

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO –**

**FECAP**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**RENATO BOTELHO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**ESTABILIDADE DO COEFICIENTE BETA E GRAU DE  
GOVERNANÇA CORPORATIVA. UM ESTUDO COM BASE  
EM EMPRESAS BRASILEIRAS LISTADAS NA  
BM&FBOVESPA NO PERÍODO DE SETEMBRO DE 2005 A  
SETEMBRO DE 2013**

**São Paulo**

**2015**

**FECAP**

**RENATO BOTELHO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**2015**

**3 CM** 

**FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO**

**FECAP**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

**RENATO BOTELHO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**ESTABILIDADE DO COEFICIENTE BETA E GRAU DE  
GOVERNANÇA CORPORATIVA. UM ESTUDO COM BASE  
EM EMPRESAS BRASILEIRAS LISTADAS NA  
BM&FBOVESPA NO PERÍODO DE SETEMBRO DE 2005 A  
SETEMBRO DE 2013**

**São Paulo**

**2015**

**RENATO BOTELHO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**ESTABILIDADE DO COEFICIENTE BETA E GRAU DE  
GOVERNANÇA CORPORATIVA. UM ESTUDO COM EMPRESAS  
BRASILEIRAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA NO PERÍODO DE  
SETEMBRO DE 2005 A SETEMBRO DE 2013**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de  
Comércio Álvares Penteado - FECAP, como requisito  
para a obtenção do título de Mestre Profissional em  
Administração.

**Orientador: Prof. Dr. Eduardo Pozzi Lucchesi**

**São Paulo**

**2015**

FUNDAÇÃO ESCOLA DE COMÉRCIO ÁLVARES PENTEADO – FECAP

Reitor: Prof. Edison Simoni da Silva

Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Ronaldo Frois de Carvalho

Pró-reitor de Pós-graduação: Prof. Edison Simoni da Silva

Diretor da Pós-Graduação Lato Sensu: Prof. Alexandre Garcia

Coordenador de Mestrado em Ciências Contábeis: Prof. Dr. Cláudio Parisi

Coordenador do Mestrado Profissional em Administração: Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira

#### FICHA CATALOGRÁFICA

A553e

Andrade, Renato Botelho Junqueira de

Estabilidade do coeficiente Beta e grau de governança corporativa. Um estudo com base em empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA no período de setembro de 2005 a setembro de 2013 / Renato Botelho Junqueira de Andrade. - São Paulo, 2015.

74 f.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Pozzi Lucchesi.

Dissertação (mestrado) – Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado - FECAP - Mestrado Profissional em Administração.

1. Administração de risco. 2. Administração financeira. 3. Governança corporativa.

**CDD 658.155**

**RENATO BOTELHO JUNQUEIRA DE ANDRADE**

**ESTABILIDADE DO COEFICIENTE BETA E GRAU DE GOVERNANÇA  
CORPORATIVA. UM ESTUDO COM BASE EM EMPRESAS BRASILEIRAS  
LISTADAS NA BM&FBOVESPA NO PERÍODO DE SETEMBRO DE 2005 A  
SETEMBRO DE 2013**

Dissertação apresentada à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, como requisito para a obtenção do título de Mestre Profissional em Administração.

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

**Prof. Dr. Bolívar Godinho de Oliveira Filho**  
**Universidade Federal de São Paulo- UNIFESP**

---

**Prof. Dr. Heber Pessoa da Silveira**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado– FECAP**

---

**Prof. Dr. Eduardo Pozzi Lucchesi**  
**Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP**  
**Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora**

**São Paulo, 17 de março de 2015**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta dissertação de mestrado a minha esposa Silvia e meu filho Ricardo pelo apoio recebido e dizer que souberam compreender, durante este período, a importância de concluir este trabalho, além de compreenderem eventuais ausências em atividades familiares.

## **AGRADECIMENTOS**

- Gostaria de agradecer a meus pais Yolanda e Renato pelo apoio dado para a realização desta dissertação, acreditando ser importante para a evolução de minha formação.
- ao Prof. Dr. Eduardo Pozzi Lucchesi, orientador desta dissertação, pela sua dedicação e prontas respostas, além do fato de ter contribuído na delimitação do tema aqui tratado. Sem dúvida este apoio foi fundamental.
- aos Profs. Drs. Bolivar Godinho de Oliveira Filho e Heber Pessoa da Silveira por sua contribuição nas bancas de qualificação e de defesa desta dissertação.
- aos Profs. Drs. Claudia Yoshinaga e Alexandre Di Miceli pelas conversas produtivas esclarecedoras e pacientes que, sem dúvida alguma, ajudaram na primeira definição do tema a ser aqui desenvolvido.
- à minha ex-aluna, hoje amiga, Camila Botelho Gomes pelo grande apoio na coleta e manuseio da grande base de dados sobre a qual esta dissertação foi desenvolvida.
- aos amigos Profs. Rodrigo Sabbatini e José Augusto Ruas que em momentos de dúvidas apoiaram para que ocorresse a conclusão desta dissertação

Sem o apoio de todos vocês seria muito mais difícil concluir este trabalho.

Muito Obrigado.

## RESUMO

O objetivo desta dissertação é tentar estabelecer uma relação diretamente proporcional entre a estabilidade do risco sistemático de uma carteiras de ações, medido por seu coeficiente beta ( $\beta$ ), e o nível de governança corporativa das empresas que compõem estas carteiras, ou seja, quanto mais alto for o grau de governança corporativa das empresas, mais estável será seu coeficiente beta ( $\beta$ ). Desde o início da “Moderna Teoria de Finanças” com Markowitz (1952), o tema risco tem sido amplamente estudado. Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), desenvolveram o modelo de precificação de ativos mais utilizado até os dias de hoje, o CAPM. Conceitos relacionados à governança corporativa também tem evoluído, e a percepção por parte dos investidores, acionistas e administradores de empresas, de que uma maior transparência e clareza nas relações entre as partes envolvidas no processo de tomada de decisões beneficia a todos, refletindo um menor custo de capital para estas empresas. Para avaliarmos o risco, além da magnitude do coeficiente beta ( $\beta$ ), que mede um maior ou menor risco sistemático, sua estabilidade também é importante pois está relacionada à sua previsibilidade. Para a realização deste estudo, as ações negociadas na BM&FBOVESPA, entre Setembro de 2005 e Setembro de 2013, foram divididas em quatro carteiras agrupadas de acordo com seu grau de governança corporativa, conforme critérios adotados pela própria BM&FBOVESPA. Os dados de retorno semanal das ações, e conseqüentemente, das carteiras, foram divididos em oito séries temporais anuais, de setembro a setembro do ano seguinte. Foram estimadas regressões utilizando-se o método MQO e a aplicação de variáveis *dummy* multiplicativas, para avaliar a significância da variação do coeficiente beta ( $\beta$ ) das carteiras ao longo do tempo. Pelos resultados das regressões não foi possível estabelecer uma relação entre a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) e os graus de governança corporativa das empresas, mas abre possibilidade para a continuidade de estudos que venham a tratar deste tema.

**Palavras-chave:** Estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ). Governança corporativa.

## ABSTRACT

The objective of this study is to establish a reverse relationship between Beta coefficient stability of portfolios and their levels of corporate governance. Risk is a subject that has been deeply studied since Markowitz (1952) published the article “Portfolio Selection”, and started what is called, “The modern theory of finance”. After this seminal article published by Markowitz, Sharpe (1964), Lintner (1965) and Mossin (1966) developed an extreme important pricing model called CAPM. To develop this model, the authors divided the risk in two different parts: the “Beta Coefficient”, a measure of the systematic risk, and the “Specific Risk”, a part of the risk that can be reduced through diversification. Besides that, the concept of corporate governance has been spread out as an important measure to benefit the investors, the company, the shareholders and the managers, bringing a reduction of the WACC, adding value to the all stakeholders. In order to structure this study, the stocks traded on BM&FBOVESPA were divided in four different portfolios in accordance to their different corporate governance level: Traditional (CTR), Level 1 (CN1), Level 2 (CN2) and “Novo Mercado” (CNM). The database was collected from September, 2005 through September 2013, and sectioned in eight periods of time, starting September of one year, ending September of the next one. Dummy variables were introduced on the database to evaluate the statistical significance, at 5% and 1% levels, of the changes on the “Beta Coefficient” of the portfolios. The results forced us to reject the hypothesis of establishing a reverse relation between Beta stability and corporate governance levels.

**Keywords:** Beta coefficient stability. Corporate governance.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b>	<b>Efeitos da diversificação no risco total de uma carteira de investimentos.....</b>	<b>24</b>
<b>FIGURA 2</b>	<b>Visualização Gráfica do Modelo de Mercado.....</b>	<b>25</b>

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b>	<b>Definição dos períodos anuais.....</b>	<b>42</b>
-----------------	---	-----------

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b>	<b>Quantidade de ações por carteira.....</b>	<b>45</b>
<b>TABELA 2</b>	<b>Estatística descritiva para as carteiras e para o IBOVESPA.....</b>	<b>52</b>
<b>TABELA 3</b>	<b>Retorno médio (MR) semanal das carteiras e do IBOVESPA em cada período anual.....</b>	<b>53</b>
<b>TABELA 4</b>	<b>Coefficiente de variação (CV) das carteiras e do IBOVESPA em cada período anual.....</b>	<b>54</b>
<b>TABELA 5</b>	<b>Coefficiente Beta (<math>\beta</math>) das carteiras e do IBOVESPA em cada período anual.....</b>	<b>55</b>
<b>TABELA 6</b>	<b>Resultados da regressão da carteira tradicional (CTR).....</b>	<b>57</b>
<b>TABELA 7</b>	<b>Resultados da regressão da carteira Nível 1 (CN1).....</b>	<b>58</b>
<b>TABELA 8</b>	<b>Resultados da regressão da carteira Nível 2 (CN2).....</b>	<b>59</b>
<b>TABELA 9</b>	<b>Resultados da regressão da carteira Novo Mercado (CNM).....</b>	<b>60</b>
<b>TABELA 10.1</b>	<b>Coefficiente Beta (<math>\beta</math>) e o peso relativo das empresas do Grupo X.....</b>	<b>62</b>
<b>TABELA 10.2</b>	<b>Coefficiente Beta (<math>\beta</math>) e o peso relativo das empresas do Grupo X.....</b>	<b>62</b>
<b>TABELA 11</b>	<b>Alteração do coeficiente beta (<math>\beta</math>) da (CNM) sem empresas do Grupo X...62</b>	
<b>TABELA 12</b>	<b>Resultados da regressão da carteira novo mercado (CNM), sem as empresas do Grupo X.....</b>	<b>63</b>
<b>TABELA 13</b>	<b>Ativos com Beta maior e menor que 1 na (CN1).....</b>	<b>64</b>
<b>TABELA 14</b>	<b>Ativos com Beta maior e menor que 1 na (CNM).....</b>	<b>66</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APT	<i>Arbitrage Pricing Theory</i>
ARCH	<i>Auto Regressive Conditional Heteroscedasticity</i>
BETA	Coefficiente $\beta$
BM&FBOVESPA	Bolsa de Valores do Estado de São Paulo
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CDI	Taxa de juros diária calculada pelo CETIP com base na troca de recursos entre instituições financeiras
CN1	Carteira composta por ações de empresa que aderiram ao Nível 1 de Governança Corporativa da BM&FBOVESPA
CN2	Carteira composta por ações de empresas que aderiram ao Nível 2 de Governança Corporativa da BM&FBOVESPA
CNM	Carteira composta por ações de empresa que aderiram ao grau denominado Novo Mercado da BM&FBOVESPA
CTR	Carteira composta por ações de empresas que não aderiram aos níveis de Governança Corporativa de BM&FBOVESPA
CV	Coefficiente de Variação
D	Variável <i>dummy</i> Aditiva
DM	Variável <i>dummy</i> Multiplicativa
D-CAPM	<i>Down</i> CAPM
DP	Desvio Padrão
GARCH	<i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity</i>
IBGC	Instituto Brasileiro de Governança Corporativa
IBOVESPA	Índice de ações da Bolsa de Valores do Estado de São Paulo
L-CAPM	<i>Liquidity</i> CAPM

MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MR	Média dos retornos de uma ação ou carteira de ações
ON	Ordinárias Nominativas
PN	Preferenciais Nominativas
Rf	Retorno do Ativo Livre de Risco
$R_{c_t}$	Retorno de uma carteira de ações no período t
Rm	Retorno da Carteira de Mercado
SELIC	Taxa de juros diária calculada pelo Banco Central baseada nas operações compromissadas com lastro em Títulos Públicos Federais
S&P 500	Índice da bolsa americana denominado <i>Standard and Poor's 500</i>
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i> , Custo médio de capital ponderado

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1	SITUAÇÃO PROBLEMA.....	11
1.2	OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DE PESQUISA.....	14
1.2.1	OBJETIVO DESTA PESQUISA.....	15
1.2.2	JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DESTA PESQUISA.....	15
1.3	HIPÓTESE DE PESQUISA.....	16
1.4	LIMITAÇÕES DESTE ESTUDO.....	17
1.5	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	17
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>18</b>
2.1	RISCO.....	18
2.1.1	TIPOS DE RISCO.....	20
2.1.1.1	<i>Risco de liquidez.....</i>	<i>21</i>
2.1.1.2	<i>Risco de crédito.....</i>	<i>21</i>
2.1.1.3	<i>Risco operacional.....</i>	<i>22</i>
2.1.2	RISCO DE MERCADO.....	23
2.1.3	ESTABILIDADE DO COEFICIENTEBETA.....	27
2.2	GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	31
2.2.1	CONCEITOS RELACIONADOS À GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	31
2.2.2	RESULTADOS E CUSTOS DE UMA BOA GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	33
2.2.3	IMPACTO DA GOVERNANÇA CORPORATIVA NO VALOR E RISCO DAS EMPRESAS.....	35
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
3.1	A COLETA DA BASE DE DADOS.....	41
3.2	TRATAMENTO DA BASE DE DADOS.....	42
3.2.1	CARTEIRA DE MERCADO.....	43
3.2.2	CÁLCULO DO RETORNO SEMANAL DOS ATIVOS .....	44
3.2.3	MONTAGEM DAS CARTEIRAS DE ACORDO COM SEU GRAU DE GOVERNANÇA CORPORATIVA.....	45
3.2.4	CÁLCULO DOS RETORNOS SEMANAIS, DOS COEFICIENTES DE VARIAÇÃO E O COEFICIENTE BETA DAS CARTEIRAS.....	46
3.3	QUESTÃO DE PESQUISA.....	47

3.4	TRATAMENTO METODOLÓGICO.....	47
3.4.1	EQUAÇÃO DE MODELO DE MERCADO.....	47
3.4.2	EQUAÇÃO DO PRESENTE ESTUDO.....	48
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DO ESTUDO.....</b>	<b>52</b>
4.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	52
4.1.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA PARA O PERÍODO TOTAL DO ESTUDO.....	52
4.1.2	ESTATÍSTICA DESCRITIVA PARA O DIFERENTES PERÍODOS ANUAIS.....	53
4.2	AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO INTERCEPTO E DOS COEFICIENTES $\beta$ DAS CARTEIRAS.....	56
4.2.1	RETIRANDO EMPRESAS DO GRUPO X DA CNM.....	61
4.2.2	AVALIAÇÃO DOS ATIVOS QUE COMPÕEM A CN1.....	64
4.2.3	AVALIAÇÃO DOS ATIVOS QUE COMPÕEM A CNM.....	65
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>67</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

O tema risco tem sido um dos tópicos mais estudados na literatura de finanças, englobando investimentos e escolhas de alocação de recursos, sendo que a contribuição dada por Markowitz (1952) é considerada um divisor de águas sobre o tema, iniciando-se o que chamamos de a “Moderna Teoria de Finanças”. Até então as decisões sobre investimento eram tomadas, exclusivamente, baseadas no retorno esperado. Markowitz (1952), através de seu artigo, afirmou a importância de se considerar também o risco, relacionando estes dois componentes, sendo que ele definiu como risco a volatilidade dos retornos de um determinado ativo. Um outro aspecto relevante levantado por Markowitz (1952) foi a importância do efeito diversificação, pois dependendo de como se comportassem carteiras de investimento compostas por uma certa quantidade de ativos, muitas vezes se chegavam a resultados onde o risco da carteira era menor que o risco do ativo de menor volatilidade, e a razão para isto acontecer é a covariância entre os ativos, ou seja a forma como se comportam conjuntamente.

Markowitz (1952) estruturou o que foi definido como fronteira de portfólios eficientes. Dado um determinado nível de risco, qual a carteira de investimentos que possuiria o maior retorno esperado; e vice versa, para um determinado nível de retorno esperado, qual a carteira de investimentos que possuiria o menor risco (menor volatilidade).

Dando continuidade ao trabalho realizado por Markowitz (1952), Sharpe (1964) avançou no estudo do risco em carteiras de investimento. Primeiramente ele dividiu o risco total, a volatilidade, em dois componentes: um componente próprio e um componente sistemático. O risco próprio pode ser reduzido, e até eliminado, através da diversificação de alocação de recursos em diferentes ativos, dependendo-se da covariância entre seus retornos. Este componente é chamado de risco diversificável. O Segundo componente, chamado de risco sistemático, não pode ser reduzido pois representa uma parcela do risco gerada por fatores gerais que impactam o mercado como um todo.

Para medir este segundo componente do risco, o risco sistemático, Sharpe definiu um coeficiente de medição. Este coeficiente foi nominado coeficiente beta ( $\beta$ ), e mede a

sensibilidade dos retornos de um ativo (ou de uma carteira de ativos) aos movimentos do mercado como um todo.

Durante a década de 60, Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) criaram um dos modelos mais utilizados até hoje para precificação de ativos: o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Este modelo, também chamado de modelo unifatorial, utiliza como fator explicativo para a valoração de ativos o prêmio de risco de mercado, ou seja, uma remuneração adicional, acima da remuneração de um ativo classificado como “livre de risco”, por um aumento no risco incorrido.

