privado por parte dos executivos, consumindo regalias que somente oneram a empresa e não trazem nenhum benefício para o acionista. Mas as questões de risco moral são somente uma pequena parte da conduta duvidosa por parte do executivo. Tirole (2006) afirma que a questão principal que envolve este conflito de interesses é a responsabilidade institucional em termos de governança corporativa, finanças e contrato de incentivos administrativos.

Partindo deste pressuposto, o estudo em questão visa verificar a influência dos aspectos de governança corporativa (principalmente no que diz respeito à compensação dos executivos) na eficiência das empresas de capital aberto brasileiras.

Esta questão pode ser considerada inovadora, pois utiliza dados referentes à governança corporativa (compensação dos executivos) para verificar o impacto destas variáveis na eficiência das empresas brasileiras, os quais foram coletados manualmente dos relatórios 20-F da *Security Exchange Commission* (SEC), já que a referida base de dados não está disponível, no Brasil, de uma forma completa. Firms que possuem *American Depositary Receipts* (ADRs) são obrigadas a fornecer estes dados para a SEC possibilitando a coleta das informações. Este estudo busca agregar governança corporativa à literatura de eficiência produtiva no contexto de diferenças institucionais no ambiente brasileiro, a fim

de complementar estudos prévios que consideram somente *outputs* como medidas de eficiência.

Dentre estes estudos, podem-se citar os trabalhos de Belkaoui e Pavlik (1992) e de Hitt e Ireland (1986), que usaram como variável dependente o logaritmo da receita ou a capitalização de mercado como medidas de desempenho da empresa. Em seu estudo, Frydman, Gray, Hessel, e Rapaczynski (1999) consideraram a lucratividade como medida de eficiência. Megginson, Nash, e Randenborgh (1994) indicaram esta medida através da receita da empresa dividida pelo número de funcionários. No entanto, estes autores não levaram em consideração que o foco estratégico de uma organização é sua função operacional, ou seja, o processo de transformar *inputs* em *outputs* (Sheu & Yang, 2005).

Pesquisas sobre a eficiência técnica das companhias através de Análise Envoltória de Dados (DEA) possibilitam acessar o problema de governança corporativa em um cenário de transição. Se existe uma relação positiva significativa entre as práticas de governança corporativa e sua eficiência técnica, as companhias devem ter incentivos de desenvolver sua governança. Para Zheka (2005), a eficiência técnica é uma *proxy* útil, porque representa uma única medida agregada da utilização de fatores de *inputs* para produzir os *outputs* desejados, relativa à fronteira eficiente. Esta análise possibilita ir à raiz do problema de governança corporativa e, especificamente, ao uso ineficiente dos recursos.

O uso da eficiência técnica para mensurar o desempenho das empresas, segundo Destefanis e Sena (2007), pode ser justificado de várias maneiras, são elas: (i) é um bom indicador de desempenho em mercado de capitais pouco desenvolvidos, pois diminui a importância de medidas baseadas no preço das ações, que podem não refletir completamente as informações no mercado; (ii) onde há separação entre capital e controle, o comportamento inadequado dos administradores gera uma redução na eficiência técnica, que é captada na análise; e (iii) na literatura econômica, vários autores já comprovaram a existência de uma relação substancial entre estrutura de propriedade e eficiência (Jensen & Meckling, 1976; Belkaoui & Pavlik, 1992).

## 2 ASPECTOS DA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Partindo do pressuposto de que Governança Corporativa é o caminho pelo qual os acionistas das corporações se asseguram de que terão retorno sobre seu investimento, para que o conflito de interesses entre agente e principal seja dirimido, Tirole (2006) sugere duas medidas, que são desenvolvidas a seguir: (i) incentivos aos executivos e (ii) monitoramento.

### 2.1 Incentivos aos Executivos.

Por mais que o escopo de desempenho duvidoso por parte dos executivos seja grande, incentivos implícitos e explícitos, na prática, podem gerar criação de valor para a empresa (Tirole, 2006). A seguir são apresentados os dois tipos de incentivos existentes.

#### 2.1.1 Incentivos explícitos.

Um executivo típico recebe compensação de três maneiras: salário, bônus e incentivos baseados em ações. Os bônus e compensações baseadas em ações são os dois componentes dos incentivos mais relevantes, pois é neles que são verificadas as variações no salário de acordo com o desempenho. Baker, Jensen, e Murphy (1988) indicaram que a ausência de sistemas de compensação por desempenho traz poucos incentivos para os executivos estruturarem e reforçarem os contratos de maximização de valor das empresas. De acordo com Jensen e Murphy (1990), a remuneração dos executivos pode impactar positivamente no bem-estar do acionista, bem como no desempenho da empresa. Kaplan (1994a) também encontrou uma relação

positiva entre a remuneração dos executivos no Japão e o desempenho financeiro das empresas. Mas, de acordo com Bertrand e Mullainathan (2001), muitas vezes, o executivo pode ser recompensado pela sorte. Partindo destes pressupostos, a seguinte hipótese é criada:

Hipótese 1: Espera-se que um maior nível de remuneração total dos executivos faça com que estes tenham maiores incentivos para buscar a eficiência, logo, deverá ter uma relação positiva entre essas duas variáveis.

Outro aspecto do desenho dos incentivos de compensação é a (não)linearidade da recompensa como uma função do desempenho. Podem ser oferecidas, para os executivos, ações ou “opções” (direito de comprar, até uma data específica, ações a um “preço de exercício”). Levando em consideração a percentagem de ações possuídas pelos executivos e conselheiros das empresas, Ghosh (2007) identificou que existe uma relação positiva entre essa variável e o desempenho da empresa, mas esta relação não é necessariamente monotônica. Babenko (2009) mostrou que a recompra de ações é positivamente relacionada com a compensação dos executivos, pois estes são forçados a assumir mais riscos em firmas que recompram ações, fazendo com que executem suas opções e recebam maiores compensações. Em contrapartida, Bergstresser e Philippon (2006) evidenciaram que o uso de manipulações contábeis é mais pronunciado em firmas onde a compensação potencial total do *Chief Executive Officer* (CEO) é mais relacionada ao valor das ações e das opções, sendo que, durante os anos de maior manipulação, os CEOs usualmente exercem um maior número de opções e vendem grandes quantidades de ações, evidenciando que incentivos baseados em ações e opções nem sempre são as melhores escolhas para a compensação dos executivos. Neste mesmo contexto, Bennett (2010) identificou que firmas com a maior parte das ações possuídas por acionistas de fora da empresa têm melhor desempenho no anúncio de compra e venda de ações do que empresas cujos acionistas fazem parte da empresa.

Slovin e Sushka (1993), Ghosh e Ruland (1998), Hall e Liebman (1998) e Fahlenbrach e Stulz (2009) encontraram uma forte relação positiva entre desempenho e compensação do executivo gerada principalmente por ações e opções possuídas pelos CEOs, mas, como afirmam Dickins e Houmes (2009), essa relação positiva diminui bastante em mercados que estão passando por crise. Florackis, Kostakis, e Ozkan (2009) encontraram o mesmo resultado utilizando uma abordagem semiparamétrica. Nesta mesma linha, Bulan, Sanyal, e Yan (2010) encontraram uma relação positiva não monotônica entre eficiência produtiva e propriedade de ações por parte do executivo, e Guedri e Hollandts (2008) identificaram essa relação em forma de “U” invertido em empresas francesas. De acordo com esses pressupostos, as seguintes hipóteses são formuladas:

Hipótese 2: O fato de os executivos possuírem ações da empresa também gera incentivos para buscarem a eficiência, logo, essa relação deverá ser positiva.

Hipótese 3: O fato de os executivos possuírem opções da empresa também gera incentivos para buscarem a eficiência, então, essa relação deverá ser positiva.

### 2.1.2 Incentivos implícitos.

Executivos estão naturalmente preocupados em manter seus empregos. Um desempenho insatisfatório induz os conselheiros a remover os executivos de seus cargos. Os conselheiros podem, voluntariamente, demitir ou podem fazer pressão implícita ou explícita caso os acionistas observem que o preço das ações ou o resultado da empresa está abaixo do esperado (Tirole, 2006). Neste contexto, Boyer e Ortiz-Molina (2008) argumentam que a preocupação com a carreira faz com que os executivos tomem decisões mais arriscadas.

Alguns estudos, como os de Weisbach (1988) e Jensen e Murphy (1990), documentaram uma relação inversa entre desempenho da empresa e a probabilidade de *turnover* (mudança na identidade do CEO em um dado período de tempo) dos executivos. Estes resultados sugerem que executivos são mais propensos a saírem das empresas depois de anos de desempenho ruim do que depois de bom desempenho e, portanto, são disciplinados pela ameaça de demissão. No entanto, para Chen, Goldstein, e Jiang (2008), o *turnover* representa uma boa *proxy* para determinar o efetivo monitoramento por parte dos conselheiros com relação aos executivos.

Outros estudos, como os de Jensen e Warner (1988) e Gilson (1989), encontraram uma relação inversa entre *turnover* e desempenho. Gilson (1989) identificou que 52% das firmas investigadas fazem *turnover* dos executivos quando estão com dificuldades financeiras ou em processo de falência. Por resignação das firmas, os executivos normalmente não conseguem emprego em outra empresa listada no Mercado de Capitais nos três anos posteriores. Este fato também é observado por Kaplan (1994b) em empresas alemãs. De acordo com estes pressupostos, as seguintes hipóteses são formuladas:

Hipótese 4: O *turnover* de executivos é negativamente relacionado à eficiência das empresas, pois pode indicar dificuldades financeiras decorrentes da má administração.

Hipótese 4A: O *turnover* de executivos é positivamente relacionado à eficiência das empresas, pois pode indicar uma melhoria na cobrança por desempenho.

Jensen e Murphy (1990) sugerem que o risco de os CEOs serem demitidos pelos conselheiros diminui com o passar dos anos. Os autores argumentam que o risco de demissão é mais acentuado para CEOs mais novos, pois ao longo do tempo estes vão formando suas bases de poder. Partindo desse pressuposto, a seguinte hipótese é formulada:

Hipótese 5: A idade do executivo é negativamente relacionada à eficiência, pois CEOs mais velhos geralmente já estabeleceram suas bases de poder e tomam decisões menos arriscadas.

