

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA E
EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Jairo Berleze Guerra

Santa Maria, RS, Brasil

2012

RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA E EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO

por

Jairo Berleze Guerra

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Ciências Contábeis,
da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para
obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis

Orientador: Prof^o. Ms. Robson Machado da Rosa

Santa Maria, RS, Brasil

2012

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Sociais e Humanas
Curso de Ciências Contábeis**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Contábeis.

**RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA E EFICIÊNCIA
NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO**

Elaborado por
Jairo Berleze Guerra

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Ciências Contábeis.

COMISSÃO EXAMINADORA:

Robson Machado da Rosa, Ms. (UFSM)
(Presidente/ Orientador)

Marieli Mulinari
(membro)

Sandro Bittencourt
(membro)

Santa Maria, julho de 2012.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Adelemara e Jairo, pela educação proporcionada, pelo apoio, incentivos e também por respeitarem minhas decisões.

Aos meus avós, Vanilda e Dariu, e demais familiares, por estarem sempre presentes me apoiando e creditando grande confiança em mim.

Aos meus amigos, sejam eles de longa data ou recentes, pelos momentos de alegria e companheirismo vividos, que de certa forma contribuíram com o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores do Curso de Ciências Contábeis por todo o conhecimento transmitido, contribuindo de forma relevante com a minha formação.

Ao orientador Prof^o. Robson Machado da Rosa, pelo empenho, dedicação e paciência para elaboração do estudo.

A Deus, por ter iluminado meu caminho na elaboração deste trabalho.

RESUMO

Trabalho de Conclusão de Curso
Graduação em Ciências Contábeis
Universidade Federal de Santa Maria

RELAÇÃO ENTRE GOVERNANÇA CORPORATIVA E EFICIÊNCIA NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO

AUTOR: JAIRO BERLEZE GUERRA

ORIENTADOR: ROBSON MACHADO DA ROSA

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 25 de junho de 2012.

O presente trabalho procurou analisar a existência ou não de relação entre os níveis de governança corporativa, estipulados pela Bolsa de Valores de São Paulo, com a eficiência dos bancos que possuem ações negociadas na bolsa, durante os períodos de 2009 a 2011. O cálculo da eficiência foi realizado através da análise por envoltória de dados (DEA), utilizando os modelos BCC e CRR, ambos com orientação aos *inputs* e aos *outputs*. Dessa maneira, foram calculadas a eficiência padrão, invertida, composta e normalizada. Os dados utilizados como base para os cálculos foram obtidos através dos sites do Banco Central do Brasil e da Bolsa de Valores de São Paulo. Após a realização dos cálculos foi realizado um *ranking* de ordem decrescente de eficiência e calculada a média de eficiência dos bancos que possuem governança corporativa e dos que não possuem. Os resultados demonstram que existe certo grau de relação entre a governança corporativa e a eficiência no setor bancário brasileiro, ainda que a eficiência seja relativa.

Palavras-chave: DEA; Governança Corporativa; Bancos.

ABSTRACT

Course Conclusion Work
Course of Accounting
Universidade Federal de Santa Maria

RELATION BETWEEN CORPORATE GOVERNANCE AND EFFICIENCY IN BRAZILIAN BANKING SECTOR

AUTHOR: JAIRO BERLEZE GUERRA

ADVISOR: ROBSON MACHADO DA ROSA

Date and Place of the Defense: Santa Maria, June 25th, 2012.

The present work have analyzed the existence or not of relationship between the levels of corporate governance, stipulated by São Paulo Stock Exchange, with efficiency of the banks with shares negotiated at Brazilian stock market, during the periods from 2009 to 2011. The calculation of the efficiency was accomplished by data envelopment analysis (DEA), using the models BCC and CRR, both with orientation to the inputs and to the outputs, in that way were calculated the standard, inverted, normalized and composite efficiency. The data used for the calculations were obtained through the databases of Central Bank of Brazil and São Paulo Stock Exchange. After the calculations were finished, it was made a ranking of decreasing order of efficiency and calculated an average of efficiency for the banks that have corporate governance and for the ones that don't. The results demonstrate that certain relationship degree exists between corporate of governance and efficiency in Brazilian banking sector, although this efficiency is relative.

Key-words: Corporate Governance; DEA; Banks.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Correlações entre dados não tratados em 2009.....	49
TABELA 2 - Correlações entre dados não tratados em 2010.....	49
TABELA 3 - Correlações entre dados não tratados em 2011.....	50
TABELA 4 - Correlações entre os dados tratados em 2009.....	51
TABELA 5 - Correlações entre os dados tratados em 2010.....	51
TABELA 6 - Correlações entre os dados tratados em 2011.....	52
TABELA 7 - Discriminação dos bancos e demonstração de dados utilizados no quarto trimestre de 2011.	54
TABELA 8 – Porcentagem de empresas com governança corporativa entre as 5 mais eficientes.....	66
TABELA 9 - Média das eficiências trimestrais.....	67

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Principais diferenças entre os segmentos de Governança Corporativa.	29
QUADRO 2 - Síntese de estudos sobre DEA no setor bancário utilizando a função da intermediação.....	44
QUADRO 3 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2009.....	55
QUADRO 4 - Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2009.....	55
QUADRO 5 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2009.....	55
QUADRO 6 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2009.....	56
QUADRO 7 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2010.....	56
QUADRO 8 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2010.....	57
QUADRO 9 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2010.....	57
QUADRO 10 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2010.....	57
QUADRO 11 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2011.....	58
QUADRO 12 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2011.....	58
QUADRO 13 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2011.....	59
QUADRO 14 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2011.....	59
QUADRO 15 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2009.....	60
QUADRO 16 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2009.....	60
QUADRO 17 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2009.....	61
QUADRO 18 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2009.....	61
QUADRO 19 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2010.....	62
QUADRO 20 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2010.....	62
QUADRO 21 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2010.....	63
QUADRO 22 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2010.....	63
QUADRO 23 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2011.....	64
QUADRO 24 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2011.....	64
QUADRO 25 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2011.....	65
QUADRO 26 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2011.....	65

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Modelo DEA-CCR (CRS) e DEA-BCC (VRS).	35
FIGURA 2 – Fronteiras eficiente e invertida, modelo DEA BCC.	40

LISTA DE FÓRMULAS

FÓRMULA 1 – DEA modelo CCR com orientação aos inputs.....	37
FÓRMULA 2 – DEA modelo CCR com orientação aos outputs.....	37
FÓRMULA 3 – DEA modelo BCC com orientação aos inputs.....	38
FÓRMULA 4 – DEA modelo BCC com orientação aos outputs.....	39
FÓRMULA 5 – Eficiência composta.....	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	12
1.1.1 Objetivo geral	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	12
1.2 Justificativa	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 Teoria da agência	16
2.1.1 Os custos de agência	17
2.1.2 Assimetria de informações	18
2.2 Governança corporativa	19
2.2.1 História da governança corporativa – fatores internos e externos.....	20
2.2.2 A governança corporativa no Brasil.....	21
2.2.3 Princípios da boa governança corporativa	22
2.2.4 Código de melhores práticas de governança corporativa do IBGC	24
2.2.5 Níveis de governança corporativa	26
2.2.6 Benefícios da governança corporativa	30
2.3 Avaliação e mensuração de desempenho	31
2.4 Análise por envoltória de dados	32
2.4.1 Modelos básicos de DEA	34
2.4.2 Formulações matemáticas dos modelos CCR e BCC	36
2.4.3 Fronteira invertida e eficiência composta	39
2.4.4 Etapas de implantação da DEA.....	40
2.4.5 Inputs e Outputs bancários utilizados em estudos anteriores	42
3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	45
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	48
4.1 Correlações entre as variáveis	48
4.2 Resultados de eficiência através do modelo DEA	53
5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES	68
REFERÊNCIAS	70

1 INTRODUÇÃO

A governança corporativa é um assunto recente no ramo empresarial brasileiro, ela representa o sistema pelo qual a organização é gerida, envolvendo o relacionamento entre os acionistas, conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal, com o intuito de buscar eficiência e eficácia nas relações, tratando de conflitos de interesse entre as partes.

O movimento pela governança corporativa teve seu início em meados da década de 80 nos Estados Unidos (EUA). Os grandes investidores institucionais passaram a se mobilizar contra algumas corporações que eram administradas de maneira irregular, em detrimento aos acionistas. Esse movimento foi sendo expandido, chegando à Inglaterra, inicialmente, e depois se estendendo pelo resto da Europa e do mundo.

Segundo Ribeiro Neto e Famá (2003), a implantação das boas práticas de governança corporativa não se restringe apenas em disciplinar as relações entre as diversas áreas de uma organização. Ela possibilita uma gestão mais profissionalizada e transparente, buscando diminuir a assimetria informacional, reduzir o problema de agência, procurando convergir os interesses de todas as partes relacionadas, além de buscar maximizar a criação de valor na empresa.

De acordo com a Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa, 2011), para acompanhar essa tendência mundial, há mais de 10 anos, segmentos especiais de listagem do mercado de ações com regras rígidas de governança corporativa (Novo Mercado, Nível 2, Nível 1 e Bovespa Mais) foram criados pela mesma instituição, a fim de atrair novos investidores e novas empresas.

Seguindo a mesma direção, algumas empresas do setor bancário, que vêm crescendo fortemente nos últimos anos devido a uma maior integração entre os mercados financeiros mundiais, estão aderindo às práticas de governança a fim de buscar todos os benefícios que a mesma pode oferecer.

Segundo a Bovespa (2011), estão entre os benefícios da governança: maior facilidade de acesso ao capital e otimização do desempenho da organização. A mesma tem a capacidade de recuperar a confiabilidade da empresa ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital.

No entanto, como o assunto é recente na literatura brasileira, a real influência da governança sobre a eficiência organizacional não está claramente comprovada.

A partir das afirmações supracitadas levanta-se a seguinte questão: os bancos que adotam as práticas de governança corporativa, reconhecidas e segregadas por níveis pela Bovespa, possuem maior eficiência do que os que não adotam?

1.1 Objetivos

Segundo Silva (2003), os objetivos podem ser gerais e específicos, sendo que os objetivos gerais buscam dar uma visão geral do assunto da pesquisa, demonstrando o que se pretende conseguir com o estudo. Já os objetivos específicos são um desdobramento do objetivo geral em questões mais específicas. Levando tais conceitos em consideração foram elaborados os seguintes objetivos:

1.1.1 Objetivo geral

O presente trabalho pretende analisar o desempenho, no que tange à eficiência, das empresas do setor bancário que adotam ou não as práticas de governança corporativa estipuladas pela Bovespa, tendo por finalidade verificar se as empresas que adotam estas práticas têm atingido maior eficiência do que as que não adotam.

1.1.2 Objetivos específicos

Para se obter uma resposta ao problema da pesquisa e alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar as empresas do setor bancário, com ações negociadas em bolsa, por nível de Governança Corporativa estabelecidos pela BOVESPA.
- b) Calcular a eficiência das empresas identificadas, através da análise por envoltória de dados (DEA).
- c) Analisar a relação da eficiência dos bancos com os níveis de Governança Corporativa.

1.2 Justificativa

O crescimento econômico vivido nas últimas décadas acompanhou a evolução da sociedade e com esse desenvolvimento surgiram as grandes corporações que demandaram alterações na estrutura física, patrimonial, de capital e de gestão. Essas mudanças contextualizam o presente trabalho, pois como consequência das mesmas houve a separação do controle da organização em duas figuras: o acionista, considerado como o principal (proprietário do capital) e o administrador, chamado de agente, o que tem gerado muitos conflitos de interesse.

Visando amenizar esses conflitos surgiu a governança corporativa que, conforme Dennis e McConnell (2003), representa o conjunto de mecanismos que influenciam os administradores auto-interessados de uma companhia a tomarem decisões que maximizam o valor da firma para os seus proprietários. Para Shleifer e Vishny (1997), a governança corporativa trabalha com a maneira que cada provedor de capital da organização terá segurança de obter retorno sobre o seu investimento.

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM, 2002, p. 1) define governança corporativa como “o conjunto de práticas que tem por finalidade otimizar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital”.

No que tange à exposição das partes interessadas, pode-se citar o escândalo do caso da companhia norte americana Enron, que, segundo a BBC Brasil (2002), afetou centenas de pessoas, entre elas, empregados, credores e acionistas. Todos com excelentes expectativas com a organização que apresentava resultados cada vez mais extraordinários, que na verdade eram manipulados por demonstrações contábeis fraudulentas.

De acordo com as citações anteriores, as práticas de governança corporativa buscam, em sua essência, alinhar os objetivos da alta administração com os dos acionistas, otimizar o desempenho da organização, facilitar o acesso ao capital e a custos mais baixos, aumentando assim a sua eficiência. Porém, como o termo é recente na literatura brasileira, não se tem a clareza da real influência da governança sobre a eficiência organizacional.

Conforme Nanka-Bruce (2011), após uma revisão de literatura sobre governança e desempenho, foi revelado que o quadro conceitual de análise de desempenho mais usado se refere à Teoria da Agência, que o autor entende como modeladora dos gestores, e suas características fundamentais em individualistas, oportunistas e auto-interessados em evitar o risco, motivados pelos seus próprios objetivos que divergem dos interesses dos acionistas.

Porém, conforme o mesmo autor, ultimamente há um crescente interesse para se determinar o efeito da governança usando-se uma medida de desempenho diretamente ligada ao processo de produção, ao centro do negócio, para se medir a eficiência dos recursos com o intuito de atingir produtos otimizados.

Em busca de competitividade e eficiência organizacional, as empresas do setor bancário - parte fundamental da economia, sendo um dos principais agentes financiadores das empresas em geral - também estão aderindo às práticas de governança corporativa.

Para se medir o desempenho dos bancos, utilizam-se, normalmente indicadores tradicionais como retorno sobre total do ativo, retorno sobre o patrimônio líquido, índice de preço/lucro, índice de preço/valor patrimonial, dentre outros. Enfim, diante da vasta gama de indicadores possíveis, trocando-se a ênfase de um ou alguns indicadores para outro ou outros a classificação de desempenho pode ser alterada completamente.

Para superar essa dificuldade, segundo Macedo *et. al.* (2005), a análise por envoltória de dados (DEA) passa a ser uma alternativa de evolução e qualificação da análise tradicional. Isso porque a partir dela é possível gerar informações que não estão disponíveis nos métodos tradicionais.

Conforme o exposto pretendeu-se verificar se as empresas do setor bancário que adotam as práticas de governança corporativa realmente são mais eficientes do que as que não adotam. Pois um dos objetivos da governança é a otimização do desempenho organizacional e se as empresas que adotam essas práticas não

estiverem sendo mais eficientes do que as demais, estas podem não estar aplicando corretamente as práticas.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste item foi realizada uma pesquisa bibliográfica, representando um apanhado geral, a fim de se conhecer, selecionar, analisar e interpretar as contribuições científicas relativas ao assunto estudado.

2.1 Teoria da agência

Com o crescimento das empresas surgiram as grandes corporações que causaram alterações na estrutura física, financeira e patrimonial dentro destas organizações, demandando uma forma de gestão mais especializada, surgindo assim a separação entre o controle e a propriedade.

É nesse contexto que surge a teoria da agência, definida por Pratt e Zeckhauser (1991), como a teoria em que um indivíduo depende da ação de outro. O indivíduo que executa a ação é o agente e a parte afetada é o principal. Por exemplo, usando-se uma linguagem comum, em uma cirurgia o agente é o médico e o principal é o paciente, ou no mundo dos negócios, o administrador é o agente e o acionista é o principal.

