



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA, CONTABILIDADE E
SECRETARIADO EXECUTIVO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA

MÁRCIO LIMA MOREIRA

**BETA CONTÁBIL X BETA CAPM: UM ESTUDO COM AS EMPRESAS DOS
SETORES REGULADOS E NÃO REGULADOS LISTADAS NA
BM&FBOVESPA**

**FORTALEZA
2013**

MÁRCIO LIMA MOREIRA

**BETA CONTÁBIL X BETA CAPM: UM ESTUDO COM AS EMPRESAS DOS
SETORES REGULADOS E NÃO REGULADOS LISTADAS NA
BM&FBOVESPA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria.

**Orientadora: Prof.^a Dr.^a Márcia Martins
Mendes De Luca**

**FORTALEZA
2013**

MÁRCIO LIMA MOREIRA

**BETA CONTÁBIL X BETA CAPM: UM ESTUDO COM AS EMPRESAS DOS
SETORES REGULADOS E NÃO REGULADOS LISTADAS NA
BM&FBOVESPA**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Administração e Controladoria, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração e Controladoria.

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Márcia Martins Mendes De Luca (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará

Professor Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto
Universidade Federal do Ceará

Professor Dr. Samuel Façanha Câmara
Universidade Estadual do Ceará

Dedico este trabalho
aos meus pais Marciano Moreira e Maria Emilda,
à minha esposa Fabíola e à minha filha Luíza.

AGRADECIMENTOS

A minha amada esposa, Fabiola Moreira, que esteve sempre ao meu lado, me apoiando, compreendendo e ajudando no possível. Obrigado pela paciência nos momentos em que estive ausente me dedicando a este trabalho. Essa vitória também é sua!

A minha filha Luíza Moreira, a quem atribuo a força que faltava para terminar o mestrado.

Aos meus pais Marciano Moreira e Maria Emilda por nunca terem medido esforços para minha formação moral e intelectual. Especialmente pelo meu pai, por sempre acreditar, investir e apoiar. Obrigado por tornar real este sonho.

Aos meus irmãos Marcos Moreira, Felipe Moreira e Caio Moreira pelos momentos de descontração.

Aos professores da banca Dr. Jocildo Figueiredo Correia Neto e ao Professor Dr. Samuel Façanha Câmara pelas importantes contribuições ao trabalho.

Registro um agradecimento especial à minha orientadora e incentivadora Professora Dra. Márcia Martins Mendes De Luca por acreditar no tema, pelo apoio, confiança, disponibilidade e pelas preciosas contribuições técnicas.

À Professora Vanessa Ingrid pela valiosa e indispensável contribuição na feitura deste trabalho.

A todos os colegas e funcionários do mestrado, que me propiciaram momentos inesquecíveis.

Aos professores do mestrado, por todos os ensinamentos durante esta jornada, em especial à Professora Dra. Alessandra Vasconcelos Gallon pelos ensinamentos em sala de aula que me ajudaram a enriquecer este trabalho.

RESUMO

Considerando que a informação contábil tem um papel fundamental para os investidores e pode auxiliar na aferição do risco de uma organização, este estudo tem o objetivo geral de identificar se o parâmetro de risco estimado por variáveis contábeis (beta contábil) possui relação com o parâmetro de risco de mercado (beta de mercado) das empresas listadas na BM&FBovespa. Além disso, levando em conta que as empresas dos setores regulados possuem normas específicas sobre evidenciação, sugerindo maior nível informacional e menor risco, conseqüentemente, afetando o beta contábil e o beta de mercado das empresas, analisa-se ainda se existe diferença entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados. O estudo compreende o total de empresas listadas na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA) na data de 26 de outubro de 2013, totalizando 528 (quinhentas e vinte e oito) empresas dos vários segmentos de listagem. Das 528 empresas, foram excluídas as empresas classificadas como *holdings* e as empresas cujos dados não se encontravam disponíveis no período da coleta. Dessa forma, a amostra final da pesquisa contempla um total de 221 empresas, sendo 53 de setores regulados e 168 de setores não regulados. Além da coleta de dados nos sites da BM&FBovespa e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), utilizou-se o banco de dados Economatica. Este estudo utilizou como ferramentas estatísticas testes de normalidade, teste de diferença de média, análise de correlação de *Spearman* e análise de regressão. Os resultados indicaram que apenas as empresas dos setores não regulados apresentaram relação entre o Beta CAPM e o Beta Contábil. Em contraponto, nas empresas de setores regulados observou-se resultado divergente, apontando para a não existência de relação entre os dois indicadores. De maneira geral, quando verificada a amostra de empresas no total, ou seja, considerando empresas reguladas e não reguladas, o resultado aponta para ausência de relação entre o Beta CAPM e o Beta Contábil, não se confirmando uma das hipóteses da pesquisa.

Palavras-Chave: Informação Contábil. Investidores. Beta contábil. Beta CAPM. Risco, Agência Reguladora.

ABSTRACT

Considering that accounting information plays an essential role for investors and might provide a valuable helping hand in risk assessment, this study has the general objective of verifying whether the risk parameter estimated by accounting variables (Accounting Beta) are related to the market risk assessment (Market Beta) of companies listed by BM&FBovespa. In addition, the study aims at checking whether there is any difference between accounting beta and market beta in companies from regulated and non-regulated sectors while taking into consideration that companies in regulated sectors present specific norms for disclosure, which suggests a higher information level and lesser risk, which consequently affects these companies' accounting beta and market beta. The study comprehends all companies listed by the Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA) or BOVESPA Commodities and Futures Exchange on October 26th 2013, summing up to 528 (five hundred and twenty eight) companies from various listing segments. Out of the 528 companies, holdings and companies whose data were not available at the sampling period were left out. Therefore, the final research sample comprehends a total number of 221 companies, out of which 53 are regulated sector companies and 168 are non-regulated sector companies. Besides the sampling of data from BM&FBovespa sites and from the Comissão de Valores Mobiliários (CVM), the Economática data bank was employed as a source. This study has used the normality test, the average difference test, Spearman's correlation analysis, and regression analysis. Results have indicated that only companies from non-regulated sectors presented relation between CAPM Beta and Accounting Beta. On the other hand, in companies from regulated sectors a different result was observed, in which no relation was identified between the two indexes. In general, after assessment of the total sample of companies, which included regulated and non-regulated companies, results point at an absence of relation between CAPM Beta and Accounting Beta. One of the research hypotheses was not confirmed.