O poder atribuído ao executivo na companhia pode dar luz a importantes aspectos da compensação dos executivos que há tempos tem sido um “quebra-cabeça” para pesquisadores que trabalham com modelos de contratos ótimos, principalmente no que diz respeito à separação entre propriedade e controle. Jensen (1993) e Bebchuk e Fried (2003) explicaram que a influência dos executivos no seu próprio pagamento, contratação, demissão, dentre ou-

tros, pode gerar custos substanciais para os acionistas que podem distorcer os incentivos e prejudicar o desempenho corporativo. Goyal e Park (2002) argumentaram que a sensibilidade do *turnover* do CEO ao desempenho da firma é significativamente mais baixa quando este também faz parte do conselho de administração. Este resultado demonstra que o fato de o executivo também fazer parte do conselho dificulta a possibilidade de ser removido por desempenho pífio. Assim, é definida a seguinte hipótese:

Hipótese 6: O fato de o executivo também fazer parte do conselho de administração, principalmente quando o CEO é o presidente do conselho, pode prejudicar a eficiência da empresa, logo, existe uma relação negativa entre as variáveis.

A hipótese de contrato ótimo prediz que o monitoramento por parte dos conselheiros é menos necessário quando existem outros mecanismos de controle que são efetivos para reduzir o problema de agência. Chen et al. (2008) afirmaram que duas medidas capturam a força dos incentivos aos executivos, a *tenure*, que é medida pelo número de anos em que o executivo assumiu o cargo, e tamanho do grupo de executivos. A hipótese de contrato ótimo prediz uma relação negativa entre *tenure* e número de executivos principais na eficiência. A ideia por trás desta afirmação é que os executivos que estão há mais tempo no poder têm menos preocupações com o mercado de trabalho, então a demanda por monitoramento é relativamente grande para executivos que têm maior tempo de serviço.

Um grande número de executivos também gera um maior monitoramento, devido ao fato de que, quanto maior o número de executivos, maior a supervisão por parte dos conselheiros. Goyal e Park (2002) também encontraram um efeito negativo da *tenure* na empresa, devido ao fato que uma *tenure* longa pode representar que o CEO estabeleceu uma base de poder ao longo do tempo. Neste contexto, as seguintes hipóteses são formuladas:

Hipótese 7: A *tenure* do executivo é negativamente relacionada com a eficiência da empresa, pois pode aumentar o problema de agência.

Hipótese 8: O número de executivos é negativamente relacionado com a eficiência da empresa, pois a demanda por monitoramento é maior, aumentando os custos envolvidos.

## 2.2 Monitoramento.

O monitoramento das empresas é feito por vários agentes externos como conselheiros, auditores, grandes acionistas, credores, bancos de investimento e agências de *rating*. Os conselheiros, a princípio, monitoram a gestão da empresa em nome dos acionistas (Tirole, 2006). Estudos como o de Gilson (1990) têm mostrado a importância de mensurar o impacto da composição do conselho de administração no desempenho da empresa, sendo que a proporção de conselheiros independentes é o mais importante quesito a ser avaliado, evidenciando a relação positiva entre essas variáveis.

Faleye, Hoitash, e Hoitash (2011) afirmam que os conselheiros podem ser afiliados à firma ou independentes,

sendo que os últimos não possuem relações significativas com a empresa. Devido a essa objetividade, conselheiros independentes são vistos como valiosos monitores e seu envolvimento com o conselho é normalmente relacionado a melhorias no sistema contábil da empresa e maior proteção aos acionistas. Brick e Chidambaran (2010) encontraram uma relação positiva entre número de conselheiros independentes e desempenho da empresa após o aumento da pressão externa por parte das bolsas de valores em ter conselheiros independentes no conselho. Beasley (1996) mostrou que a percentagem de membros independentes no conselho é menor em firmas que possuem escândalos de fraude.

No entanto, Adams e Ferreira (2007) apresentam um modelo em que os conselheiros independentes podem trazer consequências severas para o conselho, pois os administradores são menos inclinados a compartilhar informações com os conselheiros à medida que a intensidade do monitoramento aumenta. Com menos informação, o conselho não pode monitorar efetivamente. Em seu estudo mais recente, Adams (2009) sugere que os conselheiros que primeiramente monitoram os executivos são menos comprometidos que os conselheiros que somente orientam, sugerindo que monitoramento, isolado, não é suficiente para uma boa governança. Nesta mesma linha, Cohen, Frazzini, e Malloy (2012) evidenciam que as empresas tendem a indicar conselheiros independentes com uma visão mais otimista da empresa e menos eficientes em termos de monitoramento. Também identificaram que, quanto mais otimistas estes conselheiros são, mais mal administradas são as empresas e maiores são os aumentos das compensações dos executivos subsequentes às reuniões do conselho. De acordo com estes pressupostos, as seguintes hipóteses são formuladas:

Hipótese 9: O aumento da fração de conselheiros independentes é positivamente relacionado com a eficiência, pois estes possuem menos vícios relacionados à empresa, podendo aumentar o monitoramento efetivo.

Hipótese 9A: O aumento da fração de conselheiros independentes é negativamente relacionado com a eficiência, pois as empresas tendem a indicar conselheiros mais otimistas e menos eficientes em termos de monitoramento.

Em se tratando de *turnover* dos conselheiros da empresa, Franks e Myer (2001) encontraram uma relação positiva entre a perda de receita e o *turnover* dos conselheiros, devido à falta de continuidade nas tomadas de decisões, evidenciando que existe uma relação inversa entre estas duas variáveis. Neste mesmo contexto, Gilson (1990) afirma que, em média, somente 46% dos conselheiros continuam na empresa depois de dificuldades financeiras ou de uma possível concordata. Essa relação negativa também é identificada por Yermack (1996). O presente resultado sugere que dificuldades financeiras trazem mudanças significativas na estrutura do conselho de administração e na tomada de decisão sobre a alocação de recursos corporativos.

Arthaud-Day, Certo, Dalton, e Dalton (2006) identificaram que as mudanças no conselho de administração ocorrem com mais frequência quando existe uma reestruturação

da empresa. Nesta mesma linha, Agrawal, Jaffe, e Karpoff (1999) evidenciaram que escândalos de fraude podem criar incentivos para mudar o conselho de administração a fim de aumentar o desempenho da firma, através do aumento do monitoramento e contratação de conselheiros com maior reputação. Estes fatores mostram que o *turnover* pode estar positivamente ligado à eficiência. De acordo com esses pressupostos, as seguintes hipóteses são formuladas:

Hipótese 10: O *turnover* do presidente do conselho de administração é positivamente relacionado à eficiência, pois pode representar um aumento no monitoramento através da contratação de conselheiros com maior reputação, principalmente se existiu algum escândalo de fraude na empresa.

Hipótese 10A: O *turnover* do presidente do conselho de administração é negativamente correlacionado à eficiência, pois gera problemas na continuidade das tomadas de decisões, impactando na perda de receita da empresa.

Jensen (1993) e Nanka-Bruce (2009) afirmaram que manter um pequeno grupo no conselho de administração pode ajudar a aumentar o desempenho da empresa. Quando o conselho tem mais de 7 ou 8 pessoas, é menos propenso a funcionar efetivamente em termos de monitoramento e torna mais fácil para o CEO manter o controle. Devido a esse fato, o tamanho do conselho é negativamente relacionado com a eficiência da empresa. Yermack (1996) também identificou que companhias com conselhos menores apresentam melhores índices financeiros e melhores incentivos para os executivos. Nesse contexto, a seguinte

hipótese é formulada:

Hipótese 11: O tamanho do conselho influencia negativamente a eficiência da empresa, pois é menos propenso a funcionar efetivamente.

Em se tratando de tempo de serviço, Chen et al. (2008) argumentam que os conselheiros que possuem uma maior longevidade no cargo geralmente têm mais recursos financeiros, fazendo com que estes invistam mais na propriedade das empresas, gerando uma relação positiva entre propriedade, idade e *tenure* e, conseqüentemente, em eficiência.

No mesmo contexto, mas com argumentos diferentes, Adams (2009) e Faleye et al. (2011) identificaram que, quanto mais tempo o conselheiro faz parte do conselho de administração, maior é o desempenho nas tomadas de decisão, argumentando que o conhecimento e a experiência profissional fazem com que os conselheiros tenham mais condições de escolher, dentre as possibilidades, a alternativa estratégica mais acertada, também, por ter mais tempo de serviço, geram uma maior confiança por parte dos CEOs, por serem menos críticos e mais compreensíveis na avaliação de potenciais opções estratégicas. De acordo com esse fato, as seguintes hipóteses são formuladas:

Hipótese 12: A *tenure* dos conselheiros é positivamente relacionada com a eficiência por estarem mais preparados para tomarem decisões estratégicas na empresa.

Hipótese 13: A idade dos conselheiros é positivamente relacionada com a eficiência por terem mais experiência e influência no conselho, facilitando a interação com os CEOs da empresa.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para analisar a influência dos aspectos de governança na eficiência das empresas de capital aberto brasileiras, é utilizada uma pesquisa exploratório-descritiva baseada em métodos quantitativos. A seguir são relatados os passos para o desenvolvimento do trabalho:

- a) Coleta de dados: são utilizados, para a elaboração do trabalho, dados secundários extraídos de bancos de dados específicos do Brasil. Os dados básicos relacionados à estrutura de propriedade, Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), dentre outros, foram extraídos do Economática. Já os referentes ao número de funcionários, foram extraídos dos *sites* das Empresas, Portal Exame e da *Security Exchange Commission* (SEC). Por fim, para a análise dos aspectos da governança corporativa, são utilizados dados coletados manualmente dos relatórios 20-F da SEC (esta ideia surgiu do artigo de Funchal e Terra, 2006);
- b) Abrangência e amostra: o presente trabalho abrange as empresas de capital aberto que estão listadas na SEC e possuem ações negociadas na Bovespa - Bolsa de Valores de São Paulo (*American Depositary Receipts* - ADRs). A coleta de dados foi feita em duas etapas. Para a análise da eficiência relativa das empresas, foram obtidos dados de uma média de 515 empresas que tiveram suas ações ordinárias negociadas na Bovespa durante

o período de 1999 a 2009 (11 anos), totalizando 5.665 empresas-ano (foram utilizadas todas as empresas negociadas neste período). Como a análise da DEA não aceita dados faltantes, foram retiradas as empresas-ano que não tinham todos os dados disponíveis, totalizando 4.046 empresas-ano. Esta amostra foi dividida por ano (11 anos) e por setor (13 setores), gerando 143 análises diferentes. Esta medida foi tomada, pois, como a DEA é um cálculo da eficiência relativa (é eficiente com relação às outras empresas que estão contidas na amostra), não poderiam ser comparadas empresas com elas mesmas nos anos anteriores nem empresas que pertencem a setores diferentes, onde as medidas, os padrões e as convenções são totalmente díspares. Para identificar os 13 setores citados, foram utilizados os mesmos critérios do Economática, que classifica 21 setores diferentes, sendo que alguns destes foram rearranjados por critério de homogeneidade, devido ao fato de que alguns possuíam poucas empresas, inviabilizando o estudo.