A teoria da agência focaliza os problemas gerados pelo fato de que o agente tem de fazer algo pelo principal, mas não tem os mesmos interesses. Ao mesmo tempo, o principal nunca tem informação completa sobre as atividades do agente, e muitas vezes nem sabe fazer as tarefas do agente.

Por consequência desta separação surgiram conflitos de interesse entre as partes que, em síntese, seriam derivados do fato de que o agente poderia tomar decisões que buscassem maximizar a sua riqueza em detrimento da riqueza da organização, contrariando os objetivos do principal.

Sob essa perspectiva, faz-se necessário mencionar alguns dos últimos grandes escândalos corporativos como o caso Enron, WorldCom e Xerox no mercado de capitais norte-americano, bem como Vivendi e Parmalat na Europa, que repercutiram em todo o planeta e que demonstram claramente as divergências nos

interesses entre acionistas e administradores além da fragilidade de controles da alta administração. Tendo como resultado enormes prejuízos para os acionistas e para sociedade em geral.

2.1.1 Os custos de agência

Conforme Bianchi (2005), o custo de agência decorre da ineficiência nas relações entre principal e agente, provocada pela existência de conflitos de interesse entre as partes, ou ao gasto referente a ações para reduzir esses conflitos. Isso representa um custo de transação de acentuada importância na análise de estruturas organizacionais.

As divergências de interesse podem ser reduzidas com o estabelecimento de incentivos apropriados para o agente e monitoramento de suas atividades que representam gastos para o principal. Jensen e Meckling (1976) definem os custos de agência como sendo a soma dos gastos de monitoramento dos gestores pelo principal mais as despesas de vínculo com o agente (contratos e seguros), além da perda residual.

O monitoramento dos gestores inclui a implantação de controles, com sistemas de informações e com auditorias. Além disso, nele estão incluídos esforços por parte do principal para controlar o comportamento do agente através de restrições de gastos, políticas de compensação, regras operacionais, entre outros.

As despesas de vínculo, normalmente, são contratos de seguros realizados com outras empresas com o objetivo de criar mecanismos de proteção contra danos provocados por atos de oportunismo do agente.

De acordo com Arruda, Madruga e Freitas Jr. (2008 p. 79) “as perdas residuais se referem a cada unidade monetária equivalente de redução de bem-estar do principal em função das divergências existentes com o agente que, por sua vez, não conduzem àquelas decisões que maximizariam esse bem-estar.” Silveira (2004) relata que as perdas residuais se manifestam por meio de decisões tomadas pelos gestores que não maximizam a riqueza do acionista.

Além disso, segundo Shleifer e Vishny (1997), outro custo para os proprietários decorre de certas decisões tomadas e anunciadas pelos gestores que

derrubam o preço das ações no mercado de capitais. Pois, de acordo com a *free cash flow theory* de Jensen (1986), os gestores preferem reinvestir o excedente de caixa a distribuir entre os acionistas.

2.1.2 Assimetria de informações

Além do problema de agência entre gestores e acionistas, a presença de assimetrias informacionais também estimula a expropriação de riquezas do acionista, pois na maioria dos relacionamentos, sejam eles sociais ou empresariais, as partes possuem diferentes informações disponíveis. Akerlof (1970 apud Terra e Lima 2006) define a assimetria de informações como a situação na qual alguma parte de uma transação não possui toda informação relevante para averiguar se os termos do negócio que está sendo proposto são aceitáveis e se serão implementados, bem como para avaliar a *performance* individual dos envolvidos.

Pratt e Zeckhauser (1991) afirmam que em um extremo tem-se a utópica transação de mercado perfeito com produtos padronizados e todas as informações completamente compartilhadas. De outro lado existem situações nas quais o agente tem completa discricção e não é plenamente vigiado pelo principal. A versão utópica raramente acontece no mundo real, já que o principal não tem como confiar plenamente no agente, a menos que seus interesses coincidam.

Bianchi relata que:

A assimetria informacional ocorre a partir de um contrato, seja ele formal ou informal. Antes do fechamento desse contrato podem ocorrer custos ex-ante referentes à preparação, negociação e até mesmo monitoração de um acordo; após o fechamento, podem ocorrer custos ex-post, devido a adaptações resultantes da execução do contrato.

A assimetria de informação também pode ocorrer quando o proprietário possui dificuldades para observar todas as ações do administrador; essas ações podem ser diferentes das ações que ele teria escolhido. O administrador pode ter tomado determinadas ações por possuir preferências diferentes, princípios diferentes ou até mesmo por má índole. (Bianchi, 2005, p.50)

Uma das formas de minimizar a assimetria de informação e os problemas de agência é a adoção de um sistema de governança corporativa. Corrobora com tal

afirmativa Carvalho (2002, p. 19) quando afirma que governança corporativa “é um conjunto de regras que visam minimizar os problemas de agência”.

2.2 Governança corporativa

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) define o termo governança corporativa como:

Governança corporativa 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. As boas práticas de governança corporativa convertem princípios em recomendações objetivas, alinhando interesses com a finalidade de preservar e otimizar o valor da organização, facilitando seu acesso a recursos e contribuindo para sua longevidade. (IBGC, 2011)

Já para a Bovespa (2011) estas práticas abrangem os assuntos relativos ao poder de controle e direção de uma empresa, bem como as diferentes formas e esferas de seu exercício e os diversos interesses que, de alguma forma, estão ligados à vida das sociedades comerciais.

Para a CVM:

Governança corporativa é o conjunto de práticas que tem por finalidade otimizar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital. A análise das práticas de governança corporativa aplicada ao mercado de capitais envolve, principalmente: transparência, equidade de tratamento dos acionistas e prestação de contas. (CVM, 2002, p. 1)

De acordo com Shleifer e Vishny (1997), a governança corporativa lida com as maneiras que os fornecedores de recursos se asseguram de receber um retorno em seu investimento.

Em sua essência, portanto, a governança corporativa busca recuperar e garantir a confiabilidade da empresa sob a ótica de seus grupos de interesses, envolvendo os acionistas, funcionários, fornecedores, consumidores, comunidade e governo, contribuindo dessa maneira para a otimização do desempenho da companhia.

2.2.1 História da governança corporativa – fatores internos e externos

Apesar de a governança corporativa ser praticada há séculos, o estudo mais sistemático sobre ela é relativamente recente. Na verdade, a expressão governança corporativa somente começa a ser aplicada de forma mais ampla no âmbito da Administração a partir dos anos 1980 nos EUA. Até recentemente, a literatura sobre gestão estratégica, por exemplo, não fazia qualquer referência ao papel dos conselhos de administração, os quais, na maioria das vezes, sequer eram descritos nos organogramas das organizações.

Conforme o IBGC (2010), os grandes investidores institucionais americanos passaram a se mobilizar contra algumas corporações que eram administradas de maneira irregular, em detrimento aos acionistas. Esse movimento foi se expandindo pelo mundo, chegando, inicialmente, à Inglaterra, e depois se estendendo pelo resto da Europa. Em 1992 foi publicado, na Inglaterra, o Relatório Cadbury, considerado o primeiro código de boas práticas de governança corporativa. O documento surgiu como resposta aos escândalos registrados no mercado corporativo e financeiro da Inglaterra no final dos anos 1980 e influenciou as publicações dos futuros códigos de diversos países.

A Alemanha, seguindo as tendências mundiais, criou em 1997 o Novo Mercado (Neuer Markt) da bolsa de Frankfurt, o qual, segundo Silveira (2002) possui regras mais rígidas de proteção e transparência aos acionistas. Em 2001 vem à tona o problema de fraude contábil na Enron nos EUA, que, segundo o IBGC (2011) acarretou várias revisões nas demonstrações contábeis de empresas norte-americanas e de códigos de melhores práticas de governança corporativa.

No ano seguinte o congresso norte americano aprova a Lei Sarbanes-Oxley (SOX). Esta, segundo Rossoni e Silva (2010), impôs cobranças para que as empresas adotassem mecanismos mais severos de governança corporativa e de gestão de riscos, como resposta aos escândalos corporativos envolvendo grandes empresas do país, além da ocorrência de várias revisões nos códigos de governança pelo mundo.

2.2.2 A governança corporativa no Brasil

Conforme Álvares *et. al.* (2008), no Brasil, com a quebra do modelo de financiamento baseado no Estado na década de 1980, fez-se necessária a busca de outras fontes de recursos. Como o sistema bancário e o mercado de capitais não se mostraram capazes de enfrentar tal problema, restaria às empresas buscarem recursos no exterior ou usarem seus lucros retidos. Outra solução seria a adoção da boa governança corporativa, pois assim poderiam atrair investidores através do mercado de capitais, alavancando-o.

Os mesmos autores relatam que outro fator importante foi o início do processo de privatizações na década de 1990, ocasionando alterações na estrutura de propriedade e no controle das grandes corporações nacionais, gerando oportunidades para a entrada de capital estrangeiro.

Porém, com todas essas alterações, cabe ressaltar que a estrutura de capital continuou concentrada, com a presença de um acionista controlador, muito diferente do mercado norte americano, no qual a grande maioria das companhias abertas possui seu controle compartilhado, com a clara separação entre propriedade e controle.

Segundo Silveira (2002), uma característica importante do modelo de governança das companhias abertas brasileiras é o alto índice de emissão de ações sem direito a voto (preferenciais). A emissão deste tipo de ação atua como o principal mecanismo de separação entre propriedade e controle nas companhias. Esta separação favorece a expropriação de riqueza dos pequenos investidores, pois os acionistas majoritários conseguem manter o controle com uma participação menor no capital da empresa, do que seria necessário se todas as ações possuísem igual poder de voto.

Visando amenizar esse problema no mercado nacional, conforme pesquisado no site do IBGC (2011), foi criado em 1995 o Instituto Brasileiro de Conselheiros de Administração que, em 1999, se transformou no Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, o qual elaborou o primeiro código sobre governança corporativa. O código trouxe inicialmente informações sobre o conselho de administração e sua conduta esperada. Posteriormente, os quatro princípios básicos da boa governança foram detalhados e aprofundados.

Em 2001, foi reformulada a Lei das Sociedades Anônimas e, em 2002, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) lançou sua cartilha sobre o tema Governança Corporativa, focada nos administradores, conselheiros, acionistas controladores e minoritários e auditores independentes, visando orientar sobre as questões que afetam o relacionamento destas partes.

Seguindo na mesma direção, a Bovespa criou os segmentos especiais de listagem destinados a empresas com padrões superiores de Governança Corporativa. Além do mercado tradicional, passaram a existir três segmentos diferenciados de governança: Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado. O objetivo foi o de estimular o interesse dos investidores e a valorização das empresas listadas.

Durante esse período houve a retomada das ofertas públicas iniciais (IPOs) e grande parte das empresas que o fizeram ingressaram diretamente no Novo Mercado. Porém, segundo o mesmo instituto, também houve fatos negativos, como o caso de *insider trading*¹ ocorrido durante a tentativa de aquisição hostil da Perdigão pela Sadia e o escândalo da Agrenco.

2.2.3 Princípios da boa governança corporativa

A boa governança está calcada em princípios que inspiram e norteiam o funcionamento das empresas e outras organizações e lhes propiciam maior credibilidade e criação de valor. Segundo o Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa, criado e publicado pelo IBGC (2010), os princípios são: transparência (*disclosure*), equidade (*fairness*), prestação de contas (*accountability*) e responsabilidade corporativa (*compliance*).

Em relação à transparência, o código menciona que mais do que "a obrigação de informar", a administração deve cultivar o "desejo de informar", sabendo que da boa comunicação interna e externa, particularmente, quando espontânea, franca e rápida, resulta um clima de confiança tanto internamente como nas relações da empresa com terceiros. A comunicação não deve restringir-se ao desempenho

¹ Prática não equitativa de negociação com ações, vedada pela legislação em vigor, para impedir que pessoas que possuam informação privilegiada sobre as companhias realizem negócios em proveito próprio e ou prejudiciais aos investidores em geral. (Dicionário de Finanças da Bovespa, 2011)

econômico- financeiro, mas deve contemplar também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação empresarial e que conduzem à criação de valor. Álvares *et. al.* (2008) acrescenta que a imagem e a reputação da empresa estão intimamente ligadas à maneira como ela se relaciona com os diversos públicos estratégicos.

Da mesma forma, os agentes da governança corporativa devem prestar contas de sua atuação a quem os elegeu e respondem integralmente por todos os atos que praticarem no exercício de seus mandatos. Álvares *et. al.* (2008) salienta que a comunidade empresarial tem se mostrado sensível quanto a esse aspecto, melhorando a qualidade das informações, além de reportar esclarecimentos sobre as práticas de governança adotadas.

A equidade caracteriza-se pelo tratamento justo e igualitário de todos os grupos minoritários, sejam do capital ou das demais partes interessadas (*stakeholders*), como colaboradores, clientes, fornecedores ou credores. Atitudes ou políticas discriminatórias, sob qualquer pretexto, são totalmente inaceitáveis. Nesse ponto está incluído o direito a voto a todo acionista, o direito essencial de participação nos lucros igualitária para todas as ações, o direito essencial de fiscalização de gestão dos negócios da sociedade e o direito essencial de um acionista vender suas ações nas mesmas condições do bloco controlador.

O código refere-se à responsabilidade corporativa, mencionando que os conselheiros e executivos devem zelar pela perenidade das organizações (visão de longo prazo, sustentabilidade) e, portanto, devem incorporar considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações. Responsabilidade corporativa é uma visão mais ampla da estratégia empresarial, contemplando todos os relacionamentos com a comunidade em que a companhia atua. A função social da empresa deve incluir a criação de riquezas e de oportunidades de emprego, qualificação e diversidade da força de trabalho, estímulo ao desenvolvimento científico por intermédio de tecnologia e melhoria da qualidade de vida por meio de ações educativas, culturais, assistenciais e de defesa do meio ambiente. Inclui-se nesse princípio a contratação preferencial de recursos (trabalho e insumos) oferecidos pela própria comunidade.

2.2.4 Código de melhores práticas de governança corporativa do IBGC

De acordo com o IBGC:

A finalidade do código das melhores práticas de governança corporativa é tornar o ambiente organizacional e institucional brasileiro mais sólido, justo, responsável e transparente contribuindo para a criação de melhores sistemas de governança nas organizações, bem como para seu bom desempenho e longevidade. (IBGC, 2010, p.14)

Os pontos fundamentais do código são a necessidade de minimizar os conflitos de interesse e a qualificação dos conselheiros. Para isso, o Código possui práticas relacionadas à propriedade, ao conselho de administração, à gestão da organização, à auditoria independente, ao conselho fiscal e à conduta e conflitos de interesse.

Em relação ao tema propriedade (sócios), o código ressalta que cada sócio é um proprietário da organização, na proporção de sua participação no capital social. Devendo ser assegurado a todos os sócios o direito de voto ou, se não houver, é fundamental uma justificativa para compensar o desalinhamento de interesses.

Relativamente ao conselho de administração, o código o define como principal componente do sistema de governança corporativa. Ele funciona com um elo entre os proprietários e a gestão, com o papel de supervisionar e orientar a relação desta última com as partes interessadas. O conselho deve sempre decidir em favor dos interesses da organização como um todo.

Quanto à gestão da organização, o diretor presidente representa o elo entre a gestão e o conselho de administração, ao qual deve prestar contas e é responsável pela execução das diretrizes por este fixadas. Seu dever de lealdade é para com a sociedade. Cada um dos diretores é pessoalmente responsável por suas atribuições na gestão e deve prestar contas disso ao diretor presidente e, sempre que solicitado, ao conselho de administração, aos sócios e demais envolvidos, com a anuência do diretor presidente.