Com a evolução dos conceitos de finanças, o CAPM passa a ser complementado com a incorporação de fatores explicativos diferentes daquele definido originalmente. Ross (1976) por exemplo, desenvolveu um modelo chamado *Arbitrage Pricing Theory* (APT), que permitia a inclusão de outras variáveis explicativas além do prêmio de risco de mercado. Amihud e Mendelson (1986) avaliaram o impacto do fator liquidez dos ativos em sua precificação e Acharya e Pedersen (2005) desenvolveram, partindo do CAPM tradicional, um outro modelo denominado *Liquidit yCAPM*, ou (L-CAPM), além de Estrada (2000) que afirma que o Coeficiente  $\beta$  tradicional acaba não sendo um estimador eficiente, nem para mercados em queda nem para mercados emergentes, e desta forma propõe a criação do *Down CAPM* (D-CAPM).

A despeito das críticas ao CAPM tradicional, este continua sendo o modelo mais utilizado para valoração de ativos, e o coeficiente beta ( $\beta$ ), calculado na forma tradicional, continua sendo o fator de risco sistemático mais importante para a teoria de finanças. Tendo em vista que o coeficiente beta ( $\beta$ ) é a medida mais relevante de risco representando o risco sistemático de uma ação, uma questão importante sobre a qual diversos autores se debruçaram é se esse coeficiente é estável ao longo do tempo, uma vez que a estabilidade do mesmo está diretamente relacionada à sua previsibilidade.

Com o intuito de testar a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ), Tafarel, Clemente e Panhoca (2010) realizaram um estudo, tomando como base de dados ações ordinárias nominativas (ON) e preferenciais nominativas (PN) de empresas estatais e privadas do setor

de energia elétrica brasileira. Concluíram que o coeficiente beta ( $\beta$ ) de empresas privadas é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) de empresas estatais.

Com o mercado de capitais se desenvolvendo mundialmente, primeiramente e principalmente nos países anglo saxões e, de acordo com Silveira (2010), este desenvolvimento fez com que empresas crescessem tomando recursos via emissão de ações, acessando investidores globalmente e este acesso a investidores, por parte das empresas, provocou, em muitos mercados, uma pulverização de seu controle acionário.

Para os administradores de empresas, uma grande quantidade de cargos de alta gerência se abriu, a figura do executivo passou a ter maior importância dentro das companhias e muitos investidores acionistas e investidores institucionais passaram a almejar uma voz mais ativa na sua gestão. Esta demanda por uma maior participação na gestão das empresas por parte dos investidores fez com que a relação entre acionistas e executivos ganhasse importância, e que legisladores começassem a se preocupar com a transparência das informações e transparência da tomada de decisões, tentando reduzir a ocorrência de decisões que não beneficiassem a empresa como um todo. Este conjunto de medidas, algumas obrigatórias por lei e outras opcionais, foi denominado “conjunto de normas para uma boa governança corporativa”.

Existem estudos indicando que empresas com um maior grau de governança corporativa são percebidas pelo mercado investidor como sendo empresas de menor risco, ou seja, os investidores enxergam uma menor possibilidade de ocorrência de notícias negativas inesperadas. Empresas que seguem os preceitos de um maior grau de governança corporativa tem a percepção por parte dos investidores de representar um melhor risco, e acabam se beneficiando, geralmente conseguindo empréstimos (capital de terceiros) com custos e prazos mais interessantes, como também um menor custo de capital próprio, pois com uma maior transparência, os investidores acabam por reduzir o retorno exigido sobre seus investimentos. Como consequência a empresa consegue um menor custo médio de capital, o *weighted average cost of capital* (WACC), fazendo com que o valor presente dos fluxos de caixa descontados seja maior.

Monte et al (2010) realizaram estudos e concluíram que carteiras de mínima variância compostas por ações de empresas com uma melhor estrutura de governança

corporativa tem um risco menor, uma menor volatilidade, e que após a ocorrência de choques de volatilidade, a estabilização dos retornos da mesma acontece de forma mais rápida. Já Malacrida e Yamamoto (2006) além de Lameira (2012) realizam estudos relacionando uma melhor estrutura de governança corporativa e risco das ações, e também chegam a uma relação inversa, afirmando que quanto melhor a estrutura de governança das empresas menor o risco das ações.

Para que as empresas realmente se beneficiem das vantagens expostas acima, sua relação com o público investidor deve ser transparente e em concordância com as melhores práticas de governança corporativa, pois desta forma, atingem uma percepção de baixo risco por parte dos investidores. Uma forma de medir o risco das ações se dá através da magnitude do coeficiente beta ( $\beta$ ), e sua previsibilidade também é importante, e isto pode ser avaliado através de sua estabilidade. Uma vez que o coeficiente beta ( $\beta$ ) mede uma parte do risco total chamada de risco sistemático, empresas que tem o coeficiente beta ( $\beta$ ) menor são percebidas como empresas de menor risco, porém, como mencionado acima, a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) ao longo do tempo também é um fator importante a ser considerado na avaliação do risco de ações ou de uma carteira de ações.

Quanto ao tema da estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ), é possível se fazer o seguinte questionamento: Existe diferença na estabilidade do risco sistemático de carteiras compostas por ações agrupadas sob o critério do grau de governança corporativa, de acordo com a classificação adotada pela BM&FBOVESPA? Em ordem crescente por graus de governança corporativa: Carteira Tradicional (CTR), Carteira Nível 1 (CN1), Carteira Nível 2 (CN2) e Carteira Novo Mercado (CNM).

Baseado nesta classificação no que concerne ao grau de governança corporativa, surge um segundo questionamento: o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN2, que é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN1, que por sua vez é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CTR ?

## 1.2 OBJETIVO E JUSTIFICATIVA DE PESQUISA

Nesta seção da introdução serão explicados os objetivos da pesquisa a ser proposta nesta dissertação, bem como apresentar as razões que possam justificar a realização da mesma.

### 1.2.1 OBJETIVO DESTA PESQUISA

Pelo que foi exposto acima, o objetivo deste estudo é avaliar como se comportam os coeficientes beta( $\beta$ ) de carteiras de ações montadas de acordo com seu grau de governança corporativa segundo os critérios definidos pela BM&FBOVESPA, no que tange a sua estabilidade. Para tal, será utilizada a mesma metodologia utilizada por Tafarel, Clemente e Panhoca (2010), no qual os autores selecionaram ações de dezoito companhias do setor elétrico brasileiro e as dividiram em quatro grupos: ações de estatais ON, ações de estatais PN, ações de empresas privadas ON e ações de empresas privadas PN, e testaram estatisticamente a estabilidade do coeficiente beta( $\beta$ ) destas ações, através da utilização de variáveis *dummy* aditivas (D) e variáveis *dummy* multiplicativas.

### 1.2.2 JUSTIFICATIVA PARA A REALIZAÇÃO DESTA PESQUISA

Esta pesquisa se justifica por possuir um viés prático, logo é importante que se determine o público que teria interesse na mesma. Uma vez que o objetivo deste estudo é avaliar a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) de carteiras de ações montadas com base em seu grau de governança corporativa definidos pela BM&FBOVESPA: Nível Tradicional, Nível 1, Nível 2 e Novo Mercado, o público ao qual este estudo pode interessar é um público investidor ou que se relaciona com investidores. Gestores de fundos de investimentos, assim como outros profissionais, se envolvem diariamente com risco, e consequentemente, o coeficiente beta( $\beta$ ) faz parte de suas decisões diárias de alocação de recursos. Consultores de investimentos, também conhecidos como *asset allocators*, gerentes e diretores de *familly offices*, grandes investidores individuais que fazem parte dos clientes dos *private banks*, além de funcionários responsáveis pela alocação de recursos dos fundos de pensão também fazem parte de um público que pode se interessar por uma pesquisa sobre estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) para diferentes graus de governança corporativa, e através de pesquisas como esta, se pode aumentar o grau de tecnicidade nas discussões.

Treynor e Mazuy (1966) salientam que gestores de fundos de investimento tendem a alocar recursos em carteiras de ações com maiores coeficiente beta ( $\beta$ ) quando tem a perspectiva de um mercado em alta e em carteiras com menores coeficiente beta ( $\beta$ ) quando tem a perspectiva de mercados em baixa, carteiras estas denominadas defensivas. Caso os gestores tivessem uma segurança de previsibilidade quanto ao movimento do mercado como um todo não teriam dificuldade em alocar seus recursos e, desta forma, superar a performance dos mercados em seus portfólios, simplesmente alterando o nível de risco sistemático de suas carteiras de investimento. Uma vez que, para se superar a performance do mercado, a capacidade de previsibilidade de seu movimento é importante, pode-se assumir que a previsibilidade do risco sistemático dos ativos que compõem a carteira de investimento também é importante. Os gestores de carteiras de fundos de investimento, segundo seus critérios de diversificação, alocam seus recursos em ativos com determinadas magnitudes de risco sistemático, medido por seu coeficiente beta ( $\beta$ ), mas é importante também que saibam se aquele determinado nível de risco sistemático se manterá estável ao longo do tempo, impactando seus resultados e sua relação retorno/risco. É importante que se consiga uma certa previsibilidade quanto a esta magnitude, trazendo uma maior segurança quanto à alocação dos recursos. Pelo exposto acima, este estudo pode colaborar para pessoas relacionadas a investimentos, verificando se o grau de governança corporativa das empresas é um fator a ser considerado na alocação de recursos para o aspecto de estabilidade e previsibilidade do risco sistemático, medido pelo coeficiente beta ( $\beta$ ) dos ativos, uma vez que é uma informação que complementa sua magnitude.

Olhando esta pesquisa sob o ponto de vista de empresas de capital aberto, diretores financeiros podem se interessar e ver motivo, entre outros, de aderirem a níveis mais altos de governança corporativa, gerando um benefício para futuras captações de recurso, uma vez que investidores tem uma percepção de menor risco para empresas com graus de governança corporativa mais elevados.

### 1.3 HIPÓTESE DE PESQUISA

A hipótese primária de pesquisa é: O coeficiente beta ( $\beta$ ) de empresas com alto grau de governança corporativa é mais estável do que o coeficiente beta ( $\beta$ ) de empresas com baixo grau de governança corporativa.

Existe também uma hipótese secundária que é:

- a. O coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN2.
- b. O coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN2 é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN1.
- c. O coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN1 é mais estável que o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CTR.

#### 1.4 LIMITAÇÕES DESTE ESTUDO

Para a realização deste estudo foi tomada a decisão de usar a variação logarítmica dos preços de fechamento semanal das ações negociadas na BM&FBOVESPA, coletados da base de dados ECONOMÁTICA, em moeda constante com eventos incluídos, o que fornece uma base de dados comparável. A opção pela variação dos preços semanais, tem como objetivo garantir a presença de dados suficientes, uma vez que ações que não forem negociadas, atingindo a exigência de liquidez, serão excluídas da base de dados. Por esta razão existe a possibilidade das carteiras compostas conforme seu grau de governança corporativa serem compostas por um número limitado de ações.

#### 1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação é composta por 5 capítulos, o primeiro capítulo é a introdução; o segundo capítulo é composto pelo referencial teórico, sendo uma parte para os conceitos aplicáveis a risco e outra para os conceitos aplicáveis à governança corporativa e sua relação com o risco; no terceiro capítulo temos a descrição da metodologia a ser utilizada; no quarto capítulo, a descrição e avaliação dos resultados obtidos e no quinto capítulo as conclusões e considerações finais.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tendo em vista que o presente estudo tem como objetivo avaliar o comportamento do coeficiente beta ( $\beta$ ), levando-se em consideração o grau de governança corporativa das empresas; será desenvolvido neste capítulo de referencial teórico dos temas, de acordo com a seguinte sequência: risco; governança corporativa e custo de capital; e o comportamento e estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ).

### 2.1 RISCO

O risco é um tema que vem sendo bastante estudado e desenvolvido, por diversos autores de renome ao longo do tempo, nos estudos relacionados à finanças, e pode ser classificado de diversas formas de acordo com a natureza da origem de perdas financeiras incorridas. Exemplificando, segundo Gitman (2004, p. 184), “[...] risco é a possibilidade de perda financeira, [...] os ativos considerados mais arriscados são os que oferecem maiores possibilidades de perdas”; para Damodaran (2002), risco é o resultado da divergência do retorno real em relação ao retorno esperado; e Knight (1921) lida com o tema de tomada de decisão sob condições de incerteza, e distingue “risco” de “incerteza”, afirmando que o “risco” pode ser mensurado.

A incerteza deve ser tomada em um sentido radicalmente distinto da noção familiar de risco, da qual nunca foi apropriadamente separada... Descobrir-se-á que uma incerteza mensurável, ou “risco” propriamente... é tão diferente de uma imensurável que, na verdade, não chega a ser uma incerteza (KNIGHT, 1921, item I.I.26).

Até o ano de 1952, quando Markowitz escreveu seu artigo *Portfolio Selection*, o critério para a escolha dos ativos para a composição uma carteira de investimentos se baseava exclusivamente em seu retorno esperado. Markowitz (1952) demonstra que além do retorno esperado, é importante se considerar também o risco dos ativos, e muito importante, a maneira com que os ativos se comportam conjuntamente, ou seja, a covariância entre os mesmos.

O risco total de uma carteira de investimentos é medido através da sua volatilidade, e Markowitz (1952) buscou uma forma de relacionar o retorno esperado e o risco total de uma carteira de investimentos. Ele demonstrou que entre duas carteiras com mesmo retorno esperado, o investidor deve escolher a carteira de menor volatilidade, e que entre duas carteiras de mesma volatilidade, mesmo risco, o investidor deve escolher aquela com maior retorno esperado, logo existem carteiras de investimento que superam outras. Com este princípio, Markowitz (1952), montou o que chamamos de fronteira eficiente, ou seja, um conjunto teórico de carteiras que dado um determinado nível de risco, possuem o maior retorno esperado.

Dando continuidade aos estudos sobre risco, Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) apresentaram um modelo de precificação de ativos que, por sua simplicidade lógica, se tornou uma das mais populares formas de avaliação e precificação de ativos, o CAPM, também chamado de modelo unifatorial.

Para desenvolver o CAPM, Sharpe (1964), Lintner (1965) Mossin (1966) observaram que o risco total dos ativos, sua volatilidade, era gerada por dois fatores: fatores específicos de cada ativo, que, através da diversificação podem ser reduzidos e até eliminados, o risco diversificável; e fatores gerais, que impactariam a totalidade dos ativos, e que não poderiam ser reduzidos através da diversificação, o risco sistemático, medido através do coeficiente beta ( $\beta$ ). Ao desenvolver o CAPM, Sharpe (1964), Lintner (1965) Mossin (1966) assumem que existe um ativo livre de risco que tem um retorno esperado ( $R_f$ ), e volatilidade igual a zero. Neste modelo, o risco sistemático, ou o coeficiente beta ( $\beta$ ), é o principal fator explicativo para a valoração de ativos, pois este coeficiente é aplicado sobre o prêmio de risco de mercado, que é a diferença entre o retorno da carteira de mercado ( $R_m$ ) e o retorno do ativo livre de risco ( $R_f$ ). Sharpe (1964) afirma que o investidor racional pode atingir sua expectativa de retorno em um portfólio, através da *Capital Market Line*, ou “Linha de Mercado”, concluindo que para se obter um maior retorno esperado deve-se assumir um risco maior.

“O CAPM usa o coeficiente beta ( $\beta$ ) como medida da volatilidade média dos retornos, de ações individuais ou carteiras de ações, em relação à volatilidade dos retornos de uma carteira de mercado, ou seja quanto da volatilidade individual dos

ativos ou das carteiras, pode ser explicada pela volatilidade do mercado como um todo, durante um período determinado”(BERNSTEIN, 1997, p 258).

Ross, Westerfield e Jaffe (2007) afirmam que o coeficiente beta ( $\beta$ ) mede a sensibilidade de um ativo ou carteira de ativos a movimentos de uma carteira de mercado, logo, o coeficiente beta ( $\beta$ ) é uma medida padronizada, uma vez que tem um único referencial: a carteira de mercado.

A equação do modelo CAPM:

$$R_a = R_f + \beta_a (R_m - R_f) \quad (1)$$

Na qual:

$R_a$  é o retorno esperado de um ativo ou de uma carteira de ativos;

$R_f$  é o retorno do ativo livre de risco;

$\beta_a$  é o coeficiente angular de uma regressão linear entre o retorno de um ativo ou de uma carteira de ativos e o retorno da carteira de mercado;

$R_m$  é o retorno da carteira de mercado.

### 2.1.1 TIPOS DE RISCO

Como visto anteriormente, existem vários fatores que determinam a variação nos preços e retornos dos ativos, e estes fatores podem ser classificados de acordo com a sua natureza.

Jorion (2001) define o risco como a possibilidade de obtenção de resultados inesperados e os classifica como: risco inerente ao negócio (*business risk*), risco alheio ao negócio (*non-business risk*) e risco financeiro (*financial risk*). O risco inerente ao negócio é definido como sendo um risco voluntário, que as empresas assumem com objetivo de criar vantagens competitivas e aumento de eficiência, tais como inovações tecnológicas e estratégias mercadológicas. O risco alheio ao negócio é definido como aquele que vem do

ambiente externo como alterações no ambiente político e econômico. O risco financeiro é aquele advindo de obrigações financeiras e alterações nas taxas de juros e taxas de câmbio.

Uma outra alternativa é classificá-los como: risco de liquidez, risco de crédito, risco operacional e por fim, risco de mercado. Sobre o tema risco, é importante compreender seus impactos sobre as atividades financeiras e de investimento para que seja possível gerenciá-lo de forma eficaz, objetivando otimizar a relação retorno/risco, e independentemente da classificação utilizada, um determinado tipo de risco acaba provocando o surgimento de outros tipos de risco, ou seja, os subgrupos resultantes destas classificações funcionam como vasos comunicantes.

#### *2.1.1.1 Risco de liquidez*

O risco de liquidez, de acordo com Black (1971), está diretamente relacionado à facilidade ou dificuldade em se realizar negócios comprando ou vendendo ativos, muitas vezes em grande quantidade com pequeno impacto no preço.