Os setores ficaram assim dispostos: (1) Finanças e seguros (média de 35 empresas por ano); (2) Construção (média de 22 empresas por ano); (3) Siderurgia, metalurgia e mineração de produtos metálicos (média de 39 empresas por ano); (4) Prestação de serviços (média de 30 empresas por ano); (5) Alimentos e Bebidas (média

de 24 empresas por ano); (6) Indústria de veículos, máquinas, peças e eletroeletrônicos (média de 38 empresas por ano); (7) Telecomunicações (média de 26 empresas por ano); (8) Têxtil (média de 29 empresas por ano); (9) Química, petróleo e gás (média de 24 empresas por ano); (10) Celulose, agro, pesca e mineração de produtos não-metálicos (média de 22 empresas por ano); (11) Comércio (média de 16 empresas por ano); (12) Administração de empresas e empreendimentos (média de 22 empresas por ano); e (13) Energia elétrica (média de 38 empresas por ano).

Grande parte dos dados referentes à governança corporativa não é fornecido pelas empresas brasileiras principalmente para uma série temporal tão longa, não constando na Bovespa nem em bases conhecidas no Brasil, por este motivo, foram analisados e coletados manualmente os dados dos relatórios 20-F das companhias brasileiras que possuíam ADRs, tendo um conjunto de informações bastante completo para estas empresas. Mas a amostra teve que ser reduzida, devido ao fato de que poucas empresas brasileiras possuem ADRs. A primeira amostra serviu para calcular a eficiência através da DEA, já a segunda foi reduzida ao número de companhias que possuíam dados de governança corporativa. No momento em que as duas bases foram unidas, somente restaram 396 empresas-ano para serem analisadas, ou seja, uma média de 40 empresas (já que nem todas possuíam dados nos 11 anos).

c) *Softwares*: os *softwares* utilizados foram: (i) DEA-Solver-Pro<sup>®</sup>: para o cálculo da DEA; e (ii) Stata SE<sup>®</sup>: para o cálculo das regressões lineares.

d) Análise dos dados: a análise dos dados é realizada em duas etapas, como segue:

1. Cálculo da Eficiência Relativa das Empresas: A primeira etapa é constituída pelo cálculo da eficiência relativa das empresas de capital aberto brasileiras através da *Data Envelopment Analysis* (DEA). A utilização das variáveis foi inspirada no modelo de Nanka-Bruce (2009), ficando assim disposta: (i) três tipos de variáveis de *input*: valor em dinheiro dos ativos tangíveis e intangíveis; valor em dinheiro de custos de material e despesas operacionais; Log do número de funcionários; e (ii) dois tipos de variáveis de *output*: valor em dinheiro das receitas operacionais; Medida de desempenho baseada em valor de mercado: Q de Tobin. A variável Q de Tobin é calculada com base nos estudos de Chung e Pruitt (1994), que a consideram como a razão entre o valor de mercado e o valor patrimonial do total de ativos da empresa, ou seja,  $q = (MVE + PS + D) / TA$ , onde MVE é o produto do preço das ações da firma e o número de ações ordinárias em circulação, PS é o valor de liquidação das ações preferenciais em circulação, D é a dívida total e TA é o total de ativos da firma. A dívida total é calculada da seguinte forma:  $D = PC - AC + E + DLP$ , onde PC é o Passivo Circulante, AC é o Ativo Circulante, E é o Estoque e DLP é a Dívida de Longo Prazo. Os dados para compor essa variável foram retirados do Economática. São utilizados dois métodos de DEA: (i) Retornos Va-

riáveis de Escala (BCC); e (ii) Eficiência Total (GRS). O modelo utilizado é o Aditivo, pois realiza, simultaneamente, a maximização de *outputs* e minimização de *inputs*, sendo o mais recomendado para análises envolvendo custos e resultados financeiros (Cooper, Seiford, & Zhu, 2004). Para o cálculo da DEA, são necessárias várias etapas, descritas a seguir: (i) as variáveis são winsorizadas, ou seja, é gerada uma nova variável idêntica à anterior, exceto pelos valores extremos inferiores, que são substituídos pelo próximo menor valor, e superiores, que são substituídos pelo valor anterior. Esta medida é tomada para diminuir a influência dos *outliers* na análise. Foi convencionado utilizar 5% na winsorização; (ii) é aplicado o teste de correlação para verificar se as variáveis são altamente relacionadas. Caso afirmativo, é analisada qual variável é menos significativa para ser retirada do modelo; e (iii) as variáveis são separadas por ano e por setor, gerando 143 análises (11 anos e 13 tipos diferentes de setor). O índice gerado constitui a eficiência relativa das empresas e é usado como variável dependente na regressão.

2. Análise da influência da governança corporativa na eficiência: para verificar a influência da estrutura de propriedade na eficiência das empresas, é utilizado o modelo de Dados em Painel não-balanceado por Método dos Momentos Generalizado (GMM), ferramenta que considera uma dada amostra de indivíduos ao longo do tempo e possibilita observações múltiplas de cada indivíduo na amostra. Neste caso, foi aplicado o modelo dinâmico (que considera a variável dependente defasada como explicativa) e em diferenças (GMM-Sys). Os instrumentos utilizados são as próprias variáveis defasadas, conforme proposto por Almeida, Campello, e Galvão (2010). Para realizar a análise, são aplicados os seguintes testes: (i) Teste de correlação: verifica se as variáveis são altamente relacionadas. Caso afirmativo, é analisada qual a variável é menos significativa para ser retirada do modelo; (ii) Teste Arellano e Bond (1991): testa a existência de correlação serial; (iii) Teste de sobre-identificação de Hansen J (1982); e (iv) Teste Qui-quadrado ( $X^2$ ). Assim como na análise da DEA, as variáveis são winsorizadas a 5%. A Fórmula 1 apresenta a variável dependente, assim como as variáveis independentes do modelo.

$$E_{it} = \alpha_i + Z_{it} \gamma + W_{it} \delta + C_{it} \theta + \sum_i^n EFind_i + \sum_i^n EFTemp_i + \varepsilon_{it} \quad 1$$

onde E representa a eficiência das empresas,  $\alpha$  é o intercepto,  $\gamma$ ,  $\delta$  e  $\theta$  são os coeficientes das variáveis,  $Z_{it}$  são as variáveis referentes à estrutura de propriedade,  $W_{it}$  são as variáveis referentes à Governança Corporativa,  $C_{it}$  representa as variáveis de controle, EFind representa os efeitos fixos industriais, EFTemp representa os efeitos fixos temporais e  $\varepsilon_{it}$  representa o termo de erro. As variáveis referentes à estrutura de propriedade são apresentadas a seguir: (i) Estrutura de propriedade do acionista principal - MCV; (ii) Estrutura de propriedade dos três principais acionistas - TCV; e (iii) estrutura de propriedade dos cinco principais acionistas - CCV. Foram consideradas as estruturas de propriedade dos três e dos

cinco principais acionistas, pois, segundo Laeven e Levine (2008), um terço das empresas europeias possui múltiplos grandes acionistas, cujo valor de mercado difere das empresas que possuem uma dispersão ou concentração de ações, mostrando a necessidade de analisar não só o acionista principal, mas também os demais majoritários. Por motivos de simplificação, nas tabelas somente são mostradas as regressões com MCV e CCV. As variáveis de governança, definidas na revisão de literatura e formulação de hipóteses são apresentadas a seguir: (i) número de conselheiros; (ii) *tenure* dos conselheiros; (iii) idade dos conselheiros; (iv) número de conselheiros independentes; (v) número de executivos no conselho; (vi) *dummy* caso o executivo principal também seja presidente do conselho; (vii) *dummy* para *turnover* do conselheiro; (viii) número de executivos principais; (ix) idade dos executivos; (x) *tenure* dos executivos; (xi) *dummy* para *turnover* dos executivos; (xii) participação acionária

dos executivos na empresa; (xiii) opções para os executivos; e (xiv) remuneração por executivo. As variáveis “opções para os executivos” e “remuneração por executivo” são ajustadas pela inflação através do IGP-DI. Estas variáveis são definidas no Apêndice A. Com relação às variáveis de controle, foram inseridas na equação as seguintes medidas: (i) Tamanho: Ativo Total; (ii) Alavancagem: Passivo circulante e exigível a longo prazo sobre o Patrimônio Líquido; (iii) Efeitos Fixos Industriais; e (iv) Efeitos Fixos Temporais.

Como a variável dependente do modelo se limita a um número com amplitude de 0 a 100, existe a possibilidade de existir problemas de variáveis truncadas no modelo. Por este motivo, foi aplicado o algoritmo em dois estágios de Simar e Wilson (2007), para melhorar a inferência estatística das medidas de eficiência técnica. Também foram usados os exemplos de Souza, Souza, e Staub (2009) como parâmetros para analisar o modelo.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A presente subseção visa identificar de que forma estes conflitos entre agente e principal afetam a eficiência e se os incentivos surtem um efeito positivo no desempenho das corporações brasileiras. Através da estatística descritiva apresentada na Tabela 1, foi identificado que, em média, as empresas possuem de 9 a 10 conselheiros e estes ficam em torno de 3 anos nesta posição. Estes conselheiros possuem, em média, 54 anos. Em se tratando do quadro executivo, as empresas possuem em torno de 6 a 7 executivos principais, que possuem idade média de 50 anos e ficam em

torno de 3 anos e meio no cargo. A participação acionária dos executivos é muito baixa, quase chegando a uma média de 0,02%. A remuneração total, deflacionada para o ano de 1999, chega a uma margem de R\$ 7,3 milhões, sendo que representa R\$ 1,09 milhão para cada executivo ao ano, também tendo opções que somam um total médio de R\$ 9,09 milhões. Em se tratando de desempenho, as empresas possuem, em média, 61,45% de eficiência total, sendo que, considerando somente os retornos variáveis de escala, essa média aumenta para 86,70%.