A gestão da organização é responsável pela elaboração e implementação de todos os processos operacionais e financeiros, após a aprovação do conselho de administração.

Com referência à auditoria independente, o código evidencia que toda sociedade deve ter auditoria externa independente, pois se trata de um agente de governança corporativa de grande importância para todas as partes interessadas, uma vez que sua atribuição básica é verificar se as demonstrações financeiras refletem adequadamente a realidade da sociedade, além da revisão e avaliação dos controles internos com recomendações sobre melhorias.

O conselho fiscal é parte integrante do sistema de governança das organizações brasileiras, pode ser permanente ou não e tem como objetivos fiscalizar os atos da administração, opinar sobre o relatório anual e propostas da administração, além de denunciar os erros, fraudes ou crimes que descobrir, bem como sugerir providências úteis à. Deve ser visto como uma das ferramentas que visam agregar valor à sociedade, agindo como um controle independente para os sócios.

Outro ponto importante do código é a conduta e o conflito de interesse dentro do conceito das melhores práticas de governança corporativa, além do respeito às leis do país. Toda organização deve ter um código de conduta que comprometa administradores e funcionários, devendo ser elaborado pela diretoria de acordo com os princípios e políticas definidos pelo conselho de administração e por este aprovado. O código de conduta deve também definir responsabilidades sociais e ambientais. Quanto ao conflito de interesses deve-se prezar pela separação de funções e definição clara de papéis e responsabilidades associados aos mandatos de todos agentes de governança, inclusive com a definição das alçadas de decisão de cada instância, de forma a minimizar os conflitos de interesse que, quando acontecerem, devem ser manifestados tempestivamente.

Bianchi (2005) infere que a organização deve possuir, além das práticas recomendadas como as melhores da governança corporativa, controles internos que assegurem o cumprimento e o efeito das mesmas e que sejam realizadas em bases sólidas de informações.

2.2.5 Níveis de governança corporativa

Conforme a Bovespa (2011), em dezembro de 2000 foram lançados segmentos especiais de listagem das empresas na bolsa, desenvolvidos com o objetivo de proporcionar um ambiente de negociação que estimulasse, simultaneamente, o interesse dos investidores e a valorização das companhias. Assim, foram criados os níveis diferenciados de governança corporativa (Novo Mercado, Nível 2, Nível 1 e Bovespa Mais), para os quais as empresas listadas na bolsa pudessem, voluntariamente, aderir.

Essas regras vão além das obrigações que as companhias têm perante a Lei das Sociedades por Ações e melhoram a avaliação das companhias que decidem aderir, voluntariamente, a um desses níveis de listagem.

Além disso, as normas mais rígidas para as empresas reduzem o risco dos investidores que decidem ser sócios destas empresas, graças aos direitos e garantias asseguradas aos acionistas e às informações mais completas divulgadas, que reduzem as assimetrias de informações entre acionistas, gestores da companhia e os participantes do mercado.

2.2.5.1 Novo mercado

De acordo com a Bovespa (2011) este segmento representa o mais elevado padrão de Governança Corporativa. As companhias listadas no Novo Mercado só podem emitir ações com direito de voto, as chamadas ações ordinárias (ON). Por se tratar de uma mudança relevante nas estruturas de capital das companhias, é mais comum que as empresas que decidem abrir o seu capital, já tomem esta decisão de integrar o segmento especial de listagem do Novo Mercado durante este processo.

Abaixo são elencados os principais requisitos para empresas entrarem no Novo Mercado, de acordo com a Bovespa (2011):

- Capital Social composto exclusivamente por ações ordinárias;
- Extensão para todos os acionistas das mesmas condições obtidas pelos controladores quando da venda do controle da companhia (tag along);

- Realização de uma oferta pública de aquisição de todas as ações em circulação, no mínimo, pelo valor econômico, nas hipóteses de fechamento do capital ou cancelamento do registro de negociação no Novo Mercado;
- Conselho de Administração com mínimo de 5 (cinco) membros e mandato unificado de até 2 (dois) anos, permitida a reeleição. No mínimo, 20% (vinte por cento) dos membros deverão ser conselheiros independentes.
- Melhoria nas informações prestadas, adicionando às Informações Trimestrais (ITRs) - documento que é enviado pelas companhias listadas à CVM e à BM&FBOVESPA, disponibilizado ao público e que contém demonstrações financeiras trimestrais - entre outras: demonstrações financeiras consolidadas e a demonstração dos fluxos de caixa.
- Melhoria nas informações relativas a cada exercício social, adicionando às Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFPs) - documento que é enviado pelas companhias listadas à CVM e à BM&FBOVESPA, disponibilizado ao público e que contém demonstrações financeiras anuais - entre outras, a demonstração dos fluxos de caixa.
- Divulgação de demonstrações financeiras de acordo com padrões internacionais IFRS ou US GAAP.
- Melhoria nas informações prestadas, adicionando às Informações Anuais (IANs) - documento que é enviado pelas companhias listadas à CVM e à BM&FBOVESPA, disponibilizado ao público e que contém informações corporativas - entre outras: a quantidade e características dos valores mobiliários de emissão da companhia detidos pelos grupos de acionistas controladores, membros do Conselho de Administração, diretores e membros do Conselho Fiscal, de forma agregada, bem como a evolução dessas posições.
- Realização de reuniões públicas com analistas e investidores, ao menos uma vez por ano.
- Apresentação de um calendário anual, no qual conste a programação dos principais eventos corporativos, tais como assembléias, divulgação de resultados etc.
- Divulgação de termos dos contratos firmados entre a companhia e partes relacionadas.

- Divulgação, em bases mensais, das negociações de valores mobiliários e derivativos de emissão da companhia por parte dos acionistas controladores.
- Manutenção em circulação de uma parcela mínima de ações, representando 25% (vinte e cinco por cento) do capital social da companhia.
- Quando da realização de distribuições públicas de ações, adoção de mecanismos que favoreçam a dispersão do capital.
- Adesão à Câmara de Arbitragem do Mercado, para resolução de conflitos societários.

2.2.5.2 Nível 2

Este segmento exige que as companhias aceitem e cumpram todas as obrigações previstas no regulamento do Novo Mercado, com algumas exceções. As empresas listadas no Nível 2 têm o direito de manter ações preferenciais (PN). No caso de venda de controle da empresa, é assegurado aos detentores de ações preferenciais o direito de *tag along*², no mínimo, de 80% do preço pago pelas ações ordinárias do acionista controlador.

As ações preferenciais ainda dão o direito de voto aos acionistas em situações críticas, como a aprovação de fusões e incorporações da empresa e contratos entre o acionista controlador e a companhia, sempre que essas decisões estiverem sujeitas à aprovação na assembleia de acionistas.

2.2.5.3 Nível 1

Neste nível, são exigidas todas as obrigações do Nível 2, mas com exceções. Dentre elas, pode-se citar a não obrigatoriedade de adesão à Câmara de Arbitragem do Mercado, a permissão da existência de ações ordinárias e preferenciais de

² Direito de alienação de ações conferido a acionistas minoritários, em caso de alienação de ações realizada pelos controladores da companhia. (Dicionário de Finanças da Bovespa 2011)

acordo com a legislação e a existência do conselho de administração com no mínimo 3 participantes.

Para melhor comparação das principais diferenças entre os segmentos, foi elaborado o Quadro 1:

	NOVO MERCADO	NÍVEL 2	NÍVEL 1	TRADICIONAL
Características das ações emitidas	Permite somente ações ON	Permite a existência de ações ON e PN (com direitos adicionais)	Permite a existência de ações ON e PN (conforme legislação)	
Percentual Mínimo de Ações em Circulação (<i>free float</i>)	No mínimo 25% de free float			Não há regra
Distribuições públicas de ações	Esforços de dispersão acionária			Não há regra
Vedação a disposições estatutárias (a partir de 10/05/2011)	Limitação de voto inferior a 5% do capital, quorum qualificado e "cláusulas pétreas"		Não há regra	
Composição do Conselho de Administração	Mínimo de 5 membros, dos quais pelo menos 20% devem ser independentes com mandato unificado de até 2 anos		Mínimo de 3 membros (conforme legislação)	
Vedação à acumulação de cargos (a partir de 10/05/2011)	Presidente do conselho e diretor presidente ou principal executivo pela mesma pessoa (carência de 3 anos a partir da adesão)			Não há regra
Obrigações do Conselho de Administração (a partir de 10/05/2011)	Manifestação sobre qualquer oferta pública de aquisição de ações da companhia		Não há regra	
Demonstrações Financeiras	Traduzidas para o inglês			Conforme legislação
Reunião pública anual e calendário de eventos Corporativos	Obrigatório			Facultativo
Divulgação adicional de informações (a partir de 10/05/2011)	Política de negociação de valores mobiliários e código de conduta			Não há regra
Concessão de <i>Tag Along</i>	100% para ações ON	100% para ações ON e PN E 100% para ações ON e 80% para PN (até 09/05/2011)	80% para ações ON (conforme legislação)	
Oferta pública de aquisição de ações no mínimo pelo valor econômico	Obrigatoriedade em caso de fechamento de capital ou saída do segmento			Conforme legislação
Adesão à Câmara de Arbitragem do Mercado	Obrigatório			Facultativo

Quadro 1 - Principais diferenças entre os segmentos de Governança Corporativa.

Fonte: adaptado do site da Bovespa pelo autor.

2.2.6 Benefícios da governança corporativa

As práticas de governança corporativa formam um conjunto de regras que tem por objetivo estabelecer um padrão de comportamento organizacional que seja aceito por suas partes interessadas se estabelecendo uma relação mútua de confiança. Sob esse enfoque, a literatura apresenta inúmeros benefícios provenientes das práticas da boa governança.

Ribeiro Neto e Famá (2003) ressaltam que a implementação das boas práticas de governança corporativa resulta em vários benefícios, na medida em que reduz a assimetria de informações, através de uma gestão mais profissionalizada e voltada aos interesses de todas as partes envolvidas e maximizando a criação de valor da empresa.

Silveira (2005) destaca que a adoção destas práticas tem como conseqüências: aprimoramento do processo decisório da alta gestão e separação clara de papéis entre acionistas, conselheiros e executivos, aprimoramento dos mecanismos de avaliação de desempenho e recompensa dos executivos, diminuição da probabilidade de ocorrência de fraudes e corrupção dado o aumento da transparência e prestação de contas, maior institucionalização e melhor imagem da companhia, além da redução no custo de capital. Além de que um sistema de governança corporativa eficiente pode gerar um conjunto de benefícios internos que melhoram as perspectivas de fluxo de caixa da companhia.

Tavares Filho (2006) sintetiza as finalidades dos níveis diferenciados de governança corporativa da BOVESPA:

- Redução da assimetria informacional entre os investidores e empresas por meio de maior transparência quanto às informações divulgadas;
- Redução do custo de capital das companhias que se adaptarem às novas regras;
- Aumento do retorno do investimento;
- Estimular o interesse dos investidores pelo mercado de capitais no tocante à aquisição de ações e outros títulos e valores imobiliários;
- Contribuir para o fortalecimento do mercado de capitais brasileiro;
- Proporcionar meios para a valorização das companhias.

Retomando a análise do Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa do IBGC (2011) verifica-se que o seu objetivo é indicar caminhos para as empresas, visando aumentar o valor da sociedade, melhorar o seu desempenho, facilitar o seu acesso ao capital a custos mais baixos, contribuindo para sua perenidade. Com isso, percebe-se que a adoção das práticas de governança tende a impactar positivamente o desempenho da organização.

Essa idéia é reforçada no estudo de Nam e Nam (2004) ao inferirem que a boa governança significa pouca expropriação dos recursos da empresa pelos gestores ou pelos acionistas controladores, contribuindo, desta forma, para um melhor desempenho e alocação de recursos.

2.3 Avaliação e mensuração de desempenho

Segundo Crozatti e Guerreiro (2003), os conceitos de avaliação de desempenho definem a obtenção de uma visão mais clara e objetiva da realidade nas organizações, tendo como finalidade levar quem toma decisões a ter condições mais favoráveis para elevar continuamente o seu nível de eficácia.

No passado, a análise de desempenho se dava com base em um pequeno número de variáveis, mais direcionadas para o controle da utilização dos recursos que a empresa dispunha. Atualmente, no entanto, existe a necessidade de se controlar o posicionamento da empresa em relação ao mercado, tendo em vista a sua continuidade.

Para Macedo *et. al.*,

O uso de indicadores oriundos de práticas contábil-financeiras, tais como retorno sobre o ativo ou sobre o patrimônio líquido ou ainda sobre as vendas, é importante, mas não consegue traduzir todos os objetivos estratégicos das empresas. Por conta disso, muitos estudos vêm buscando integrar esses indicadores com outros não financeiros, formando, assim, uma avaliação multidimensional de diversas naturezas do desempenho organizacional. (Macedo, Santos e Silva, 2005, p.22).

Para mensuração do desempenho de unidades produtivas é utilizada, principalmente, a análise de fronteira que propõe avaliar o desempenho relativo de uma unidade produtiva com outra, ou com um determinado grupo de unidades. As

duas principais abordagens da literatura quanto a mensuração da eficiência são as técnicas paramétricas e as técnicas não paramétricas.

De acordo com Macedo *et. al.* (2005, p. 15), “as técnicas paramétricas baseiam-se na estimação das fronteiras por meio de métodos estatísticos e/ou econométricos, em que algumas hipóteses são necessárias para a calibração dos modelos”, Em geral, as metodologias paramétricas especificam uma “forma funcional” para os custos e lucros ou relações de produção entre entradas e saídas, supondo que os dados obedeçam a certos parâmetros. Esses métodos são considerados modelos de avaliação de desempenho monocriteriais.

Em contrapartida as técnicas não paramétricas ou multicriteriais, entre elas a análise por envoltória de dados (DEA), segundo Macedo *et. al.* (2005, p. 15), “buscam o levantamento das unidades consideradas eficientes por meio da resolução de problemas de programação linear”. Este é um método para a delimitação da fronteira eficiente, porque ao focalizar a eficiência da relação entre inputs e outputs não requer a especificação explícita da forma dessa relação. Esta metodologia não pressupõe que os dados obedeçam à determinada distribuição.

2.4 Análise por envoltória de dados

A história da análise por envoltória de dados, do inglês *Data Envelopment Analysis* (DEA), começa com a tese de doutorado de Edward Rhodes, orientado por W. W. Cooper e apresentada à Carnegie Mellon University em 1978. O problema abordado na tese era o de desenvolver um método para comparar a eficiência de escolas públicas norte americanas. Conforme Rosa:

Na tese foram comparados os desempenhos das escolas participantes do programa com o de escolas não participantes. Para atingir o objetivo, o desempenho das escolas foi analisado por meio de uma medida de eficiência que considerava a relação entre resultados desejados (outputs) e recursos consumidos para obtê-los (inputs). Foram utilizados como variáveis outputs para o desenvolvimento do estudo a auto-estima dos alunos, medida através de testes psicológicos, notas em leitura e notas em matemática. As variáveis inputs foram o tempo gasto pelos pais com as crianças em exercícios relacionados às tarefas escolares e o número de professores. Para calcular a eficiência das escolas, foi desenvolvido uma programação matemática, considerando múltiplos resultados obtidos (outputs) e múltiplos recursos utilizados (inputs). (Rosa, 2007, p. 32)

Segundo Ceretta e Niederauer:

A DEA é uma técnica que utiliza os princípios da programação matemática linear para medir o desempenho de uma unidade sob avaliação (setor, empresa etc.) relativa às demais unidades. A técnica identifica uma fronteira eficiente composta por todas as unidades com as melhores práticas observadas, o que, por sua vez, elimina a necessidade de se predefinir um desempenho padrão (média) contra o qual, geralmente, são avaliadas todas as unidades. (Ceretta e Niederauer, 2001, p.11)

De acordo com as ideias de AlKhathlan e Malik (2010), a DEA constitui um modelo de programação linear que mensura a eficiência das DMUs (*decision making units* – unidades tomadoras de decisão) com a alimentação de múltiplos *inputs* (insumos) e *outputs* (produtos). Tipicamente cada uma das DMUs, em determinada população, usam os mesmos inputs em quantidades diferentes para produzir os mesmos outputs, também em quantidades diferentes.