A liquidez dos ativos vem sendo considerada, cada vez mais, um fator bastante importante na sua precificação e vem sendo estudada desde o final da década de 60. Amihud e Mendelson (1986) avaliaram o impacto da liquidez na precificação de ativos. Partem da premissa que ativos com menor liquidez devem apresentar uma taxa de retorno esperada maior do que ativos com maior liquidez, pois representariam ativos com riscos mais elevados aos investidores. Amihud (2002) demonstra que a expectativa de baixa liquidez de um determinado ativo afeta antecipadamente o retorno esperado do mesmo, sugerindo, que quando existe um excesso de retorno esperado, este excesso representa parcialmente um prêmio por sua baixa liquidez ou *illiquidity premium*. Por este motivo Acharya e Pedersen (2005) e Liu (2006) passaram a adicionar o fator liquidez ao CAPM, construindo o L-CAPM. Heffernan (2005) afirma que o risco de liquidez também está relacionado ao descasamento entre ativos e passivos, uma vez que muitos ativos são classificados como ilíquidos e Saunders (2000) indica que, para fazer frente à demanda por parte de seus depositantes, muitas instituições financeiras acabam sofrendo perdas pela liquidação antecipada de títulos e valores mobiliários mantidos em carteira.

#### *2.1.1.2 Risco de crédito*

De acordo com Saunders (2000), o risco de crédito envolve a possibilidade de quebras de cláusulas contratuais, resultando muitas vezes em inadimplência, e quanto maior for esta possibilidade, maior será o prêmio de risco a ser cobrado nas operações financeiras. Uma forma de reduzir este tipo de risco é diversificar a alocação dos seus recursos e, desta forma reduzir a possibilidade de uma perda significativa em sua carteira; ainda de acordo com Saunders (2000), uma alteração na percepção, por parte do mercado financeiro, sobre a possibilidade de ocorrer um evento de crédito, pode levar à alterações no preço e retorno dos ativos, e o gerenciamento bem feito de uma carteira passa, obrigatoriamente, pelo conceito da diversificação. Segundo Jorion (2001), um evento de crédito pode ocorrer a partir do momento que aconteça uma alteração na capacidade de pagamento da parte devedora envolvida.

Altman (1993) defende a importância do monitoramento das carteiras e divide os problemas relacionados ao risco de crédito em quatro grupos: lucratividade insuficiente (*failure*), insolvência (*insolvency*), quebra contratual resultando em não pagamento (*default*) e falência (*bankruptcy*).

### 2.1.1.3 Risco operacional

O terceiro tipo de risco é o operacional, e pode ser definido como um risco relacionado à própria atividade. Heffernan (2005) cita alguns exemplos, tais como: risco de capital físico, relacionados à tecnologia e sistemas; risco de capital humano, relacionados a erros, falhas humanas e fraudes; risco legal, relacionados a possibilidade de execução de garantias contratuais, além da possibilidade de processos judiciais na venda e distribuição de produtos.

Saunders (2000) chama a atenção também para o risco de imagem, o risco das instituições financeiras terem seu nome sob desconfiança do público investidor e se colocarem em meio a uma corrida a saque, também chamada de corrida bancária.

Os tipos de risco mencionados acima, impactam o resultado financeiro dos investidores, sejam eles investidores em ações, renda fixa ou carteiras mistas, uma vez que provocam volatilidade nos retornos dos investimentos. Um investidor que compre ações de

uma instituição financeira, estará sujeito ao impacto do aumento ou diminuição do risco de crédito em sua carteira de empréstimos. Um investidor que adquira um título de dívida de uma empresa estará sujeito à capacidade de pagamento da mesma; o raciocínio vale também para risco de liquidez e risco operacional.

### 2.1.2 RISCO DE MERCADO

Segundo Saunders (2000), o risco de mercado é o risco de ocorrência de perdas relacionadas às oscilações de preços dos ativos. Pode ser definido como a variabilidade resultante de alterações nas condições prevalentes no mercado financeiro, tais como: taxa de juros, preços dos ativos, volatilidade e liquidez.

De acordo com Markowitz (1952), considera-se como sendo o risco de mercado de um ativo a sua volatilidade, ou seja, o grau de dispersão de seus resultados individuais em relação à média destes mesmos resultados. A volatilidade pode ser medida através do desvio padrão dos retornos observados na amostra dentro de um determinado intervalo de tempo.

Heffernan (2005) destaca que quando se mede o risco de mercado através da volatilidade da variação de preço dos ativos, o que está sendo medido é o risco de mercado total destes ativos, porém, esta volatilidade pode ser causada por fatores específicos, parcela do risco total definida como risco diversificável, ou fatores generalizados, que impactam os ativos de forma ampla, definidos como risco sistemático ou conjuntural, porém com intensidades diferentes.

Sharpe, Alexander e Bailey (1995) descrevem o risco sistemático ou conjuntural como sendo a parte da volatilidade de um ativo ou de uma carteira de ativos que não consegue ser eliminada através da diversificação, é a parte da volatilidade determinada pela conjuntura. Este componente do risco total, quando considerados investimentos em ações ou relacionados ao mercado acionário, é chamado de Coeficiente  $\beta$ , e pode ser medido para um único ativo ou para uma carteira de ativos. Os autores também descrevem o risco diversificável ou específico como a parte da volatilidade total de um ativo ou de uma carteira de ativos que consegue ser reduzida e, até mesmo eliminada, através da diversificação de investimentos. “Quanto maior for a quantidade de ativos escolhidos neste processo de diversificação, maior será a redução

de seu risco específico, e conseqüentemente menor será seu risco total” (SHARPE; ALEXANDER; BAILEY, 1995, p. 214 e 215, tradução nossa).

Na figura 1 é mostrado o efeito diversificação e o aumento da quantidade de ativos em uma carteira.

**FIGURA 1 - EFEITOS DA DIVERSIFICAÇÃO NO RISCO TOTAL DE UMA CARTEIRA DE INVESTIMENTOS**



Fonte: adaptado de Ross, Westerfield e Jaffe (2010, p. 402).

Aumentando-se a quantidade de ativos, reduz-se o risco total até o limite do risco sistemático, porém, o risco sistemático não pode ser reduzido.

Segundo Sharpe (1964), para se medir o coeficiente beta ( $\beta$ ) de uma ação ou de uma carteira de ações, que é seu risco sistemático, é preciso estabelecer relações entre o retorno de uma ação ou de uma carteira de ações, dados do eixo Y de um gráfico, e o retorno da carteira de mercado dados do eixo X deste mesmo gráfico, dentro de um determinado período de tempo, através de uma regressão linear que segue a seguinte equação:

$$R_a = \alpha_a + \beta_a R_m + \varepsilon_a \quad (2)$$

Na qual:

$R_a$  é o retorno de uma ação ou de uma carteira de ações;

$R_m$  é o retorno da carteira de mercado;

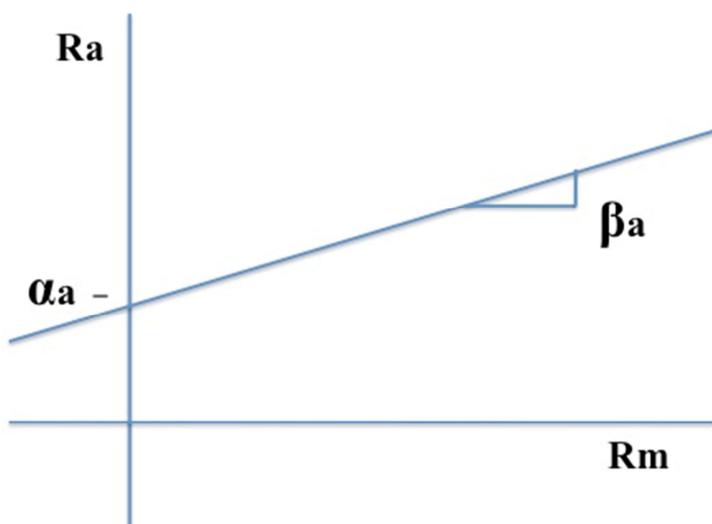
$\alpha_a$  é a componente linear desta curva de regressão, o intercepto no eixo y, quanto esta ação ou carteira de ações tem de retorno, em média, quando a carteira de mercado tem variação zero;

$\beta_a$  é o coeficiente angular desta regressão linear, ou seja mostra a variação de uma ação ou de uma carteira de ações, em função da variação da carteira de mercado;

$\varepsilon_a$  é o termo de erro desta regressão.

A equação descrita acima é o Modelo de Mercado, e na Figura 2, se visualiza graficamente os elementos deste modelo, o intercepto alfa do ativo ( $\alpha_a$ ) e o coeficiente angular beta do ativo ( $\beta_a$ ). No eixo Y se distribuem os dados de retorno das ações ( $R_a$ ) e no eixo X se distribuem os dados de retorno da carteira de mercado ( $R_m$ ). Sendo uma regressão, o retorno das ações ou de uma carteira de ações é a variável dependente, e o retorno do mercado é a variável independente.

FIGURA 2 - VISUALIZAÇÃO GRÁFICA DO MODELO DE MERCADO



Fonte: adaptado de Ross, Westerfield e Jaffe (2010, p. 408).

Na Figura 2, percebe-se que o coeficiente angular beta ( $\beta$ ) mede a sensibilidade do retorno de um ativo ou de uma carteira, em função do retorno da carteira de mercado.

Markowitz (1952) afirma que uma carteira de mercado deve ser uma carteira bastante diversificada, contendo os mais diferentes tipos de ativos, ações, renda fixa, imóveis, ouro, *commodities*. Pela dificuldade de se montar uma carteira com estas características, é assumido como uma *proxy* da carteira de mercado um índice acionário representativo, no caso americano utilizamos o *Standard and Poor's 500* (S&P 500) e no caso brasileiro o Índice Bovespa (IBOVESPA). Para se calcular o coeficiente beta ( $\beta$ ), a equação abaixo é utilizada:

$$\beta_a = Cov_{(a,m)} / \sigma_m^2 \quad (3)$$

Na qual:

$\beta_a$  é o coeficiente  $\beta$  de um único ativo ou de uma carteira de ações;

$Cov_{(a,m)}$  é a covariância entre os retornos de um único ativo ou de uma carteira de ativos e a carteira de mercado;

$\sigma_m^2$  é a variância dos retornos da carteira de mercado.

O que se tenta capturar através do coeficiente beta ( $\beta$ ) é a parcela do risco total, a volatilidade do ativo ou da carteira de ativos, que pode ser explicado pela movimentação da carteira de mercado. Um coeficiente beta ( $\beta$ ) de uma carteira de investimentos maior que 1 (um), indica que esta carteira é uma carteira agressiva pois sua variação é maior, em média, que a variação da carteira de mercado, ou seja, é uma carteira em média mais volátil que a carteira de mercado; por outro lado, uma carteira com um coeficiente beta ( $\beta$ ) menor que 1 (um), indica que esta carteira é uma carteira defensiva pois sua variação é menor, em média, que a variação da carteira de mercado, ou seja, é uma carteira menos volátil que a carteira de mercado.

A despeito da enorme aceitação do CAPM para a valoração de ativos, surgem estudos que incluem outros fatores explicativos que também devem ser considerados. Ross (1976) desenvolveu um modelo chamado de APT, um modelo multifatorial que permitia a inclusão de outras variáveis para explicar o valor dos ativos; Banz (1981) adicionou a variável tamanho utilizando o modelo APT, e Basu (1977) acrescentou o índice preço lucro. Estrada (2000), afirma que o risco pode ser mensurado através de diferentes variáveis com

significância adequada, porém, pelas características dos mercados emergentes, o coeficiente beta ( $\beta$ ) tradicional, medido através do CAPM, acaba não sendo um estimador eficiente. Dando continuidade a seus estudos, Estrada (2002) propõe a criação do D-CAPM, utilizando um conceito que se baseia na idéia de que a semi-variância dos retornos é uma medida mais adequada ao risco, e pode gerar hipóteses comportamentais alternativas como medidas de risco para investidores diversificados. É o conceito de *downside beta*, que como mencionado acima, torna uma alternativa de modelo de precificação, o D-CAPM. Estrada (2002), através de seus estudos confirmou a superioridade do D-CAPM sobre o CAPM tradicional, no apreçamento de ativos financeiros, especialmente para os mercados emergentes. Como dito no início deste parágrafo, apesar destes estudos adicionais questionarem sua eficiência, o CAPM tradicional continuou sendo o modelo mais utilizado para a valoração de ativos financeiros.

### 2.1.3 ESTABILIDADE DO COEFICIENTEBETA ( $\beta$ )

Como visto acima, apesar da existência de vários questionamentos, desde os estudos de Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), o coeficiente beta ( $\beta$ ), definido como risco sistemático, vem sendo utilizado como principal fator de risco para a valoração de ativos individuais ou de uma carteira de ativos. O coeficiente beta ( $\beta$ ) é o coeficiente angular de uma regressão linear entre a variação de uma ação ou de uma carteira, e a variação da carteira de mercado. O estimador é tradicionalmente calculado com o uso do método “mínimos quadrados ordinários” (MQO).

O MQO pressupõe estabilidade ao longo do tempo com objetivo de assegurar consistência do estimador, contudo, existem hipóteses alternativas que direcionam ao fato de que o coeficiente beta ( $\beta$ ) dos ativos varia ao longo do tempo, e pode ser considerado um coeficiente angular não estável para determinadas situações de mercado (LIMA: LAURINI MINARDI, 2009, p. 2).

Levy (1974) propõe um estudo para avaliar se o coeficiente beta ( $\beta$ ) pode variar em condições diferentes de mercado, sendo estas favoráveis, mercado altista, ou desfavoráveis, mercado baixista, teoria testada posteriormente por Fabozzi e Francis (1977) através de três definições diferentes para mercados altistas e baixistas e uma larga base de dados. O estudo conduzido por Fabozzi e Francis (1977) foi considerado um estudo clássico e seu resultado refutou o uso de riscos sistemáticos diferentes, para mercados altistas e baixistas. Como

resultado deste estudo, Fabozzi e Francis (1978) concluíram que a proporção de ações com diferenças significativas em seus coeficientes beta ( $\beta$ ), nestas condições de mercado, não ultrapassava uma distribuição aleatória.

Dando continuidade aos estudos cujo tema era a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ), Bos e Newbold (1984) desenvolvem um estudo cujo objetivo era avaliar se esta instabilidade pode ser classificada como estocástica, ou seja, se a variação do coeficiente beta ( $\beta$ ) pode ser medida de acordo com um padrão estatístico. Utilizaram como base de dados a variação de 464 ações negociadas na bolsa de valores de Nova York, entre Janeiro de 1970 e Dezembro de 1979. Os resultados alcançados por Bos e Newbold (1984) possuem fortes evidências que rejeitam a hipótese de parâmetros fixos, quando comparada com a hipótese do coeficiente beta ( $\beta$ ) da amostra ter um comportamento estocástico.

Clinebell, Squires e Stevens (1993) reproduziram o estudo de Fabozzi e Francis (1977), porém com uma base maior de dados e uma maior periodicidade para avaliação. Os resultados obtidos mostraram que a estabilidade do coeficiente linear  $\alpha$  se sustenta, porém existem diferenças significativas para os coeficientes beta ( $\beta$ ) em mercados altistas e baixistas, contradizendo estudos originais realizados por Fabozzi e Francis (1977). Clinebell, Squires e Stevens (1993) perceberam uma instabilidade significativa do coeficiente beta ( $\beta$ ), independentemente dos critérios utilizados na definição de mercados altistas e baixistas, em todos os períodos analisados. Os resultados alcançados pelos autores sugerem que o embasamento fornecido anteriormente, por Fabozzi e Francis (1977), a um modelo de mercado unifatorial não podem ser generalizados.

Odabasi (2000) realizou um estudo focado no mercado acionário de Istambul e concluiu: o coeficiente beta ( $\beta$ ) tem variabilidade ao longo do tempo, e sofre impacto do tamanho da carteira montada para sua projeção e também do intervalo de estimação. O coeficiente beta ( $\beta$ ) se torna mais estável tendo uma relação direta com estes dois fatores, aumento de prazo e aumento do número de ativos.

Ekholm e Wilhelmsson (2004) também realizaram estudos que indicaram que o conceito clássico do coeficiente beta ( $\beta$ ), sendo estável ao longo do tempo não se confirma, e indo além, usando o conceito de coeficientes beta ( $\beta$ ) assimétricos, o mesmo utilizado por

Fabozzi e Francis (1977) além de Clinebell, Squires e Stevens (1993), e chegaram à conclusão que o conceito clássico do coeficiente beta ( $\beta$ ) menospreza o risco no mercado baixista.

Justificando conceitualmente o fato do coeficiente beta ( $\beta$ ) não ser um coeficiente estável ao longo do tempo, Ross, Westerfield e Jaffe (2007) afirmaram que quando se altera o setor de atividade de uma empresa, seu coeficiente beta ( $\beta$ ) tende a se alterar. Por exemplo, quando um conglomerado opta por participar de atividades econômicas das quais não participava anteriormente, o coeficiente beta ( $\beta$ ) de suas ações se modifica, uma vez que, quando avaliamos o risco sistemático médio de carteiras de ações, selecionadas por ramo de atividade, temos como resultado coeficientes beta ( $\beta$ ) diferentes.

Existem estudos realizados para o mercado acionário brasileiro também. Um estudo relacionado à estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) no mercado brasileiro foi conduzido por Carareto (2004) onde o autor analisou o comportamento do risco sistemático de cinco empresas, através do CAPM, a saber: Perdigão, Unibanco, Lojas Americanas, Gerdau e Ambev. Utilizou-se o IBOVESPA como uma *proxy* da carteira de mercado, e como retorno do ativo livre de risco, utilizou-se a taxa de juros dos certificados de depósitos inter financeiros (CDI) e a taxa de juros para operações compromissadas, lastreadas em títulos públicos federais (SELIC). Os dados foram coletados com cotações diárias entre 1994 e 2001. O estudo mostrou que não foi identificada quebras estruturais nos coeficientes beta ( $\beta$ ) destas cinco empresas.