**Tabela 1** Estatística descritiva

Estat.	BCC	GRS	DC	TD	ID	DI	NEC	NEP	IE	TE	PAE	OE	RT	RE
Méd.	86,70	61,45	9,60	2,95	54,44	0,31	0,08	6,63	50,31	3,45	0,02	9,09	7,30	1,09
p50	100,00	61,42	9,00	2,25	54,09	0,29	0,00	6,00	50,07	2,28	0,00	2,36	4,74	0,73
p10	53,52	32,50	7,00	0,36	47,71	0,00	0,00	4,00	44,33	0,40	0,00	0,13	1,28	0,23
p25	78,67	46,41	8,00	1,14	50,20	0,13	0,00	4,00	47,21	1,00	0,00	0,89	2,12	0,39
p75	100,00	78,52	11,00	3,75	59,00	0,46	0,13	8,00	53,38	4,38	0,00	6,30	8,68	1,31
p90	100,00	91,46	14,00	7,56	61,57	0,64	0,29	11,00	56,92	9,40	0,03	37,00	17,16	2,56
Var.	328,21	490,06	6,27	6,30	26,30	0,05	0,01	7,46	19,82	13,27	0,00	219,21	55,70	1,02
Mín.	45,09	17,99	5,00	0,10	45,82	0,00	0,00	3,00	42,33	0,00	0,00	0,02	0,86	0,19
Máx.	100,00	100,00	14,00	8,67	63,00	0,78	0,33	13,00	59,00	14,34	0,22	51,65	30,05	3,99
D.P.	1,81	22,14	2,50	2,51	5,13	0,23	0,11	2,73	4,45	3,64	0,05	14,81	7,46	1,01

Estatística descritiva das variáveis utilizadas no modelo proposto. São elas: BCC – Retornos Variáveis de Escala; GRS – Eficiência Total; DC – Número de Conselheiros; TD - *Tenure* dos Conselheiros; ID – Idade dos Conselheiros; DI - Conselheiros Independentes; NEC - Executivos no conselho; NEP - Número de executivos principais; IE - Idade dos executivos; TE - *Tenure* dos executivos; PAE - Participação acionária dos executivos na empresa; OE - Opções por executivo; RT – Remuneração Total; RE - Remuneração por executivo. As estatísticas apresentadas correspondem à: média (Méd.), mediana (p50), decis que variam de 10 a 90, variância (Var.), mínimo (mín.), máximo (máx.) e desvio padrão (D.P.).

Nas Tabelas 2 e 3 são evidenciadas as análises da influência do conselho de administração na eficiência pelo método BCC (Retornos Variáveis de Escala) e a influência da compensação dos executivos na eficiência pelo método GRS (Eficiência Total), as demais tabelas, por apresentarem resultados similares, foram omitidas. Foram testadas todas as variáveis abordadas na revisão separadamente e com as demais, também inserindo a variável referente à estrutura de propriedade na última regressão. Na parte inferior das tabelas é apresentado o teste de sobre-identificação de Hansen J (1982), mostrando que, em todas as análises, não é rejeitada a hipótese nula, indicando que os instrumentos aparentemente não são correlacionados com o termo de erro da regressão.

No Teste Qui-quadrado ( $X^2$ ), é rejeitada a hipótese nula, indicando que as frequências observadas não são diferentes das frequências esperadas, ou seja, existe associação entre os grupos de variáveis nos modelos apresentados. Por fim, no teste de Arellano e Bond (1991) (AR(1) e AR(2)), em grande parte das regressões, é rejeitada a hipótese nula de ausência de correlação serial nos resíduos de primeira ordem e não é rejeitada a hipótese para segunda ordem. Portanto, para estas, o modelo apresenta correlação serial de ordem 1, pressuposto importante para a validade dos instrumentos baseados em defasagem dos regressores, como o caso do GMM-Sys usado na análise. Por motivos de síntese, algumas regressões que apresentaram resultados similares foram suprimidas.

Na regressão 8 da Tabela 2, a estrutura de propriedade influencia negativamente a eficiência em um período posterior, mostrando que a mudança em 1% da estrutura de propriedade do acionista principal afeta negativamente a eficiência em 0,17% pelo método BCC a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,09, essa influência é de 0,015%.

Nas empresas analisadas, quando considerado em separado, o número de conselheiros (regressão 1) influencia negativamente a eficiência, ou seja, a mudança em 1% no número de conselheiros afeta negativamente a eficiência em 0,14% pelo método BCC, a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,09, essa influência é de 0,01%. Esse resultado vai ao encontro dos estudos de Jensen (1993)

e Nanka-Bruce (2009), os quais afirmam que manter um pequeno grupo no conselho de administração pode ajudar a aumentar o desempenho da empresa, não rejeitando a hipótese 11. As análises conjuntas corroboraram com os pressupostos do modelo, apesar de, na regressão 8, essa variável não ser significativa. Em se tratando de tempo de serviço, quando considerado em separado (regressão 2), influencia negativamente a eficiência, ou seja, a mudança em 1% no tempo de serviço afeta negativamente a eficiência em 0,07% pelo método BCC, a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,04, essa influência é de 0,003%, rejeitando a hipótese 12. Em compensação, nas duas análises em conjunto (regressão 8 da Tabela 2 e regressão 9 da Tabela 3), essa variável foi positiva e significativa, não rejeitando a hipótese 12, corroborando, neste caso, com Adams (2009) e Faleye et al. (2011).

A idade dos conselheiros influencia positivamente a eficiência (regressão 3), ou seja, o aumento em 1% na idade dos conselheiros aumenta em 0,56% a eficiência pelo método BCC, a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,31, essa influência é de 0,17%, não rejeitando a hipótese 13. A análise está em consonância com os estudos Adams (2009) que argumenta que conselheiros com menos idade tendem a ter menos influência no conselho, interagindo menos com os CEOs e, conseqüentemente, dificultando a troca de informações entre as partes, afetando a eficiência.

Nas análises em separado, o número de conselheiros independentes com relação ao número total de conselheiros (regressão 4) apresentou uma relação positiva com a eficiência, ou seja, o aumento em 1% da fração de conselheiros independentes no conselho aumenta a eficiência em 0,08% a um nível de significância de 5%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,03, essa influência é de 0,002%, não rejeitando a hipótese 9. Este resultado vai ao encontro dos estudos de Faleye, Hoitash, e Hoitash (2011), os quais afirmam que os conselheiros independentes são vistos como valiosos monitores e seu envolvimento com o conselho é normalmente relacionado a melhorias no sistema contábil da empresa e maior proteção aos acionistas. As análises conjuntas estão em consonância com este resultado, sendo que, na regressão 9 da Tabela 3, esta variável apresentou um nível de significância de 1%.

**Tabela 2** Análise da influência do conselho de administração sobre a eficiência pelo método BCC

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
BCC (-1)	<b>0,33***</b>	<b>0,24**</b>	<b>0,22***</b>	<b>0,22**</b>	-0,01	0,28	0,27	-0,42
Z	(2,57)	(2,23)	(2,72)	(2,09)	(-0,08)	(0,82)	(0,96)	(-1,35)
MCV (-1)								<b>-0,17*</b>
Z								(-1,89)
DC	<b>-0,14*</b>							-0,24
Z	(1,64)							(-1,39)
TD		<b>-0,07*</b>						<b>0,09**</b>
Z		(-1,73)						(2,10)

continua

continuação

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ID			<b>0,56*</b>					0,01
Z			(1,81)					(0,02)
DI				<b>0,08**</b>				0,04
Z				(2,20)				(0,55)
NEC					<b>-0,06*</b>			0,12
Z					(-1,65)			(1,29)
EPC						<b>-0,24*</b>		0,08
Z						(-1,64)		(0,94)
TUD							<b>0,22**</b>	0,01
Z							(2,08)	(0,12)
AT	<b>0,15***</b>	<b>0,18***</b>	<b>0,13***</b>	<b>0,12***</b>	<b>0,15***</b>	0,01	-0,25	<b>0,33**</b>
Z	(4,95)	(4,92)	(3,87)	(4,01)	(5,02)	(0,04)	(-1,34)	(2,17)
AL	-0,01	-0,03	-0,01	-0,01	<b>-0,07**</b>	-0,11	-0,13	0,08
Z	(-0,13)	(-0,76)	(-0,30)	(-0,34)	(-2,10)	(-0,96)	(-1,43)	(0,57)
Const.	<b>0,89***</b>	1,65	-0,77	3,35	<b>2,08***</b>	29,57	47,23	2,09
Z	(1,95)	(0,74)	(-0,57)	(1,27)	(7,20)	(0,57)	(0,73)	(1,50)
EF Ind.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF Tem.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
chi2	4331,49	341,91	1977,77	3374,40	2770,00	44,62	684,92	110,71
Hansen	11,15	12,31	13,93	7,52	2,48	15,08	8,37	0,00
ar1	-2,03	-2,44	-2,88	-2,48	-1,80	-1,40	-1,34	-1,94
ar2	1,43	0,87	-1,54	1,20	1,40	-0,99	0,17	0,68

Regressão linear da influência do conselho de administração na eficiência. O modelo é estimado através de dados em painel não-balanceado por GMM-Sys. A variável dependente utilizada é a eficiência, calculada pela DEA através do modelo BCC (Retornos Variáveis de Escala). As variáveis dependentes utilizadas são citadas a seguir: MCV – Maior Acionista principal com voto; DC – Número de Conselheiros; TD - *Tenure* dos Conselheiros; ID - Idade dos Conselheiros; DI - Conselheiros Independentes; NEC - Executivos no conselho; EPC - Executivo principal como presidente do conselho; TUD - *Turnover* do Conselheiro. As variáveis de controle utilizadas são: AL – Alavancagem; AT – Ativo Total; EF Ind. – Efeitos Fixos Industriais; EF Temp. – Efeitos Fixos Temporais (ver Apêndice A). \* - Índice de significância de 10%; \*\* - Índice de significância de 5%; \*\*\* - Índice de significância de 1%. Z indica a estatística Z utilizada no estudo. Chi2 representa o teste Qui-quadrado, Hansen representa o teste de Hansen e AR representa o teste de autocorrelação serial dos resíduos de ordem 1 e 2.