Usando os valores observados para os inputs e outputs de cada DMU, a DEA constrói uma sábia superfície de produção linear por partes, a qual em termos econômicos representa a revelação da fronteira da melhor prática da produção – o nível máximo de outputs empiricamente obtido para qualquer DMU na população observada, dados os níveis de inputs. Projetando cada unidade dentro da fronteira, torna-se possível determinar o nível de ineficiência por comparação com uma única referência ou uma combinação convexa de unidades de referência. A projeção refere-se a uma DMU hipotética, formada pela combinação convexa de uma ou mais DMUs eficientes. As DMUs eficientes tipicamente usam o mesmo nível de inputs e produzem o mesmo, ou um maior, número de outputs.

As principais características da DEA, segundo Anjos (2005), são:

- Não é necessário converter as variáveis em unidades monetárias. As medidas das variáveis podem ser diferentes, porém as organizações avaliadas devem pertencer a uma mesma unidade de produção, com inputs e outputs similares;
- Os índices de eficiência construídos originam-se de dados reais;
- As organizações que se encontram fora da média do comportamento detectado podem ser consideradas como benchmarks a serem estudados;
- Permite considerar vários critérios na determinação do índice de eficiência;

- É uma medida de eficiência relativa, pois parte dos dados apresentados, não sendo possível, conseqüentemente, determinar uma eficiência absoluta, fora do quadro de análise.

2.4.1 Modelos básicos de DEA

Conforme Macedo *et. al.* (2005, p. 17) “são várias as formulações dos modelos de DEA encontradas na literatura; entretanto, dois modelos básicos de DEA são geralmente usados nas aplicações”.

De acordo com os autores, o primeiro modelo, chamado de CCR (Charnes, Cooper; Rhodes, 1978), também conhecido como CRS (*Constant Returns to Scale*), avalia a eficiência total, identifica as DMUs eficientes e ineficientes e determina a que distância da fronteira de eficiência estão as unidades ineficientes. Mello *et. al.* (2005) acrescentam que o modelo constrói uma superfície linear por partes, não paramétrica, envolvendo os dados, além de trabalhar com retornos constantes de escala, isto é, qualquer variação nas entradas (inputs) produz variação proporcional nas saídas (outputs).

O segundo modelo, chamado de modelo BCC (Banker, Charnes; Cooper, 1984), também conhecido como VRS (*Variable Returns to Scale*), conforme Macedo *et. al.* (2005), utiliza uma formulação que permite a projeção de cada DMU ineficiente sobre a superfície de fronteira (envoltória) determinada pelas DMUs eficientes de tamanho compatível. Segundo Mello *et. al.* (2005), ao obrigar que a fronteira seja convexa, o modelo BCC permite que DMUs que operam com baixos valores de inputs tenham retornos crescentes de escala e as que operam com altos valores tenham retornos decrescentes de escala.

Com a utilização destes modelos, pode-se encontrar a fronteira de eficiência técnica total, a fronteira de eficiência técnica pura e a ineficiência de escala.

Conforme o Rosa (2007), a eficiência técnica total é representada pela relação da distância de um ponto (DMU) com a fronteira de eficiência com retornos constantes de escala, na Figura 1, por exemplo, é representada pela distância entre a DMU 02 e a reta CRS.

Já a eficiência técnica pura é obtida pela relação da distância de um ponto (DMU) com uma unidade que esteja sobre a fronteira de eficiência de retornos variáveis de escala, sendo representada na figura 1 pela distância entre a DMU 02 e a curva VRS.

Enquanto que a ineficiência de escala é obtida através da diferença entre a eficiência técnica pura e a eficiência técnica total. De acordo com Rosa (2007, p. 38), “o indicador de ineficiência de escala identifica o ganho de eficiência que a organização pode obter caso seja possível alterar sua escala de operação, passando a operar em uma região de maior produtividade”.

Na Figura 1 apresentam-se as fronteiras de eficiência de retornos variáveis de escala (VRS) e a fronteira de retornos constantes de escala (CRS). As DMUs 05, 03, 01 e 04 representam a fronteira de eficiência “VRS”, sendo as demais DMUs abaixo desta fronteira consideradas ineficientes. Já as DMUs 03 e 01 representam a fronteira de eficiência “CRS”, sendo as demais DMUs abaixo desta fronteira consideradas ineficientes. O eixo Y é representado pelas receitas que, no caso, são os outputs e o eixo X é representado pelos custos que, no caso, são os inputs.

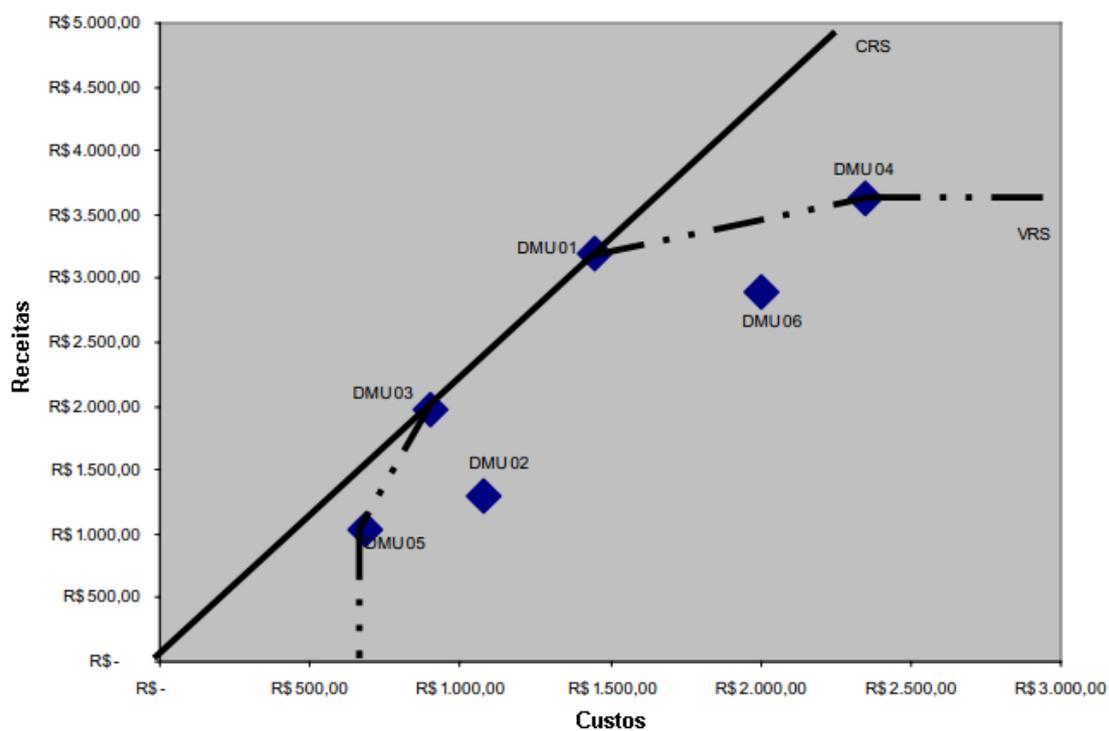


Figura 1 – Modelo DEA-CCR (CRS) e DEA-BCC (VRS). Fonte: Kassai (2002)

Tanto para suposição de retornos constantes de escala como para suposição de retornos variáveis de escala, o grau de eficiência é obtido pela relação de distância do ponto observado até a fronteira de eficiência.

Segundo Anjos (2005), na aplicação do método, o pesquisador pode optar por analisar a eficiência do ponto de vista dos inputs/insumos ou dos outputs/produto.

2.4.2 Formulações matemáticas dos modelos CCR e BCC

Os dois modelos, CCR e BCC podem ter orientações aos inputs ou aos outputs. O modelo CCR orientado aos inputs, de acordo com Kassai (2002, p. 74), “busca minimizar o consumo de inputs de forma a produzir no mínimo o nível de produção dado, expresso pela maximização da somatória das quantidades produzidas y multiplicadas pelos pesos (preços) u ”. Conforme Mello *et. al.* (2005), este modelo determina a eficiência pela otimização da divisão entre a soma ponderada das saídas (output virtual) e a soma ponderada das entradas (input virtual). O modelo permite que cada DMU escolha os pesos para cada variável (entrada ou saída) da forma que lhe for mais benevolente, desde que esses pesos aplicados às outras DMUs não gerem uma razão superior a 1.

Sua formulação matemática pode ser expressa conforme a Fórmula 1:

$$\text{Maximizar } h_k = \sum_{r=1}^m u_r y_{rk}$$

S.a.

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

Onde :

$y = \text{produtos}; x = \text{insumos}; u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, N$

Fórmula 1 – DEA modelo CCR orientado aos inputs.

O modelo CCR orientado aos outputs tem por objetivo a maximização das saídas (outputs) mantendo inalteradas as entradas (inputs). Neste modelo as variáveis de decisão são as mesmas do modelo orientado a inputs. O modelo pode ser expresso pela Fórmula 2:

$$\text{Minimizar } h_k = \sum_{i=1}^n v_i x_{ik}$$

S.a.

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} \leq 0$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

Onde :

$y = \text{produtos}; x = \text{insumos}; u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, N$

Fórmula 2 – DEA modelo CCR orientado aos outputs.

O modelo BCC considera que as DMUs avaliadas possuam retornos variáveis de escala pois, segundo Mello *et. al.* (2005, p. 2531), “ao obrigar que a fronteira seja convexa, o modelo BCC permite que DMUs que operam com baixos valores de inputs tenham retornos crescentes de escala e as que operam com altos valores tenham retornos decrescentes de escala”.

A Fórmula 3, que representa o modelo BCC orientado aos inputs, inclui uma variável u_k , que, segundo Rosa (2007) representa os retornos variáveis de escala, sendo que ela pode ser negativa ou positiva.

$$\begin{aligned} & \text{Maximizar} \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} - u_k \\ & \text{S.a.} \\ & \sum_{i=1}^n v_i x_{ik} = 1 \\ & \sum_{r=1}^m u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ij} - u_k \leq 0 \\ & u_r, v_i \geq 0 \end{aligned}$$

Onde :

$y = \text{produtos}; x = \text{insumos}; u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, N$

Fórmula 3 – DEA modelo BCC orientado aos inputs.

O modelo BCC com orientação aos outputs, onde, também, se percebe a existência do termo v_k e utiliza retornos variáveis de escala, podendo o mesmo ser negativo ou positivo é representado através Fórmula 4:

$$\begin{aligned}
 & \text{Minimizar } \sum_{i=1}^n v_i x_{ki} + v_k \\
 & \text{S.a.} \\
 & \sum_{r=1}^m u_r y_{rk} = 1 \\
 & \sum_{r=1}^m u_r y_{jr} - \sum_{i=1}^n v_i x_{ji} - v_k \leq 0 \\
 & u_r, v_i \geq 0
 \end{aligned}$$

Onde :

$y = \text{produtos}; x = \text{insumos}; u, v = \text{pesos}$

$r = 1, \dots, m; i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, N$

Fórmula 4 – DEA modelo BCC orientado aos outputs.

2.4.3 Fronteira invertida e eficiência composta

Uma das características da DEA é a possibilidade de várias DMUs serem classificadas como eficientes, reduzindo desta maneira o poder discriminatório na amostra estudada.

Como alternativa a este problema, segundo Rosa (2007), foi introduzido em 1994 por Yamada, Matui e Sugiyama o conceito de fronteira invertida, ou fronteira ineficiente que visa identificar as DMUs ineficientes. De acordo com Mello *et. al.* (2005, p. 2538), essa metodologia consiste em uma avaliação pessimista das DMUs, identificando as DMUs com as piores práticas operacionais, na qual é feita a troca dos inputs com os outputs no modelo original, sendo a fronteira composta pelas DMUs com os piores resultados.

Atentando para a visão tradicional da DEA, na Figura 2, a fronteira eficiente é delimitada pela curva que passa pelos pontos (DMUs) A e B, gerando um empate entre os mesmos. Porém, ao utilizar a ótica da eficiência composta se obtém o desempate, pois esta metodologia considera mais eficiente a DMU que estiver mais

afastada da fronteira invertida ou ineficiente, no caso a DMU representada pelo ponto B.

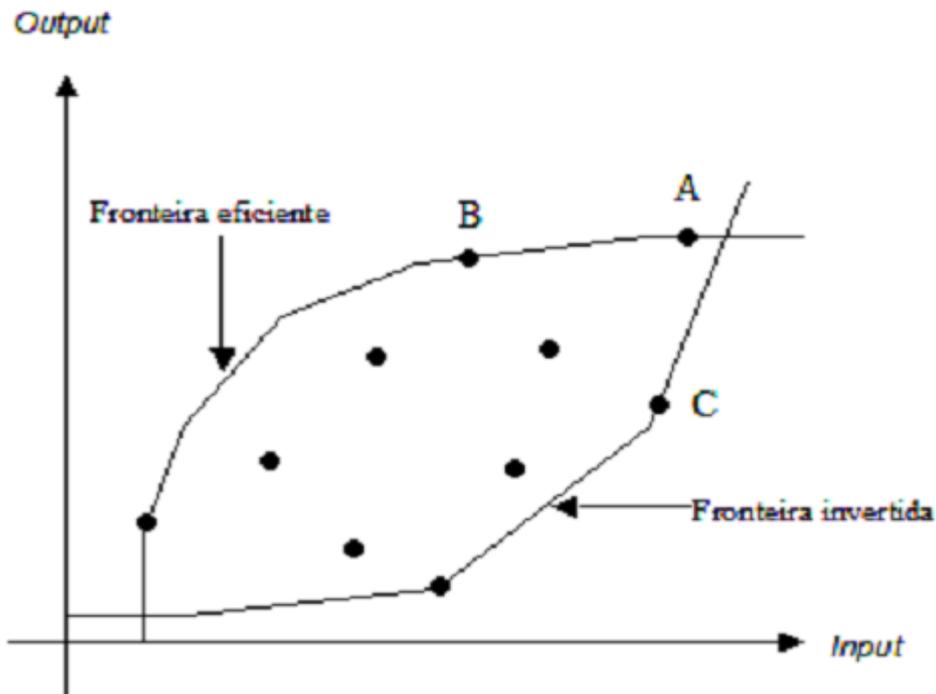


Figura 2 – Fronteiras eficiente e invertida, modelo DEA BCC.
Fonte: Rosa (2007)

O cálculo da eficiência composta é realizado, segundo Mello *et. al.* (2005), através da média aritmética das eficiências sob as óticas otimista e pessimista, demonstrado na Fórmula 5:

$$Eficiência_{composta} = \frac{Eficiência_{otimista} - Eficiência_{pessimista} + 100}{2}$$

Fórmula 5 – Eficiência Composta

2.4.4 Etapas de implantação da DEA

Conforme Périco (2009), em um estudo de eficiência utilizando o método DEA, devem ser executadas quatro etapas:

- i) Definição e seleção das DMUs a entrarem na análise.

ii) Determinação dos outputs e inputs apropriados para estabelecer a eficiência relativa das unidades selecionadas.

iii) Identificação da orientação do modelo DEA e retornos de escala.

iv) Identificação e aplicação dos modelos.