Key words: Accounting Information. Investors. Accounting Beta. CAPM Beta. Risk, Regulating Agency.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução do volume médio diário negociado (em Bilhões de Reais).....	22
Gráfico 2 - Relação entre risco e a quantidade de ativos inseridos na carteira.....	30
Gráfico 3 – Risco x retorno.....	32
Gráfico 4 – Linha de Mercado de títulos.....	37
Gráfico 5 – SML aplicada a projetos de investimentos.....	38
Gráfico 6 – Quantidade de empresas da amostra, segundo o controle do capital.....	61
Gráfico 7 – Quantidade de empresas da amostra, segundo a origem do capital	63
Gráfico 8 – Distribuição da amostra conforme setor de atuação das empresas.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resposta do Preço à Informação Contábil.....	24
Quadro 2 – Coeficiente beta e sua interpretação.....	34
Quadro 3 – Resumo de alguns dos principais trabalhos empíricos.....	46
Quadro 4 – Variáveis da pesquisa.....	54
Quadro 5 – Valores de referência para a interpretação da força de uma correlação..	58
Quadro 6 – Modelos de administração do setor privado e do setor público – principais diferenças.....	62
Quadro 7 – Síntese dos resultados conforme hipóteses da pesquisa.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População da pesquisa.....	51
Tabela 2 – Quantidade de empresas, quanto ao segmento de listagem e à vinculação a setores regulados.....	51
Tabela 3 – Amostra da pesquisa.....	52
Tabela 4 – Procedimentos de seleção da amostra.....	52
Tabela 5 – Quantidade de empresas da amostra por agência reguladora, conforme a lei nº 8.987/1995.....	53
Tabela 6 – Dados descritivos.....	65
Tabela 7 – Teste Kolmogorov-Smirnov.....	66
Tabela 8 – Teste de média - Beta contábil das empresas de setores regulados e Beta Contábil de empresas de setores não regulados.....	67
Tabela 9 – Teste de média - Beta CAPM das empresas de setores regulados e Beta CAPM de empresas de setores não regulados.....	68
Tabela 10 – Matriz de correlação por postos: empresas vinculadas à setores regulados.....	68
Tabela 11 – Matriz de correlação por postos: empresas de setores não regulados.....	69
Tabela 12 – Matriz de correlação para o conjunto de todas as empresas da amostra.	70
Tabela 13 – Matriz de correlação para o conjunto de todas as empresas da amostra.	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Síntese de procedimentos estatísticos aplicados na pesquisa	59
--	----

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1 Mercado de Capitais e Investimentos.....	20
2.2 Eficiência informacional e o Mercado	23
2.3 CAPM e Hipótese de Mercado eficiente (EMH)	25
2.4 Risco e Retorno	31
2.5 Beta e Beta contábil.....	33
2.6 Beta e a Informação Contábil.....	35
2.7 Linha de Mercado de Títulos (SML).....	36
2.8 Análise crítica ao modelo CAPM.....	39
2.9 Estudos empíricos anteriores sobre Beta e Beta Contábil	41
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	49
3.1 Tipologia da Pesquisa.....	49
3.2 População e amostra.....	51
3.3 Coleta de dados	54
3.4 Tratamento dos dados.....	56
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	61
4.1 Perfil das empresas pesquisadas.....	61
4.2 Análise descritiva dos dados	65
4.3 Diferença entre as médias do beta contábil e beta CAPM dos setores regulados e setores não regulados	67
4.4 Relação entre o beta contábil e o beta CAPM das empresas dos setores regulados e setores não regulados	69
5. CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICE A	87
APÊNDICE B	91

1. INTRODUÇÃO

Há vários fatores que podem influenciar na hora de decidir a melhor alternativa de investimento. A avaliação do risco e retorno dos investimentos é uma das questões mais discutidas na atualidade e na moderna teoria de finanças. Brigham e Ehrhardt (2012) consideram o risco como a probabilidade de que algum acontecimento desfavorável venha a ocorrer. Para Markowitz (1952), o risco é definido como sendo o desvio padrão dos rendimentos dos ativos e o retorno esperado é a média desses mesmos rendimentos. Há uma relação esperada entre risco e retorno: quanto maior o risco, maior o retorno.

De acordo com Bernstein (1992), Harry Markowitz é considerado o precursor de estudos relacionados ao risco, devido principalmente ao seu estudo *Portfolio Selection*, publicado no *Journal of Finance*, em março de 1952 e, posteriormente, apresentado em sua tese de doutorado, que se transformou em livro em 1959. Em seu estudo, Markowitz determinou a fronteira eficiente para um ativo propenso ao risco, por intermédio da diversificação das carteiras de investimentos que proporcionassem maior taxa de retorno para certo nível de risco. O Modelo de precificação de ativos financeiros criado por Harry Markowitz e William Sharpe, “é a teoria básica que relaciona o risco e o retorno de todos os ativos” (GITMAN, 2010, p. 220).

A partir dos estudos de Markowitz (1952), Sharpe(1964), Lintner (1965) e Mossin (1966) foi desenvolvido o *Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de precificação de ativos financeiros, ou simplesmente, CAPM. Destaca-se que existem, no Brasil, diferentes traduções para a expressão *Capital Asset Pricing Model* como Modelo de Formação de Preços de Ativos (GITMAN, 2010), Modelo de Apreçamento de Ativos de Capital (MARTELANC; PASSIN; PEREIRA,2010) e Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (BRIGHAM; EHRHARDT, 2012). Neste trabalho, utiliza-se a tradução “Modelo de Precificação de Ativos Financeiros”.

O modelo de Sharpe (1964) está baseado no princípio que o retorno de uma carteira diversificada está sobre o efeito do risco sistêmico, ou seja, a diversificação da carteira já elimina os riscos associados aos ativos pertencentes à carteira, mas não elimina o risco associado ao mercado. Dessa forma, cabe ressaltar que o modelo de precificação de ativos financeiros foi desenvolvido em um ambiente de negociações de

ações em bolsa de valores, isto é, com empresas de capital aberto, em que se leva em conta o risco de mercado (beta) em sua metodologia.

Para Gitman (2010), o risco não diversificável ou sistêmico refere-se a fatores de mercado, ou seja, não podem ser eliminados por meio da diversificação. Logo, o melhor parâmetro, segundo esta teoria, que espelha todos os fatores de risco associados ao mercado seria a taxa de retorno do mercado (por exemplo, índices de Bolsas de Valores).

Já o risco diversificável ou risco não sistemático, segundo Brigham e Ehrhardt (2012, p.236) é causado por eventos fortuitos, como ações judiciais, greves, perda de contratos importantes, além de outros específicos de cada empresa. Sendo esses efeitos casuais, seus resultados sobre a carteira podem ser eliminados com a diversificação, segundo a Teoria da Seleção de Carteiras (MARKOWITZ, 1952). Difere-se, portanto, do risco de mercado ou risco sistemático, que tem origem em fatores que afetam a maioria das empresas como guerras, inflação, altas taxas de juros. Considerando que o mercado de capitais, ou seja, a maioria das ações, é afetada por esses e outros fatores, o risco de mercado não pode ser eliminado por meio da diversificação.

Portanto, através do modelo de Sharpe (1964), é possível apurar a taxa de retorno exigida pelos investidores, em que o coeficiente beta, medida obtida do modelo representada pela soma do risco não diversificável (ou sistêmico) e o risco diversificável (GITMAN, 2010)– apresentado na seção seguinte deste estudo –, indica o incremento necessário no retorno de um ativo de forma a remunerar adequadamente seu risco sistemático (ASSAF NETO, 2011).

No modelo de precificação de ativos financeiros, o coeficiente beta é específico para cada título (ação) e representa a variabilidade de seu preço em relação às oscilações do mercado. O coeficiente beta, β , de uma ação é uma medida de seu risco de mercado. “O beta mede o grau de variação dos retornos de uma ação em relação ao mercado” (BRIGHAM; EHRHARDT, 2012, p. 253). Segundo Assaf Neto (2011), o coeficiente beta mensura a sensibilidade de um ativo em relação às variações da carteira de mercado. Quanto maior for o beta, maior é o risco sistemático.