Lima, Laurini e Minardi (2009) também realizaram testes para avaliar a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) no mercado acionário brasileiro. Foram estudados o retorno de 92 ações negociadas na BM&FBOVESPA entre Janeiro de 1995 e Dezembro de 2006, e estas ações foram agrupadas em carteiras de cinco, 10, 15 e 23 ativos, e foram considerados retornos semanais e mensais. O objetivo deste estudo era avaliar a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) através de dois tipos de teste. O teste de Chow (1960), que avalia a existência de quebra estrutural do coeficiente em datas definidas, sendo que a data escolhida para realização dos testes foi Dezembro de 2000; e os testes de Andrews (1993) e Andrews e Ploberger (1994), que avaliam a existência de quebras estruturais quando não se determinam datas para as mesmas. Os resultados alcançados para o teste de Chow, indicaram instabilidade significativa dos coeficientes beta ( $\beta$ ). Uma possível explicação para este resultado é que, no

período anterior à data de quebra, ocorreram várias crises que afetaram as bolsas globalmente: crise do México, crise da Ásia, crise da Rússia, crise da bolsa americana NASDAQ, além da crise cambial brasileira em Janeiro de 1999. Estes eventos provocaram um aumento de volatilidade significativa para os mercados acionários, consequentemente aumentando a instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) quando comparados os dois períodos. Quando utilizados testes mais sofisticados, como os de Andrews (1993) e Andrews e Ploberger (1994), sem a necessidade de especificar uma data de quebra, os resultados foram diferentes dos resultados obtidos com o teste de Chow, indicando uma maior estabilidade do coeficientes beta ( $\beta$ ). No teste de Andrews (1993) e Andrews e Ploberger (1994), se delimita um período e a ponderação dos dados/eventos ao longo do período não é uniforme. Além disso, eventos mais próximos da hipótese nula tem peso diferente de eventos mais distantes das mesmas, logo, a amplitude de uma possível quebra estrutural tem impacto no resultado dos testes. Por esta razão, eventos que podem gerar volatilidade no coeficiente beta ( $\beta$ ), algumas vezes, tem seus efeitos diluídos ou ampliados, dependendo de seu distanciamento da hipótese nula. Daí a razão de resultados distintos entre os dois tipos de testes.

Tafarel, Clemente e Panhoca (2010) desenvolveram um estudo focado no setor de energia elétrica brasileiro entre Janeiro de 1999 e Junho de 2008, e neste estudo foram analisadas ações de 18 empresas que foram divididas em quatro grupos: estatais ON, estatais PN, privadas ON e privadas PN o objetivo deste estudo foi avaliar a estabilidade de seus coeficientes beta ( $\beta$ ). Os resultados alcançados indicaram que os coeficientes das ações ON e PN das empresas estatais apresentaram maiores oscilações, ou seja, são mais instáveis do que os coeficientes das ações ON e PN das empresas privadas.

Pelo texto escrito acima, percebe-se a existência de estudos, nacionais e internacionais, que questionam a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) ao longo do tempo, além da continuidade de estudos relacionados a volatilidade, como será mencionado no Anexo 1. Alguns estudos caminham na direção de um maior refinamento estatístico, como por exemplo, tentar determinar um comportamento estocástico do coeficiente beta ( $\beta$ ), ou, avaliar uma relação de comportamento diferente deste coeficiente em mercados altistas e mercados baixistas.

Este presente estudo tenta avaliar se os diferentes graus de governança corporativa das empresas, conforme definidos pela BM&FBOVESPA, tem impacto sobre a estabilidade e comportamento do coeficiente beta( $\beta$ ), em carteiras de ações montadas de acordo com seus diferentes graus de governança corporativa.

## 2.2 GOVERNANÇA CORPORATIVA

A segunda parte deste capítulo faz referência ao conceito de governança corporativa e seu impacto na percepção de risco por parte dos investidores, e conseqüentemente, no custo de capital e no valor das companhias.

### 2.2.1 CONCEITOS RELACIONADOS À GOVERNANÇA CORPORATIVA

O tema governança corporativa tem sido uma fonte de estudo e preocupação em vários ambientes econômicos que tem como objetivo um maior desenvolvimento do mercado de capitais, dando oportunidade para as empresas captarem recursos com prazos e custos mais adequados, visando financiar seus investimentos. Silveira (2010) define o tema governança corporativa da seguinte forma:

Governança corporativa lida com o processo decisório na alta gestão e com os relacionamentos entre os principais personagens das organizações empresariais, executivos, conselheiros e acionistas. Pode ser definido como sendo o conjunto de mecanismos que visam a fazer com que as decisões corporativas sejam sempre tomadas com a finalidade de maximizar a perspectiva de geração de valor de longo prazo para o negócio e o retorno de todos os acionistas (SILVEIRA, 2010, p. 02 e 03).

Para Silveira (2010), os conceitos relacionados à governança corporativa, e conseqüentemente seus mecanismos, devem estar presentes na forma da cúpula gerencial da empresas se relacionar com os acionistas, bem como com outras partes interessadas. Isto se deve ao fato que existe a possibilidade do surgimento de três problemas: potenciais conflitos de interesses, eventuais limitações técnicas individuais e, algumas vezes, vieses cognitivos.

Conflito de interesses surge quando as pessoas que tem poder de decisão, muitas vezes os executivos, optam por medidas que tragam benefícios individuais em detrimento de

medidas que beneficiem a empresa; ou quando algum acionista com grande concentração de poder toma decisões que lhe beneficiem, tendo seus custos rateados por todos os acionistas, incluindo os minoritários.

As limitações técnicas individuais surgem quando a pessoa que vai tomar a decisão não possui toda a informação ou todo o conhecimento para tal; pode ser o caso de um único empreendedor ou alguma pessoa posta em um cargo diretivo por alguma outra razão que não sua capacidade e adequação para o cargo, como, por exemplo: parentesco, proximidade, confiança. Neste caso, mecanismos de boa governança corporativa como a composição do conselho de administração por pessoas qualificadas, podem levar à uma melhor tomada de decisão pelos agentes imbuídos desta responsabilidade.

Os vieses cognitivos se apresentam de várias formas na tomada de decisão: uma visão muito otimista do mercado poderia levar a planos de investimento altamente arriscados, com alto grau de alavancagem financeira e muitas vezes tomando-se decisões emocionais.

O dinamismo econômico no final do século XX e início do século XXI contribuiu largamente para que se discutissem questões relacionadas à governança corporativa, e alguns eventos fizeram aumentar estas discussões, são eles:

- a. Papel mais participativo por parte dos investidores institucionais, aqueles que reúnem poupança coletiva de vários indivíduos, sobre os rumos das empresas nas quais tem recursos alocados.
- b. A onda de fusões e aquisições, muitas delas hostis, no mercado global; isto fez com que executivos passassem a se preocupar com seu benefício próprio ao invés do benefício da empresa e do acionista.
- c. A onda privatizante nos países em desenvolvimento e em países europeus.
- d. A integração global dos mercados de capitais, onde empresas passaram a acessar investidores de outros países e obrigatoriamente se enquadrar às regras locais (em geral países anglo saxões que possuíam mercados de capitais mais desenvolvidos), e que juntamente com as crises nos mercados emergentes na década de 90, chamou a atenção para uma maior proteção aos investidores.
- e. Escândalos corporativos nos Estados Unidos e Europa como as fraudes contábeis e financeiras, e estes trouxeram à tona deficiências estruturais que impactaram vários

agentes dos mercados de capitais como: advogados, firmas de auditoria, consultorias financeiras, analistas de mercado, executivos de bancos. A resposta veio através de lei Sarbanes-Oxley (Junho de 2002).

- f. A crise financeira de 2008, que provocou uma redução generalizada das taxas de juros globais, teve como origem: produtos securitizados de crédito, altamente alavancados, estimulados por uma regulação fraca, especialmente para instrumentos de alta complexidade, além de uma falta de controle para a alavancagem dos bancos de investimento, somada a um excesso de liquidez nos países ditos desenvolvidos.

Tendo em vista que o mercado brasileiro está inserido no mercado de capitais internacional, os conceitos de governança corporativa ganham importância para as empresas que atuam no mercado brasileiro, mostrando também uma preocupação por parte dos reguladores.

Visando uma maior transparência entre os agentes do mercado financeiro, investidores e reguladores, em 2000, a BM&FBOVESPA criou diferentes níveis de governança corporativa para a classificação das empresas com papéis listados no mercado acionário brasileiro, cada nível com diferentes graus de exigências. São os níveis 1, nível 2 ou Novo Mercado; sendo o nível 1 aquele com um menor grau de exigência e o Novo Mercado aquele com um maior grau.

Com o mercado de capitais brasileiro preocupado com o relacionamento entre empresas, executivos, investidores e governo, e buscando uma maior transparência neste relacionamento, criou-se o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), órgão que tem a intenção de contribuir com o aprimoramento do conceito de governança corporativa no país, sendo que uma boa governança corporativa assegura aos acionistas transparência em seu relacionamento com os executivos.

## 2.2.2 RESULTADOS E CUSTOS DE UMA BOA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Segundo Brealey e Myers (2000), os executivos devem agir objetivando a otimização do valor para os acionistas, tendo como foco a maximização do seu patrimônio, portanto, uma melhor estrutura e mecanismos de governança corporativa pode contribuir para que este objetivo seja alcançado.

Silveira (2010) indica dois tipos de vantagens para empresas que possuem boa estrutura de governança corporativa: benefícios internos e benefícios externos, os quais devem ser estruturados para que uma boa estrutura de governança corporativa seja alcançada.

Benefícios internos à empresa:

- a. Um melhor processo decisório por parte da alta gerência da empresa, levando a decisões melhor avaliadas e conseqüentemente com maior grau de segurança e definição clara das responsabilidades de cada membro da alta gerência no processo e no seu acompanhamento.
- b. Separação clara entre as funções de acionistas, conselheiros e executivos.
- c. Melhorias no sistema de avaliação de desempenho dos executivos e conselheiros, culminando com uma forma de remuneração mais adequada.
- d. Redução da possibilidade de fraudes por melhorias de controles internos e gerenciamento de riscos.
- e. Montagem de uma estrutura impessoal e com maior transparência para as partes interessadas.

Mecanismos internos para uma boa governança corporativa:

- a. A escolha do conselho de administração.
- b. Um sistema de remuneração adequado na forma e montante.
- c. Participação acionária (maior concentração ou maior dispersão da propriedade).

Benefícios externos à empresa:

- a. Um maior número de investidores interessados na empresa, pois é vista como um menor risco.
- b. Uma maior facilidade de captação de recursos na forma de capital próprio ou capital de terceiros, com custos mais vantajosos.
- c. Um menor custo de capital próprio e de terceiros resultando em um menor custo de capital ponderado, WACC, e por conseqüência um menor custo de oportunidade para

os investidores interessados em adquirir ações da empresa, fazendo com que seu valor aumente.

- d. Redução do custo de alocação de capital para novos projetos, aumentando sua capacidade de crescimento.

Mecanismos externos para boa governança corporativa:

- a. Proteção aos investidores (ambiente jurídico-institucional).
- b. Ambientes propícios a aquisição hostil e competição no mercado em que atua (esta possibilidade somada a competição no mercado inibem condutas questionáveis por parte dos executivos).
- c. Maior fiscalização pelos agentes do mercado (analistas, agências classificadoras de risco).
- d. Estrutura de capital (ela pode reduzir o potencial de destruição de valor, pois obriga os executivos a distribuírem os fluxos de caixa da empresa para credores e acionistas).

Apesar destas vantagens expostas acima, Silveira (2010) chama a atenção a custos à implantação de melhores mecanismos de governança corporativa, tais como:

- a. Aumento de custos em emissão de relatórios financeiros mais sofisticados para atender uma maior expectativa de transparência.
- b. Estruturação de áreas especializadas em atendimento a investidores e relacionamento com o mercado de capitais.
- c. Conselho de administração deve ser estruturado adequadamente, muitas vezes com uma remuneração elevada para seus membros.

Existe um risco embutido nessa maior transparência, que é a possibilidade de colocar a empresa em uma posição de desvantagem competitiva perante concorrentes, uma vez que suas estratégias poderiam estar refletidas nestes relatórios, porém, como veremos adiante, este risco é sobrepujado pelos benefícios de um maior grau de governança corporativa.

### 2.2.3 IMPACTO DA GOVERNANÇA CORPORATIVA NO VALOR E RISCO DAS EMPRESAS

Baseados nos conceitos descritos anteriormente, espera-se que empresas com maior grau de governança corporativa tenham uma melhor performance, no que diz respeito a retorno esperado e a risco, em comparação à empresas que tenham um menor grau de governança corporativa; entretanto, muitas vezes é difícil associar uma melhor performance ao grau de governança corporativa, uma vez que existe a possibilidade de haver outros motivos relacionados à geração futura de caixa que impactam o valor das empresas.

Monte, et al.(2010) desenvolveram estudos cujo objetivo foi avaliar a existência de uma relação negativa entre risco e os diferentes graus de governança corporativa definidos de acordo com os critérios adotados pela BM&FBOVESPA. Para este estudo, foi coletada uma amostra distribuída da seguinte forma: vinte e seis empresas do nível um, oito empresas do nível dois e nove empresas do Novo Mercado e foram coletados dados de preço destas ações dentro do ano de 2006. Com estes dados, os autores montaram três carteiras de mínima variância, compostas por ações classificadas com nível de governança corporativa diferenciado, nominaram CN1, CN2 e CNM, avaliando econometricamente o retorno e o risco das carteiras de mínima variância montadas, utilizando-se o CAPM.

Em um segundo momento, avaliaram a persistência da volatilidade das três carteiras através da aplicação de um modelo denominado *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH), desenvolvido por Engle (1982); e posteriormente, outro modelo denominado *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH), desenvolvido por Bollerslev (1986), e para tanto, o estudo se baseou na seguinte premissa: grandes coeficientes beta ( $\beta$ ) indicam que os aumentos abruptos de volatilidade demoram a se dissipar resultando em uma volatilidade persistente; e grandes coeficientes alfa ( $\alpha$ ) significam que ao considerarmos aumentos abruptos de volatilidade, o movimento da mesma tende a ser mais pontiagudo, apresentando uma reação rápida, resultando em uma volatilidade menos persistente.

Os resultados mostraram que a carteira de variância mínima CNM foi a que apresentou um menor risco sistemático, e contrariando a expectativa, a carteira de mínima variância CN2 obteve um risco sistemático maior que a carteira de mínima variância CN1.

Quanto a resposta aos choques de volatilidade, a carteira menos sensível aos mesmos foi a CN2, seguida da carteira CN1 e da CNM respectivamente; mas quanto a persistência da

volatilidade, a CNM mostrou a menor persistência, seguida pela CN2 e pela CN1. Os resultados mostram que apesar de responder mais agressivamente ao choque de volatilidade, este choque se dissipa rapidamente. Ao final, esta menor persistência de volatilidade faz com que a CNM seja a menos volátil, desta forma confirmando a hipótese de que uma maior transparência, um maior grau de governança corporativa, tem uma relação negativa com o risco medido dos ativos.

Lameira (2012) realizou um outro estudo cujo objetivo também era relacionar governança corporativa e risco de mercado, e, para tal avaliação utilizou como variáveis de risco: o coeficiente beta ( $\beta$ ) das empresas, o WACC e a volatilidade do preço de ações negociadas na BM&FBOVESPA. Estes indicadores de risco foram relacionados a um índice de governança corporativa definido através de um questionário formado por 20 questões binárias. A amostra foi composta por ações de empresas não financeiras que apresentaram liquidez acima de 0,01% do volume da ação mais negociada neste período, e volatilidade mensal diferentes de zero entre Abril de 2002 e Abril de 2006.

Os resultados obtidos por Lameira (2012) comprovaram que melhores níveis de governança corporativa, de acordo com o índice construído, se mostraram relacionados negativamente ao risco de mercado, além de mostrarem que a variação positiva na qualidade de governança corporativa também possui uma relação negativa com o nível de risco da empresa. Como consequência, os investidores demandam menores retornos excedentes destas empresas classificadas com um maior grau de governança corporativa. Se torna importante que as empresas compreendam que medidas adotadas na direção de uma maior transparência e um melhor relacionamento entre executivos, acionistas e conselho de administração, tem como benefício uma redução no seu custo da capital, gerando um maior valor para seus acionistas.

Silveira, Barros e Famá (2003) realizaram um estudo cujo objetivo seria relacionar o valor das empresas (variável dependente) e estrutura de governança corporativa, representada pelas práticas de governança corporativa listadas abaixo (variáveis independentes):

Dentre as práticas de governança mais recomendadas, destaca-se a necessidade de uma participação ativa e independente do Conselho de Administração, que pode ser alcançada por meio de uma estrutura de governança com:

- pessoas distintas ocupando os cargos de diretor executivo e presidente do conselho (separação dos cargos);
  - maior participação possível de membros independentes no conselho (maior grau de independência do conselho de administração);
  - um conselho com número adequado de membros (tamanho do conselho de administração)
- (SILVEIRA; BARROS; FAMÁ, 2003, p. 51).

O conceito de valor da empresa passa obrigatoriamente pela expectativa dos investidores conseguirem uma maior remuneração sobre o capital alocado.

A amostra para este estudo foi selecionada através de sorteio aleatório sobre uma base de dados das empresas não financeiras com ações negociadas na BOVESPA. Respeitados os critérios de liquidez, chega-se a 218 empresas para os anos de 1998 e 1999, e 215 empresas no ano de 2000. Os resultados obtidos mostraram que a separação dos cargos foi a prática de boa governança corporativa com maior impacto no valor das empresas, mostrando que, empresas com pessoas distintas ocupando a diretoria executiva e a presidência do conselho de administração conseguiram um maior valor de mercado, confirmando que as recomendações da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e do IBGC sobre a separação dos cargos é benéfica para as empresas.

Um outro estudo realizado objetivando relacionar transparência de informações e risco das ações negociadas na BM&FBOVESPA foi realizado por Malacrida e Yamamoto (2006). A transparência de informações contábeis fornecidas pelas empresas foi chamada de “nível de evidenciação”. O resultado esperado neste estudo era de que empresas com maior nível de evidenciação, maior transparência, apresentassem uma menor volatilidade dos retornos de suas ações, e para trabalhar esta hipótese, os autores coletaram os dados de 01 de janeiro de 2002 até 30 de abril de 2003, de quarenta e duas empresas pertencentes ao IBOVESPA. A hipótese a ser testada é que um maior grau de evidenciação traz impactos positivos para a empresa, como um maior retorno esperado de suas ações; um menor custo de capital próprio e capital de terceiros; uma menor volatilidade nos retornos de suas ações, conseqüentemente um menor risco de mercado; uma maior credibilidade provocada pelo fornecimento de informações em bons e maus momentos; a capilaridade junto a investidores de longo prazo, pois estes baseiam sua tomada de decisões em informações tidas com

confiáveis, e finalmente, um melhor monitoramento e acompanhamento da empresa por parte dos analistas.