A primeira etapa tem por objetivo escolher as DMUs homogêneas que farão parte do conjunto de unidades a serem analisadas. Périco (2009) e Anjos (2005) relatam que as unidades devem ser suficientemente semelhantes, para que a comparação faça sentido, porém estas também devem ser suficientemente diferentes, pressupondo-se que todas as unidades possuem administração e desempenhos diferentes.

Para Anjos (2005) os seguintes critérios norteadores de seleção devem ser levados em conta:

a) similaridades tecnológicas;

b) convergência das atividades desenvolvidas e dos objetivos;

c) fatores de entrada (inputs) e saídas (outputs) das organizações devem ser similares, excetuando sua intensidade e importância para as empresas.

A autora ainda salienta que o número de DMUs da amostra deve ser, pelo menos, duas vezes maior que o número de inputs e outputs considerados. Evitando-se, dessa maneira, uma elevação dos indicadores de desempenho com um grande número de DMUs 100% eficientes.

A segunda fase consiste na seleção das variáveis (inputs e outputs) e, segundo Rosa (2007) estas podem ser controláveis ou não, quantitativas ou qualitativas. É importante salientar que, segundo Périco (2009), o modelo DEA deve ser o mais compacto possível, pois a inclusão de um grande número de variáveis fornece uma maior explicação das diferenças, porém fará que um número maior de DMUs repouse sobre a fronteira, reduzindo a capacidade da DEA de discriminar as DMUs eficientes das ineficientes.

Outro ponto que a autora relata é que devem ser selecionadas variáveis determinantes na existência de outra, ou seja, variáveis que podem ser tidas como causadoras de outras e não decorrentes de outras. Como exemplo, podem-se citar as despesas com impostos que estão fortemente relacionadas com as receitas, pois essas despesas, geralmente, são calculadas como porcentagens da receita. Se as receitas aumentarem, conseqüentemente as despesas com impostos também aumentarão.

A terceira fase consiste em identificar a orientação do modelo, que deve ser aos inputs ou aos outputs, e os retornos de escala, que podem ser constantes ou variáveis.

O modelo de eficiência, segundo Périco (2009), pode responder qualquer uma das seguintes perguntas:

1. As unidades produzem determinado nível de outputs, quanto é possível reduzir os inputs, mantendo o nível atual de outputs? Isso significa minimizar os inputs.
2. As unidades utilizam determinado nível de inputs, qual é o maior nível de outputs que pode ser alcançado com esse nível de inputs? Isso significa maximizar os outputs.

Já na quarta fase é identificado e aplicado o modelo, sendo os mais utilizados os modelos apresentados anteriormente: CCR e BCC que trabalham com diferentes tipos de tecnologias e, conseqüentemente geram fronteiras diferentes.

2.4.5 Inputs e outputs bancários utilizados em estudos anteriores

Evidências empíricas de avaliação de desempenho e eficiência no setor bancário têm sido muito utilizadas, segundo Berger e Humphrey (1997) 130 estudos em 21 países aplicaram a fronteira de eficiência para análise de instituições financeiras. Dentre elas, uma técnica que tem sido utilizada com sucesso em vários estudos é a DEA, porém, de acordo com Rosa (2007), é necessário definir adequadamente os inputs e outputs das empresas bancárias para que a técnica obtenha êxito, antecipando que tal definição não é um consenso entre os pesquisadores que utilizam a DEA para analisar a eficiência de bancos.

Os autores relatam que existem duas abordagens principais que buscam mensurar o fluxo de serviços fornecidos pelas instituições financeiras: a abordagem da produção e a abordagem da intermediação.

A abordagem da produção considera os bancos como fornecedores de serviços para as pessoas com conta na instituição. Eles desempenham transações e processam documentos para os clientes, bem como empréstimos, relatórios de crédito, cheques ou outros instrumentos de pagamento e seguros. Sobre esta

abordagem, o output é melhor mensurado pelo número e tipo de transação ou documentos processados em um determinado período. Infelizmente, tal fluxo detalhado de transações é geralmente sigiloso. Como um resultado, o número de depósitos e empréstimos prestados ou apólice de seguros é usado. De acordo com Rosa (2007) nesta abordagem os inputs bancários mais utilizados são o capital (físico) e o trabalho (medido em número de funcionários) e os outputs são formados pelos depósitos e empréstimos realizados aos clientes.

Já na abordagem da intermediação, de acordo com Berger e Humpfrey (1997), as instituições bancárias são vistas como intermediários de recursos entre agentes poupadores e agentes investidores. Nesta abordagem, como os dados de fluxo de serviço geralmente não estão disponíveis, os fluxos são geralmente considerados como proporções do montante do valor financeiro nas contas, como o valor de recursos em empréstimos, depósitos ou seguros em vigor. Segundo Rosa (2007), nesta abordagem podem ser utilizadas como outputs ou inputs algumas contas de receitas e/ou despesas relacionadas a algumas contas patrimoniais que representam o capital à disposição da empresa.

Para Berger e Humpfrey (1997), nenhuma das duas abordagens é perfeita porque elas não capturam completamente os dois papéis das instituições financeiras como: provedores de serviços de processamento de documentos e transações e intermediários financeiros que transferem fundos de agentes poupadores para agentes investidores. No entanto, os autores salientam que cada abordagem possui algumas vantagens:

- A abordagem da produção tem como vantagem, avaliar a eficiência de agências de instituições financeiras, pois as agências são as primeiras a processar os documentos dos clientes para a instituição com um todo e os gerentes das agências possuem relativa influência sobre as decisões de reserva monetária e investimento do banco.

- Já a abordagem da intermediação tem como vantagem avaliar a totalidade da instituição financeira, pois ela inclui os gastos com juros, os quais representam praticamente metade dos custos totais de um banco, por este motivo o presente estudo se utilizará desta abordagem.

Assim, com a finalidade de determinar os outputs e inputs que devem ser utilizados, foi elaborado o Quadro 2 com alguns estudos, demonstrando vários

inputs e outputs utilizados, considerando a abordagem da intermediação na análise por envoltória de dados.

Estudo	País	Ano	Inputs	Outputs
Alkhathlan e Malik	Arábia Saudita	2010	Despesas operacionais, patrimônio líquido e depósitos	Empréstimos e adiantamentos (net)
Barr, Killgo, Siems e Zimmel	EUA	2002	Despesas de salário, ativos fixos, despesas de juros, despesas não relativas a juros e fundos comprados	Lucros com ativos, receitas de juros e receitas não referentes à juros
Macedo, Santos e Silva	Brasil	2005	Inadimplência, eficiência operacional e custo operacional	Liquidez imediata e a rentabilidade do patrimônio líquido
Camargo, Matias e Marques	Brasil	2004	Ativo total, despesas de pessoal e outras despesas administrativas	Operações de crédito de curto e longo prazo, aplicações em tesouraria e a rentabilidade atividade bancária.
Sathye ³	Austrália	2002	Custos e despesas operacionais e não operacionais,	Receitas operacionais e não operacionais
Vivas, Pastor e Hasan ⁴	União Européia	2001	Volume de mão de obra e a estrutura física	Volumes de empréstimos, depósitos e outros ativos
Rosa	Brasil	2007	Patrimônio líquido, passivo exigível e nº de funcionários	Receitas de serviços, outras receitas operacionais, receitas de arrendamento mercantil e operações com títulos e valores mobiliários
Ghilardi	Brasil	2006	Patrimônio líquido e nº de funcionários	Receitas de serviços, outras receitas operacionais, receitas de arrendamento mercantil e operações com títulos e valores mobiliários

Quadro 2 - Síntese de estudos sobre DEA no setor bancário utilizando a função da intermediação

Embora não haja um consenso na definição das variáveis para a função a ser usada na metodologia DEA, uma questão é clara, pois, segundo Tabak *et. al.* (2005), as variáveis do tipo output devem refletir o resultado das decisões tomadas, e as variáveis do tipo input devem refletir os recursos necessários para obter esses outputs.

³ Trabalho citado por Macedo et. al. (2005)

⁴ Trabalho citado por Macedo et. al. (2005)

3 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Um trabalho científico deve obter resultados que resolvam ou esclareçam os questionamentos pelos quais se busca melhor compreensão, sendo a pesquisa científica uma das formas mais utilizadas para o seu desenvolvimento. Para Ander-Egg (1978, apud Lakatos e Marconi, 1988, p. 12) a pesquisa é “um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. Para realização da pesquisa devem ser selecionados, de acordo com o problema a ser estudado, os métodos e técnicas empregados.

Método, segundo Galliano (1979, p. 6) é “o conjunto de etapas, ordenadamente dispostas, a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar determinado fim”. E técnica, segundo o mesmo autor, “é o modo de fazer de forma mais hábil, mais segura, mais perfeita algum tipo de atividade, arte ou ofício”.

No desenvolvimento do presente trabalho, foi utilizada como plano de pesquisa básica a pesquisa descritiva, visto que, segundo Gil (2002, p.42), este tipo de pesquisa “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. No caso desta pesquisa, o objetivo foi medir a relação entre os níveis governança corporativa e a eficiência obtida pelos bancos listados na Bovespa.

O estudo foi realizado de maneira longitudinal que, segundo Martins (2000), representa o estudo do mesmo grupo em seus vários estágios de desenvolvimento. Este tipo de estudo exige que os dados sejam coletados em diferentes momentos no tempo, não podendo, os mesmos, serem observados ou coletados em apenas um momento a fim de se obter uma comparação mais consistente.

Na Bovespa foi obtida a relação das empresas do setor bancário listadas nos três níveis de governança e no modelo tradicional. A partir dessa seleção foram extraídas informações financeiras e operacionais dos exercícios findos entre 2009 e 2011 dessas companhias no site do Banco Central a fim de se calcular a eficiência das mesmas durante este período.

A eficiência dos bancos foi calculada trimestralmente através da técnica de análise por envoltória de dados (DEA), com o auxílio do programa Siad v3.0,

utilizando os modelos CCR e BCC, ambos com orientação aos inputs e aos outputs. Esta técnica, segundo Alkhatlan e Malik (2010), nas últimas duas décadas, se tornou uma metodologia popular para se avaliar a eficiência relativa das unidades tomadoras de decisão (*decision making units* - DMU). A DMU é uma entidade que produz outputs e usa inputs, portanto, no presente estudo cada banco constituirá uma DMU. Essa metodologia tem como vantagem a utilização de apenas um indicador para eficiência englobando inúmeras variáveis de desempenho ao invés de considerarem-se vários indicadores, facilitando assim a análise.

A abordagem utilizada no estudo foi a da intermediação financeira, pois esta engloba a totalidade da instituição. Porém, como visto no referencial teórico, através dos estudos expostos na Quando 2, não existe um claro consenso sobre quais devem ser as variáveis utilizadas como outputs e inputs em estudos que utilizam a DEA em instituições financeiras, ficando a escolha das mesmas a cargo do pesquisador.

Visto que as variáveis do tipo output devem refletir o resultado das decisões tomadas, os outputs utilizados neste estudo foram: a soma das receitas de serviços e de outras receitas operacionais (output 1) e a soma das receitas com arrendamento mercantil e das receitas de operações com títulos e valores mobiliários (output 2). Os outputs foram somados para reduzir o número dos mesmos, pois segundo Kassai (2002), quanto maior o número de variáveis utilizadas, maior a possibilidade de uma unidade alcançar a fronteira de eficiência, elevando as possibilidades de empates entre as DMU's.

Como inputs, levando em consideração que as variáveis deste tipo devem refletir os recursos necessários para se obter os outputs, foram utilizados: o valor total do patrimônio líquido (input 1), o valor total do passivo circulante (input 2) e o número total de funcionários (input 3).

Por fim, será utilizado o método comparativo nos dados obtidos, ranqueando os 5 bancos mais eficientes em cada período e calculando a eficiência normalizada média, trimestral, anual e total, das instituições que possuem governança corporativa e das que não possuem com a finalidade de analisar a relação da governança corporativa com a eficiência organizacional.

O método comparativo, segundo Lakatos e Marconi (1988), tem a finalidade de encontrar similitudes e/ou divergências e pode apontar, até certo ponto, vínculos causais, entre os fatores presentes e ausentes. Para Martins (2000) o método

representa um procedimento científico controlado que examina os vários casos, fenômenos ou coisas análogas de séries, para descobrir o que é comum, isto é, as regularidades, princípios, ou leis que são válidas e significativas.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os 20 bancos que representam a população, qual DMU cada um representa e o nível de governança corporativa dos mesmos. Após esta segregação, são apresentadas a eficiência padrão, invertida, composta e normalizada, calculadas através da DEA em cada trimestre entre os anos de 2009 e 2011.

Além disso, em cada período, as DMUs são ranqueadas por ordem decrescente de eficiência, sendo apresentadas apenas as 5 primeiras de cada período estudado, a fim de relacionar a existência de mecanismos de governança corporativa com a eficiência.

4.1 Correlações entre as variáveis

Com a finalidade de determinar relações de causalidade, que determinam inputs e outputs, ou a existência de informações redundantes, foi calculada a correlação entre os inputs e outputs utilizados no cálculo da DEA. A relação de causalidade, segundo Kassai (2002), pode ser explicada como aquela em que o comportamento de uma variável influencia o comportamento de outra. No presente estudo, por exemplo, um input poderia influenciar o valor de outro input. E as informações redundantes, de acordo com a mesma autora, possuem comportamento semelhante, porque representam um mesmo aspecto.

Com o cálculo de correlação foi obtido o coeficiente de correlação, que varia de +1 (correlação forte e positiva) a -1 (correlação forte e negativa), sendo que quanto mais próximo do valor zero (ausência de correlação), menor será a correlação.

Para a constatação destes problemas foram realizados os cálculos das correlações entre inputs e entre outputs nas Tabelas 1, 2 e 3. Assim, conforme a Tabela 1, em 2009 a correlação média mínima nos períodos de 2009 foi de 0,88, encontrada no quarto trimestre e a correlação média máxima foi de 0,95, encontrada no segundo trimestre.

Tabela 1 - Correlações entre dados não tratados em 2009.

2009/03	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2009/06	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,91	1,00				Input2	0,92	1,00			
Input3	0,99	0,87	1,00			Input3	0,99	0,89	1,00		
Output1	0,94	0,91	0,90	1,00		Output1	0,94	0,95	0,91	1,00	
Output2	0,96	0,93	0,93	0,94	1,00	Output2	0,99	0,93	0,98	0,95	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,92		Correlação média entre os Inputs				0,93	
Correlação média entre os Outputs				0,94		Correlação média entre os Outputs				0,95	
2009/09	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2009/12	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,88	1,00				Input2	0,84	1,00			
Input3	0,99	0,88	1,00			Input3	0,99	0,85	1,00		
Output1	0,91	0,93	0,92	1,00		Output1	0,92	0,91	0,93	1,00	
Output2	0,98	0,89	0,98	0,94	1,00	Output2	0,97	0,78	0,97	0,88	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,92		Correlação média entre os Inputs				0,89	
Correlação média entre os Outputs				0,94		Correlação média entre os Outputs				0,88	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nos períodos de 2010, de acordo com a Tabela 2, a correlação média mínima foi de 0,90, encontrada no primeiro trimestre e a correlação média máxima foi de 0,97, ocorrida no quarto trimestre.