Em compasso com a teoria, quando se considera o número de executivos no conselho relativo ao número total de conselheiros, é evidenciado que este é negativamente correlacionado com a eficiência, quando considerado em separado (regressão 5), ou seja, o aumento em 1% da fração do número de executivos no conselho diminui a eficiência em 0,06%, a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,03, essa influência é de 0,002%, não rejeitando a hipótese 6. O resultado alcançado está em compasso com Jensen (1993), Goyal e Park (2002) e Bebchuk e Fried (2003), os quais explicam que a influência dos executivos no seu próprio pagamento, contratação, demissão, dentre outros, pode gerar custos substanciais para os acionistas que podem distorcer os incentivos e prejudicar o desempenho corporativo. Este resultado corrobora com a análise em conjunto da regressão 9 da Tabela 3, cujo resultado é negativo a um nível de significância de 1%.

Em consonância com os resultados anteriores, o fato de o executivo principal também ser presidente do conselho de administração influencia ainda mais negativamente a eficiência das empresas quando considerado em separado (regressão 6), ou seja, se a empresa opta por colocar o executivo

principal como presidente do conselho, faz com que a eficiência diminua em 0,24%, a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,16, essa influência é de 0,04%, respectivamente, não rejeitando a hipótese 6. Este resultado também é corroborado pela regressão 9 da Tabela 3, onde a referida variável é negativa a um nível de significância de 1%.

Por fim, em se tratando do *turnover* do conselheiro principal, este influencia positivamente a eficiência, sendo que, na análise em separado (regressão 7), o fato de existir uma mudança do presidente do conselho no ano anterior aumenta a eficiência da empresa em 0,22%, a um nível de significância de 5%. Em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,10, essa influência é de 0,02%, corroborando com a hipótese 10. Este resultado também foi encontrado nas análises conjuntas, por mais que na regressão 8 não tenha sido significativa. A análise está em consonância com os estudos de Agrawal et al. (1999), os quais evidenciaram que escândalos de fraude podem criar incentivos para mudar o conselho de administração para aumentar o desempenho da firma, através do aumento do monitoramento e contratação de conselheiros com maior reputação.

**Tabela 3** Análise da influência da compensação dos executivos sobre a eficiência pelo método GRS

Variável	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
GRS (-1)	<b>0,50***</b>	<b>0,22**</b>	<b>0,51***</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,35***</b>	<b>0,77***</b>	<b>0,47***</b>	-0,12	<b>-0,44***</b>
Z	(6,33)	(2,01)	(6,59)	(-0,03)	(3,64)	(8,58)	(5,99)	(-0,70)	(-3,47)
CCV (-1)								<b>-1,01***</b>	
Z								(-5,31)	
NEP	<b>-0,11*</b>							<b>-0,12**</b>	<b>-0,72***</b>
Z	(-1,74)							(-2,32)	(-4,23)
IE		<b>0,88**</b>						0,47	
Z		(2,09)						(0,80)	
TE			<b>-0,05**</b>					<b>0,05***</b>	<b>1,13***</b>
Z			(-1,93)					(4,76)	(5,61)
TUE				<b>-0,19**</b>				<b>0,16***</b>	<b>-0,58***</b>
Z				(-1,99)				(4,14)	(-5,94)
PAE					<b>2,53*</b>			<b>-9,84***</b>	<b>-0,55***</b>
Z					(1,78)			(-13,54)	(-19,30)
OE						<b>0,03*</b>		-0,04	<b>0,22***</b>
Z						(1,69)		(-1,60)	(5,77)
RE							<b>0,07**</b>	<b>-0,07***</b>	<b>0,03***</b>
Z							(1,95)	(-4,77)	(11,50)
DC									<b>-2,77***</b>
Z									(-13,20)
TD									<b>0,09***</b>
Z									(9,86)
DI									<b>0,34***</b>
Z									(15,10)
NEC									<b>-1,46***</b>
Z									(-9,75)
EPC									<b>-1,62***</b>
Z									(-7,78)
TUD									<b>0,11***</b>
Z									(2,53)
AT	<b>0,10***</b>	<b>0,16***</b>	0,05	0,08	-0,01	0,02	0,03	<b>0,46***</b>	
Z	(2,70)	(3,21)	(1,31)	(0,65)	(-0,05)	(0,22)	(1,09)	(11,38)	
AL	-0,04	<b>-0,13***</b>	-0,08	-0,04	-0,03	-0,02	<b>-0,08**</b>	<b>-0,70***</b>	
Z	(-0,88)	(-2,54)	(-1,17)	(-0,31)	(-0,34)	(-0,18)	(-2,03)	(-25,46)	
Const.	0,69	-3,20	<b>1,35**</b>	1,04	3,39	0,50	<b>1,91***</b>	1,84	<b>11,99***</b>
Z	(1,27)	(-1,57)	(2,19)	(0,13)	(1,04)	(0,38)	(3,33)	(1,27)	(10,20)
EF Ind.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF Tem.	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
chi2	8144,72	1026,61	1924,81	6055,82	1772,65	437,83	2504,11	3290,00	8170,00
Hansen	14,57	2,96	12,06	6,65	13,78	0,00	11,72	0,00	0,00
ar1	-1,16	-1,22	-2,00	-0,04	-2,10	-1,63	-2,33	-1,64	-1,32
ar2	-1,02	-1,33	-1,31	-0,46	-0,28	0,31	-0,44	0,90	-0,50

Regressão linear da influência da compensação dos executivos na eficiência. O modelo é estimado através de dados em painel não-balanceado por GMM-Sys. A variável dependente utilizada é a eficiência calculada pela DEA através do modelo GRS (Eficiência Total). As variáveis dependentes utilizadas são citadas a seguir: CCV – Cinco principais acionistas com voto; DC – Número de Conselheiros; TD – *Tenure* dos Conselheiros; ID – Idade dos conselheiros; DI – Conselheiros Independentes; NEC – Executivos no conselho; EPC – Executivo principal como presidente do conselho; TUD – *Turnover* do conselheiro principal; NEP – Número de executivos principais; IE – Idade dos executivos; TE – *Tenure* dos executivos; TUE – *Turnover* dos executivos; PAE – Participação acionária dos executivos na empresa; OE – Opções por executivo; RE – Remuneração por executivo. As variáveis de controle são: AL – Alavancagem; AT – Ativo Total; EF Ind. – Efeitos Fixos Industriais; EF Temp. – Efeitos Fixos Temporais (ver Apêndice A). \* – Índice de significância de 10%; \*\* – Índice de significância de 5%; \*\*\* – Índice de significância de 1%. Z indica a estatística Z utilizada no estudo. Chi2 representa o teste Qui-quadrado, Hansen representa o teste de Hansen e AR representa o teste de autocorrelação serial dos resíduos de ordem 1 e 2.

Quando considerados os dados referentes aos executivos (Tabela 3), a estrutura de propriedade influencia negativamente a eficiência em um período posterior, mostrando que a mudança em 1% da estrutura de propriedade dos

cinco principais acionistas afeta negativamente a eficiência em 1,01% a um nível de significância de 1%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,19, essa influência é de 0,19%.

Nas empresas analisadas, quando considerado em separado, o número de executivos principais (regressão 1) influencia negativamente a eficiência, ou seja, a mudança em 1% no número de executivos principais afeta negativamente a eficiência em 0,11% a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,06, essa influência é de 0,007%, não rejeitando a hipótese 8. As análises em conjunto corroboram com a análise em separado (regressões 8 e 9 da Tabela 3). Esse resultado está em compasso com Chen, Goldstein, e Jiang (2008), que afirmam que um grande número de executivos também gera um maior esforço de monitoramento.

Em se tratando da idade dos executivos, quando considerada em separado, esta variável influencia positivamente a eficiência (regressão 2), ou seja, a mudança em 1% na idade dos executivos principais afeta positivamente a eficiência em 0,88% a um nível de significância de 5%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,42, essa influência é de 0,37%, rejeitando a hipótese 5. Esse resultado vai de encontro aos estudos de Jensen e Murphy (1990).

Já se considerado o número de anos em que os executivos principais estão, em média, no cargo, quando analisado em separado, este influencia negativamente a eficiência (regressão 3), ou seja, a mudança em 1% na idade dos executivos principais afeta negativamente a eficiência em 0,05% pelo método BCC a um nível de 5%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,02, essa influência é de 0,001%, não rejeitando a hipótese 7. O presente resultado vai ao encontro dos estudos de Goyal e Park (2002), que identificaram um efeito negativo da *tenure* na empresa, pois uma *tenure* longa pode representar que o CEO estabeleceu uma base de poder ao longo do tempo. As análises em conjunto não corroboraram com o resultado.

Em se tratando da mudança na presidência da empresa, quando considerada em separado, esta variável influencia negativamente a eficiência (regressão 4), ou seja, o *turnover* do executivo principal da empresa afeta negativamente a eficiência em 0,19% a um nível de significância de 5%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,09, essa influência é de 0,02%, não rejeitando a hipótese 4. Esse resultado vai ao encontro dos estudos de Jensen e Warner (1988), Gilson (1989) e Kaplan (1994b), os quais identificaram que grande parte das empresas fazem *turnover* dos executivos quando estão com dificuldades financeiras ou em processo de falência. A análise em conjunto da regressão 9 corrobora com os resultados.

As regressões 5, 6 e 7 referem-se aos incentivos explícitos que podem existir. Levando em consideração a participação acionária dos executivos (regressão 5), esta, quando considerada em separado, influencia positivamente a eficiência, ou seja, o aumento em 1% na participação acionária dos acionistas principais afeta positivamente a eficiência em 2,53% a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 1,42, essa influência é de 3,59%, corroborando com a hipótese 2. Esse resultado está em compasso com Jensen e Murphy (1990), Ghosh (2007) e Fahlenbrach e Stulz

(2009), dentre outros, os quais justificam que, se os executivos possuem uma parte da propriedade, têm incentivos para diminuir os problemas de agência. Mas não são corroborados pelas análises conjuntas, onde essa variável é negativa e significativamente relacionada com a eficiência (regressões 8 e 9).

Podem ser oferecidas para os executivos “opções”, ou seja, o direito de comprar, até uma data específica, ações a um “preço de exercício”. A escolha de opções como incentivo aos CEOs, quando considerada em separado, influencia positivamente a eficiência, ou seja, o aumento em 1% na escolha de opções afeta positivamente a eficiência em 0,03% a um nível de significância de 10%, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,02, essa influência é de 0,0006%, não rejeitando a hipótese 3. A análise conjunta da regressão 9 corrobora com a análise em separado. Este resultado está em compasso com Slovin e Sushka (1993), Ghosh e Ruland (1998), Hall e Liebman (1998) e Fahlenbrach e Stulz (2009), os quais identificaram que as opções são incentivos para o executivo buscar um maior desempenho para a empresa.