Malacrida e Yamamoto (2006) classificam os graus de evidenciação em três categorias: evidenciação adequada (*adequate disclosure*), evidenciação justa (*fair disclosure*) e evidenciação plena (*full disclosure*), e realizaram testes para avaliar a relação entre os níveis de evidenciação e a volatilidade dos retornos de ações de empresas.

O nível de evidenciação é calculado dividindo-se o total de informações divulgadas pela empresa pelo total de informações que a empresa deveria ter divulgado. Esse total refere-se ao total de informações divulgadas mais as informações não divulgadas e que deveriam ter sido reportadas (MALACRIDA; YAMAMOTO, 2006 p. 72).

Ao término do trabalho, Malacrida e Yamamoto (2006) concluíram que existe uma relação negativa entre os diferentes níveis de evidenciação e a volatilidade do retorno das ações, ou seja, as empresas que apresentam um maior nível de evidenciação possuem uma volatilidade dos retornos de suas ações menor do que as empresas que apresentam um menor nível de evidenciação. Desta forma confirma-se a importância dada pelos investidores à transparência de informações.

Nakaiasu (2006) realizou um estudo que relacionava a adesão aos diferentes graus de governança corporativa definidos pela BM&FBOVESPAe o retorno das ações. O objetivo era relacionar se a adesão, por parte de empresas, a um dos graus diferenciados de governança corporativa, gerariam retornos anormais em suas ações. O autor dividiu em dois grupos as empresas que aderiram a um dos níveis diferenciados de governança corporativa, um composto por empresas que anunciaram sua adesão, e o outro composto por empresas que aderiram efetivamente aos níveis diferenciados, entre as datas de 01 de janeiro de 2000 e 01 de janeiro de 2006. O primeiro grupo foi composto por 31 empresas e o segundo por 27 empresas. O retorno anormal nesta dissertação é definido como a discrepância entre o retorno real e o retorno esperado pelo modelo de mercado das ações que se enquadraram na amostra. Os resultados obtidos neste trabalho mostraram retornos anormais médios significantes para a amostra da “Data do Anúncio”, mostrando uma reação positiva por parte dos investidores. Com a amostra da “Data de Adesão”, não houve evidências estatísticas de

retornos anormais médios positivos. O autor então conclui que o anúncio de adesão a níveis diferenciados de governança corporativa tem um impacto mais significativo na reação dos investidores do que a adesão efetiva a níveis diferenciados de governança corporativa.

Como visto acima, existem estudos relacionando diferentes graus de governança corporativa e risco das ações além de estudos que relacionam diferentes graus de governança corporativa e retorno esperado das ações. Pelo exposto na justificativa de pesquisa, o estudo proposto neste trabalho justifica-se pois existe a possibilidade de ações de empresas que aderiram a graus mais altos de governança corporativa da BM&FBOVESPA tenham uma maior estabilidade do seu coeficiente beta ( $\beta$ ) ao longo do tempo, trazendo informações importantes sobre a previsibilidade de seu comportamento em função do comportamento do mercado como um todo.

### 3 METODOLOGIA

O estudo aqui proposto pode ser classificado, segundo Martins (2002), como um estudo “empírico-analítico”.

“estudos empírico-analíticos são abordagens que apresentam em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativas [...] com forte preocupação com a relação causal entre as variáveis. A validação da prova científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais” (MARTINS, 2002, p. 34).

Segundo Malacrida e Yamamoto (2006, p. 66) “o estudo empírico-analítico é um estudo voltado para a pesquisa aplicada na qual há tratamento quantitativo dos dados obtidos, buscando uma relação causal entre as variáveis objeto do estudo”.

O objetivo deste estudo é tentar estabelecer uma relação entre a estabilidade do risco sistemático, representado pelo coeficiente beta ( $\beta$ ), e os diferentes níveis de governança corporativa determinados pela BM&FBOVESPA. Existe uma tentativa de se alcançar um resultado que mostre uma relação direta entre o grau de governança corporativa e a estabilidade do risco sistemático, dito de outra forma, quanto mais alto o grau de governança corporativa das carteiras agrupadas, maior se espera que seja a estabilidade do seu coeficiente beta ( $\beta$ ). A estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) será medida através da significância estatística das magnitudes das alterações deste coeficiente, magnitude esta medida através da aplicação de variáveis *dummy* multiplicativas.

Tomar-se-á como base os estudos realizados por Taffarel, Clemente e Panhoca (2010), que avaliaram a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) para empresas brasileiras do setor de energia elétrica, e concluíram que a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) é superior para as empresas privadas, quando comparados às empresas estatais.

#### 3.1 A COLETA DA BASE DE DADOS

Para a realização deste estudo, serão tomadas como base, as cotações de fechamento semanal de todas as ações negociadas na BM&FBOVESPA, cotações estas retiradas da base

de dados ECONOMÁTICA, em moeda original e incluídos todos os proventos, entre setembro de 2005 e setembro de 2013. O mesmo vale para a carteira de mercado, a qual será definida mais adiante. Além dos dados de preço de fechamento semanais, serão coletados também dados sobre volume de negociação das ações dentro do período analisado. Estes dados serão fundamentais para a montagem das carteiras, uma vez que as mesmas terão o volume negociado como fator de ponderação.

### 3.2 TRATAMENTO DA BASE DE DADOS

Uma vez realizada a coleta de dados, no que diz respeito à periodicidade de avaliação, os dados coletados serão agrupados em oito séries temporais anuais, sempre tomando como base o mês de setembro, conforme mostrado no Quadro 1 abaixo. As empresas, assim como suas ações, serão distribuídas em quatro carteiras, montadas de acordo com seu grau de governança corporativa. Esta montagem das quatro carteiras seguirá critérios definidos pela BM&FBOVESPA: CTR, composta por empresas que não aderiram aos graus de governança corporativa definidos pela bolsa, CN1, CN2 e CNM. Existirão ações e empresas que podem mudar de carteiras nos diferentes períodos, pois existe a possibilidade de empresas aderirem às regras de governança corporativa determinadas pela bolsa durante o prazo estudado, e desta forma mudarem sua classificação. Após a distribuição dos ativos pelas diferentes carteiras e nas respectivas séries temporais anuais, serão descartadas as ações que não tenham sido negociadas em todas as semanas no período em questão.

As diferentes séries temporais anuais são mostradas no Quadro 1 abaixo. Esta definição é importante pois o período de referência, demonstrado nas tabelas adiante, serão especificados conforme o ano (2006 a 2013).

**QUADRO 1 - DEFINIÇÃO DOS PERÍODOS ANUAIS**

Ano	Período
2006	Set. 2005a Set. 2006
2007	Set. 2006a Set. 2007
2008	Set. 2007a Set. 2008
2009	Set. 2008a Set. 2009
2010	Set. 2009a Set. 2010
2011	Set. 2010a Set. 2011
2012	Set. 2011a Set. 2012
2013	Set. 2012a Set. 2013

Fonte: do autor.

Na montagem das quatro carteiras de ações, a ponderação dos ativos individuais dentro de cada uma delas se dará, dentro de cada período, pelo peso relativo de seu volume negociado. Toma-se o volume negociado de cada ação dentro de cada período, conforme definido no Quadro 1, e determina-se seu peso relativo dentro da respectiva carteira da qual faz parte naquele determinado intervalo de tempo.

### 3.2.1 CARTEIRA DE MERCADO

A despeito das mais diversas críticas que se façam sobre sua representatividade, neste estudo, será adotada como *proxy* da carteira de mercado o IBOVESPA. As principais críticas que se fazem relação ao índice são: existência de muitos setores com alto peso na atividade econômica do país que não estão ali representados; existe uma concentração muito grande em empresas dos setores de mineração, siderurgia, metalurgia e financeiro, além de concentração em empresas estatais.

Até janeiro de 2014, o IBOVESPA era um índice calculado a partir de uma carteira teórica de ações onde o principal fator utilizado para a composição do mesmo era a liquidez ou índice de negociabilidade. A carteira do IBOVESPA era composta pelas ações mais negociadas, ou seja, um grupo de ações cujos índices de negociabilidade somados representassem um valor superior a 80% (oitenta por cento) da soma de todos os índices de negociabilidade individuais, considerados os dados dos doze meses imediatamente anteriores à data de avaliação e montagem da carteira do IBOVESPA. Além da consideração dos índices de negociabilidade, para fazer parte desta carteira teórica, era necessário que a ação tenha sido negociada em pelo menos 80% (oitenta por cento) dos pregões diários, para este mesmo período de doze meses. A ponderação de cada ação na carteira teórica do IBOVESPA, dentro dos prazos determinados, era calculada também através de seu índice de negociabilidade, ou seja a participação relativa de cada ação individual no IBOVESPA representa o quanto esta ação participa dentro dos negócios realizados pelas ações que compõem o IBOVESPA. A carteira teórica era revisada três vezes por ano, nos meses de janeiro, maio e setembro.

O índice de negociabilidade era, e ainda é, calculado através da seguinte equação:

$$IN = (N_1/N * V_1/V)^{1/2} \quad (4)$$

Na qual:

$IN$  é o índice de negociabilidade;

$N_1$  é o numero total de negócios com esta determinada ação no mercado a vista;

$N$  é o numero total de negócios no mercado a vista da BM&FBOVESPA;

$V_1$  é o volume total de negócios com esta determinada ação no mercado a vista;

$V$  é o volume total de negócios no mercado a vista na BM&FBOVESPA.

A partir de maio de 2014, a montagem da carteira teórica que compõe o IBOVESPA sofre alterações em seus critérios, são elas: O índice de negociabilidade passa a ter um peso de 2/3 (dois terços) para a sua componente volume e 1/3 (um terço) para sua componente numero de negócios; ações de empresas que se encontram em recuperação judicial não podem fazer parte da carteira teórica; ações cotadas a valores inferiores a R\$ 1,00 (um real) não podem fazer parte da carteira teórica; a ponderação de cada ativo dentro da carteira teórica leva em consideração o valor de mercado da companhia, assim como o numero de ações em circulação, também chamado de *free float*. O período compreendido entre janeiro e maio de 2014 foi um período onde a BM&FBOVESPA administrou a transição da metodologia anteriormente utilizada para a metodologia atual.

### 3.2.2 CÁLCULO DO RETORNO SEMANAL DOS ATIVOS

Para que este estudo seja realizado, é necessário o cálculo dos retornos semanais das carteiras e da carteira de mercado. Como explicado anteriormente, o retorno de cada uma das quatro carteiras será o resultados da multiplicação dos retornos individuais de cada ação que compõe uma determinada carteira pelo seu peso relativo, este determinado pelo volume negociado em comparação ao volume negociado da carteira em questão nos períodos determinados. O cálculo dos retornos das quatro carteiras estruturadas de acordo com seu grau de governança corporativa e também o retorno da carteira de mercado, representada pelo IBOVESPA, serão calculados neste estudo, utilizando-se o conceito de distribuição contínua, logo, os retornos serão calculados na sua forma logarítmica:

$$R = Ln (P_t / P_{t-1}) \quad (5)$$

Na qual:

$R$  é o retorno de uma ação, de uma carteira de ações ou da carteira de mercado no período  $t$ ;

$Ln$  é o retorno Log normal;

$P_t$  é o preço de fechamento de uma ação, de uma carteira de ações ou da carteira de mercado na data  $t$ ;

$P_{t-1}$  é o preço de fechamento de uma ação, de uma carteira de ações ou da carteira de mercado na data  $t-1$ .

### 3.2.3 MONTAGEM DAS CARTEIRAS DE ACORDO COM SEU GRAU DE GOVERNANÇA CORPORATIVA

Com os dados de preço de fechamento semanais coletados e os retornos semanais de cada ação e do IBOVESPA calculados conforme descrito acima, os ativos que compõem as quatro carteiras: CTR, CN1, CN2 e CNM são selecionados. Como mencionado anteriormente, os dados foram separados em oito séries temporais anuais, como mostrado no Quadro 1, e em cada um dos períodos, as ações que não tiveram seus preços divulgados em todas as semanas do período em questão, foram descartadas. Com os dados remanescentes, após esta filtragem, e seguindo a metodologia de composição, as quatro carteiras são montadas. A Tabela 1 mostra a quantidade de ações que compõem cada uma das quatro carteiras, ativos estes que atenderam a todos os critérios determinados acima, para cada período.

**TABELA 1 - QUANTIDADE DE AÇÕES POR CARTEIRA**

Ano	CTR	CN1	CN2	CNM	Total
2006	75	47	12	21	155
2007	88	51	15	35	189
2008	104	57	18	83	262
2009	82	55	24	94	255
2010	99	47	26	94	266
2011	89	48	24	108	269
2012	79	44	26	120	269
2013	65	45	25	124	259

Fonte: Do autor

### 3.2.4 CÁLCULO DOS COEFICIENTES DE VARIAÇÃO, DO COEFICIENTE BETA ( $\beta$ ) E DOS RETORNOS SEMANAIS DAS CARTEIRAS.

Tendo definido cada ação que compõe cada uma das quatro carteiras, além de seu respectivo peso relativo, calcula-se o retorno semanal de cada uma das carteiras, assim como o retorno semanal do IBOVESPA. É montada então uma série temporal com os retornos semanais das quatro carteiras e do IBOVESPA, de Setembro de 2005 a Setembro de 2013, subdividida em oito períodos anuais conforme mostrado no Quadro 1. Com os dados que compõem cada uma das séries temporais, sendo uma para cada carteira, calcula-se o retorno médio semanal, a volatilidade semanal e o coeficiente de variação, para o período total (Setembro de 2005 a Setembro de 2013), e para cada um dos oito períodos analisados (2006 a 2013).

O coeficiente de variação das carteiras e do IBOVESPA é calculado da seguinte forma:

$$CV = \sigma / MR \quad (6)$$

Na qual:

$CV$  é o coeficiente de variação;

$\sigma$  é a volatilidade dos retornos semanais em um determinado intervalo de tempo;

$MR$  é a média de retorno semanal em um determinado intervalo de tempo.

O coeficiente de variação, mostra o quanto de risco teve-se que correr para cada unidade de retorno médio atingido. Quando se comparam coeficientes de variação, um coeficiente de variação positivo é melhor que um coeficiente de variação negativo, pois o segundo reflete um retorno médio negativo.

Para o cálculo dos coeficientes beta ( $\beta$ ) nas quatro carteiras, será realizada uma regressão utilizando-se o método MQO, e serão introduzidas variáveis *dummy* aditivas e multiplicativas nesta regressão. As variáveis aditivas tem o objetivo de avaliar alterações no intercepto da regressão; e as variáveis multiplicativas tem o objetivo de avaliar possíveis

alterações nos coeficientes beta ( $\beta$ ) de cada uma das quatro carteiras para os diferentes períodos analisados.

Para que sejam rodadas as regressões das quatro carteiras, define-se como variável dependente o retorno logarítmico, como definido na equação (5), de cada uma delas ( $R_{c,t}$ ), e como variável explicativa, o retorno logarítmico da carteira de mercado, representada pelo IBOVESPA ( $R_{m,t}$ ), além das variáveis aditivas e multiplicativas.

### 3.3 QUESTÃO DE PESQUISA

Como mencionado no item 1.3 anteriormente, a seguinte questão é levantada: Existe diferença na estabilidade do risco sistemático de carteiras diversificadas, compostas por ações agrupadas sob o critério do grau de governança corporativa, de acordo com a classificação adotada pela BM&FBOVESPA? Em ordem crescente pelo grau de governança corporativa são montadas quatro carteiras, a saber: CTR, CN1, CN2 e CNM.

Um segundo questionamento é levantado: Em se confirmando a existência de diferença de estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) nas diferentes carteiras de ações, seria maior a estabilidade de carteiras com mais alto grau de governança corporativa? Em outras palavras, a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM é maior que a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN2, que por sua vez é maior que a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CN1, e que por fim é maior que a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CTR.

### 3.4 TRATAMENTO METODOLÓGICO

Para se iniciar este estudo, toma-se como base o coeficiente beta ( $\beta$ ), que representa o risco sistemático de um ativo ou de uma carteira de ativos, e serão realizados testes para as quatro carteiras formadas de acordo com seu grau de governança corporativa baseando-se na equação de modelo de mercado.

#### 3.4.1 EQUAÇÃO DE MODELO DE MERCADO

Para se dar continuidade ao presente estudo, é mostrada abaixo a equação do modelo de mercado:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i Rm_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Na qual:

$R_{it}$  é o retorno de uma ação ou de uma carteira de ações no período t;

$\alpha_i$  é o intercepto da regressão, também definido como o retorno provocado por riscos específicos;

$\beta_i$  é o risco sistemático de uma ação ou de uma carteira de ações, é o coeficiente angular da regressão;

$Rm_t$  é o retorno de mercado no período t;

$\varepsilon_{it}$  é o erro estimado da regressão.

#### 3.4.2 EQUAÇÃO DO PRESENTE ESTUDO

De acordo com a hipótese assumida para este estudo, monta-se a equação de modelo de mercado para o período do estudo (Setembro de 2005 a Setembro de 2013), e leva-se em consideração as variáveis aditivas e multiplicativas para seus respectivos períodos. Antes de se visualizar a equação, deve-se dizer que o período base é o ano de 2006 e os períodos seguintes vão de 2007 a 2013.

Equação aplicada ao presente estudo:

$$Rc_t = \alpha + \delta_0 D_t + \beta Rm_t + \delta_1 D_t Rm_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Na qual:

$Rc_t$  Retorno logarítmico da carteira de ações no período t;

$\alpha$  Intercepto da regressão, também definido como o retorno provocado por riscos específicos, para o ano base (2006);

- $\delta_0$  Reflete a alteração dos coeficientes lineares (interceptos da regressão) para os anos subsequentes, períodos  $t$ , em relação ao ano base (2006). Os interceptos dos anos seguintes serão  $(\alpha + \delta_0)$  do respectivo ano) ;
- $D_t$  Variável *dummy* de tempo, que tem seu valor zero ou um, dependendo do seu respectivo ano. No ano base (ano de 2006) ela tem valor zero. Para os períodos seguintes ela tem valor um somente no respectivo ano. No ano 2007, por exemplo, ela tem valor um para este período e valor zero para os demais períodos;
- $\beta$  Risco sistemático, o coeficiente beta ( $\beta$ ) da carteira, mede como o retorno logarítmico da carteira de é impactada pelo retorno logarítmico da carteira de mercado, no ano base(2006);
- $Rm_t$  Retorno logarítmico do IBOVESPA no período  $t$ , é a variável independente deste modelo de regressão;
- $\delta_1$  Reflete as alterações do coeficiente angular, o coeficiente beta ( $\beta$ ), como a relação entre o retorno logarítmico de uma carteira e o retorno logarítmico da carteira de mercado se alteram ao longo dos períodos subsequentes. Os coeficientes beta ( $\beta$ ) dos anos seguintes serão  $(\beta_1 + \delta_1)$  do respectivo ano) ;
- $\mathcal{E}_{it}$  Erro estimado da regressão.