Diante do exposto e a partir dos estudos seminais de Markowitz (1952) e de Sharpe (1964), vários mecanismos surgiram, visando oferecer maior segurança para o investidor na hora de escolher uma determinada carteira de ações. Um destes

mecanismos é o beta contábil. Considerando que, no Brasil, a maioria das empresas é de capital fechado, o beta contábil pode ser um substituto do beta CAPM. O coeficiente beta é um indicador do grau de variabilidade do retorno de um ativo em resposta a uma variação do retorno de mercado (GITMAN, 2010, p.222).

Na área financeira, alguns autores definem o beta contábil como uma medida semelhante ao beta de mercado, simplesmente substituindo taxas de retorno de ações por medidas de retorno contábil, ou seja, através da utilização de informações contábeis consolidadas de empresas como índices de mercado (SECURATO *et al*, 2004).

Nesse contexto, Ball e Brown (1969) foram pioneiros na publicação de um estudo utilizando dados contábeis e a estimativa de risco de um ativo dado pelo modelo de mercado, o CAPM, em uma amostra de 261 empresas no período de 1946 a 1966, no mercado norte americano. Os autores verificaram se os dados contábeis são usados pelo mercado em sua percepção de risco da firma e concluíram que há uma razoável associação entre os dados contábeis e o beta de mercado.

Destaca-se na literatura estudos que utilizaram beta de mercado e beta contábil como os de Bowman (1979), Almisher e Kish (2000) e Ball e Brown (1969), cujos resultados apresentaram relação entre os betas para algumas das variáveis adotadas e outros como os de Famá e Ribeiro Neto (2001), Elgers (1980) e Lev (1974), que não identificaram tal relação ou os resultados evidenciaram pouco poder explicativo.

Em geral, os estudos acadêmicos sobre o tema realizados com empresas no Brasil como os de Neto e Famá (2001), Cupertino e Ogliari (2001) e Oda *et al* (2004) não apresentam relação ou apresentam pouca associação entre o beta de mercado (CAPM) e o beta contábil. Isso pode ser justificado pelo fato de que o mercado de capitais brasileiro difere da premissa requerida pelo modelo CAPM de um mercado eficiente, que, em geral, possui as seguintes características: (i) muitos investidores pequenos, todos dispostos das mesmas informações e expectativas a respeito dos títulos; (ii) ausência de restrições ao investimento, nenhum imposto e nenhum custo de transação; (iii) e investidores racionais que encaram os títulos da mesma maneira e têm aversão ao risco, preferindo retornos mais altos e riscos mais baixos (GITMAN, 2010).

O que indica a eficiência de um mercado é a competitividade entre os investidores e o conhecimento das informações. De acordo com Fama (1976, p. 383), o termo mercado eficiente representa “um mercado no qual os preços sempre refletem prontamente a informação disponível”. Nos grandes centros financeiros, como o

americano e o europeu, o mercado acionário encontra-se consolidado, diferentemente do brasileiro, que está em desenvolvimento, prejudicando a utilização da metodologia CAPM.

Cabe ressaltar que o mercado norte americano, por exemplo, é considerado de alta eficiência informacional, diferentemente do mercado brasileiro, definido por Torres, Bonomo e Fernandes (2002) como de baixa eficiência – assim como o modelo legal adotado nos EUA com base nos princípios do *common law* (LA PORTA et al., 1998), que garantem maior proteção ao investidor do que o modelo de *code law* praticado no Brasil, o que demanda acurácia e rigor nas informações publicadas.

De acordo com Martelanc, Passin e Pereira (2010), o problema na utilização da metodologia CAPM em mercados emergentes, como no Brasil, deve-se a ausência de dados históricos confiáveis e a falta de estabilidade no mercado de capitais brasileiro.

Dessa forma, com a finalidade de aprofundar o debate sobre a relação entre os betas de mercado e o contábil – medidas importantes para tomada de decisão de investidores na avaliação de suas carteiras – considera-se que informações em mercados eficientes são demandas reais e compara-se, pois, neste estudo, a relação entre os betas de mercado e o beta contábil de empresas de capital aberto.

Diante do exposto, levando em conta a relevância das informações para tomada de decisão de investidores no mercado acionário brasileiro, a questão que norteia o presente estudo é: Existe diferença entre o beta contábil e o beta de mercado CAPM das empresas listadas na BM&FBovespa?

Nesse contexto, cabe destacar que a transparência pode ser definida como a abrangente disponibilidade de informações relevantes e confiáveis sobre o desempenho periódico, situação financeira, oportunidades de investimento, governança, valor e risco das companhias de capital aberto (BUSHMAN; PIOTROSKI; SMITH, 2001), requisito essencial para caracterizar um mercado eficiente. Ainda sobre a relevância das informações para o mercado de capitais, Ferreira e Botelho (2006) afirmam que os investidores racionais, percebendo os potenciais riscos, evitam assumir posição acionária em companhias nas quais a quantidade e a qualidade de divulgação de informações estão abaixo das expectativas. Assim, admitindo-se a relevância da informação contábil fornecida ao mercado, apresenta-se a primeira hipótese da presente pesquisa:

H₁: Existe relação entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas listadas na BM&FBovespa.

Segundo Yamamoto, Distadio e Fernandes (2007), as informações requeridas pelos órgãos reguladores e legislações comerciais pertinentes tem o objetivo de estabelecer um nível informacional mínimo ao mercado. Dessa forma, os órgãos reguladores buscam assegurar a qualidade das informações divulgadas pelas empresas por meio da publicação de normas que tratam do conteúdo, da forma e da periodicidade de relatórios e demonstrações para todos os usuários. Além disso, o nível de risco de uma empresa sujeita à regulação (setores regulados) é mais elevado do que em empresa em regime de baixa regulação, conforme resultado apresentado na pesquisa de Alexander, Mayer e Weeds (1996), que envolveu vários países e buscou identificar o impacto de diferentes sistemas de regulação sobre o nível de risco de mercado a que uma empresa regulada está exposta.

Assim, com base nos estudos que investigaram a relação entre o beta contábil e o beta de mercado, já mencionados, e considerando que, além dos normativos aplicados a todas as empresas de capital abertas no Brasil sobre a divulgação de informações aos usuários, as empresas dos setores regulados possuem normas específicas sobre evidenciação, sugerindo maior nível informacional e menor risco, conseqüentemente, afetando o beta contábil e o beta de mercado das empresas, apresenta-se ainda as seguintes hipóteses de pesquisa:

H₂: Existe diferença estatisticamente significativa entre o beta contábil das empresas dos setores regulados e o beta contábil das empresas dos setores não regulados; e

H₃: Existe diferença estatisticamente significativa entre o beta de mercado das empresas dos setores regulados e o beta de mercado das empresas dos setores não regulados.

Dessa forma, considerando que a informação contábil tem um papel fundamental para os investidores e pode auxiliar na aferição do risco de uma organização, este estudo tem o objetivo geral de identificar a relação entre o parâmetro de risco estimado por variáveis contábeis (beta contábil) e o parâmetro de risco de mercado (beta de mercado) das empresas listadas na BM&FBovespa.