Por fim, em se tratando de remuneração por executivo na regressão 7, o aumento em 1% nesta variável afeta positivamente a eficiência em 0,07% a um nível de significância de 5% pelo método GRS, sendo que, em termos econômicos, a um desvio-padrão de diferença de 0,03, essa influência é de 0,002%. Estes resultados estão em compasso com a análise conjunta da regressão 9, corroborando com a hipótese 1. Esta relação está de acordo com os estudos de Jensen e Murphy (1990) e Kaplan (1994a), os quais evidenciam que a remuneração dos executivos pode impactar positivamente no bem-estar do acionista, bem como no desempenho da empresa, devido ao fato de gerar incentivos para o executivo de forma a dirimir os problemas de agência. O sinal negativo e significativo desta variável na regressão 8 dá luz à possibilidade de que este resultado possa ser ambíguo, como indicado por Baker et al. (1988), os quais evidenciaram que, se a remuneração não vier atrelada a sistemas de compensação por desempenho, traz poucos incentivos para os executivos estruturarem e reforçarem os contratos de maximização de valor das empresas.

Em termos de variáveis de controle, as relativas ao tamanho, que foram representadas pelo ativo total, mostraram uma relação positiva com a eficiência, sendo que somente nas regressões 1, 2, 3, 4, 5 e 8 da Tabela 2 e nas regressões 1, 2 e 8 da Tabela 3 foram significativas. A variável referente à alavancagem apresentou-se negativamente relacionada com a eficiência em praticamente todas as análises, mas somente foi significativa na regressão 5 da Tabela 2 e nas regressões 2, 7 e 8 da Tabela 3, pois, de acordo com Boubakri e Cosset (1998), existe uma tendência de que haja uma diminuição na alavancagem à medida que aumenta a eficiência, porque um aumento do endividamento pode dificultar a alocação eficiente dos recursos. Por fim, foram utilizadas *dummies* temporais e industriais em todas as regressões. A variável dependente defasada foi positiva e significativa em grande parte das análises, mostrando que, nestas regressões, o fato de a empresa ser mais eficiente em

um período influencia a eficiência desta mesma empresa em um período posterior.

Também foi aplicado o algoritmo em dois estágios de Simar e Wilson (2007) para corrigir o viés de variáveis truncadas, como exposto na metodologia. Na Tabela 4 são resumidos os principais resultados encontrados. Por motivos de síntese, so-

mente as variáveis referentes à governança corporativa foram explicitadas. A primeira análise apresentada foi calculada por máxima verossimilhança através da regressão normal truncada sem considerar as observações 100% eficientes (RT – E), já a segunda foi calculada através de regressão truncada, mas agora utilizando *bootstrap* com 2.000 repetições.

**Tabela 4** Algoritmo de Simar e Wilson (2007) para correção de viés em variáveis truncadas

Influência do conselho de administração sobre a eficiência (BCC)							
	DC	TD	ID	DI	NEC	EPC	TUD
RT - E	0,0045	-0,0506**	0,3288**	0,0035	-0,0659*	-0,0145	0,0346
t	(0,0900)	(-2,1100)	(2,0800)	(0,2800)	(-1,7900)	(-0,4800)	(0,8400)
<i>Bootstrap</i>	0,0415	-0,0664**	0,2522	0,0048	-0,0800*	0,0056	0,0407
Z	(0,6900)	(-2,3100)	(1,1700)	(0,4800)	(-1,7300)	(0,1500)	(0,9700)
Corr. Viés	<b>-0,0325</b>	<b>-0,0348</b>	<b>0,4054</b>	<b>0,0023</b>	<b>-0,0518</b>	<b>-0,0346</b>	<b>0,0284</b>
Var. Rel.	822,22%	31,23%	-23,30%	37,14%	21,40%	-138,62%	17,63%
lag e VC	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF I e T	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Influência da compensação dos executivos sobre a eficiência (GRS)							
	NEP	IE	TE	TUE	PAE	OE	RE
RT – E	-0,0441	-0,4405***	-0,0438**	-0,0373	0,2551	0,0523***	-0,0219
t	(-0,7400)	(-2,6700)	(-1,9700)	(-0,8800)	(0,6900)	(3,7000)	(-0,9400)
<i>Bootstrap</i>	-0,0496	0,1199	-0,0384*	-0,0709*	0,0140	0,0528**	-0,0457*
Z	(-1,0000)	(0,5400)	(-1,7800)	(-1,7000)	(0,0200)	(2,3500)	(-1,6900)
Corr. Viés	<b>-0,0386</b>	<b>-1,0009</b>	<b>-0,0492</b>	<b>-0,0037</b>	<b>0,4963</b>	<b>0,0517</b>	<b>0,0020</b>
Var. Rel.	12,47%	-127,22%	-12,33%	90,08%	-94,51%	0,96%	108,68%
lag e VC	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
EF I e T	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

O modelo estimado foi realizado em dois estágios através da correção do viés proposta pelo algoritmo de Simar e Wilson (2007). A primeira regressão apresentada foi calculada por máxima verossimilhança através da regressão normal truncada sem considerar as observações 100% eficientes (RT – E), já a segunda foi calculada através de regressão truncada, mas agora utilizando *bootstrap* com 2.000 repetições. Foi feita também a correção do viés através da fórmula  $\hat{\theta}_k = 2\hat{\theta}_k - \hat{\theta}_k^*$ . Por fim, foi calculado o viés relativo entre as duas regressões apresentadas. A variável dependente é a eficiência calculada pela DEA através dos modelos BCC (Retornos Variáveis de Escala) nas variáveis relativas ao conselho de administração e GRS (Eficiência Total) nas variáveis relativas à compensação dos executivos (mesma lógica das Tabelas 2 e 3). As variáveis dependentes utilizadas são citadas a seguir: DC – Número de Conselheiros; TD - *Tenure* dos Conselheiros; ID – Idade dos conselheiros; DI - Conselheiros Independentes; NEC - Executivos no conselho; EPC - Executivo principal como presidente do conselho; TUD - *Turnover* do conselheiro principal; NEP - Número de executivos principais; IE - Idade dos executivos; TE - *Tenure* dos executivos; TUE - *Turnover* dos executivos; PAE - Participação acionária dos executivos na empresa; OE - Opções por executivo; RE - Remuneração por executivo. As variáveis de controle (VC) utilizadas são: AL – Alavancagem; AT – Ativo Total; EF I e T – Efeitos Fixos Industriais e Temporais (ver Apêndice A). Também foi utilizada a variável dependente defasada como explicativa do modelo (Lag). \* - Índice de significância de 10%; \*\* - Índice de significância de 5%; \*\*\* - Índice de significância de 1%. Os testes aplicados foram o t de student para a primeira regressão e o teste Z para a segunda. São utilizadas quatro casas após a vírgula para visualizar corretamente o viés relativo das variáveis.

Por fim, foi feita a correção do viés e calculado o viés relativo entre as duas regressões apresentadas. Em quase todas as análises, o viés foi maior que 1%, mas os resultados foram qualitativamente similares aos encontrados nas regressões anteriores, mesmo que algumas não apresentassem significância estatística, como no caso das variáveis de “tamanho do conselho”, “número de conselheiros independentes”, “executivo principal no conselho” (mas a variável

“número de executivos no conselho” apresentou-se significativamente negativa), “*turnover* do diretor”, “número de executivos principais” e “participação acionária dos executivos”. A única variável que apresentou resultados diferentes foi a “idade dos executivos principais”, que evidenciou uma relação negativa significativa, não rejeitando, agora, a hipótese 5 e corroborando com os estudos de Jensen e Murphy (1990).

## 5 CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES DO ESTUDO

Por mais que a possibilidade de desempenho duvidoso por parte dos executivos seja grande, incentivos implícitos e explícitos, na prática, podem gerar criação de valor para a empresa. Por este motivo é importante analisar qual a influência destes incentivos na eficiência. Em se tratando de remuneração por executivo, esta variável apresentou-se positiva na análise em separado, não rejeitando a hipótese 1. A referida relação está de acordo com os estudos de Jensen e Murphy (1990) e Kaplan (1994a), os quais evidenciam que a remuneração dos executivos pode impactar positivamente no bem-estar do acionista, bem como no desempenho da empresa devido ao fato de gerar incentivos para o executivo de forma a dirimir o problema de agência.

Levando em consideração a participação acionária dos executivos, esta, quando considerada em separado, influencia positivamente a eficiência, não rejeitando a hipótese 2. O resultado obtido está em compasso com Jensen e Murphy (1990), Ghosh (2007) e Fahlenbrach e Stulz (2009), dentre outros, os quais encontraram uma forte relação positiva entre desempenho e compensação dos executivos gerada principalmente por ações possuídas pelos CEOs, que criam incentivos para diminuir os problemas de agência, pois os executivos, tendo uma parte da propriedade, estarão mais propensos a gerar divisas para a empresa. A escolha de opções como incentivo aos CEOs também se mostrou significativa, não rejeitando a hipótese 3 e corroborando com os estudos de Slovin e Sushka (1993), Ghosh e Ruland (1998), Hall e Liebman (1998) e Fahlenbrach e Stulz (2009), os quais identificaram que as opções são incentivos para o executivo buscar um maior desempenho para a empresa.

Considerando os incentivos implícitos, a mudança na presidência da empresa influencia negativamente a eficiência, não rejeitando a hipótese 4, mas rejeitando a hipótese 4A. O presente resultado vai ao encontro dos estudos de Jensen e Warner (1988), Gilson (1989) e Kaplan (1994b), os quais identificaram que grande parte das empresas fazem *turnover* dos executivos quando estão com dificuldades financeiras ou em processo de falência. Já a idade dos executivos influencia positivamente a eficiência, rejeitando a hipótese 5. Esse resultado vai de encontro aos estudos de Jensen e Murphy (1990), os quais sugerem que o risco de demissão é mais acentuado para CEOs mais novos. Quanto mais tempo o executivo está na empresa, maior é a possibilidade de criar vínculos, estabilizar-se no trabalho e ganhar incentivos. Na análise considerando o algoritmo de Simar e Wilson (2007), esta variável apresentou-se negativa e significativa, corroborando com os autores.