Segue abaixo uma descrição do modelo:

Para a avaliação da estabilidade dos coeficientes alfa ( $\alpha$ ) e beta ( $\beta$ ) das quatro carteiras em questão, foram criadas variáveis aditivas e multiplicativas. Como mencionado anteriormente, as variáveis aditivas, representam alterações no intercepto dos diferentes períodos anuais subsequentes em relação ao intercepto do período base (ano de 2006), e as variáveis multiplicativas avaliam alterações no coeficiente angular dos períodos anuais subsequentes em relação ao período base (ano de 2006).

Para a realização deste estudo são introduzidas variáveis *dummy* de tempo ( $D_t$ ), que tem seu valor zero ou um, dependendo do seu respectivo ano. No ano base, o ano de 2006, todas as variáveis ( $D_t$ ) tem valor zero para todos os períodos anuais. A variável *dummy* de

tempo do ano 2007, tem valor um para o período de 2007 e valor zero para todos os outros períodos anuais. A variável *dummy* de tempo do ano 2008, tem valor um para o período de 2008 e valor zero para todos os outros períodos anuais. A variável *dummy* de tempo do ano 2009, tem valor um para o período de 2009 e valor zero para todos os outros períodos anuais, e assim sucessivamente até o ano de 2013. Como dito acima, a variável aditiva de tempo tem o objetivo de avaliar alterações no intercepto da regressão em comparação ao ano base de 2006.

Simultaneamente são introduzidas variáveis multiplicativas que são o resultado da multiplicação da variável *dummy* aditiva pelo retorno da carteira de mercado ( $Rm_t$ ). Como consequência a variável multiplicativa tem valor zero para o ano base, o ano de 2006. A variável multiplicativa do ano de 2007 tem valores diferente de zero para 2007 e igual a zero para os outros períodos anuais. A variável multiplicativa do ano de 2008 tem valores diferente de zero para 2008 e igual a zero para os outros períodos anuais. A variável multiplicativa do ano de 2009 tem valores diferente de zero para 2009 e igual a zero para os outros períodos anuais, e assim sucessivamente até o ano de 2013.

Desta forma ao se rodar a regressão para cada uma das quatro carteiras obtemos os coeficientes lineares ( $\alpha$ ) e os coeficientes angulares ( $\beta$ ) para o período base (ano de 2006), além das alterações em ambos os coeficientes para os períodos seguintes. A alteração no coeficiente linear para o ano de 2007 será representado por ( $\delta_007$ ), o do ano de 2008 será representado por ( $\delta_008$ ), o do ano de 2009 será representado por ( $\delta_009$ ) e assim sucessivamente até o ano de 2013. A alteração no coeficiente angular para o ano de 2007 será representado por ( $\delta_107$ ), o do ano de 2008 será representado por ( $\delta_108$ ), o do ano de 2009 será representado por ( $\delta_109$ ) e assim sucessivamente até o ano de 2013.

Um outro aspecto a se considerar ao se realizar esta regressão é que os resultados mostrarão se as alterações ( $\delta_0$  ano) no coeficiente alfa ( $\alpha$ ), e as alterações ( $\delta_1$  ano) no coeficiente beta ( $\beta$ ) dos períodos seguintes são significantes a 5% e a 1%, e é esta avaliação de significância que determinará uma maior ou menor estabilidade do coeficiente alfa ( $\alpha$ ) e beta ( $\beta$ ) das carteiras montadas de acordo com seu grau de governança corporativa

Tendo definida a equação do presente estudo, as variáveis e a forma de sua aplicabilidade, são rodadas as regressões e os resultados avaliados. Caso as alterações no coeficiente angular ( $\delta_i$  ano) nos períodos seguintes ao período base (ano de 2006) tenham significância estatística a 5% ou a 1%, será confirmada a instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) para as diferentes carteiras de ações montadas de acordo com seu grau de governança corporativa durante o período analisado. Dependendo dos resultados alcançados, através de um maior ou menor grau de significância estatística, é possível ordenar as carteiras de acordo com a estabilidade de seus coeficientes beta ( $\beta$ ), e verificar-se a existência de uma relação direta entre um maior grau de governança corporativa e uma maior estabilidade de seu coeficiente beta ( $\beta$ ).

## 4 RESULTADOS DO ESTUDO

Neste capítulo será feita uma análise estatística exploratória dos resultados obtidos pelas quatro carteiras nas oito séries temporais anuais. Depois disso, serão avaliados os resultados obtidos na regressão com a utilização das variáveis aditivas e multiplicativas e sua significância estatística. Se existe um aumento ou diminuição do coeficiente beta ( $\beta$ ) nos períodos seguintes ao período base (ano de 2006), dependendo de sua significância estatística, pode ser possível afirmar que um maior grau de governança corporativa tem impacto sobre seu risco sistemático, provocando uma maior estabilidade no seu coeficiente beta ( $\beta$ ).

### 4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Será realizado, em um primeiro momento, uma análise dos resultados para o período total do estudo, ou seja, de Setembro de 2005 a Setembro de 2013, e em um segundo momento, serão analisados os resultados para cada período anual, conforme descrito no Quadro 1.

#### 4.1.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA PARA O PERÍODO TOTAL DO ESTUDO

Os resultados obtidos para as quatro carteiras, CTR, CN1, CN2 e CNM, e também para o IBOVESPA, contendo os seguintes indicadores: média dos retornos semanais (MR), risco ou desvio padrão semanal (DP), coeficiente de variação (CV) e coeficiente  $\beta$  (BETA), referentes ao período total (Set. 2005 a Set. 2013) são apresentados na Tabela 2 abaixo.

**TABELA 2 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA PARA AS CARTTEIRASE PARA O IBOVESPA**

	CTR	CN1	CN2	CNM	IBOVESPA
MR	0,0016	0,0017	0,0014	0,0061	0,0013
DP	0,0413	0,0401	0,0397	0,0476	0,0378
CV	26,3976	23,7010	28,5254	7,8662	28,5473
BETA	0,9719	1,0167	0,8304	0,9977	1,0000

Fonte: do autor

Como é possível se observar na Tabela 2, alguns valores se destacam, os DP de todas as quatro carteiras são mais elevados que o DP do IBOVESPA. Os DP são decrescente conforme aumenta o grau de governança corporativa entre as carteiras, que seria o resultado

esperado, porém, a CNM, que é a carteira com maior grau de governança corporativa, tem o risco total mais elevado. Este resultado contradiz a hipótese de pesquisa, mas se faz necessária a continuação da análise com uma observação mais detalhada dos resultados. Ao se observar a MR, percebe-se que todas as quatro carteiras tem uma melhor performance que o IBOVESPA, com destaque para a CNM que tem uma MR aproximadamente 4,5 vezes maior que a MR do IBOVESPA; logo, é necessário se observar a eficiência das carteiras em sua relação risco retorno, e com este objetivo será utilizado o CV.

Ao se analisar a eficiência das carteiras e do IBOVESPA, nota-se que a CNM é, sem sombra de dúvida, a mais eficiente para o período total do estudo, uma vez que corre menos risco para cada unidade de retorno médio, no entanto, é possível perceber que a eficiência é crescente conforme aumenta seu grau de governança corporativa, com exceção à CN2, cujo CV é praticamente igual ao IBOVESPA e superior ao das outras três carteiras, refletindo uma menor eficiência. Quanto ao coeficiente beta ( $\beta$ ), os resultados não mostram tendência uma vez a CN1 tem um coeficiente beta ( $\beta$ ) superior a CTR, e a CNM tem um coeficiente beta ( $\beta$ ) superior a CN2.

#### 4.1.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA PARA O DIFERENTES PERÍODOS ANUAIS

Dando continuidade à análise dos resultados das diferentes carteiras, é mostrado nas Tabelas 3, 4 e 5 a MR, o CV e o coeficiente beta ( $\beta$ ) respectivamente das quatro carteiras, para cada série temporal.

**TABELA 3 - RETORNO MÉDIO (MR) SEMANAL DAS CARTEIRAS E DO IBOVESPA EM CADA PERÍODO ANUAL.**

Ano	MR CTR	MR CN1	MR CN2	MR CNM	MRIBOV
2006	0,0030	0,0026	0,0117	0,0101	0,0028
2007	0,0086	0,0113	- 0,0002	0,0058	0,0089
2008	0,0011	- 0,0031	- 0,0073	- 0,0051	- 0,0019
2009	0,0009	0,0004	- 0,0002	0,0045	0,0019
2010	- 0,0005	0,0028	0,0056	0,0042	0,0019
2011	- 0,0026	- 0,0019	- 0,0026	0,0222	- 0,0034
2012	0,0041	0,0020	0,0052	0,0117	0,0030
2013	- 0,0021	- 0,0005	- 0,0010	- 0,0049	- 0,0026

Fonte: do autor

Na Tabela 3 observa-se que comparativamente ao IBOVESPA, existe um certo equilíbrio na MR das carteiras: a CTR, a CN2 e a CNM tem um resultado superior ao retorno médio do IBOVESPA em cinco períodos anuais e inferior em três, a CN1 tem quatro resultados superiores ao IBOVESPA e quatro resultados inferiores.

Ao se analisar as carteiras individualmente, a CNM tem seis períodos com MR positivo, e supera o resultado do IBOVESPA em cinco deles, porém nos dois períodos com resultado médio negativo, tem números piores que o IBOVESPA. A CN2 tem cinco períodos com resultados negativos e apenas 3 com resultados positivos, sendo que nestes três períodos tem um retorno médio superior ao IBOVESPA. A CN1 e a CTR têm cinco períodos com MR positivo, e superam o IBOVESPA em três destes cinco períodos.

Ao se observar os dados do IBOVESPA, em cinco períodos ele é superado em sua MR por pelo menos três carteiras, 2006, 2010, 2011, 2012 e 2013, sendo que em 2011 a MR do IBOVESPA foi superado pelas quatro carteiras.

Isto leva à conclusão que ações que não fazem parte do IBOVESPA, ou seja, ações que tem um menor índice de negociabilidade, acabam contribuindo positivamente para a MR das carteiras, fazendo com que estes sejam superiores à MR do IBOVESPA.

Dando continuidade à análise dos resultados obtidos, um outro ponto importante a ser avaliado é a eficiência da relação risco retorno. Para tal, utilizaremos o conceito CV, conforme mencionado anteriormente no capítulo 3. Os resultados do CV, baseados em dados semanais, para as diferentes séries temporais anuais, são apresentados na Tabela 4.

**TABELA 4 - COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (CV) DAS CARTEIRAS E DO IBOVESPA EM CADA PERÍODO ANUAL**

Ano	CV CTR	CV CN1	CV CN2	CV CNM	CV IBOV
2006	11,1733	13,5213	3,2837	3,1109	10,8334
2007	3,9241	3,0947	-150,6729	5,4912	3,6948
2008	42,7016	-12,9612	-5,8367	-7,7646	-19,4524
2009	80,8403	178,3781	-315,1654	16,1291	37,0815
2010	-64,8239	11,9367	5,1279	6,9850	15,1160
2011	-11,4994	-14,6623	-12,0219	2,6603	-7,8442
2012	7,5512	15,7993	5,4541	5,3307	10,2594
2013	-14,6202	-55,4176	-23,8663	-6,2315	-10,7015

Fonte: do autor

A Tabela 4 mostra que em quatro dos oito períodos analisados, a CNM apresentou o CV mais favorável, em 2006, 2009, 2011 e 2012, pois foi a carteira que correu um menor risco para cada unidade de MR, tendo sido o segundo melhor em 2010. Lembramos que o CV relaciona o DP, e a MR. Este resultado, inicialmente, corrobora com a hipótese de pesquisa, pois, a CNM é a carteira que possui o maior grau de governança corporativa, e acaba tendo a relação risco retorno mais favorável.

Em capítulos anteriores foi dito que o risco total, medido pela volatilidade, tem um componente de risco sistemático ou geral, denominado coeficiente beta ( $\beta$ ), e um componente específico, chamado de risco diversificável. Em análises de longo prazo, deve-se levar em consideração o componente sistemático, ou, o quanto do risco total pode ser explicado pelo movimento do mercado como um todo. Na Tabela 5, são mostrados os resultados do coeficiente beta ( $\beta$ ) para as quatro carteiras em cada um dos períodos analisados.

**TABELA 5 - COEFICIENTE BETA ( $\beta$ ) DAS CARTEIRAS E DO IBOVESPA EM CADA PERÍODO ANUAL**

Ano	BETA CTR	BETA CN1	BETA CN2	BETA CNM
2006	1,0363	1,0983	0,9099	0,8024
2007	0,9751	1,0412	0,8123	0,8482
2008	1,0113	1,0385	0,8038	0,9021
2009	1,0224	1,0329	0,8509	1,0128
2010	0,9234	1,0752	0,7820	0,8813
2011	0,8645	0,9844	0,9576	1,4401
2012	0,8155	0,9334	0,7636	1,2831
2013	0,8696	0,8025	0,7245	1,0095
Média	0,9397	1,0008	0,8256	1,0224
D. Padrão	0,0835	0,0951	0,0773	0,2255

Fonte: do autor

O coeficiente beta ( $\beta$ ) definido como média para as quatro diferentes carteiras, como mostrado na Tabela 5, é diferente do coeficiente beta ( $\beta$ ) mostrado anteriormente na Tabela 2. A razão desta diferença é que o coeficiente indicado na Tabela 5 é a média aritmética dos coeficientes beta ( $\beta$ ) dos oito períodos anuais resultando em um valor diferente quando comparado ao coeficiente angular de uma regressão única englobando estes oito períodos, resultado este refletido na Tabela 2. Observando-se os resultados obtidos na Tabela 5, respeitada a diferença entre os resultados obtidos nas duas tabelas, nota-se que o coeficiente

beta ( $\beta$ ) médio mais baixo é o da CN2, enquanto que a CNM tem o coeficiente beta ( $\beta$ ) médio mais alto. Este resultado não confirma a hipótese de mercado, indicando que a carteira com maior grau de governança corporativa tem o risco sistemático, em média mais alto. Quando são analisados os DP dos betas das quatro carteiras, a CN2 tem o menor DP para os coeficientes beta ( $\beta$ ) enquanto que a CNM tem o maior DP para os coeficientes beta ( $\beta$ ), também não confirmando uma tendência inversa entre o risco sistemático e o maior grau de governança corporativa. Este resultado é um indício de não confirmação das hipóteses de pesquisa, porém deve-se analisar mais profundamente estes resultados, como será feito a seguir.

#### 4.2 AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO INTERCEPTO E DO COEFICIENTE BETA ( $\beta$ ) DAS CARTEIRAS

As Tabelas 6, 7, 8 e 9 abaixo mostram os resultados da regressão para as respectivas carteiras no diferentes períodos anuais. As variáveis aditivas ( $\delta_0$  ano) mostram as alterações no intercepto da regressão, o coeficiente alfa ( $\alpha$ ), para cada período anual em comparação ao período base, além de seu grau de significância estatística. As variáveis multiplicativas ( $\delta_1$  ano) mostram as alterações no coeficiente angular, o coeficiente beta ( $\beta$ ), para cada período anual em comparação ao período base, além de seu grau de significância estatística. As tabelas estão ordenadas em grau crescente de nível de governança corporativa, iniciando com a CTR na Tabela 6, seguindo com a CN1 na Tabela 7, CN2 na Tabela 8 e CNM na Tabela 9.

TABELA 6 - RESULTADOS DA REGRESSÃO DA CARTEIRA TRADICIONAL (CTR)

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	P-valor	
$\alpha$	2,8168e-05	0,0027	0,0105	0,9916	
$\beta$	1,0363	0,0876	11,8313	<0,00001	***
$\delta_0 07$	-2,44168e-05	0,0038	-0,0063	0,9949	
$\delta_1 07$	-0,0612	0,1202	-0,5092	0,6109	
$\delta_0 08$	0,0030	0,0038	0,8006	0,4239	
$\delta_1 08$	-0,0250	0,1133	-0,2205	0,8256	
$\delta_0 09$	-0,0010	0,0038	-0,2697	0,7875	
$\delta_1 09$	-0,0139	0,0958	-0,1455	0,8844	
$\delta_0 10$	-0,0023	0,0038	-0,6068	0,5443	
$\delta_1 10$	-0,1129	0,1268	-0,8902	0,3739	
$\delta_0 11$	0,0004	0,0038	0,0957	0,9238	
$\delta_1 11$	-0,1718	0,1327	-1,2943	0,1963	
$\delta_0 12$	0,0016	0,0038	0,4272	0,6695	
$\delta_1 12$	-0,2208	0,1233	-1,7903	0,0742	*
$\delta_0 13$	8,1316e-05	0,0038	0,0215	0,9829	
$\delta_1 13$	-0,1667	0,1315	-1,2680	0,2056	

Média var. dependente	0,001566	D.P. var. dependente	0,041328
Soma resíd. quadrados	0,142575	E.P. da regressão	0,019047
R-quadrado	0,795402	R-quadrado ajustado	0,787593
F(15, 393)	101,8561	P-valor(F)	4,3e-125
Log da verossimilhança	1047,802	Crítério de Akaike	-2063,603
Crítério de Schwarz	-1999,384	Crítério Hannan-Quinn	-2038,194
rô	-0,054815	Durbin-Watson	2,103992

Fonte: do autor.

A Tabela 6 acima mostra os resultados dos coeficientes linear e angular para o período base e as alterações para os períodos seguintes (2007 a 2013), conforme modelo especificado na equação 8 para a CTR. Como pode ser observado, as alterações nos coeficientes associados as *dummies* aditivas, os coeficientes alfa ( $\alpha$ ), representadas por ( $\delta_0$  ano) e as alterações associados as *dummies* multiplicativas, os coeficientes beta ( $\beta$ ), representados por ( $\delta_1$  ano), não apresentaram significância estatística a 1% nem a 5%.