De acordo com Ilha et al., (2009), a informação contábil exerce seu papel ao prover aos usuários das demonstrações contábeis dados e informações que os auxiliarão nas tomadas de decisões, fornecendo acesso aos parâmetros de risco e permitindo revisar ou manter o atual nível de risco de um portfólio. As informações contábeis são

relevantes para acionistas, investidores e estudantes à medida que desempenha uma relação com o preço de um título, seja alterando expectativas a respeito do retorno médio, seja alterando expectativas quanto ao seu beta (HENDRIKSEN; VAN BREDA, 1992; IUDÍCIBUS, 2000).

Para alcançar o objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Calcular o beta contábil das empresas da amostra;
2. Examinar se existe diferença estatisticamente significante entre o beta contábil das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados, e entre o beta de mercado das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados;
3. Identificar a relação entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas listadas na BM&FBovespa, participantes de setores regulados e de setores não regulados; e
4. Verificar se existe relação de dependência entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas da amostra.

Para alcance dos objetivos, propõe-se uma pesquisa descritiva, de natureza quantitativa, utilizando-se do procedimento documental. Foram coletados e analisados os dados de uma amostra de 221 empresas brasileiras de capital aberto listadas na BM&FBovespa, sendo 53 empresas vinculadas a setores regulados, conforme classificação demonstrada na seção Procedimentos Metodológicos. Além da coleta de dados nos sites da bolsa de valores brasileira (BM&FBovespa) e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), utilizou-se o banco de dados Economatica.

O presente estudo leva em conta a relevância da informação contábil para os diversos agentes participantes do mercado de capitais. Portanto, o trabalho se justifica na medida em que contribui para confirmar a importância da contabilidade como principal fornecedora de informações para o mercado, além de contribuir, academicamente, no auxílio à compreensão da relação entre o beta contábil e o beta de mercado em empresas no mercado de capitais brasileiro.

No campo organizacional, espera-se que a pesquisa demonstre para gestores e investidores a relevância da transparência das informações para o desenvolvimento de

um mercado mais eficiente, promovendo reflexão e, conseqüentemente, melhorias no processo de *disclosure* das companhias.

Destaca-se ainda a importância da investigação dessa relação destacadamente comparando-se empresas pertencentes a setores regulados e não regulados, levando em conta que um sistema regulatório apresenta impacto significativo sobre o nível de risco sistemático assumido por uma empresa (ALEXANDER;MAYER; WEEDS1996), decorrente de fatores como modificações na estrutura legal, atualizações tarifárias, e outras formas de imposição de limites e restrições que o governo pode conferir na busca de preservação e defesa do interesse público.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: esta primeira seção introdutória faz uma contextualização do assunto e traz, de forma sucinta, a estrutura do trabalho. A segunda seção trata da fundamentação teórico-empírica do tema, abordando ainda aspectos relativos ao mercado de capitais e eficiência informacional. Na seção 3 são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesta dissertação, a tipologia da pesquisa, as variáveis utilizadas, a definição da população e amostra e as técnicas de tratamento estatístico adotadas na pesquisa. A seção 4 apresenta os resultados da pesquisa e respectivas análises. A Conclusão é apresentada na seção 5, seguida das Referências.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Mercado de Capitais e Investimentos

O mercado de capitais é um sistema criado para auxiliar o desenvolvimento econômico e facilitar a capitalização das empresas. Portanto, o mercado de capitais é um processo de distribuição de valores mobiliários com o objetivo de proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização. Este mercado é constituído pelas bolsas, corretoras e outras instituições financeiras autorizadas (BM&FBOVESPA, 2013).

Pinheiro (2005, p. 136) define o mercado de capitais como “um conjunto de instituições que negociam com títulos e valores mobiliários, objetivando a canalização dos recursos dos agentes compradores para os agentes vendedores.” Para o autor, esse mercado representa um sistema de distribuição de valores mobiliários que tem a finalidade de viabilizar a capitalização das empresas e proporcionar liquidez aos títulos emitidos por elas.

Para Assaf Neto (2011), o mercado de capitais é uma fonte de recursos de longo prazo para investidores da economia, assumindo um papel importante no processo de desenvolvimento econômico e social. Ainda, segundo o autor, o mercado de capitais apresenta uma estreita ligação entre os agentes superavitários, ou seja, aqueles que possuem capacidade de poupança, e os investidores carentes de recursos de longo prazo.

Brigham e Ehrhardt (2012, p. 27) afirmam que o mercado de capitais é composto por ações e dívidas com vencimento superior a um ano. A Bolsa de Valores de Nova York, portanto, é um exemplo de mercado de capitais. Segundo os autores, quando se descrevem os mercados de títulos, “curto prazo” normalmente significa menos de 1 ano; “médio prazo” de 1 a 5 anos; e “longo prazo”, mais de 5 anos.

Segundo Gitman (2010, p.20), “mercado de capitais é aquele que permite transações entre ofertantes e demandantes de fundos de longo prazo, como as emissões de títulos de empresas e órgãos governamentais.”

Os principais títulos emitidos pelas empresas são as ações. De acordo com Cavalcante, Misuni e Rudge (2005), as ações representam uma parte do capital social da empresa (sociedade anônima, sociedade por ações ou companhia). Ainda nessa linha, Assaf Neto (2011, p.40) define ação como “um valor mobiliário representativo de uma

parcela (fração) do capital social de uma sociedade, com prazo de emissão indeterminado e negociável no mercado. O proprietário da ação é o sócio da empresa e têm direitos e obrigações com a sociedade dentro do limite de sua participação no capital social.” Portanto, caso a empresa obtenha lucro ou prejuízo o proprietário dessa ação terá direito de participação no resultado da mesma. Piazza (2008, p. 17) define ação como “um título negociável que representa uma fração mínima do capital social de uma empresa de capital aberto, ou seja, de uma empresa do tipo S.A. (Sociedade Anônima).”

Segundo Assaf Neto (2011), há dois tipos de ações: ordinárias e preferenciais. As ações ordinárias oferecem ao acionista o direito de voto em assembleias gerais e participação no resultado da sociedade através do recebimento de dividendos. Por outro lado, as ações preferenciais não têm direito a voto, porém tem a prioridade no recebimento de dividendos (muitas vezes em valores mais elevados).

De acordo com Ross, Westerfield e Jordan (2008, p.248):

A ação preferencial difere da ordinária porque ela tem preferência em relação a ação ordinária no pagamento de dividendos e na distribuição do ativo da empresa em caso de liquidação. Preferência significa apenas que os detentores das ações preferenciais devem receber um dividendo em caso antes dos detentores de ações ordinárias terem direito a alguma coisa.

As ações preferenciais têm esse nome porque os donos das ações tem o direito de receberem os dividendos ou parte de seus investimentos de volta em caso de falência da empresa, mas não podem votar nas reuniões da empresa. Ao contrário das ações preferenciais, os portadores das ações ordinárias têm direito a voto, além de receberem dividendos, porém com um valor de mercado e uma liquidez menor (PIAZZA, 2008).

Gitman (2010) afirma que os verdadeiros donos da sociedade são os acionistas ordinários, pois eles ficam com o que sobra depois de atendidos todos os acionistas detentores de ações preferenciais. Por esse motivo, esses acionistas são conhecidos como proprietários residuais.