Em compasso com a teoria, quando se considera o número de executivos no conselho relativo ao número total de conselheiros, é evidenciado que este é negativamente correlacionado com a eficiência, não rejeitando a hipótese 6. O resultado alcançado está em compasso com Jensen (1993), Goyal e Park (2002) e Bebchuk e Fried (2003), os quais explicam que a influência dos executivos no seu próprio pagamento, contratação, demissão, dentre outros, pode gerar custos substanciais para os acionistas que podem distorcer os incentivos e

prejudicar o desempenho corporativo. Corroborando com os resultados anteriores, o fato de o executivo principal também ser presidente do conselho de administração influencia ainda mais negativamente a eficiência das empresas.

Nas empresas analisadas, o número de anos que os executivos principais estão, em média, no cargo, impacta negativamente na eficiência, não rejeitando a hipótese 7. Esse resultado vai ao encontro dos estudos de Goyal e Park (2002) que evidenciaram um efeito negativo da *tenure* na empresa, pois uma *tenure* longa pode representar que o CEO estabeleceu uma base de poder ao longo do tempo. As análises em conjunto não corroboraram com o resultado. Já o número de executivos principais influencia negativamente a eficiência, não rejeitando a hipótese 8. Esse resultado está em compasso com Chen et al. (2008), que afirmam que um grande número de executivos também gera um maior esforço de monitoramento, devido ao fato de que, quanto maior o número de executivos, maior a supervisão por parte dos conselheiros.

Analisando as questões referentes ao monitoramento, o número de conselheiros independentes com relação ao número total de conselheiros apresentou uma relação positiva com a eficiência, não rejeitando a hipótese 9, mas rejeitando a hipótese 9A. Este resultado vai ao encontro dos estudos de Faleye et al. (2011), os quais afirmam que os conselheiros independentes são vistos como valiosos monitores e seu envolvimento com o conselho é normalmente relacionado a melhorias no sistema contábil da empresa e maior proteção aos acionistas.

Já em se tratando do *turnover* do presidente do conselho, esta variável influencia positivamente a eficiência em praticamente todos os resultados, não rejeitando a hipótese 10 e rejeitando a hipótese 10A. A análise está em consonância com os estudos de Agrawal et al. (1999), os quais evidenciaram que escândalos de fraude podem criar incentivos para mudar o conselho de administração para aumentar o desempenho da firma, através do aumento do monitoramento e contratação de conselheiros com maior reputação.

Nas empresas analisadas, o número de conselheiros influencia negativamente a eficiência, não rejeitando a hipótese 11. Esse resultado vai ao encontro dos estudos de Jensen (1993) e Nanka-Bruce (2009), os quais afirmam que manter um pequeno grupo no conselho de administração pode ajudar a aumentar o desempenho da empresa. Em se tratando de tempo de serviço, quando considerada em separado, esta variável influencia negativamente a eficiência, mas na análise em conjunto, esta influência é positiva, parcialmente rejeitando a hipótese 12. O resultado da análise em conjunto corrobora com o argumento de Faleye et al. (2011), os quais incitam que o conhecimento e experiência profissional fazem com que os conselheiros tenham mais condições de escolher, dentre as possibilidades, a alternativa estratégica mais acertada, também, por terem mais tempo de serviço, geram uma maior confiança por parte dos CEOs. Por fim, em compasso com a análise anterior, a idade dos conselheiros também influencia positivamente a eficiência, não rejeitando a hipótese 13. A análise está em

consonância com o estudo de Adams (2009), que argumenta que conselheiros com menos idade tendem a ter menos influência no conselho, interagindo menos com os CEOs e, conseqüentemente, dificultando a troca de informações entre as partes, afetando a eficiência.

Grande parte das hipóteses foi confirmada, evidenciando as condições particulares das finanças corporativas no Brasil no que tange a Governança Corporativa. A incipiência do mercado de capitais brasileiro, identificada por Aldrighi e Mazzer (2007), é percebida em várias análises, ressaltando que o histórico do sistema corporativo brasileiro é um dos limitantes da eficiência das empresas. As condições que prevalecem são: (i) alta sobreposição propriedade-direção; (ii) conselhos de administração de baixa efetividade; (iii) em grupos familiares, os papéis dos acionistas, dos conselhos e da direção não são bem definidos; (iv) existe pouca clareza quanto à relação benefício-custo da boa governança; (v) baixa eficácia dos conselhos de administração; e (vi) indícios de conflitos de interesses, relativizados por incentivos explícitos e implícitos. Neste mesmo contexto, Ferreira (2012), ao testar se as empresas listadas no segmento de governança corporativa seriam mais eficientes que as empresas listadas no mercado tradicional, não encontrou nenhuma evidência que corroborasse com essa afirmação. Macedo e Corrar (2012) somente verificaram um desempenho superior das empresas do setor de distribuição de energia elétrica no Brasil em 2005, não evidenciando desempenho superior das empresas com maiores práticas de governança corporativa nos anos subsequentes.

Estudos em outros países também analisaram a influência da governança corporativa na eficiência técnica, mas encontraram uma relação positiva entre essas variáveis. Luo e Yao (2010) identificaram que os bancos chineses aumentaram consideravelmente sua eficiência mesmo após a crise, devido à diversificação da estrutura de propriedade, visando elevar os níveis de governança e eficiência. Zhaka (2005) e

Zelenyuk e Zhaka (2006) também encontraram um impacto positivo da qualidade da governança corporativa na eficiência das empresas ucranianas. Delmas e Tokat (2005) identificaram que o processo de desregulamentação dos mercados tem um efeito negativo na eficiência produtiva das empresas americanas de energia elétrica, mas existem alguns tipos de estruturas de governança que podem se adaptar às incertezas da regulamentação através de diferentes mecanismos. Com o objetivo de investigar as forças e fraquezas da governança corporativa no sistema germânico, no qual predominam os bancos e empresas de seguros como maiores acionistas e sindicatos de trabalhadores com representação no conselho, Frick e Lehmann (2005) identificaram que esse sistema pode beneficiar os processos de governança e aumentar o desempenho das empresas. Nesta mesma linha, Lehmann, Warning, e Weigand (2004) identificaram que o desempenho das empresas alemãs contribui significativamente para explicar as diferenças de lucratividade entre as empresas. Buscando analisar a relação entre o sistema de governança corporativa e a eficiência nas empresas de manufaturas italianas, Destefanis e Sena (2007) identificaram um impacto positivo na estrutura de propriedade dos maiores acionistas.

O estudo em questão possui algumas limitações, que são citadas a seguir: (i) a DEA trabalha com uma medida de eficiência relativa, podendo causar distorções na análise, mas a questão de variáveis truncadas foi dirimida pela correção do viés feita através do algoritmo proposto por Simar e Wilson (2007), cujos resultados foram qualitativamente similares; (ii) a relação entre as variáveis do modelo pode ser endógena; (iii) a amostra obtida para o cálculo dos aspectos da governança é muito pequena; e (iv) Alguns resultados apresentados nas regressões 8 das Tabelas 2 e 3 não estavam em consonância com os demais resultados devido a uma possível endogenia das variáveis de governança, podendo gerar distorções no estudo.

## Referências

- Adams, R. B. (2009). *Asking directors about their dual roles*. Working Paper, University of Queensland.
- Adams, R. B., & Ferreira, D. (2007 February). A theory of friendly boards. *Journal of Finance*, 62 (1), 217-250.
- Agrawal, A., Jaffe, J. F., & Karpoff, J. M. (1999). Management turnover and governance changes following the revelation of fraud. *Journal of Law and Economics*, 42 (1), 309-342.
- Aldrighi, D. M., & Mazzer, R. (2007 abril/junho). Evidências sobre as estruturas de propriedade de capital e de voto das empresas de capital aberto no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 61 (2), 129-152.
- Almeida, H., Campello, M., & Galvão, A. F. (2010 September). Measurement errors in investment equations. *Review of Financial Studies*, 23 (9), 3279-3328.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991 April). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *Review of Economic Studies*, 58 (2), 277-297.
- Arthaud-Day, M. L., Certo, S. T., Dalton, C. M., & Dalton, D. R. (2006). A changing of the guard: executive and director turnover following corporate financial restatements. *Academy of Management Journal*, 49 (6), 1119-1136.
- Babenko, I. (2009 February). Share repurchases and pay-performance sensitivity of employee compensation contracts. *Journal of Finance*, 64 (1), 117-151.
- Baker, G. P., Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1988 July). Compensation and incentives: practice vs. theory. *Journal of Finance*, 43 (3), 593-616.
- Beasley, M. S. (1996 October). An empirical analysis of the relation between the board of director composition and financial statement fraud. *Accounting Review*, 71 (4), 443-465.
- Bebchuk, L. A., & Fried, J. M. (2003). Executive compensation as an agency problem. *Journal of Economic Perspectives*, 17 (3), 71-92.
- Belkaoui, A., & Pavlik, E. (1992 August). The effects of ownership structure and diversification strategy on performance. *Managerial and Decision Economics*, 13 (4), 343-352.
- Bennett, M. J. (2010). Does ownership structure affect corporate performance? Evidence from the market for asset sales. *The IUP Journal of Corporate Governance*, 9 (1-2), 57-98.
- Bergstresser, D., & Philippon, T. (2006 June). CEO incentives and earnings management. *Journal of Financial Economics*, 80 (3), 511-529.
- Berle, A., Jr., & Means, G. (1932). *The modern corporation and private property*. Chicago: Commerce Clearing House.
- Bertrand, M., & Mullainathan, S. (2001 August). Are CEOs rewarded for luck? The ones without principals are. *Quarterly Journal of Economics*, 116 (3), 901-932.
- Boubakri, N., & Cosset, J. C. (1998 June). The financial and operating performance of newly privatized firms: evidence from developing countries. *Journal of Finance*, 53 (3), 1081-1110.
- Boyer, M. M., & Ortiz-Molina, H. (2008 May). Career concerns of top executives, managerial ownership and CEO succession. *Corporate Governance: An International Review*, 16 (3), 178-193.
- Brick, I. E., & Chidambaram, N. K. (2010 September). Board meetings, committee structure, and firm value. *Journal of Corporate Finance*, 16 (4), 533-553.
- Bulan, L., Sanyal, P., & Yan, Z. (2010 July/August). A few bad apples: an analysis of CEO performance pay and firm productivity. *Journal of Economics and Business*, 62 (4), 273-306.