Tabela 2 - Correlações entre dados não tratados em 2010.

2010/03	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2010/06	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,85	1,00				Input2	0,87	1,00			
Input3	0,99	0,86	1,00			Input3	0,99	0,87	1,00		
Output1	0,94	0,90	0,95	1,00		Output1	0,94	0,92	0,95	1,00	
Output2	0,97	0,85	0,97	0,94	1,00	Output2	0,98	0,87	0,98	0,93	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,90		Correlação média entre os Inputs				0,91	
Correlação média entre os Outputs				0,94		Correlação média entre os Outputs				0,93	
2010/09	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2010/12	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,90	1,00				Input2	0,92	1,00			
Input3	0,99	0,90	1,00			Input3	0,99	0,91	1,00		
Output1	0,96	0,92	0,97	1,00		Output1	0,96	0,93	0,96	1,00	
Output2	0,99	0,90	0,99	0,97	1,00	Output2	0,98	0,89	0,98	0,93	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,93		Correlação média entre os Inputs				0,94	
Correlação média entre os Outputs				0,97		Correlação média entre os Outputs				0,93	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Já entre os períodos de 2011, conforme a Tabela 3, a correlação média mínima foi de 0,92, ocorrida no terceiro trimestre e a correlação média máxima foi de 0,99, encontrada no segundo trimestre.

Tabela 3 - Correlações entre dados não tratados em 2011

2011/03	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2011/06	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,92	1,00				Input2	0,93	1,00			
Input3	0,99	0,92	1,00			Input3	0,99	0,92	1,00		
Output1	0,97	0,92	0,97	1,00		Output1	0,97	0,92	0,97	1,00	
Output2	0,98	0,92	0,99	0,95	1,00	Output2	0,99	0,94	0,98	0,99	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,94		Correlação média entre os Inputs				0,95	
Correlação média entre os Outputs				0,95		Correlação média entre os Outputs				0,99	
2011/09	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2011/12	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,92	1,00				Input2	0,93	1,00			
Input3	0,99	0,92	1,00			Input3	0,99	0,93	1,00		
Output1	0,98	0,92	0,98	1,00		Output1	0,96	0,94	0,97	1,00	
Output2	0,93	0,99	0,92	0,92	1,00	Output2	0,98	0,92	0,97	0,93	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,94		Correlação média entre os Inputs				0,95	
Correlação média entre os Outputs				0,92		Correlação média entre os Outputs				0,93	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Como as correlações calculadas entre as variáveis ficaram elevadas, demonstrando certo grau de redundância ou causalidade, todos os inputs e outputs foram divididos pelo número de agências bancárias de suas respectivas DMU's. Em seguida, as correlações foram recalculadas, como consta nas Tabelas 4, 5 e 6.

Em 2009, de acordo com a Tabela 4, a correlação média mínima, com os dados tratados, ficou em 0,32, encontrada no quarto trimestre, e a correlação média máxima foi de 0,88, ocorrida no primeiro trimestre.

Tabela 4 - Correlações entre os dados tratados em 2009.

2009/03	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2009/06	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,85	1,00				Input2	0,99	1,00			
Input3	0,71	0,35	1,00			Input3	0,40	0,35	1,00		
Output1	0,93	0,96	0,52	1,00		Output1	0,98	0,99	0,28	1,00	
Output2	0,80	0,94	0,31	0,88	1,00	Output2	-0,65	-0,66	0,11	-0,73	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,64		Correlação média entre os Inputs				0,58	
Correlação média entre os Outputs				0,88		Correlação média entre os Outputs				-0,73	
2009/09	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2009/12	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,99	1,00				Input2	0,99	1,00			
Input3	0,56	0,53	1,00			Input3	0,58	0,57	1,00		
Output1	0,99	0,99	0,49	1,00		Output1	0,99	0,99	0,54	1,00	
Output2	0,60	0,58	0,57	0,52	1,00	Output2	0,40	0,41	0,42	0,32	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,69		Correlação média entre os Inputs				0,71	
Correlação média entre os Outputs				0,52		Correlação média entre os Outputs				0,32	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nos períodos do ano de 2010, conforme a Tabela 5, a correlação média mínima foi de 0,38, ocorrida no segundo trimestre e a correlação média máxima foi de 0,85, no quarto trimestre.

Tabela 5 - Correlações entre os dados tratados em 2010.

2010/03	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2010/06	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,99	1,00				Input2	0,99	1,00			
Input3	0,55	0,55	1,00			Input3	0,69	0,70	1,00		
Output1	0,99	0,99	0,51	1,00		Output1	0,99	0,99	0,66	1,00	
Output2	0,74	0,72	0,54	0,69	1,00	Output2	0,46	0,45	0,38	0,38	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,70		Correlação média entre os Inputs				0,79	
Correlação média entre os Outputs				0,69		Correlação média entre os Outputs				0,38	
2010/09	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2010/12	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,99	1,00				Input2	0,58	1,00			
Input3	0,69	0,70	1,00			Input3	0,69	0,87	1,00		
Output1	0,98	0,98	0,75	1,00		Output1	0,99	0,51	0,64	1,00	
Output2	0,77	0,76	0,77	0,73	1,00	Output2	0,89	0,74	0,74	0,85	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,79		Correlação média entre os Inputs				0,71	
Correlação média entre os Outputs				0,73		Correlação média entre os Outputs				0,85	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Já nos períodos do ano de 2011, de acordo com a Tabela 6, as correlações pouco se alteraram, ficando a correlação média mínima em 0,85, ocorrida no primeiro trimestre e a correlação média máxima em 0,99, encontrada no segundo e no quarto trimestre.

Tabela 6 - Correlações entre os dados tratados em 2011.

2011/03	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2011/06	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,99	1,00				Input2	0,99	1,00			
Input3	0,78	0,79	1,00			Input3	0,94	0,94	1,00		
Output1	0,98	0,98	0,84	1,00		Output1	0,99	0,99	0,92	1,00	
Output2	0,99	0,99	0,78	0,97	1,00	Output2	0,99	0,99	0,91	0,99	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,85		Correlação média entre os Inputs				0,96	
Correlação média entre os Outputs				0,97		Correlação média entre os Outputs				0,99	
2011/09	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2	2011/12	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
Input1	1,00					Input1	1,00				
Input2	0,99	1,00				Input2	0,99	1,00			
Input3	0,96	0,97	1,00			Input3	0,98	0,99	1,00		
Output1	0,98	0,98	0,97	1,00		Output1	0,99	0,98	0,98	1,00	
Output2	0,98	0,98	0,94	0,95	1,00	Output2	0,98	0,98	0,95	0,96	1,00
Correlação média entre os Inputs				0,97		Correlação média entre os Inputs				0,99	
Correlação média entre os Outputs				0,95		Correlação média entre os Outputs				0,96	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com os cálculos realizados a partir dos dados não tratados e após com os dados tratados, pode-se verificar uma redução considerável nas correlações entre inputs e outputs, após o tratamento dos dados, nos períodos de 2009 e 2010, reduziram-se respectivamente em 51% e em 24,2% a média de todas as correlações nestes períodos. Apenas em 2011 as correlações ficaram praticamente estáveis, ocorrendo e elevação da média das mesmas em 0,9%.

4.2 Resultados de eficiência através do modelo DEA

A eficiência de cada banco foi medida através do modelo DEA-CCR que trabalha com retornos constantes de escala e do modelo DEA-BCC que pressupõe retornos variáveis de escala. Além disso, cada modelo foi calculado com orientação a inputs, na qual as projeções buscam uma maior redução do consumo mantendo-se constante a produção e com orientação a outputs, que busca aumentar a produção mantendo constante o consumo.

Em cada modelo foram calculadas a eficiência padrão, invertida, composta e normalizada. A eficiência normalizada é obtida através de uma regra de três simples em que a DMU com eficiência composta mais alta no período analisado recebe valor 1 (100%) e as demais recebem um valor proporcional.

Para melhor compreensão dos cálculos, primeiramente, são demonstrados na Tabela 7, todos os bancos com ações negociadas na Bovespa que foram utilizados no estudo, qual DMU cada um representa e o nível de governança corporativa de cada instituição. Também estão exemplificados os inputs e outputs utilizados para o cálculo de eficiência no quarto trimestre de 2011. O input1 representa o passivo circulante, o input2 o patrimônio líquido e o input3 o número de funcionários. Já o output1 representa a soma das receitas de arrendamento mercantil e das receitas de operações com títulos e valores mobiliários e o output2 representa a soma das receitas de prestação de serviços e outras receitas operacionais.

Tabela 7 - Discriminação dos bancos e demonstração de dados utilizados no quarto trimestre de 2011.

DMU	Nível de Governança	Banco	Input1	Input2	Input3	Output1	Output2
DMU 1	N1	ITAU	192957	18843	32	2634	1433
DMU 2	NM	BANCO DO BRASIL	168509	11266	25	1452	1144
DMU 3	N1	BRADESCO	131500	12011	21	1913	583
DMU 4	N1 - N2 ⁵	SANTANDER	145556	26323	21	1587	1048
DMU 5	N1	BANRISUL	75626	9955	27	743	161
DMU 6	N1	BIC	399505	52938	25	6548	693
DMU 7		ALFA	1157342	212193	130	25265	4961
DMU 8	N1	PANAMERICANO	11530725	1399982	589	607440	123906
DMU 9	N2	ABC-BRASIL	1288854	214229	76	8078	28216
DMU 10	N1	DAYCOVAL	316114	61013	31	2795	1331
DMU 11	N1	PINE	997998	101508	36	10958	21772
DMU 12	N1	CRUZEIRO DO SUL	1142349	133414	89	16632	1653
DMU 13		BASA	67266	16392	32	1327	1647
DMU 14		MERCANTIL DO BRASIL	57666	4591	24	651	230
DMU 15		BRB	122856	12580	65	1185	154
DMU 16		BANESTES	69802	6283	27	1208	310
DMU 17	N2	SOFISA	259101	42396	17	6867	121
DMU 18	N1	INDUSVAL	371493	57714	46	5684	5732
DMU 19		BANPARA	56354	8885	31	588	157
DMU 20		BANESE	41510	3747	20	317	306

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos dados do site do BACEN e da Bovespa.

Nos Quadros 3 a 14, são demonstrados os resultados das 5 maiores eficiências, com base nos resultados trimestrais dos bancos, obtidas através do cálculo do modelo DEA-CCR com orientação aos outputs e também aos inputs.

No primeiro trimestre de 2009, conforme o Quadro 3, verifica-se que, entre as 5 maiores eficiências, 80% possuem governança corporativa. Dentre elas, 50% pertencentes ao nível 1 e 50% ao nível 2.

⁵ O banco Santander migrou do nível 1 para o nível 2 de governança corporativa em 07/10/2009, conforme notícia publicada no site da BM&fBovespa.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1	0,42	0,79	1	1	N1	1	0,42	0,79	1
8	N1	1	0,54	0,73	0,92	8	N1	1	0,54	0,73	0,92
17	N2	1	0,59	0,7	0,89	17	N2	1	0,59	0,7	0,89
16		0,83	0,56	0,63	0,8	16		0,83	0,56	0,63	0,8
9	N2	1	0,75	0,63	0,79	9	N2	1	0,75	0,63	0,79

Quadro 3 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme o Quadro 4, no segundo trimestre de 2009 verifica-se que 100% das empresas que estão entre as mais eficientes possuem governança corporativa, com 80% pertencentes ao nível 1 e 20% ao nível 2.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
12	N1	1,00	0,37	0,82	1,00	12	N1	1,00	0,37	0,82	1,00
1	N1	1,00	0,38	0,81	0,99	1	N1	1,00	0,38	0,81	0,99
17	N2	0,97	0,38	0,80	0,98	17	N2	0,97	0,38	0,80	0,98
6	N1	1,00	0,57	0,72	0,88	6	N1	1,00	0,57	0,72	0,88
3	N1	0,77	0,46	0,66	0,81	3	N1	0,77	0,46	0,66	0,81

Quadro 4 - Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No terceiro trimestre de 2009 constata-se que das 5 DMUs mais eficientes, 80% possuem governança corporativa, dentre elas 75% estão no nível 1 e 25% no nível 2, conforme verificado no quadro 5.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,38	0,81	1,00	1	N1	1,00	0,38	0,81	1,00
12	N1	1,00	0,45	0,77	0,95	12	N1	1,00	0,45	0,77	0,95
17	N2	0,95	0,48	0,74	0,91	17	N2	0,95	0,48	0,74	0,91
16		0,89	0,55	0,67	0,83	16		0,89	0,55	0,67	0,83
6	N1	1,00	0,66	0,67	0,83	6	N1	1,00	0,66	0,67	0,83

Quadro 5 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se no quarto trimestre de 2009 que 60% das 5 DMUs mais eficientes, possuem governança corporativa. Sendo 66% dessas pertencentes ao nível 1 e 33% ao nível 2, de acordo com o demonstrado no Quadro 6.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,41	0,80	1,00	1	N1	1,00	0,41	0,80	1,00
17	N2	1,00	0,41	0,79	0,99	17	N2	1,00	0,41	0,79	0,99
16		1,00	0,56	0,72	0,90	16		1,00	0,56	0,72	0,91
7		0,99	0,56	0,72	0,90	7		0,99	0,56	0,72	0,90
3	N1	0,83	0,52	0,66	0,82	3	N1	0,83	0,52	0,66	0,82

Quadro 6 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No primeiro trimestre de 2010, conforme o Quadro 7, 80% das 5 instituições mais eficientes possuem governança corporativa, sendo todas elas pertencentes ao nível 1.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
7		1,00	0,20	0,90	1,00	7		1,00	0,20	0,90	1,00
1	N1	1,00	0,33	0,84	0,93	1	N1	1,00	0,33	0,84	0,93
8	N1	1,00	0,34	0,83	0,93	8	N1	1,00	0,34	0,83	0,93
11	N1	1,00	0,48	0,76	0,84	11	N1	1,00	0,48	0,76	0,84
3	N1	0,86	0,38	0,74	0,82	3	N1	0,86	0,38	0,74	0,82

Quadro 7 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No segundo trimestre de 2010, de acordo com o Quadro 8, 60% dos 5 bancos mais eficientes possuem governança corporativa, dentre eles 67% pertencentes ao nível 1 e 33% ao nível 2.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
17	N2	0,96	0,25	0,86	1,00	17	N2	0,96	0,25	0,86	1,00
1	N1	1,00	0,33	0,83	0,97	1	N1	1,00	0,33	0,83	0,97
11	N1	1,00	0,41	0,79	0,93	11	N1	1,00	0,41	0,79	0,93
7		0,94	0,48	0,73	0,85	7		0,94	0,48	0,73	0,85
16		0,93	0,50	0,71	0,83	16		0,93	0,50	0,71	0,83

Quadro 8 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No terceiro trimestre de 2010, 80% dos 5 bancos mais eficientes possuem governança corporativa, dentre eles 75% pertencem ao nível 1 e 25% ao nível 2, conforme demonstrado no Quadro 9.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
17	N2	1,00	0,46	0,77	1,00	17	N2	1,00	0,46	0,77	1,00
1	N1	1,00	0,48	0,76	0,99	1	N1	1,00	0,48	0,76	0,99
12	N1	1,00	0,54	0,73	0,95	12	N1	1,00	0,54	0,73	0,95
16		0,96	0,55	0,71	0,92	16		0,96	0,55	0,71	0,92
3	N1	0,88	0,58	0,65	0,84	3	N1	0,88	0,58	0,65	0,84