Em geral, as ações são negociadas em bolsas de valores. Segundo Assaf Neto (2011), as bolsas de valores são organizações com atribuições de interesse público, que proporcionam um local adequado para a realização de negócios de títulos e valores mobiliários. Segundo Oliveira e Pacheco (2006), as bolsas de valores são organizações sem fins lucrativos com o objetivo de proporcionar um espaço para a realização,

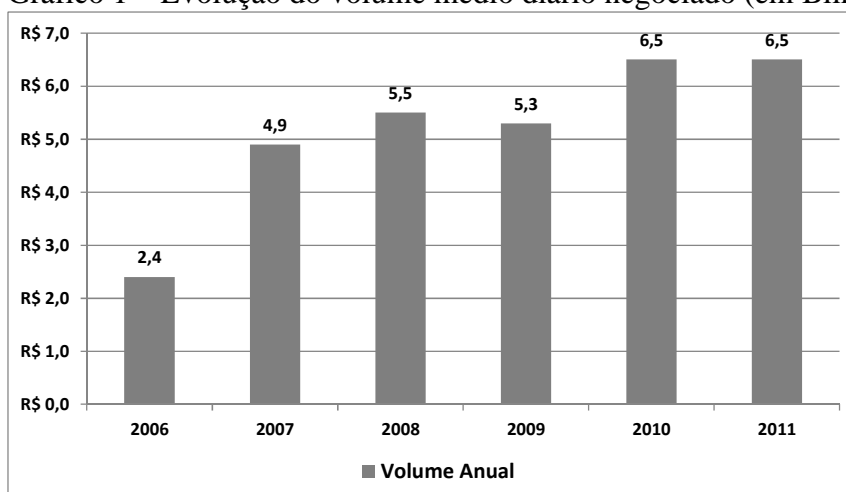
negociação, registro e liquidação de transações com títulos e valores mobiliários – dentre eles, as ações.

As bolsas de valores são, portanto, locais que oferecem as condições ideais e os sistemas necessários para a negociação de compra e venda de títulos e valores mobiliários, e de outros ativos, de forma transparente. Aliado a isso, as bolsas disponibilizam um espaço para a negociação de títulos nelas registrados, orienta e fiscaliza os serviços prestados por seus intermediários, facilitando a divulgação de informações sobre as organizações e sobre as transações que se realizam sob seu controle (BM&FBOVESPA, 2013).

Segundo Assaf Neto (2011), a principal bolsa de valores do Brasil é a Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), atualmente denominada Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BM&FBOVESPA), após a integração com a Bolsa de Mercadorias & Futuros e Bovespa Holding, em maio de 2008. Juntas, essas companhias originaram uma das maiores bolsas do mundo em valor de mercado (BM&FBOVESPA, 2013). No Brasil, as bolsas de valores são inspecionadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), e estão sujeitas às normas do Conselho Monetário Nacional (CMN). Somente as corretoras têm permissão para negociar em bolsa no país, conseqüentemente, para as organizações e pessoas físicas que desejam realizar investimentos na bolsa é necessário contratar uma corretora.

O Gráfico 1 apresenta o volume médio diário negociado na BM&FBovespa, entre os anos de 2006 a 2011.

Gráfico 1 – Evolução do volume médio diário negociado (em Bilhões de Reais)



Fonte: Adaptado de BM&FBovespa (2013)

Observa-se que o volume anual passou de R\$ 2,4 bilhões em 2006 para R\$ 6,5 milhões em 2011, representado um aumento de mais de 270%. Pode-se, portanto, a partir do que se observa no Gráfico 1, afirmar que o mercado acionário brasileiro cresce gradativamente, desde 2006.

No ambiente internacional, de acordo com Brigham e Ehrhardt (2012, p. 30), os dois principais mercados de ações dos Estados Unidos são a Bolsa de Valores de Nova York (Nyse) e a Bolsa de Valores Nasdaq. Existem outros mercados de capitais grandes e importantes, além dos Estados Unidos. A bolsa de valores de Tóquio e bolsa de valores de Londres (TSE e LSE, respectivamente) são dois exemplos de outras importantes bolsas de valores (ROSS;WESTERFIELD; JORDAN, 2008).

Levando em conta a importância do mercado de capitais para o desenvolvimento econômico de um país, Cardoso e Martins (2012, p. 129) afirmam que, dessa forma, “aumenta a importância de estudos que contribuem para o entendimento do comportamento e formação de preços nestes mercados e do papel da informação contábil nesse processo”.

2.2 Eficiência informacional e o Mercado

Conforme já mencionado, o mercado de capitais se caracteriza por ser um intermediário, que oferece serviços às empresas e aos investidores, e é extremamente importante para a economia de um país, pois possibilita a negociação entre empreendedores e fornecedores de capital, já que os indivíduos com bons projetos e capacidade para administrá-los não são necessariamente aqueles que possuem os recursos para desenvolvê-los.

Nesse contexto, as empresas, interessadas em captar recursos dos acionistas, devem celebrar um contrato de investimento, em que se faz necessário o estabelecimento de um preço justo, estipulado a partir de diferentes tipos de informações (situação econômico-financeira, projetos futuros etc.) das empresas. A sobrevivência desse mercado depende de quão bem ele consegue responder às demandas dos seus usuários (MURCIA, 2009).

Em mercados financeiros eficientes, considera-se que toda informação é disponível aos participantes do mercado. Quando ocorre a divulgação ou omissão de informações relevantes ao mercado, cria-se uma assimetria informacional entre os agentes da companhia e os demais participantes do mercado. A assimetria informacional

é definida, portanto, como a descrição de um fenômeno segundo o qual alguns agentes econômicos têm mais informações do que outros (BELO; BRASIL, 2006). Assim, quando existe assimetria informacional, tendem a ocorrer conflitos de interesse que podem ser reconhecidos, segundo os autores, como problemas advindos da assimetria de informações. Esses problemas estão associados aos riscos que ambas as partes do mercado ficam expostas.

De acordo com Healy e Palepu (2001), a assimetria informacional gera no mercado de capitais altos custos de transação e baixa liquidez, sendo o *disclosure* corporativo, ou seja, a divulgação de informação, a principal ferramenta capaz de reduzir os problemas de conflito de interesse, e uma das políticas empresariais mais importantes para o desenvolvimento de um mercado de capitais eficiente.

Nesse sentido, Cardoso e Martins (2012) destacam a contabilidade como principal fornecedora de informações para o mercado de capitais, além de ser de “extrema importância para a avaliação da eficiência da informação contábil no atendimento de alguns de seus mais importantes usuários: analistas e investidores de mercado de capitais” (CARDOSO; MARTINS, 2012, p.129).

Iudícibus e Lopes (2008) relacionam a eficiência do mercado de capitais com as informações contábeis, conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Resposta do Preço à Informação Contábil

Informação Contábil	Eficiência do Mercado	
	Mercado Eficiente	Mercado não Eficiente
Relevante	A resposta é rápida e imediata. O mercado é capaz de avaliar notas explicativas e outras evidenciações complexas como derivativos, pensões e etc.	A resposta não é rápida. O mercado nem avalia a informação nem é capaz de interpretar evidenciações mais complexas
Irrelevante	Sem reação	Inconsistente

Fonte: Iudícibus e Lopes (2008, p. 80)

Para Iudícibus e Lopes (2008), num mercado eficiente, se uma determinada informação ou conjunto de informações é relevante, a resposta nos preços dos títulos deve ser rápida e imediata, sendo que os usuários das informações possuem capacidade plena de interpretação destas, desde as mais simples até as mais complexas.