- Chen, Q., Goldstein, I., & Jiang, W. (2008 December). Directors' ownership in the U.S. mutual fund industry. *Journal of Finance*, 63 (6), 2629-2677.
- Chung, K. H., & Pruitt, S. W. (1994). A simple approximation of Tobin's Q. *Financial Management*, 23 (3), 70-74.
- Cohen, L., Frazzini, A., & Malloy, C. (2012 June). Hiring cheerleaders: board appointments of "independent" directors. *Management Science*, 58 (6), 1039-1058.
- Cooper, W.W., Seiford, L. M., & Zhu, J. (2004). *Handbook on data envelopment analysis*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Delmas, M., & Tokat, Y. (2005). Deregulation, governance structures, and efficiency: the US electric utility sector. *Strategic Management Journal*, 26 (5), 441-460.
- Destefanis, S., & Sena, V. (2007). Patterns of corporate governance and technical efficiency in Italian manufacturing. *Managerial and Decision Economics*, 28 (1), 27-40.
- Dickins, D., & Houmes, R. (2009). Revisiting the relationship between insider ownership and performance. *Journal of Business & Economic Studies*, 15 (2), 32-43.
- Fahlenbrach, R., & Stulz, R. M. (2009). Managerial ownership dynamics and firm value. *Journal of Financial Economics*, 92 (3), 342-361.
- Faleye, O., Hoitash, R., & Hoitash, U. (2011). The costs of intense board monitoring. *Journal of Financial Economics*, 101 (1), 160-181.
- Ferreira, R. do N. (2012). *Governança corporativa e desempenho: uma análise em empresas brasileiras de capital aberto*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil.
- Florackis, C., Kostakis, A., & Ozkan, A. (2009 December). Managerial ownership and performance. *Journal of Business Research*, 62 (12), 1350-1357.
- Franks, J., & Mayer, C. (2001). Ownership e control in German corporations. *The Review of Financial Studies*, 14 (4), 943-977.
- Frick, B., & Lehmann, E. (2005). Corporate governance in Germany: ownership, codetermination and firm performance in a stakeholder economy. In H. Gospel & A. Pendleton. *Corporate governance and labour management: an international comparison*. (pp. 122-147). Oxford: Oxford University Press.
- Frydman, R., Gray, C., Hessel, M., & Rapaczynski, A. (1999 November). When does privatization work? The impact of private ownership on corporate performance in the transition economies. *Quarterly Journal of Economics*, 114 (4), 1153-1191.
- Funchal, J. A., & Terra, P. R. S. (2006). Remuneração de executivos, desempenho econômico e governança corporativa: um estudo empírico em empresas latino-americanas. *Anais do Encontro Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Administração*, Salvador, BA, Brasil, 30.
- Ghosh, A., & Ruland, W. (1998 April). Managerial ownership, the method of payment for acquisitions, and executive job retention. *Journal of Finance*, 53 (2), 785-798.
- Ghosh, S. (2007). Bank Monitoring, managerial ownership and Tobin's Q: an empirical analysis for India. *Managerial and Decision Economics*, 28 (2), 129-143.
- Gilson, S. C. (1989 December). Management turnover and financial distress. *Journal of Financial Economics*, 25 (2), 211-262.
- Gilson, S. C. (1990 October). Bankruptcy, boards, banks and blockholders: evidence on changes in corporate ownership and control when firms default. *Journal of Financial Economics*, 27 (2), 355-388.
- Goyal, V. K., & Park, C. W. (2002). Board leadership structure and CEO turnover. *Journal of Corporate Finance*, 8 (1), 49-66.
- Guedri, Z., & Hollandts, X. (2008 September). Beyond dichotomy: the curvilinear impact of employee ownership on firm performance. *Journal of Corporate Governance*, 16 (5), 460-474.
- Hall, B. J., & Liebman, J. B. (1998 August). Are CEOs really paid like bureaucrats? *Quarterly Journal of Economics*, 113 (3), 653-691.
- Hansen, L. P. (1982). Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica*, 50 (4), 1029-1054.
- Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (1986). Relationships among corporate level distinctive competencies, diversification strategy, corporate structure and performance. *Journal of Management Studies*, 23 (4), 401-416.
- Hu, Y., & Izumida, S. (2008 July). Ownership concentration and corporate performance: a causal analysis with Japanese panel data. *Corporate Governance*, 16 (4), 342-358.
- Jensen, M. C. (1993). The modern industrial revolution, exit, and the failure of internal control systems. *Journal of Finance*, 48 (3), 831-880.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305-360.
- Jensen, M. C., & Murphy, K. J. (1990 April). Performance pay and top-management incentives. *The Journal of Political Economy*, 98 (2), 225-264.
- Jensen, M. C., & Warner, J. B. (1988). The distribution of power among corporate managers, shareholders and directors. *Journal of Financial Economics*, 20 (1), 3-24.
- Kaplan, S. N. (1994a). Top executive rewards and firm performance: a comparison of Japan and United States. *Journal of Political Economy*, 102 (3), 510-546.
- Kaplan, S. N. (1994b). Top executives, turnover and firm performance in Germany. *The Journal of Law, Economics & Organization*, 10 (1), 142-159.
- Laeven, L., & Levine, R. (2008). Complex ownership structures and corporate valuations. *Review of Financial Studies*, 21 (2), 579-604.
- Lehmann, E. R. I. K., Warning, S., & Weigand, J. (2004). Governance structures, multidimensional efficiency and firm profitability. *Journal of Management and Governance*, 8 (3), 279-304.
- Luo, D., & Yao, S. (2010). World financial crisis and the rise of Chinese commercial banks: an efficiency analysis using DEA. *Applied Financial Economics*, 20 (19), 1515-1530.
- Macedo, M. A. D. S., & Corrar, L. J. (2012 janeiro/abril). Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas com boas práticas de governança corporativa no Brasil. *Revista Contabilidade e Controladoria - RC&C*, 4 (1), 42-61.
- Meggingson, W. L., Nash, R. C., & Randenborgh, M. V. (1994 June). The financial and operating performance of newly privatized firms: an international empirical analysis. *The Journal of Finance*, 49 (2), 403-452.
- Nanka-Bruce, D. (2009 October). *The impact of large shareholdings and board structure on efficiency*. Working-Paper, Universidade Autônoma de Barcelona.
- Sargan, J. D. (1958 July). The estimation of economic relationships using instrumental variables. *Econometrica*, 26 (3), 393-415.
- Security Exchange Commission. SEC. (1999-2009). Recuperado em 13 dezembro, 2011 de <http://www.sec.org>.
- Sheu, H. J., & Yang, C. Y. (2005 July/August). Insider ownership and firm performance in Taiwan's electronics industry: a technical efficiency perspective. *Managerial and Decision Economics*, 26 (5), 307-318.
- Simar, L., & Wilson, P. W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *J Econometrics*, 136 (1), 31-64.
- Slovins, M. B., & Sushka, M. E. (1993 September). Ownership concentration, corporate control activity, and firm value: evidence from the death of inside blockholders. *Journal of Finance*, 48 (4), 1293-1321.
- Souza, M. O., Souza, G. S., & Staub, R. B. (2009 maio/agosto). Influência das variáveis contextuais em medidas não-paramétricas de eficiência: uma aplicação com métodos de amostragem. *Pesquisa Operacional*, 29 (2), 289-302.
- Tirole, J. (2006). *The theory of corporate finance*. Princeton: Princeton University Press.
- Weisbach, M. S. (1988). Outside directors and CEO turnover. *Journal of Financial Economics*, 20 (1), 431-460.
- Yermack, D. (1996). Higher market valuation of companies with a small board of directors. *Journal of Financial Economics*, 40 (2), 185-211.
- Zelenyuk, V., & Zhaka, V. (2006). Corporate governance and firm's efficiency: the case of a transitional country, Ukraine. *Journal of Productivity Analysis*, 25 (1-2), 143-157.
- Zhaka, V. (2005). Corporate governance, ownership structure and corporate efficiency: the case of Ukraine. *Managerial and Decision Economics*, 26 (7), 451-460.

## APÊNDICE A – FÓRMULAS UTILIZADAS NO ESTUDO

Variáveis da Análise referentes à Governança Corporativa	
BCC - Retornos Variáveis de Escala	Índice obtido pelo cálculo da DEA utilizando as variáveis descritas acima cujo valor máximo é 1. Considera somente Retornos Variáveis de Escala.
GRS - Eficiência Total	É a junção dos dois modelos (CCR e BCC).
MCV - Prop. do acionista principal	Montante percentual de ações ordinárias pertencentes ao acionista principal da empresa.
CCV - Propriedade 5 princ. Acionistas	Somatório do percentual de ações ord. dos cinco primeiros acionistas da empresa.
DC - Número de Conselheiros	Log. do número de conselheiros existentes na empresa.
TD - <i>Tenure</i> dos Conselheiros	Log. do número médio de anos em que são conselheiros da companhia.
ID - Idade dos Conselheiros	Log. da idade média dos conselheiros da empresa.
DI - Conselheiros Independentes	$DI = \ln \left( \frac{0,01 + \text{número de conselheiros independentes}}{\text{número total de conselheiros}} \right)$
NEC - Executivos no conselho	$NEC = \ln \left( \frac{\text{número de executivos no conselho}}{\text{número total de conselheiros}} \right)$
EPC - Exec. Princ. Pres. do conselho	<i>Dummy</i> - 1: o executivo principal exerce a função de presidente do conselho; 0: CC*.
TUD - <i>Turnover</i> do conselheiro	<i>Dummy</i> -1: no ano anterior houve mudança do presidente do conselho; 0: CC*.
NEP - Número de executivos principais	Log. do número de executivos principais da empresa.
IE - Idade dos executivos	Log. da idade média dos executivos principais da empresa.
TE - <i>Tenure</i> dos executivos	Log. do número médio de anos em que são executivos principais da companhia.
TUE - <i>Turnover</i> dos executivos	<i>Dummy</i> -1: no ano anterior houve mudança do executivo principal; 0: CC*.
PAE - Part. acionária exec. na empresa	Percentual de ações pertencentes aos executivos principais da empresa.
OE - Opções para os executivos	$RE = \ln \left( \frac{\text{Valor das opções}}{\text{número total de executivos}} \right)$
RT - Remuneração Total	RT = remuneração fixa + remuneração variável + plano de pensão.
RE - Remuneração por executivo	$RE = \ln \left( \frac{\text{remuneração total}}{\text{número total de executivos}} \right)$

\*CC - Caso contrário