TABELA 7 - RESULTADOS DA REGRESSÃO DA CARTEIRA NÍVEL 1 (CN1).

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	P-valor	
$\alpha$	-0,0005	0,0016	-0,3410	0,7333	
$\beta$	1,0982	0,0523	20,9848	<0,00001	***
$\delta_0$ 07	0,0026	0,0023	1,1419	0,2542	
$\delta_1$ 07	-0,0571	0,0718	-0,7951	0,4270	
$\delta_0$ 08	-0,0006	0,0023	-0,2653	0,7909	
$\delta_1$ 08	-0,0597	0,0677	-0,8823	0,3782	
$\delta_0$ 09	-0,0010	0,0023	-0,4327	0,6655	
$\delta_1$ 09	-0,0653	0,0572	-1,1408	0,2546	
$\delta_0$ 10	0,0012	0,0023	0,5506	0,5822	
$\delta_1$ 10	-0,0231	0,0758	-0,3044	0,7610	
$\delta_0$ 11	0,0020	0,0023	0,8804	0,3792	
$\delta_1$ 11	-0,1138	0,0793	-1,4353	0,1520	
$\delta_0$ 12	-0,0003	0,0023	-0,1147	0,9087	
$\delta_1$ 12	-0,1648	0,0737	-2,2362	0,0259	**
$\delta_0$ 13	0,0021	0,0023	0,9490	0,3432	
$\delta_1$ 13	-0,2958	0,0786	-3,7646	0,0002	***

Média var. dependente	0,001693	D.P. var. dependente	0,040122
Soma resíd. quadrados	0,050902	E.P. da regressão	0,011381
R-quadrado	0,922498	R-quadradoajustado	0,919540
F(15, 393)	311,8555	P-valor(F)	1,6e-207
Log da verossimilhança	1258,428	Critério de Akaike	-2484,856
Critério de Schwarz	-2420,637	CritérioHannan-Quinn	-2459,447
rô	-0,201776	Durbin-Watson	2,384857

Fonte: do autor.

A Tabela 7 mostra os resultados para a CN1 e que as alterações do coeficiente alfa ( $\alpha$ ), representados por ( $\delta_0$ ano) não tem significância estatística. Quanto as alterações no coeficiente beta ( $\beta$ ), representado por ( $\delta_1$ ano), nota-se que as mesmas não tem significância estatística, exceto para os anos de 2012 e 2013, quando tem significância a 5% e 1% respectivamente. Neste caso, temos instabilidade significativa do coeficiente beta ( $\beta$ ), contradizendo a hipótese de pesquisa, uma vez que a CN1 tem grau de governança corporativa superior a CTR, portanto, seu coeficiente beta ( $\beta$ )deveria ter uma maior estabilidade ao longo do período analisado.

TABELA 8 - RESULTADOS DA REGRESSÃO DA CARTEIRA NÍVEL 2 (CN2).

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	P-valor	
$\alpha$	0,0091	0,0034	2,6894	0,0075	***
$\beta$	0,9099	0,1110	8,1978	<0,00001	***
$\delta_0$ 07	-0,0166	0,0049	-3,3939	0,0008	***
$\delta_1$ 07	-0,0975	0,1523	-0,6403	0,5223	
$\delta_0$ 08	-0,0149	0,0048	-3,1134	0,0020	***
$\delta_1$ 08	-0,1061	0,1436	-0,7389	0,4604	
$\delta_0$ 09	-0,0109	0,0048	-2,2838	0,0229	**
$\delta_1$ 09	-0,0590	0,1214	-0,4860	0,6273	
$\delta_0$ 10	-0,0050	0,0048	-1,0549	0,2921	
$\delta_1$ 10	-0,1278	0,1607	-0,7955	0,4268	
$\delta_0$ 11	-0,0084	0,0048	-1,7559	0,0799	*
$\delta_1$ 11	0,0477	0,1682	0,2839	0,7766	
$\delta_0$ 12	-0,0062	0,0048	-1,3011	0,1940	
$\delta_1$ 12	-0,14625	0,1563	-0,9358	0,3500	
$\delta_0$ 13	-0,0083	0,0048	-1,7312	0,0842	*
$\delta_1$ 13	-0,1854	0,1666	-1,1125	0,2666	
Média var. dependente	0,001392	D.P. var. dependente	0,039698		
Soma resíd. quadrados	0,228928	E.P. da regressão	0,024135		
R-quadrado	0,643953	R-quadradoajustado	0,630364		
F(15, 393)	47,38585	P-valor(F)	2,11e-78		
Log da verossimilhança	950,9634	Critério de Akaike	-1869,927		
Critério de Schwarz	-1805,707	CritérioHannan-Quinn	-1844,517		
rô	-0,060576	Durbin-Watson	2,118010		

Fonte: do autor.

A Tabela 8 mostra os resultados para a CN2, e que as alterações do coeficiente alfa ( $\alpha$ ), representados por ( $\delta_0$  ano) tem significância estatística para os períodos de 2007, 2008 e 2009, sendo 1% para os dois primeiros períodos citados 5% para o terceiro período. . Quanto as alterações no coeficiente beta ( $\beta$ ), representado por ( $\delta_1$  ano), nota-se que as mesmas não tem significância estatística. Neste caso, o coeficiente beta ( $\beta$ ) da carteira CN2 não tem instabilidade significativa.

TABELA 9 - RESULTADOS DA REGRESSÃO DA CARTEIRA NOVO MERCADO (CNM)

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	P-valor	
$\alpha$	0,0079	0,0039	2,0279	0,0432	**
$\beta$	0,8024	0,1266	6,3390	<0,00001	***
$\delta_0$ 07	-0,0096	0,0056	-1,7260	0,0851	*
$\delta_1$ 07	0,0458	0,1737	0,2637	0,7921	
$\delta_0$ 08	-0,0112	0,0055	-2,0490	0,0411	**
$\delta_1$ 08	0,0997	0,1638	0,6088	0,5430	
$\delta_0$ 09	-0,0053	0,0055	-0,9616	0,3368	
$\delta_1$ 09	0,2104	0,1385	1,5195	0,1294	
$\delta_0$ 10	-0,0054	0,0054	-0,9889	0,3233	
$\delta_1$ 10	0,0789	0,1833	0,4305	0,6671	
$\delta_0$ 11	0,0193	0,0055	3,5163	0,0005	***
$\delta_1$ 11	0,6377	0,1918	3,3249	0,0010	***
$\delta_0$ 12	-2,74717e-05	0,0055	-0,0050	0,9960	
$\delta_1$ 12	0,4807	0,1782	2,6970	0,0073	***
$\delta_0$ 13	-0,0101	0,0055	-1,8468	0,0655	*
$\delta_1$ 13	0,2071	0,1900	1,0897	0,2765	
Média var. dependente	0,006056	D.P. var. dependente	0,047637		
Soma resíd. quadrados	0,297766	E.P. da regressão	0,027526		
R-quadrado	0,678395	R-quadradoajustado	0,666120		
F(15, 393)	55,26647	P-valor(F)	6,14e-87		
Log da verossimilhança	897,1997	Critério de Akaike	-1762,399		
Critério de Schwarz	-1698,180	CritérioHannan-Quinn	-1736,990		
rô	-0,028457	Durbin-Watson	2,056275		

Fonte: do autor.

A Tabela 9 mostra os resultados para a CNM, e que as alterações do coeficiente alfa ( $\alpha$ ), representados por ( $\delta_0$  ano) tem significância estatística para os períodos de 2008 e 2011, a 5% e a 1% respectivamente. Quanto as alterações no coeficiente beta ( $\beta$ ), representado por ( $\delta_1$  ano), nota-se que as mesmas tem significância estatística para os períodos de 2011 e 2012 a 1%. Neste caso, temos instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ), com alterações de valores, positivo em 0,6377 e positivo em 0,4807 para 2011 e 2012, o que contradiz a hipótese de pesquisa, uma vez que a CNM tem o mais alto grau de governança corporativa na BM&FBOVESPA e à luz da hipótese, deveria ter o coeficiente beta ( $\beta$ ) mais estável.

Quando observados à luz da hipótese de pesquisa, os resultados alcançados não confirmam uma relação direta entre o aumento do grau de governança corporativa e uma maior estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) das carteiras agrupadas em CTR, CN1, CN2 e CNM, para o período compreendido entre Setembro de 2005 e Setembro de 2013. Foram

obtidos resultados significantes para a alteração do coeficiente beta ( $\beta$ ) na CN1, para os períodos de 2012 e 2013, e na CNM, para os períodos de 2011 e 2012, indicando uma menor estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) na CNM, seguido pela CN1 e sem alterações significantes no coeficiente beta ( $\beta$ ) para a CTR e para a CN2, o que afasta ainda mais os resultados obtidos da hipótese de pesquisa, uma vez que a CTR é a carteira composta por empresas com menor grau de governança corporativa de acordo com a classificação da BM&FBOVESPA. Teoricamente a estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) deveria ser maior na CNM, seguida pelas CN2, CN1 e CTR, respectivamente.

Com esta diferença entre os resultados obtidos para a CN1 nos períodos de 2012 e 2013, assim como para a CNM nos períodos de 2011 e 2012, as duas carteiras tiveram sua composição e base de dados revisitada, com o objetivo de se encontrar alguma possível explicação para estes resultados inesperados. Com este intuito, ao ser analisada, foi levantada junto a base de dados, algumas variações de ações que poderiam ser classificadas como *outliers*, e esta avaliação foi iniciada.

#### 4.2.1 RETIRANDO EMPRESAS DO GRUPO X DA CNM

Observando-se as ações que compõem a CNM, nota-se que as empresas do grupo econômico do empresário Eike Batista, também chamado de Grupo X, tem ações negociadas em bolsa com grau de governança corporativa alto, pois se enquadram nas regras do Novo Mercado, além de serem ações cuja variação tem alto peso relativo na variação da carteira CNM. Uma vez calculados individualmente, o peso relativo das ações do grupo X na CNM é 18,28% (dezoito vírgula vinte e oito por cento) para 2011 e 14,13% (quatorze vírgula treze por cento) para 2012. Levando-se em consideração o mau momento que as empresas do grupo enfrentaram no passado recente, será realizada uma nova regressão para a CNM sem as empresas do Grupo X. As Tabelas 10.1 e 10.2 abaixo mostram os coeficientes beta ( $\beta$ ) para as ações do grupo X e seu peso relativo, a saber: CCX, ENEVA, MMX, OGX, OSX e PRUMO.

**TABELA 10.1 - COEFICIENTE BETA ( $\beta$ ) E O PESORELATIVO DASEMPRESAS DO GRUPO X**

Ano	CCX $\beta$	Peso %	Eneva $\beta$	Peso %	MMX $\beta$	Peso %
2010	n.a	n.a	0,66	0,67 %	1,87	2,73 %
2011	n.a	n.a	0,84	0,69 %	1,65	2,10 %
2012	n.a	n.a	0,56	0,83 %	1,54	1,59 %
2013	2,95	0,12 %	0,89	0,45 %	2,48	0,87 %

Fonte: do autor

**TABELA 10.2 - COEFICIENTE BETA ( $\beta$ ) E O PESO RELATIVO DAS EMPRESAS DO GRUPO X**

Ano	OGX $\beta$	Peso %	OSX $\beta$	Peso %	Prumo $\beta$	Peso %
2010	0,72	14,47 %	n.a	n.a	1,30	1,65 %
2011	1,56	14,27 %	1,02	0,33 %	0,67	0,69 %
2012	1,62	10,68 %	1,24	0,47 %	1,45	0,55 %
2013	5,14	7,58 %	3,35	0,38 %	3,27	0,60 %

Fonte: do autor

Como se vê nas duas tabelas, 10.1 e 10.2, com exceção da ENEVA, empresa do setor de energia elétrica cujo controle foi adquirido pela empresa alemã EON, da OGX para o ano de 2010 e a PRUMO, empresa do setor de logística, para o ano de 2011, todas as outras empresas tem coeficiente beta ( $\beta$ ) elevado, destacando-se a OGX, que tem também peso relativo significativo na carteira CNM. Sendo assim, foram retiradas da base de dados da CNM as variações das ações das empresas do Grupo X, ações estas indicadas nas tabelas 10.1 e 10.2. Foi estimada uma nova regressão para a CNM sem as ações das empresas do Grupo X. Os primeiros resultados são mostrados nas Tabelas 11 e 12.

**TABELA 11 - ALTERAÇÃO DO COEFICIENTEBETA ( $\beta$ ) DA(CNM) SEM EMPRESASDO GRUPO X**

Ano	BETA CNM COM GRUPO X	BETA CNM SEM GRUPO X
Geral	0,9977	0,9482
2006	0,8024	0,8024
2007	0,8482	0,8571
2008	0,9021	0,9114
2009	1,0128	0,9970
2010	0,8813	0,8702
2011	1,4401	1,3423
2012	1,2831	1,1803
2013	1,0095	0,6200
$\beta$ Médio	1,0224	0,9476
DP	0,2255	0,2256

Fonte: do autor

A Tabela 11 acima mostra os dados referentes aos coeficientes beta ( $\beta$ ) da CNM e da CNM sem as empresas do Grupo X. A primeira informação a ser observada, com a exclusão das empresas do grupo X, é a redução do coeficiente beta ( $\beta$ ) para o período total (Set. 2005 a Set. 2013), saindo de 0,9977 para 0,9482, e ao serem analisados os coeficientes beta ( $\beta$ ) nas séries temporais anuais, pode-se perceber para a CNM sem as empresas do grupo X, um valor médio inferior ao valor médio do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM, incluídas estas ações. Nota-se uma redução consistente do coeficiente beta ( $\beta$ ) a partir do ano de 2009 até o ano de 2013, redução esta explicada pelos dados demonstrados nas tabelas 10.1 e 10.2. O mesmo não se pode dizer a respeito dos desvios padrões dos coeficientes beta ( $\beta$ ) anuais, uma vez que as duas carteiras tem praticamente o mesmo DP (0,2255 e 0,2256). Dando sequência à análise, avalia-se agora os dados da regressão estimada para a CNM sem as empresas do Grupo X.

**TABELA 12 - RESULTADOS DA REGRESSÃO DA CARTEIRA NOVO MERCADO (CNM), SEM AS EMPRESAS DO GRUPO X.**

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	P-valor	
$\alpha$	0,0079	0,0039	1,9990	0,0463	**
$\beta$	0,8024	0,1284	6,2489	<0,00001	***
$\delta_0$ 07	-0,0100	0,0056	-1,7742	0,0768	*
$\delta_1$ 07	0,0547	0,1762	0,3104	0,7564	
$\delta_0$ 08	-0,0116	0,0055	-2,0985	0,0365	**
$\delta_1$ 08	0,1090	0,1661	0,6559	0,5123	
$\delta_0$ 09	-0,0057	0,0055	-1,0258	0,3056	
$\delta_1$ 09	0,1928	0,1405	1,3726	0,1707	
$\delta_0$ 10	-0,0066	0,0055	-1,2041	0,2293	
$\delta_1$ 10	0,0660	0,1859	0,3552	0,7226	
$\delta_0$ 11	0,0255	0,0056	4,5840	<0,00001	***
$\delta_1$ 11	0,5389	0,1946	2,7700	0,0059	***
$\delta_0$ 12	0,0023	0,0056	0,4151	0,6783	
$\delta_1$ 12	0,3757	0,1808	2,0776	0,0384	**
$\delta_0$ 13	-0,0065	0,0056	-1,1728	0,2416	
$\delta_1$ 13	-0,1811	0,1928	-0,9392	0,3482	

Média var. dependente	0,007378	D.P. var. dependente	0,046739
Soma resíd. quadrados	0,306419	E.P. da regressão	0,027923
R-quadrado	0,656202	R-quadrado ajustado	0,643080
F(15, 393)	50,00758	P-valor(F)	2,45e-81
Log da verossimilhança	891,3420	Critério de Akaike	-1750,684
Critério de Schwarz	-1686,465	Critério Hannan-Quinn	-1725,275
$r\hat{o}$	-0,026364	Durbin-Watson	2,052281

Fonte: do autor.

Fazendo uma análise comparativa entre as Tabelas 9 e 12, percebe-se alterações nos valores. A alteração no coeficiente beta ( $\beta$ ), representado por ( $\delta_1$  12), na Tabela 12 passa a ser significativa a 5% e não mais a 1% como na Tabela 9, com o P-Valor subindo de 0,0073 para 0,0384. A alteração no coeficiente beta ( $\beta$ ), representado por ( $\delta_1$  11), continua significativa a 1% mas o P-Valor sobe de 0,0010 para 0,0059. Como se vê, a retirada das ações do Grupo X da CNM impacta os resultados obtidos, reduzindo a significância do P-Valor das alteração no coeficiente beta ( $\beta$ ), mas não elimina o fato da CNM ter um coeficiente beta ( $\beta$ ) mais instável que as CTR e CN2, mesmo tendo um grau de governança corporativa superior às demais carteiras. Com estes resultados alcançados, se faz necessário debruçar novamente sobre a base de dados da CN1 e da CNM.

#### 4.2.2 AVALIAÇÃO DOS ATIVOS QUE COMPÕEM A CN1

Ao se observar a Tabela 5, na coluna referente à CN1, percebe-se uma queda dos coeficientes beta ( $\beta$ ) ao longo dos anos: 2010 é 1,0752; 2011 é 0,9844; 2012 é 0,9334; 2013 é 0,8025, porém, como mostra a Tabela 7, existe significância estatística a 5% para o ano de 2012, e a 1% para o ano de 2013.

A Tabela 13 abaixo, indica que a quantidade de ativos incluídos na CN1 é pequena para os períodos anuais entre 2010 e 2013. Isto reflete uma migração de empresas para graus mais altos de governança corporativa. Apesar da quantidade de ativos que fazem parte da CN1, observa-se, principalmente de 2011 a 2013, uma redução percentual da quantidade de ações que tem o coeficiente beta ( $\beta$ ) maior que um, ou seja, uma redução das ações que tem um maior risco sistemático que o IBOVESPA.