Contudo, num mercado não eficiente, se uma determinada informação ou conjunto de informações é relevante, o mercado demora algum tempo para absorver (precificar) a informação. Os agentes não avaliam prontamente ou até não conseguem

avaliar se a informação é relevante, assim como possuem respostas retardadas com relação às informações mais complexas ou até mesmo não possuem nenhuma resposta.

Uma informação não relevante não provoca nenhuma reação num mercado eficiente, porém num mercado não eficiente, de acordo com Iudícibus e Lopes (2008), gera um caso nebuloso, sendo a informação inconsistente, pois podem acontecer até mesmo reações indevidas sobre informações irrelevantes.

Um mercado é eficiente quando seus preços consideram todas as informações disponíveis, ou seja, os preços dos ativos estão estáveis e se adequam de acordo com as novas informações (ASSAF NETO, 2011). De acordo com Fama (1976, p. 383), o termo mercado eficiente “é um mercado no qual os preços sempre refletem prontamente a informação disponível”.

Segundo Leal e Amaral (1990), até a década de 1990 o mercado de capitais brasileiro não apresentava um nível de eficiência informacional compatível com o de países desenvolvidos, pois possuía baixa liquidez e grande concentração do volume negociado em poucos papéis e nas mãos de poucos investidores. Depois dessa década, com o enfraquecimento das fronteiras nacionais e a intensificação do comércio internacional, a economia brasileira passou a ter uma relativa estabilidade econômica, após algumas reestruturações patrimoniais (privatização), maior participação de investidores individuais e estrangeiros, consequência de uma maior transparência nas negociações, melhorando, assim, a eficiência do mercado e capitais (CAMARGOS; BARBOSA, 2003).

Diversas teorias e modelos estão associadas à eficiência do mercado de capitais. A seção seguinte apresenta mais detalhadamente o tema.

2.3 CAPM e Hipótese de Mercado eficiente (EMH)

Markowitz (1952) foi o pioneiro na formulação e desenvolvimento da teoria de diversificação de investimentos sob condições de risco, cuja essência de seu estudo é concentrada na obra *Portfolio Selection*. Essa teoria se baseia na minimização do risco, sendo este quantificado pela variância dos retornos dos mesmos.

A partir do estudo desenvolvido por Markowitz (1952), várias teorias e modelos foram propostos com o objetivo de interpretar como os investidores atuam em condições de risco. Dentre os principais modelos, o mais utilizado por especialistas e

pesquisadores da área é o modelo desenvolvido por Sharpe (1964) CAPM - *Capital Asset Pricing Model*, ou Modelo de precificação de ativos financeiros.

Basicamente o modelo CAPM determina o preço dos ativos com base em decisões de investimento “ótimas”, ou seja, quando todos os investidores têm expectativas homogêneas. Segundo Gitman (2010), o modelo é baseado na hipótese de um mercado eficiente com as seguintes características: (i) muitos investidores pequenos, todos dispoindo das mesmas informações e expectativas a respeito dos títulos; (ii) ausência de restrições ao investimento, nenhum imposto e nenhum custo de transação; e (iii) investidores racionais que encaram os títulos da mesma maneira e têm aversão ao risco, preferindo retornos mais altos e riscos mais baixos.

Segundo Cardoso e Martins (2012, p. 72), a Hipótese de Mercado Eficiente (EMH) foi desenvolvida principalmente pelo professor da Universidade de Chicago Eugene Fama (1970). A sigla EMH (Efficient Markets Hypothesis) foi mantida neste trabalho por uma questão de uniformidade com a literatura estrangeira. O estudo de Fama (1970) proporcionou um forte avanço nas pesquisas empíricas de finanças com relação ao mercado de capitais a partir da década de 1960, quando a teoria de finanças passou por uma grande e profunda revolução teórica.

Para Cardoso e Martins (2012, p. 73), outro ponto importante da referida evolução da teoria de finanças foi o desenvolvimento e aprimoramento de pesquisas com o intuito de precificar os ativos financeiros negociados no mercado de capitais. Uma das teorias resultante dessa evolução foi apresentada por Sharp (1964) e Litner (1965), que propuseram o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM).

Para Assaf Neto (2011, p.410), as hipóteses básicas mais importantes do mercado eficiente são descritas a seguir:

- i. Nenhum participante de mercado tem a capacidade de sozinho influenciar os preços de negociações, alterando-os segundo exclusivamente suas expectativas;
- ii. O mercado, de maneira geral, é constituído, de investidores, decidindo sobre alternativas que promovam o maior retorno possível para determinado nível de risco, ou o menor risco possível para certo patamar de retorno;
- iii. Todas as informações estão disponíveis aos participantes do mercado, de maneira instantânea e gratuita. Nessa hipótese, nenhum investidor apresenta qualquer acesso privilegiado às informações, identicamente disponíveis a todos os agentes;

- iv. Em princípio, o mercado eficiente trabalha com a hipótese de inexistência de racionamento de capital, permitindo que todos os agentes tenham acesso equivalente às fontes de crédito;
- v. Os ativos objetos do mercado são perfeitamente divisíveis e negociados sem restrições;
- vi. As expectativas dos investidores são homogêneas, isto é, apresentam o mesmo nível de apreciação com relação ao desempenho futuro do mercado.

Segundo Cardoso e Martins (2012, p. 75), as condições teóricas suficientes para que o mercado seja eficiente são:

- i. Que não existam custos de transação nas negociações ocorridas no mercado eficiente;
- ii. Que toda informação disponível seja acessível a todos os participantes do mercado por preços irrisórios ou sem custo;
- iii. Que todos os participantes do mercado possuam expectativas homogêneas em relação aos efeitos das informações disponíveis nos preços dos ativos.

Cardoso e Martins (2012, p. 74) acrescentam que a EMH é aplicada “em pesquisas empíricas com o objetivo de identificar e medir o impacto da informação contábil na formação do preço dos ativos financeiros no mercado, pois auxilia na explicação dos efeitos das informações relevantes sobre os preços dos títulos.” Ressalta-se que as informações relevantes são todas aquelas que possam gerar algum impacto nos preços dos títulos, destacando-se dentre elas as informações de natureza contábil.

O que indica a eficiência de um mercado é a competitividade entre os investidores e o conhecimento das informações. Nos grandes centros financeiros como o americano e o europeu, o mercado acionário encontra-se consolidado, diferentemente do brasileiro que está em desenvolvimento, prejudicando a utilização da metodologia CAPM (ASSAF NETO, 2011).

Gitman (2010) afirma que para aplicar o modelo CAPM há a necessidade de estimar o retorno médio do mercado e o coeficiente beta da organização, o que geralmente é obtido por meio de dados históricos do mercado e da empresa. É sabido que não há segurança de que os dados obtidos sejam confiáveis, principalmente em períodos de grande turbulência no mercado, como aconteceu recentemente com a crise mundial em 2008. Adiciona-se a esse fato, no mercado brasileiro, o pequeno número de empresas atuantes na BM&FBOVESPA e que o índice Bovespa compõe-se de um

número ainda menor de empresas, escolhidas pela liquidez de suas ações. (CARDOSO; MARTINS, 2012).