Quadro 9 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já no quarto trimestre de 2010, conforme o Quadro 10, das 5 mais eficientes, 60% possuem governança corporativa, sendo 67% pertencentes ao nível 1 e 33% ao novo mercado.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
8	N1	1,00	0,27	0,86	1,00	8	N1	1,00	0,27	0,86	1,00
13		1,00	0,62	0,69	0,80	13		1,00	0,62	0,69	0,80
1	N1	0,91	0,53	0,69	0,79	1	N1	0,91	0,53	0,69	0,79
7		0,75	0,53	0,61	0,71	7		0,75	0,53	0,61	0,71
2	NM	1,00	0,83	0,58	0,67	2	NM	1,00	0,83	0,58	0,67

Quadro 10 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como verificado no Quadro 11, no primeiro trimestre de 2011, 60% entre as 5 mais eficientes possuem governança corporativa, sendo todas pertencentes ao nível 1.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
12	N1	1,00	0,50	0,75	1,00	12	N1	1,00	0,50	0,75	1,00
1	N1	1,00	0,64	0,68	0,91	1	N1	1,00	0,64	0,68	0,91
16		1,00	0,64	0,68	0,91	16		1,00	0,64	0,68	0,91
13		1,00	0,68	0,66	0,88	13		1,00	0,68	0,66	0,88
3	N1	0,96	0,71	0,63	0,83	3	N1	0,96	0,71	0,63	0,83

Quadro 11 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Referente ao segundo trimestre de 2011, de acordo com o Quadro 12, 80% das 5 instituições mais eficientes possuem governança corporativa, dentre elas todas pertencentes ao nível 1.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
8	N1	1,00	0,29	0,85	1,00	8	N1	1,00	0,29	0,85	1,00
3	N1	0,99	0,60	0,70	0,82	3	N1	0,99	0,60	0,70	0,82
12	N1	0,79	0,44	0,68	0,79	12	N1	0,79	0,44	0,68	0,79
13		1,00	0,77	0,62	0,72	13		1,00	0,77	0,62	0,72
1	N1	0,78	0,66	0,56	0,66	1	N1	0,78	0,66	0,56	0,66

Quadro 12 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No terceiro trimestre de 2011, percebe-se que 100% das 5 instituições mais eficientes possuem governança corporativa e, dentre elas, todas pertencem ao nível 1, conforme o Quadro 13.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
12	N1	1,00	0,25	0,88	1,00	12	N1	1,00	0,25	0,88	1,00
3	N1	1,00	0,46	0,77	0,88	3	N1	1,00	0,46	0,77	0,88
11	N1	1,00	0,53	0,74	0,84	11	N1	1,00	0,53	0,74	0,84
1	N1	1,00	0,53	0,74	0,84	1	N1	1,00	0,53	0,74	0,84
8	N1	1,00	0,57	0,71	0,81	8	N1	1,00	0,57	0,71	0,81

Quadro 13 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação ao quarto trimestre de 2011, conforme o Quadro 14, das 5 instituições mais eficientes, 80% possuem governança corporativa, dentre elas 75% pertencentes ao nível 1 e 25% ao nível 2.

DEA modelo CCR orientação outputs						DEA modelo CCR orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
8	N1	1,00	0,18	0,91	1,00	8	N1	1,00	0,18	0,91	1,00
11	N1	1,00	0,64	0,68	0,75	11	N1	1,00	0,64	0,68	0,75
13		1,00	0,65	0,67	0,74	13		1,00	0,65	0,67	0,74
18	N1	0,76	0,53	0,62	0,68	18	N1	0,76	0,53	0,62	0,68
9	N2	1,00	1,00	0,50	0,55	9	N2	1,00	1,00	0,50	0,55

Quadro 14 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos Quadros 15 a 26, são demonstrados, em cada trimestre do período analisado, os resultados das 5 maiores eficiências obtidas através do cálculo do modelo DEA-BCC com orientação aos outputs e também aos inputs.

Analisando o Quadro 15, referente ao primeiro trimestre de 2009, percebe-se que na orientação aos outputs, 80% dos bancos possuem governança corporativa, sendo 75% destes pertencentes ao nível 1 e 25% ao nível 2. No entanto, com orientação aos inputs, 60% dos 5 bancos mais eficientes possuem governança corporativa, sendo todos estes pertencentes ao nível 1.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,50	0,75	1,00	1	N1	1,00	0,63	0,69	1,00
4	N1	1,00	0,60	0,70	0,94	16		0,94	0,59	0,67	0,98
16		0,92	0,58	0,67	0,89	4	N1	1,00	0,66	0,67	0,98
3	N1	1,00	0,67	0,66	0,88	3	N1	1,00	0,70	0,65	0,94
17	N2	1,00	0,82	0,59	0,79	20		1,00	0,78	0,61	0,88

Quadro 15 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao observar o Quadro 16, com referência ao segundo trimestre de 2009, nota-se na orientação aos outputs, que 80% das 5 instituições mais eficientes possuem governança corporativa, sendo 75% pertencentes ao nível 1 e 25% ao nível 2. Já na orientação aos inputs, 60% das 5 mais eficientes possuem governança corporativa e, dentre elas, 67% pertencem ao nível 1 e 33% ao nível 2.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,47	0,77	1,00	17	N2	1,00	0,50	0,75	1,00
17	N2	1,00	0,47	0,76	0,99	6	N1	1,00	0,58	0,71	0,95
6	N1	1,00	0,60	0,70	0,91	1	N1	1,00	0,61	0,69	0,93
3	N1	0,85	0,46	0,70	0,91	20		1,00	0,63	0,68	0,91
16		0,90	0,61	0,65	0,84	16		0,91	0,63	0,64	0,86

Quadro 16 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No terceiro trimestre de 2009, na orientação aos outputs, 80% das 5 instituições mais eficientes possuem governança corporativa, sendo 75% pertencentes ao nível 1 e 25% ao nível 2. Com orientação aos inputs, percebe-se também que 80% das 5 mais eficientes possuem governança corporativa, com 75% pertencentes ao nível 1 e 25% ao nível 2, de acordo com os dados demonstrados no Quadro 17.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,45	0,77	1,00	1	N1	1,00	0,57	0,72	1,00
3	N1	1,00	0,49	0,76	0,98	3	N1	1,00	0,64	0,68	0,95
16		0,93	0,60	0,67	0,86	6	N1	1,00	0,67	0,67	0,93
17	N2	1,00	0,67	0,67	0,86	16		0,92	0,59	0,66	0,93
6	N1	1,00	0,69	0,65	0,84	17	N2	1,00	0,68	0,66	0,92

Quadro 17 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao quarto trimestre de 2009, conforme o Quadro 18, constata-se, tanto na orientação aos outputs como aos inputs, que 80% dos 5 bancos mais eficientes possuem governança corporativa, sendo 50% deles pertencentes ao nível 1 e 50% ao nível 2.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,41	0,80	1,00	1	N1	1,00	0,50	0,75	1,00
16		1,00	0,57	0,72	0,90	16		1,00	0,60	0,70	0,93
17	N2	1,00	0,59	0,70	0,88	17	N2	1,00	0,62	0,69	0,92
4	N2	0,86	0,53	0,66	0,84	4	N2	0,95	0,59	0,68	0,91
3	N1	0,84	0,58	0,63	0,79	3	N1	0,97	0,66	0,66	0,88

Quadro 18 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2009.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No primeiro trimestre de 2010, ao observar o Quadro 19, nota-se que na orientação aos outputs, 80% dos 5 bancos mais eficientes possuem governança corporativa, sendo 75% deles pertencentes ao nível 1 e 25% ao nível 2. Na orientação aos inputs, 80% dos 5 mais eficientes também possuem governança corporativa, dentre eles 50% pertencem ao nível 1, 25% ao nível 2 e 25% ao novo mercado.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,34	0,83	1,00	1	N1	1,00	0,42	0,79	1,00
3	N1	1,00	0,39	0,80	0,97	3	N1	1,00	0,47	0,76	0,97
11	N1	1,00	0,48	0,76	0,91	4	N2	0,98	0,53	0,72	0,92
16		0,97	0,58	0,69	0,84	16		0,97	0,55	0,71	0,90
4	N2	0,83	0,49	0,67	0,81	2	NM	0,95	0,64	0,66	0,83

Quadro 19 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao segundo trimestre de 2010, percebe-se que 80% dos 5 bancos mais eficientes possuem governança corporativa, tanto na orientação os outputs quanto na orientação aos inputs. Porém, na orientação aos outputs, 75% deles pertencem ao nível 1 e 25% ao nível 2, já na orientação aos inputs, 50% pertencem ao nível 1 e 50% ao nível 2, de acordo com o demonstrado no Quadro 20.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
17	N2	1,00	0,25	0,88	1,00	1	N1	1,00	0,50	0,75	1,00
1	N1	1,00	0,33	0,83	0,95	17	N2	1,00	0,51	0,74	0,99
3	N1	0,96	0,44	0,76	0,87	3	N1	0,99	0,52	0,74	0,98
16		1,00	0,50	0,75	0,86	16		1,00	0,57	0,72	0,95
11	N1	1,00	0,65	0,68	0,77	4	N2	0,96	0,61	0,67	0,90

Quadro 20 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar o Quadro 21, com referência ao terceiro trimestre de 2010, verifica-se que 80% das 5 instituições mais eficientes, possuem governança corporativa. Porém, na orientação os outputs, 75% destas pertencem ao nível 1 e 25% ao nível 2, já na orientação os inputs, 50% pertencem ao nível 1 e 50% ao nível 2.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
17	N2	1,00	0,25	0,88	1,00	1	N1	1,00	0,50	0,75	1,00
1	N1	1,00	0,33	0,83	0,95	17	N2	1,00	0,51	0,74	0,99
3	N1	0,96	0,44	0,76	0,87	3	N1	0,99	0,52	0,74	0,98
16		1,00	0,50	0,75	0,86	16		1,00	0,57	0,72	0,95
11	N1	1,00	0,65	0,68	0,77	4	N2	0,96	0,61	0,67	0,90

Quadro 21 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No quarto trimestre de 2010, ao observar o Quadro 22, constata-se que, tanto na orientação os outputs quanto na orientação aos inputs, das 5 instituições mais eficientes, 80% possuem governança corporativa, dentre elas 50% pertencentes ao nível 1 e 50% ao nível 2.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
17	N2	1,00	0,50	0,75	1,00	17	N2	1,00	0,49	0,75	1,00
1	N1	0,92	0,54	0,69	0,92	3	N1	0,96	0,62	0,67	0,89
13		1,00	0,64	0,68	0,91	1	N1	0,91	0,58	0,66	0,88
4	N2	1,00	0,75	0,63	0,83	13		1,00	0,71	0,64	0,86
3	N1	0,79	0,62	0,58	0,78	4	N2	1,00	0,74	0,63	0,84

Quadro 22 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2010.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Referente aos resultados do primeiro trimestre de 2011, demonstrados no Quadro 23, nota-se que, dos 5 bancos mais eficientes, 60% possuem governança corporativa, dentre eles 67% pertencem ao nível 1 e 33% ao nível 2. Esse resultado é verificado tanto na orientação aos outputs quanto na orientação aos inputs.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
1	N1	1,00	0,64	0,68	1,00	1	N1	1,00	0,64	0,68	1,00
16		1,00	0,64	0,68	1,00	16		1,00	0,65	0,68	0,99
13		1,00	0,69	0,66	0,97	3	N1	1,00	0,71	0,65	0,95
3	N1	1,00	0,71	0,64	0,95	13		1,00	0,71	0,64	0,95
4	N2	1,00	0,90	0,55	0,81	4	N2	1,00	0,90	0,55	0,81

Quadro 23 – Eficiências referentes ao primeiro trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No segundo trimestre de 2011, tanto na orientação aos outputs quanto na orientação aos inputs, percebe-se que dos 5 bancos mais eficientes, 60% possuem governança corporativa, sendo 67% pertencentes ao nível 1 e 33% ao nível 2, conforme o Quadro 24.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
3	N1	1,00	0,60	0,70	1,00	3	N1	1,00	0,64	0,68	1,00
16		0,96	0,69	0,64	0,91	16		0,97	0,65	0,66	0,97
13		1,00	0,77	0,61	0,87	13		1,00	0,77	0,62	0,90
1	N1	0,79	0,68	0,55	0,79	17	N2	1,00	0,91	0,54	0,80
17	N2	1,00	0,90	0,55	0,78	1	N1	0,80	0,72	0,54	0,79

Quadro 24 – Eficiências referentes ao segundo trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação ao terceiro trimestre de 2011, tanto na orientação aos outputs quanto na orientação aos inputs, verifica-se que das 5 instituições mais eficientes, 80% possuem governança corporativa, dentre elas 75% pertencem ao nível 1 e 25% ao nível 2, de acordo com o Quadro 25.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
3	N1	1,00	0,46	0,77	1,00	3	N1	1,00	0,49	0,75	1,00
1	N1	1,00	0,54	0,73	0,95	1	N1	1,00	0,59	0,71	0,94
16		1,00	0,58	0,71	0,92	16		1,00	0,64	0,68	0,90
12	N1	1,00	0,60	0,70	0,91	2	NM	1,00	0,68	0,66	0,88
2	NM	1,00	0,67	0,67	0,87	12	N1	1,00	0,71	0,65	0,86

Quadro 25 – Eficiências referentes ao terceiro trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, no quarto trimestre de 2011, demonstrado no Quadro 26, nota-se, na orientação aos outputs, que dos 5 bancos mais eficientes, 60% possuem governança corporativa, sendo todos pertencentes ao nível 1. Já na orientação aos inputs, 40% dos 5 mais eficientes possuem governança corporativa, sendo todos também pertencentes ao nível 1.

DEA modelo BCC orientação outputs						DEA modelo BCC orientação inputs					
DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.	DMU	Nível	Padrão	Invert.	Comp.	Norm.
13		1,00	0,65	0,67	1,00	16		0,92	0,54	0,69	1,00
16		0,85	0,56	0,64	0,95	13		1,00	0,69	0,66	0,95
11	N1	1,00	0,74	0,63	0,93	3	N1	0,96	0,65	0,65	0,95
18	N1	0,77	0,57	0,60	0,89	11	N1	1,00	0,79	0,61	0,88
3	N1	0,78	0,63	0,58	0,85	14		0,98	0,81	0,59	0,85

Quadro 26 – Eficiências referentes ao quarto trimestre de 2011.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para melhor compreensão dos resultados é apresentada a Tabela 8 que demonstra a porcentagem de bancos que possuem governança corporativa entre os 5 mais eficientes em cada período estudado. Constata-se que a maior porcentagem no modelo DEA-CCR, tanto na orientação aos outputs quanto na orientação aos inputs, foi de 100% e a menor foi de 60%. Já no modelo DEA-BCC com orientação aos outputs a maior porcentagem foi de 80% e a menor foi de 60%. No modelo DEA-BCC com orientação aos inputs a porcentagem variou de 40% a 80%.

Dessa maneira, chegou-se às médias finais de 77% para o modelo DEA-CCR com orientação aos outputs e aos inputs. Para o modelo DEA-BCC com orientação aos outputs a média final ficou em 75% e no modelo DEA-BCC com orientação aos inputs a mesma ficou em 70%.