**TABELA 13 - ATIVOS COM BETA MAIOR E MENOR QUE 1 NA (CN1).**

Ano	Quantidade de ativos	Percentual de ativos com $\beta > 1$	Percentual de ativos com $\beta < 1$
2010	47	31,91%	68,09%
2011	48	35,42%	64,58%
2012	44	31,82%	68,18%
2013	45	17,78%	82,22%

Fonte: do autor

Conclui-se então, que ocorreu uma redução generalizada, entre os ativos que compõem a CN1, do número de ativos com coeficiente beta ( $\beta$ ) superior a um, reduzindo o risco sistemático da CN1 entre os anos de 2011 e 2012, porém gerando, motivado por esta queda, um aumento da instabilidade do risco sistemático da CN1, ratificando a não confirmação da hipótese de pesquisa.

#### 4.2.3 AVALIAÇÃO DOS ATIVOS QUE COMPÕEM A CNM

Ao se observar a Tabela 5 na coluna referente à CNM, percebe-se uma forte subida do coeficiente beta ( $\beta$ ) de 2010 para 2011, atingindo um valor de 1,44, e nos períodos subsequentes, 2012 e 2013, o coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM retoma uma tendência de queda, onde o dado de 2013 é menor que o de 2012, que por sua vez é menor que o de 2011. Estes resultados, indicam uma instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM superior aos da CN2 e da CTR, mesmo sendo a CNM a carteira composta por ações com maior grau de governança corporativa, que vai contradiz a hipótese de pesquisa. Por esta razão se faz necessária uma observação mais detalhadas.

Um outro ponto a ser considerado, como justificativa para a continuidade da análise é o fato de que a exclusão das empresas do Grupo X da base de dados da CNM não eliminou a significância das alteração no coeficiente beta ( $\beta$ ), representado por  $(\delta_1 11)$  e  $(\delta_1 12)$ , apesar de ter reduzido a significância de 1% a 5% para o ano de 2012, e ter aumentado o P-Valor para o ano de 2011.

Quanto à quantidade dos ativos que compõem a CNM, incluídas as ações das empresas do Grupo X, percebe-se um aumento ao longo dos anos. Isto se deve ao fato de ter ocorrido uma migração de empresas com capital aberto para níveis mais altos de governança corporativa, além das aberturas de capital, no período estudado terem ocorrido com adesão a estes níveis. A Tabela 14 abaixo, mostra a quantidade de ativos que compõem a CNM e o percentual destes ativos que tem seu coeficiente beta ( $\beta$ ) maior que um.

**TABELA 14 - ATIVOS COM BETA MAIOR E MENOR QUE 1 NA (CNM).**

Ano	Quantidade de ativos	Percentual de ativos com $\beta > 1$	Percentual de ativos com $\beta < 1$
2010	94	20,21 %	79,79 %
2011	108	26,85 %	73,15 %
2012	120	20,83 %	79,17 %
2013	124	13,71 %	86,29 %

Fonte: do autor

Percebe-se um aumento percentual de ações com beta superior a um, de 2010 para 2011, somando-se um aumento na quantidade de ativos (94 para 108). Nos períodos subsequentes (2012 e 2013), o percentual de ações com coeficiente beta ( $\beta$ ) superior a um regride substancialmente, sendo este um dos fatores que contribuem para uma oscilação do risco sistemático da CNM, gerando, conseqüentemente instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) na mesma.

Um segundo aspecto a ser considerado é a industria à qual estas ações pertencem. Ao se tomar os ativos nos períodos onde as alteração no coeficiente beta ( $\beta$ ), de 2011 ( $\delta_1 11$ ) e de 2012 ( $\delta_1 12$ ) são significantes a 1 %, entre as dez ações com coeficientes beta ( $\beta$ ) mais altos, cinco (50%) são empresas relacionadas ao setor imobiliário, sendo quatro incorporadoras e uma fornecedora de compensado de madeira. Em 2011 e 2012, estas cinco ações representavam respectivamente 13,60 % e 12,70 % da CNM, e todas elas, nos dois períodos, tem um coeficiente beta ( $\beta$ ) superior a 1,33.

Com o exposto acima é possível concluir que a instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) na CNM não foi provocado, exclusivamente, pela presença de empresas do Grupo X na sua composição, a despeito de que, sua exclusão ter impactado a estabilidade de seu coeficiente beta ( $\beta$ ).

Para se estabelecer uma relação causal, entre graus de governança corporativa e estabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) da CNM, será necessário um aprofundamento deste estudo, objetivando a busca de variáveis omitidas que possam ajudar a compreender o

resultado que mostra que a CNM, mesmo tendo um grau de governança corporativa superior, tem coeficiente beta ( $\beta$ ) mais instável que a CTR, que a CN1 e que a CN2.

## 5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um tema presente em estudos relacionados a finanças, valoração de ativos e gerenciamento de riscos, é a relação retorno risco. Sobre o risco, desde os estudos de Markowitz (1952), que marcaram o início da teoria moderna de finanças, tem havido uma evolução significativa no que diz respeito a sua quantificação assim como na avaliação de fatores geradores de risco. Sharpe (1964), Lintner (1965) e Mossin (1966), estruturaram um modelo de apreçamento de ativos, que se tornou o modelo mais utilizado até os dias de hoje, o CAPM. Para desenvolver este modelo, os autores dividiram o risco em dois componentes: o risco diversificável e o risco sistemático, também chamado de coeficiente beta ( $\beta$ ). Este coeficiente representa o quanto do risco total, a volatilidade do ativo, pode ser explicado pela variação do mercado como um todo. Neste estudo, a carteira de mercado é representada pelo IBOVESPA.

Um outro tema que vem evoluindo e ganhando importância nos mercados financeiros, se refere à transparência na relação entre os *stakeholders* de uma companhia, também chamado de normas de governança corporativa. Criadas com o objetivo de melhorar esta relação entre as partes envolvidas, as normas de governança ganham relevância nos estudos relacionados a risco, pois os investidores consideram que empresas com alto grau de governança corporativa têm menores possibilidades de surpreenderem com notícias negativas, e passam a ser vistas como empresas com menor risco. Estudos relacionaram risco e governança corporativa, tais como: Silveira, Barros e Famá (2003), Malacrida e Yamamoto (2006), Monte, et al. (2010), além de Lameira (2012). Todos eles estabeleceram uma relação negativa entre o grau de governança corporativa e o risco destas empresas, quanto maior o grau de governança, menor seu risco.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar se o grau de governança corporativa das empresas tem impacto na estabilidade do risco sistemático das empresas, medido por seu coeficiente beta ( $\beta$ ). A hipótese de pesquisa era que empresas com maior grau de governança

corporativa tem seu risco sistemático mais estável que empresas com menor grau de governança corporativa.

Para a realização da mesma, foi calculado o retorno logarítmico semanal, baseado nos preços de fechamento das empresas listadas na BM&FBOVESPA, da mesma forma para o IBOVESPA, representando a carteira de mercado, entre Setembro de 2005 e Setembro de 2013. Com estes dados foram criadas oito séries temporais anuais, de setembro a setembro do ano seguinte, e as ações foram agrupadas em quatro carteiras com diferentes graus de governança corporativa, seguindo os critérios definidos pela BM&FBOVESPA: CTR, CN1, CN2 e CNM. As ações que não foram negociadas em todas as semanas dentro de cada série temporal foram eliminadas da base de dados. A ponderação dos ativos dentro de cada carteira foi baseada em seu volume negociado. Com as séries temporais organizadas, se optou por utilizar o método MQO para se realizar as regressões (como definido no capítulo 3).

Para avaliar a estabilidade dos coeficientes das quatro carteiras, foram criadas variáveis aditivas ( $\delta_0 D_t$ ), que indicariam alterações no intercepto das regressões para cada período, e variáveis multiplicativas ( $\delta_1 D_t$ ), resultado da multiplicação da variação da carteira de mercado ( $R_m$ ) pela variável *dummy* de tempo. As variáveis multiplicativas indicariam alterações no risco sistemático das carteiras. Foram estimadas regressões para cada uma das carteiras e para cada série temporal que indicaram as variações nos interceptos, nos coeficientes beta ( $\beta$ ), e seu grau de significância.

Os resultados deste estudo não confirmaram a hipótese de pesquisa, conforme descrito detalhadamente no capítulo quatro, não corroborando com a idéia de que carteiras compostas por ativos com maior grau de governança corporativa tem o coeficiente beta ( $\beta$ ) mais estável, dentro do período analisado e de acordo com o tratamento da base de dados descrito no capítulo três. A CNM, que é a carteira composta por ativos com maior grau de governança corporativa obteve o coeficiente beta ( $\beta$ ) menos estável. Em uma tentativa de buscar uma explicação para este resultado, foi estimada uma nova regressão da CNM, excluindo-se as ações do grupo econômico conhecido como Grupo X, conforme explicado no capítulo quatro. Nesta nova regressão houve alteração nos resultados, mas não se eliminou a instabilidade do coeficiente beta ( $\beta$ ) para a CNM.

Pelo exposto, é importante que se critique a composição e os critérios para que uma empresa faça parte do segmento denominado “Novo Mercado” de acordo com a classificação da BM&FBOVESPA. Tendo este grupo de empresas graus de governança corporativa mais elevados que os demais segmentos: Nível 2, Nível 1 e Tradicional, deveríamos ter no “Novo Mercado” empresas com maior transparência junto ao público investidor e menores conflitos de interesse entre acionistas e administradores. A realidade se mostra diferente, empresas que tiveram vários problemas de governança, como por exemplo: informações relevantes não divulgadas publicamente no momento adequado, conflitos entre acionistas e administradores, decisões tomadas visando benefícios individuais em detrimento do benefício da empresa como um todo, coloca em dúvida a eficácia desta classificação, a despeito da intenção da BM&FBOVESPA ser louvável. Isto posto, decisões de investimento não podem ser tomadas exclusivamente baseadas em um só elemento explicativo, e o critério exclusivo de governança corporativa não se mostra adequado. Buscando-se aprimorar o estudo de estabilidade do risco sistemático, medido pelo coeficiente beta ( $\beta$ ), poder-se –ia utilizar novos fatores de controle, tais como os mencionado e analisados por Fama e French (1992), ou seja, o tamanho da empresa, seu grau de alavancagem e seu índice *book to market*, a relação de seu valor contábil e seu valor de mercado, medido pelo preço de suas ações negociados em bolsa.

Os resultados alcançados reforçam que a decisão de alocação de recursos de longo prazo objetivando a montagem de carteiras de ações que tenham seu risco sistemático mais estável, conseqüentemente com um maior grau de previsibilidade no que diz respeito ao seu coeficiente beta ( $\beta$ ), baseando-se exclusivamente pelo critério de um maior ou menor grau de governança corporativa, não se provou adequada. Tal afirmação, comprovada pelos resultados obtidos, abre oportunidade, conforme já citado acima, para estudos futuros com a inclusão de novas variáveis de controle.

## REFERÊNCIAS

ACHARYA, V. V.; PEDERSEN, L. H. Asset pricing with liquidity risk. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 77, p.375-410, Apr. 2005.

ALTMAN, E. I. **Corporate financial distress and bankruptcy**: a complete guide to predicting & avoiding distress and profiting from bankruptcy. 2nd ed. New York: John Wileyand Sons, 1993.

AMIHUD, Y.; MENDELSON, H. Liquidity and stock returns. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, v. 42, n. 3, p. 43-48, 1986.

\_\_\_\_\_. Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. **Journal of Financial Markets**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 31–56, Jan. 2002.

ANDREWS, D. W. Tests for parameter instability and structural change with unknown change point. **Econometrica**, Oxford, v. 61, n. 4, p. 1383-1414, Jul. 1993.

\_\_\_\_\_; PLOBERGER, W. Optimal tests when a nuisance parameter is present only under the alternative. **Econometrica**, Oxford, v. 62, n. 6, p. 1383-1414, Nov. 1994.

BANZ, R. W. The relationship between return and market values of common stocks. **Journal of Financial Economics**, Amsterdam, v. 9, n. 1, p. 3-18, Mar. 1981.

BASU, S. K. Investment performance of common stocks in relation to their Price-Earning ratios: a test of the efficient market hypothesis. **Journal of Finance**, Malden, v. 32, n. 3, p. 663-682, June 1977.

BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos deuses**. A fascinante história do risco. 21. ed. São Paulo: Campus, 1997.

BLACK, F. Towards a fully automated exchange. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, v. 24, n. 4, p. 29-35, 1971.

BOLLERSLEV, T. Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 31, n. 3, p. 307-327, 1986.

BOS, T.; NEWBOLD, P. An empirical investigation of the possibility of stochastic systematic risk in the market model. **Journal of Business**, Chicago, v. 57, n. 1, p. 35-41, Jan. 1984.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. **Principles of corporate finance**. 2nd ed. New York: Irwin-McGraw Hill, 2000.

CARARETO, E. S. Estimando e avaliando a estabilidade do beta em cinco empresas brasileiras após o Plano Real (1994-2001). **Revista Administração**, Anápolis, n.1, p. 8- 66, 2004.

CHOW, G. C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. **Econometrica**, Oxford, v. 28, n. 3, p. 591-605, Jul. 1960.

CLINEBELL, J. M.; SQUIRES, J. R.; STEVENS, J. L. Investment performance over bull and bear markets: Fabozzi and Francis revisited. **Quarterly Journal of Business and Economics**, Lincoln, v. 32, n. 4, p. 14-25, Autumn, 1993.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas aplicadas**: manual do usuário. Tradução Jorge Ritter. Porto Alegre: Bookman, 2002.

EKHOLM, A. G.; WILHELMSSON, A. **The stability of asymmetric betas**. Jan. 2004. SSRN (Social Science Research Network). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=488624>>. Acesso: 12 out. 2014.

ENGLE, R.F. Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation. **The Econometric Society**, Oxford, v. 50, n. 4, p. 987-1007, July 1982.

ESTRADA, J. The cost of equity in emerging markets: a downside risk approach. **Emerging Markets Quarterly**, [S. l.], v. 4, p. 19-30, Aug. 2000.

\_\_\_\_\_. Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM. **Emerging Markets Review**, [S.l.], v. 7, p. 365-379, 2002.

FABOZZI, F. J.; FRANCIS, J. C. Stability Tests for Alphas and Betas over bull and bear markets conditions. **Journal of Finance**, Malden, v. 32, n. 4, p. 1093-1099, Sep. 1977.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Beta as a random coefficient. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Seattle, v. 13, n. 1, p. 101-116, Mar. 1978.

FAMÁ, E. F.; FRENCH, K. R. The Cross-Section of Expected Stock Returns. **The Journal of Finance**, Malden, v. 47, n. 2, p. 427-465, June, 1992.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.

HEFFERNAN, S. **Modern Banking**. England: Wiley, 2005.

JORION, P. **Value at risk: The new benchmark for managing financial risk**. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2001.

KNIGHT, F. H. **Risk, Uncertainty & Profit**. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co, 1921. Disponível em:  
<<http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP6.html#Pt.III,Ch.VII>>. Acesso em: 30 Jun. 2014

LAMEIRA, V. J. As Relações entre governança e risco nas companhias abertas brasileiras. **Revista brasileira de gestão de negócios**, São Paulo, v. 14, n. 42, p. 7-25, jan./mar. 2012.

LEVY, R. A. Beta Coefficients as Predictors of Returns. **Financial Analysts Journal**, Charlottesville, v. 30, n. 1, p. 61-69, Jan./ Feb. 1974.

LIMA, R. G. D.; LAURINI, M. P.; MINARDI, A. M. A. F. **Teste de estabilidades dos coeficientes betas do mercado acionário brasileiro**. 2009. Insper Working Paper WPE: 183/2009.

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. **Review of economics and statistics**, [S. l.], v. 47, n. 1, p. 13-37, 1965.

LIU, W. A liquidity-augmented capital asset pricing model. **Journal of financial economics**, Amsterdam, v. 82, n. 3, p. 631-671, Dec. 2006.

MALACRIDA, M. J. C.; YAMAMOTO, M. M. Governança corporativa: nível de evidencição das informações e sua relação com a volatilidade das ações do IBOVESPA. **Revista de Contabilidade e Finanças da Universidade de São Paulo**. São Paulo, p. 65-79, Set. 2006. Edição comemorativa

MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. **The Journal of Finance**, Malden, v. 7, n. 1, p. 77-91, Mar. 1952.

MARTINS, G.A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

MONTE, P.A. et al. Existe relação entre Governança Corporativa e volatilidade? Um estudo a partir da formação de carteiras. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, Belo Horizonte, v. 21, n. 2, p. 15-44, abr./jun. 2010.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. **Econometrica**, Oxford, v. 34, n. 4, p. 768-783, Oct. 1966.

NAKAYASU, G. N. **O impacto do anúncio e da adesão das ações aos níveis diferenciados de governança corporativa no Brasil**. 2006. 134 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas)- Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo -FEAUSP, São Paulo, 2006.

ODABASI, A. **Evidence on the stationarity of beta coefficients: the case of Turkey**. Bogazici University, Bebek, Istanbul, Turkey. Draft 2000.

ROSS, S. A. The arbitrage theory of capital asset pricing. **Journal of Economic Theory**, San Diego, v. 13, p. 341-360, May 1976.

\_\_\_\_\_; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Corporate finance**. 9th. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2010.

SAUNDERS, A. **Administração de instituições financeiras**. Tradução Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 2000.

SHARPE, W. F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. **The Journal of Finance**, Malden, v. 19, n. 3, p. 425-442, Sep. 1964.

\_\_\_\_\_; ALEXANDER, G. J.; BAILEY, J. V. **Investments**. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall International, 1995.

SILVEIRA, A. D. M. **Governança corporativa no Brasil e no mundo: teoria e prática**. São Paulo: Elsevier, 2010.

\_\_\_\_\_; BARROS, L. A.; FAMÁ, R. Estrutura de governança e valor nas companhias abertas brasileiras: um estudo empírico. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 50-64, jul./ago./set. 2003.

TAFAREL, M.; CLEMENTE, A.; PANHOCA, L. Estabilidade do coeficiente beta do setor de energia elétrica. **BASE-Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS**, São Leopoldo, v. 7, n. 3, p. 194-207, jul./set.2010.

TREYNOR, J. L.; MAZUY, K. K. Can Mutual Funds Outguess the Market? **HBR-Mutual Funds**, [S.l.], p.131-136, July-August 1966.