De acordo com Martelanc, Pasin e Pereira (2010, p. 146), o problema na utilização da metodologia CAPM em mercados emergentes e no Brasil deve-se à ausência de dados históricos confiáveis e a falta de estabilidade no mercado de capitais brasileiro (aqui se referindo especificamente abolsa brasileira – BM&FBOVESPA). As principais limitações da aplicação do CAPM são:

- i. A utilização do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros pressupõe a existência de índices abrangentes de mercado de ações, ponderados pelo valor de mercado dessas ações (IBX) e não pela liquidez de seus títulos componentes, como ocorre com o Ibovespa.
- ii. Outro problema das bolsas de países emergentes se deve ao pequeno volume transacionado e a excessiva concentração em poucos títulos e investidores, fazendo que os índices consolidados do mercado não representem de maneira adequada a carteira de mercado.
- iii. Quando o índice de referência de mercado é muito concentrado em poucas ações, o beta das empresas mostra muito mais a relação dessas empresas com as principais companhias que compõem o índice de referência do que com a carteira de mercado.
- iv. O prêmio de risco de mercado ($R_m - R_f$) costuma ser muito oscilante, às vezes é negativo. No Brasil, em 2003, o retorno do mercado acionário superou o CDI - título tido como livre de risco, embora seja de curto prazo -, o que não ocorria desde 1997. Portanto, o $(R_m - R_f)$ dos mercados locais muitas vezes não representa uma expectativa e dificilmente pode ser utilizado.
- v. A versão clássica do CAPM não considera um risco adicional para empresas fora dos Estados Unidos. Na prática, quando se avaliam empresas de países emergentes, deve-se acrescentar o risco-país. No entanto, não há consenso sobre qual a melhor maneira de calcular esse risco adicional.

Segundo Assaf Neto (2011), a aplicação do CAPM para calcular o custo de capital próprio no Brasil apresenta algumas barreiras que prejudicam a qualidade do resultado apurado.

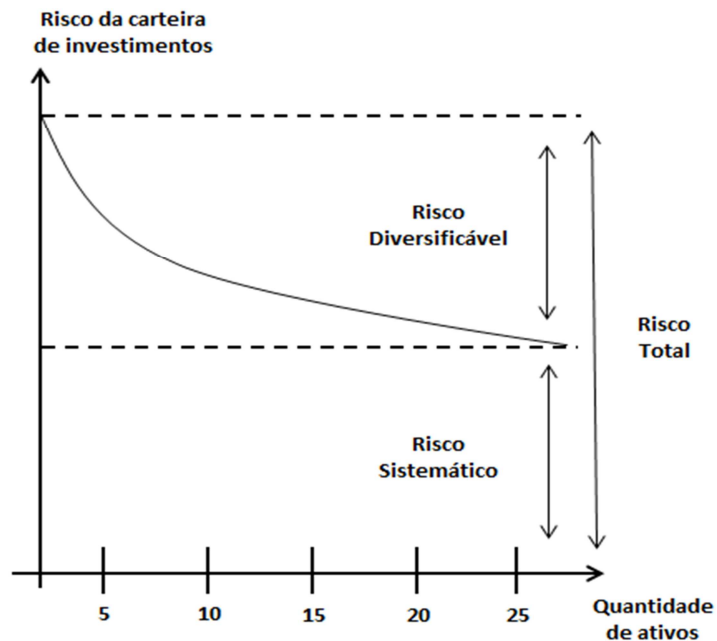
De acordo com Gitman (2010, p. 466), no Brasil, o CAPM pode ser aplicado, com alguma facilidade, às companhias anônimas de capital aberto. Contudo, sua

aplicação às sociedades anônimas de capital fechado confronta com a complexidade de se obter dados sobre essas empresas e torna-se impossível para as demais organizações. Para o mesmo autor, a utilização do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros revela que o custo do capital próprio (ações ordinárias) é o retorno requerido pelos investidores como recompensa pelo risco sistêmico da organização, medido pelo beta.

Portanto, para Assaf Neto (2011), mercados bem estruturados e com volumes altos de negociações, como o mercado financeiro de Nova York (NYSE) e a bolsa de valores de Londres (LSE), podem ser considerados mercados eficientes, pois apesar de não ter o desejo da perfeição, as ineficiências destes mercados não são consideradas importantes.

Importante destacar que o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM) considera que o risco total de um título é representado pela soma do Risco não-diversificável (ou sistêmico) com o Risco diversificável (GITMAN, 2010). O Risco não-diversificável é o mesmo para todos os ativos negociados no mercado, sendo determinado por eventos de natureza política, econômica e social. O Risco diversificável, por sua vez, está associado às características do ativo em si, logo, pode ser total ou parcialmente eliminado através da diversificação de ativos, segundo a Teoria da Seleção de Carteiras (MARKOWITZ, 1952). Diante disto, o Modelo CAPM pressupõe que os investidores racionais estarão expostos apenas ao Risco não-diversificável, uma vez que procurarão diversificar seu portfólio, diminuindo ou eliminando o risco diversificável.

Gráfico 2 - Relação entre risco e a quantidade de ativos inseridos na carteira



Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2011)

Observa-se por meio do Gráfico 2 que, com a adição de mais títulos ao portfólio, ou seja, com a ampliação da diversificação da carteira, seu risco total decresce em função da eliminação do risco não sistemático (diversificável). Porém, esse processo é limitado pela presença do risco sistemático, comum a todos os títulos. A partir de certa quantidade de títulos, o risco do portfólio se mantém praticamente estável (ASSAF NETO, 2011).

Dessa forma, pode-se afirmar que o risco total é definido como: *Risco total = Risco não diversificável + Risco Diversificável*

Na equação do Modelo (CAPM) o Risco não-diversificável é representado pelo beta (β) e está relacionado de forma linear e positiva ao retorno esperado (ROSS, WESTERFIELD; JORDAN, 2008).

A equação a seguir representa o CAPM:

$$ER = R_f + \beta (ER_m - R_f)$$

Em que:

ER = Taxa esperada de retorno

R_f = Taxa livre de risco

ER_m = Retorno esperado pela carteira de mercado

β = Risco sistemático

Nota-se através da equação do CAPM que a diferença entre o retorno esperado pela carteira de mercado (ER_m) e a taxa livre de risco (R_f) é intitulada prêmio de risco, ou seja, é a fração de retorno que é acrescentada à taxa de retorno do ativo livre de risco como uma forma de indenizar o investidor pelo risco de mercado, pois o ativo livre de risco não possui risco para o investidor (CARDOSO; MARTINS, 2012).

2.4 Risco e Retorno

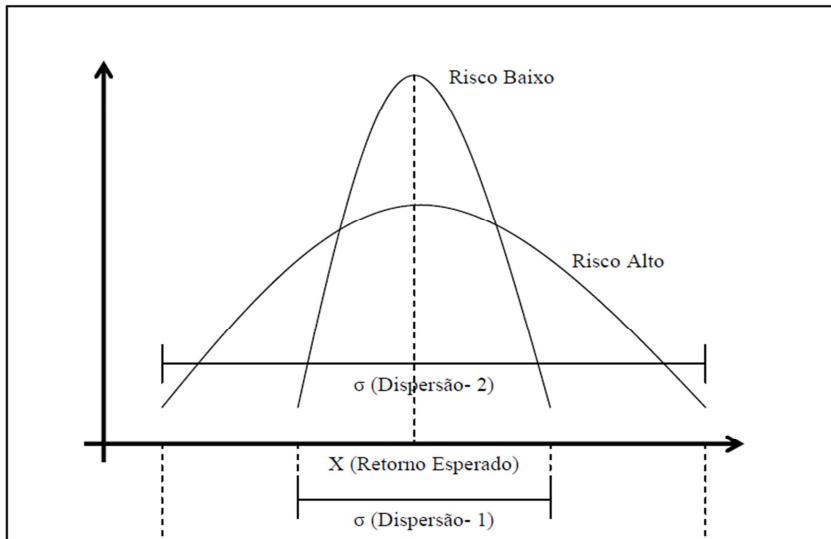
Brigham e Ehrhardt (2012) afirmam que o risco pode ser conceituado como a chance de um evento desfavorável acontecer e o retorno esperado de um investimento é o valor médio de sua distribuição de probabilidade de retornos.