Tabela 8 – Porcentagem de empresas com governança corporativa entre as 5 mais eficientes

Período	Modelo DEA e orientação			
	CCR-outputs	CCR-inputs	BCC-outputs	BCC-inputs
1T/2009	80%	80%	80%	60%
2T/2009	100%	100%	80%	60%
3T/2009	80%	80%	80%	80%
4T/2009	60%	60%	80%	80%
Média 2009	80%	80%	80%	70%
1T/2010	80%	80%	80%	80%
2T/2010	60%	60%	80%	80%
3T/2010	80%	80%	80%	80%
4T/2010	60%	60%	80%	80%
Média 2010	70%	70%	80%	80%
1T/2011	60%	60%	60%	60%
2T/2011	80%	80%	60%	60%
3T/2011	100%	100%	80%	80%
4T/2011	80%	80%	60%	40%
Média 2011	80%	80%	65%	60%
Média Total	77%	77%	75%	70%

Além disso, foi elaborada a Tabela 9 com a finalidade de apresentar as eficiências normalizadas médias, em cada período, para os bancos que possuem governança corporativa e para os que não possuem, englobando os 20 bancos da amostra. Observa-se que, considerando todos os modelos da DEA utilizados, as eficiências das empresas que não possuem governança corporativa variaram de 0,36 (ocorrida no quarto trimestre de 2011) a 0,75 (ocorrida no primeiro trimestre de 2011). No entanto, ao se observar as empresas que possuem governança corporativa, as eficiências variaram de 0,43 (ocorrida no quarto trimestre de 2011) a 0,78 (ocorrida no terceiro trimestre de 2010).

Tabela 9 - Média das eficiências trimestrais

Período	Modelo DEA e orientação							
	CCR-outputs		CCR-inputs		BCC-outputs		BCC-inputs	
	S/ Gov.	C/ Gov.	S/ Gov.	C/ Gov.	S/ Gov.	C/ Gov.	S/ Gov.	C/ Gov.
1T/2009	0,52	0,63	0,52	0,63	0,62	0,64	0,73	0,74
2T/2009	0,51	0,70	0,51	0,70	0,56	0,71	0,63	0,73
3T/2009	0,56	0,69	0,56	0,69	0,58	0,70	0,67	0,76
4T/2009	0,59	0,62	0,59	0,62	0,57	0,60	0,66	0,70
Média 2009	0,55	0,66	0,55	0,66	0,58	0,66	0,67	0,73
1T/2010	0,54	0,55	0,54	0,55	0,61	0,57	0,65	0,66
2T/2010	0,55	0,61	0,55	0,61	0,56	0,58	0,69	0,74
3T/2010	0,65	0,75	0,65	0,75	0,68	0,74	0,71	0,78
4T/2010	0,54	0,51	0,54	0,51	0,64	0,61	0,65	0,67
Média 2010	0,57	0,61	0,57	0,61	0,62	0,63	0,68	0,71
1T/2011	0,63	0,64	0,63	0,64	0,73	0,73	0,75	0,75
2T/2011	0,42	0,52	0,42	0,52	0,63	0,62	0,68	0,69
3T/2011	0,48	0,64	0,48	0,64	0,62	0,68	0,65	0,72
4T/2011	0,36	0,43	0,36	0,43	0,63	0,60	0,68	0,67
Média 2011	0,47	0,56	0,47	0,56	0,65	0,66	0,69	0,71
Média Total	0,53	0,61	0,53	0,61	0,62	0,65	0,68	0,72

Fonte: Elaborada pelo autor.

Pode-se constatar também, que em apenas 7 das 48 médias calculadas na Tabela 9, a média da eficiência das empresas que não possuem governança corporativa superou a média das que possuem.

5 CONCLUSÃO E SUGESTÕES

O presente estudo teve o intuito de analisar, entre os bancos com ações negociadas na Bovespa, se os que se enquadram nos níveis diferenciados de governança corporativa são os mais eficientes, visto que a governança corporativa tem por finalidade otimizar o desempenho de uma organização, protegendo todas as partes interessadas e facilitando o acesso aos recursos. Desta maneira verificou-se a existência ou não de relação entre os mecanismos de governança corporativa com a eficiência, calculada através da DEA.

Para se alcançar o objetivo proposto, foi necessária a obtenção de certos dados a respeito das instituições estudadas. O nível de governança dos bancos foi obtido através do site da Bovespa e os dados utilizados no cálculo da DEA foram obtidos através do site do BACEN.

Através do modelo DEA-CCR e DEA-BCC foram obtidas as eficiências padrão, invertida, composta e normalizada, de cada banco, com orientação aos inputs e também aos outputs. As eficiências foram calculadas trimestralmente durante os anos de 2009, 2010 e 2011.

Após a segregação dos bancos em seus respectivos níveis de governança corporativa e calculadas as eficiências supracitadas de cada instituição, foram feitas análises para se verificar a existência de relação entre governança corporativa e eficiência. Primeiramente foi calculada a porcentagem de bancos com governança corporativa entre os 5 mais eficientes em cada período estudado. E, em seguida, foi calculada a média da eficiência normalizada para as instituições com e sem governança em cada um dos períodos.

Com relação à porcentagem de bancos que possuem governança corporativa, entre os 5 mais eficientes, percebe-se uma elevada participação dos mesmos neste patamar. No modelo DEA-BCC, tanto na orientação aos inputs quanto na orientação aos outputs, a média de participação destes foi de 80% em 2009, 70% em 2010 e 80% em 2011, obtendo média total de 77%. No modelo DEA-BCC com orientação aos outputs, a média de participação foi de 80% para 2009, 80% para 2010 e 65% para 2011, obtendo média total de 75%. E, no modelo DEA-BCC com orientação aos inputs a média de participação ficou em 70% em 2009, 80% em 2010 e 60% em 2011, obtendo média total de 70%.

A respeito da média da eficiência, verifica-se que as instituições que possuem governança corporativa obtiveram resultado superior ao das que não possuem em 41 dos 48 cálculos realizados. No modelo DEA-CCR, tanto com orientação aos outputs quanto aos inputs, a eficiência média dos bancos que não possuem governança corporativa foi de 0,55 em 2009, 0,57 em 2010 e 0,47 em 2011 e a dos que possuem governança corporativa foi de 0,66 em 2009, 0,61 em 2010 e 0,56 em 2011 superando a eficiência dos que não possuem em 20% na média de 2009, em 7% na média de 2010 e em 19% na média de 2011, sendo no geral 15% mais eficiente.

No modelo DEA-BCC com orientação aos outputs, os bancos que não possuem governança obtiveram eficiência média de 0,58 em 2009, 0,62 em 2010 e 0,65 em 2011, já os que possuem governança obtiveram 0,66 em 2009, 0,63 em 2010 e 0,66 em 2011, sendo 14% mais eficientes na média de 2009, 1,6% na média de 2010 e 2011, totalizando 5% a mais de eficiência no modelo. A respeito do modelo DEA-BCC com orientação aos inputs, as instituições que não possuem governança corporativa ficaram com eficiência média de 0,67 em 2009, 0,68 em 2010 e 0,69 em 2011 e as empresas que possuem ficaram com 0,73 em 2009, 0,71 em 2010 e 0,71 em 2011, sendo 9% mais eficientes na média de 2009, 4,5% na média de 2010 e 3% na média de 2011, representando uma eficiência média total de aproximadamente 6% superior no modelo.

Dado o exposto pode-se inferir que os bancos que possuem mecanismos de governança corporativa são relativamente, visto que se forem alterados os inputs ou os outputs utilizados as eficiências podem ser alteradas, mais eficientes do que os que não possuem.

É necessário salientar que este trabalho não tem fim em si mesmo e pode servir de base para elaboração de outros estudos. Como sugestões, sugere-se a elaboração de estudos utilizando inputs e outputs diferentes dos que foram utilizados neste trabalho, como os utilizados por Alkathlan e Malik (2010), Barr, Killgo, Siems e Zimmel (2002), Macedo, Santos e Silva (2005), Camargo, Matias e Marques (2004), Sathye (2002) e Vivas, Pastor e Hasan (2001), previamente abordados no Quadro 2, pois com a alteração dos mesmos o resultado encontrado pode ser diferente. Além disso, a análise da relação da governança corporativa com a eficiência pode ser realizada em outro setor da economia.

REFERÊNCIAS

AKERLOF, G. A. **The Market for "Lemons":** Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, p. 488-500, 1970.

ALKHATHLAN, K.; MALIK, S. A. **Are Saudi Banks Efficient?** Evidence Using Data Envelopment Analysis (DEA). *International Journal of Economics and Finance* Vol. 2, No. 2. 2010.

ÁLVARES, E.; GIACOMETTI, C.; GUSSO, E. **Governança Corporativa:** Um modelo brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

ANJOS, M. A.; **Aplicação da análise envoltória de dados (DEA) no estudo da eficiência econômica da indústria têxtil brasileira nos anos 90.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ARRUDA, G. S.; MADRUGA, S. R., FREITAS JR, N. I. **A Governança Corporativa e a Teoria da Agência em consonância com a Controladoria.** *Revista de Administração da UFSM*, v. i, n. 1, p. 71-84, Santa Maria, 2008.

BARR, R. S.; KILLGO, K. A.; SIEMS, T. F.; ZIMMEL, S. **Evaluating the productive efficiency and performance of U.S. commercial banks.** *Managerial Finance*, v. 28, n. 8, p. 3-25, 2002.

BBC BRASIL. **Enron:** perguntas e respostas. 2002. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/economia/020128_esp_eronqa.shtml> Acesso em: 05 de Julho de 2011.

BERGER, A. N.; HUMPHREY, D. B. **Efficiency of financial institutions:** international survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research*, v. 98, p. 175-212, 1997.

BIANCHI, Márcia. **A Controladoria como um Mecanismo Interno de Governança Corporativa e de Redução dos Conflitos de Interesse entre Principal e Agente.** Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. 2005.

BOVESPA. **Segmentos de Listagem.** Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/empresas/pages/empresas_segmentos-de-listagem.asp>. Acesso em 25 de maio de 2011.

BOVESPA. **Dicionário de Finanças.** Disponível em: <<http://www.enfin.com.br/bolsa/main.php>>. Acesso em 27 de maio de 2011.

CAMARGO Jr., A. S.; MATIAS, A. B.; MARQUES, F. T. Desempenho dos bancos comerciais e múltiplos de grande porte no Brasil, Argentina e México. CLADEA, 2004.

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

CERETTA, P. S.; NIEDERAUER, C. A. P. **Rentabilidade e eficiência no setor bancário brasileiro.** Revista de Administração Contemporânea, v. 5, n. 3, Curitiba, 2001.

CROZATTI, J.; GUERREIRO, R. **O uso de conceitos de mensuração e avaliação de desempenho em relatórios gerenciais e a relação com indicadores financeiros de desempenho:** um estudo em companhias abertas brasileiras. VIII congresso do Instituto Internacional de Custos, Punta Del Leste, 2003.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários. **Recomendações da CVM sobre Governança Corporativa.** Junho de 2002. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/port/public/publ/cartilha/cartilha.doc>>. Acesso em: 27 de maio de 2011.

DENNIS, D.; MCCONNELL, J.J. **International Corporate Governance.** Journal of Financial and Quantitative Analysis, 38, 1-36. 2003.

GALLIANO, A. G. **O Método Científico:** Teoria e Prática. São Paulo: Mosaico. 1979.

GHILARDI, W. J. **Avaliação não-paramétrica de desempenho do setor bancário brasileiro.** 2006. 89f. Dissertação (Mestrado em administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBGC - INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4ª ed. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br/CodigoMelhoresPraticas.aspx>>. Acesso em: 05 de junho de 2011.

IBGC - INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Pesquisa sobre Governança Corporativa**. Junho, 2011. Disponível em: <<http://www.ibgc.org.br>>. Acesso em: 05 de junho de 2011.

JENSEN, M. C.; **Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers**. American Economic Review, 76, 323-329, 1986.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure**. Journal of Financial Economics, v.3, p.305-360, 1976.

KASSAI, S. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002. 318f. Tese (Doutorado em controladoria e contabilidade) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 1988.

MACEDO, M. A. S.; SANTOS, R. M.; SILVA, F. F. **Desempenho organizacional no setor bancário brasileiro: uma aplicação da análise envoltória de dados**. In: ENANPAD, 2005, Brasília. Anais do XXIX ENANPAD. Brasília: ANPAD, 2005.

MARTINS, G. de A. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. São Paulo: 2ª Edição. Editora Atlas, 2000.

MELLO, C. C. B. S.; MEZA, L. A.; GOMES, E. G.; BIONDI NETO, L. **Curso de análise de envoltória de dados**. Gramado: XXXVII SBPO, 2005.

MELLO, C. C. B. S.; MEZA, L. A.; GOMES, E. G.; BIONDI NETO, L.; COELHO, P. H. G. **Siad V3.0: Free software for Decision Analysis a software package for Data Envelopment models - Proceedings of the 7th International Conference on Enterprise Information Systems**, pp. 207-212, 2005.

NAM, S-W.; NAM, C. **Corporate Governance in Asia: recent evidence from Indonesia, republic of Korea, Malaysia, and Thailand.** Asian Development Bank Institute, 2004.

NANKA-BRUCE, D. **Corporate Governance Mechanisms and Firm Efficiency.** International Journal of Business and Management Vol. 6, No. 5. 2011.

PÉRICO, A. E. **A relação entre as infraestruturas produtivas e o produto interno bruto (PIB) das regiões brasileiras: uma análise por envoltória de dados.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

PRATT, J. W., ZECKHAUSER, R. J. **Principals and Agents: The Structure of Business.** Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1991.

RIBEIRO NETO, R. M. R.; FAMÁ, R. **A Importância da Governança Corporativa na Gestão das Empresas – O Caso do Grupo Orsa.** VI Seminários em Administração FEA-USP (SEMEAD), 2003.

ROSA, R. M. **Relação entre eficiência e rentabilidade no setor bancário brasileiro.** Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

ROSSONI, L; SILVA, C. L. M. **Institucionalismo organizacional e práticas de Governança Corporativa.** RAC, Edição Especial, art. 7, pp. 173-198 Curitiba, 2010.

SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. **A Survey of Corporate Governance.** *Journal of Finance*, v.52, n.2, p.737-783, 1997.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientação de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses.** São Paulo, Editora Atlas. 2003.

SILVEIRA, A. M. **Governança Corporativa, Desempenho e Valor da Empresa no Brasil.** Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo. 2002.

SILVEIRA, A. M. **Governança Corporativa e Estrutura de Propriedade: determinantes e relação com o desempenho das empresas no Brasil.** Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo. 2004.

SILVEIRA, A. M. **Princípios Básicos da Governança e Código das Melhores Práticas do IBGC**. 7º Fórum Nacional: ensino superior particular brasileiro, São Paulo, 2005 Disponível em: <www.semesp.org.br/md/7FNESP/Palestra8.ppt> Acesso em: 04 de Julho de 2011.

TABAK, B. M.; KRAUSE, K.; PORTELLA, G. R.; **Eficiência Bancária: o valor intrínseco na função de produção**. R. Adm., São Paulo, v.40, n.4, p.361-379, out./nov./dez. 2005.

TAVARES FILHO, F. **Rentabilidade e Valor das Companhias no Brasil: Uma análise comparativa das empresas que aderiram aos níveis de governança da Bovespa**. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 2006.

TERRA, P. R. S.; LIMA, J. B. N. **Governança Corporativa e a reação do mercado de capitais à divulgação das informações contábeis**, Revista de Contabilidade e Finanças, USP, n. 42, p. 35 – 49, São Paulo, 2006.