De acordo com Brigham e Ehrhardt (2012, p. 219), “investidores gostam de retornos e não de riscos.” Para os autores, os indivíduos “somente investirão em ativos relativamente arriscados se previrem retornos relativamente altos – quanto mais alto for o risco, maior será a taxa de retorno exigida pelo investidor.” (BRIGHAM; EHRHARDT, 2012, p. 219).

Para Gitman (2010), o risco pode ser definido como a possibilidade de prejuízo financeiro e “o retorno representa qualquer distribuição de caixa, mais a variação de valor, num dado período, expresso como porcentagem do valor inicial” (GITMAN, 2010, p.232). Já para Assaf Neto (2011), o retorno pode ser definido como o ganho, ou prejuízo, de um investimento realizado em um determinado período. “Risco é uma probabilidade de ganho ou perda associada a uma decisão de investimento” (ASSAF NETO, 2011, p.440). Para o mesmo autor, o risco de um portfólio é determinado pela medida do desvio-padrão, onde o cálculo deve considerar a covariância entre os ativos, de forma a expressar a contribuição de diversificação sobre o risco do portfólio.

Gitman (2010, p. 210) afirma ainda que o indicador estatístico mais comum de risco de um ativo é o desvio-padrão, que mede a dispersão em torno do valor esperado. Logo, quanto maior a dispersão (desvio-padrão) em relação ao retorno esperado (média) maior será o risco, como demonstra o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Risco x retorno



Fonte: Assaf Neto (1999)

O valor esperado de um retorno é o retorno mais provável de um ativo e é calculado da seguinte forma:

$$\bar{r} = \sum_{j=1}^n r_j \times Pr_j(1)$$

Em que:

r_j = retorno para o j resultado

Pr_j = probabilidade de ocorrência do j resultado

n = número de resultados considerados

Para Assaf Neto (2011), a mensuração do risco está diretamente relacionada à medida estatística do desvio padrão ou variância em relação ao valor médio esperado. Dessa forma, quando empresas, analistas e investidores tomam decisões de investimento com base num resultado médio esperado, o desvio-padrão indica o risco da operação, ou seja, a dispersão das variáveis (resultados) em relação à média.

Dessa forma, de acordo com Assaf Neto (2011), o retorno esperado de um portfólio é expresso pela equação a seguir.

$$E(R_p) = \bar{R}_p = W \times R_x + (1 - W) \times R_y \quad (1)$$

Em que:

$E(R_p) = \bar{R}_p$ = retorno esperado ponderado da carteira (portfólio);

W = percentual da carteira aplicação na ação X;

$(1 - W)$ = percentual da carteira aplicado na ação Y;

R_x, R_y = retorno esperado das ações X e Y, respectivamente.

Portanto, o retorno esperado de uma carteira de títulos busca principalmente uma carteira ótima de ativos, ou seja, o principal objetivo de um portfolio é maximizar o grau de satisfação do investidor na relação risco/retorno (ASSAF NETO, 2011).

2.5 Beta e Beta contábil

A aplicação do modelo de precificação de ativos envolve três tipos de dados: retorno livre de risco, que diz respeito a um ativo para o qual se conhece de antemão o retorno para certo período; prêmio de risco, que inclui o retorno de todos os ativos de risco de mercado; e o coeficiente beta, que é medido em relação a uma carteira de investimentos média do mercado (DAMODARAN, 2002, p. 67).

O modelo CAPM usa o termo beta para descrever a volatilidade média de ações individuais ou de outros ativos em relação ao mercado como um todo, durante um período de tempo específico (BERNSTEIN, 1992, p. 258).

De acordo com Gitman (2010), o coeficiente beta, calculado pelo CAPM, é dado pela expressão a seguir.

$$b_j = \frac{Cov(R_j, R_m)}{\sigma_m^2}$$

Em que: $Cov(R_j, R_m)$ = covariância do retorno do ativo j , R_j e do retorno da carteira de mercado, R_m .

Para Martelanc, Pasin e Pereira (2010, p. 141), o beta (β) é o “coeficiente de risco específico da ação de uma empresa com relação a um índice de mercado que represente de maneira adequada o mercado acionário como um todo”. Ainda segundo os autores, no caso de avaliação de empresas que sejam listadas em bolsa, o beta da ação é calculado com a regressão de seus retornos semanais em relação ao índice de mercado selecionado durante um ou dois anos anteriores à data base de avaliação.

Para Gitman (2010, p. 222), o coeficiente beta “consiste em uma medida relativa do risco não diversificável. É um indicador do grau de variabilidade do retorno de um ativo em resposta a uma variação do mercado”.

O coeficiente beta (β) é uma medida que determina a quantidade de risco sistemático em diferentes investimentos com relação a um ativo médio, que por definição tem um beta igual 1 (ROSS; WESTERFIELD; JORDAN, 2008).

O Quadro2 ilustra alguns valores do beta e as interpretações a ele associadas, conforme Gitman (2010).

Quadro2 – Coeficiente beta e sua interpretação

Beta	Comentário Interpretação
2,0	Duas vezes com maior reação ou risco que o mercado.
1,0	Mesma reação ou risco que o mercado.
0,5	Apenas a metade da reação ou risco que o mercado.
0,0	Não afetado pelos movimentos do mercado.
-0,5	Apenas a metade da reação ou risco que o mercado.
-1,0	Mesma reação ou risco que o mercado.
-2,0	Duas vezes com maior reação ou risco que o mercado

Fonte: Adaptado de Gitman (2010)

Sobre esta relação, Gitman (2010, p.201) observa que o coeficiente beta do mercado é igual a 1. Todos os demais são considerados e analisados em relação a esse valor; a maioria está entre 0,5 e 2. O retorno de uma ação que tem sensibilidade igual à metade da variação do mercado ($b = 0,5$) tende a variar 0,5% para cada ponto percentual de variação do retorno da carteira de mercado. Uma ação cuja sensibilidade é duas vezes maior que a do mercado ($b = 2$) tende a sofrer uma variação de 2% em seu retorno para cada ponto percentual de variação do retorno da carteira de mercado.

O termo beta contábil é uma medida comparável ao beta de mercado, diferenciando-se apenas pelos dados que são atribuídos na regressão, pois no lugar de dados obtidos do mercado acionário, o investidor emprega dados procedentes das demonstrações contábeis, sendo utilizadas médias e variâncias de índices como avaliação do risco da organização (CARDOSO; MARTINS, 2012).

Na visão de Beaver e Manegold (1975, p. 231), o beta contábil de um ativo é dado pela covariância entre a série de retornos contábeis do ativo e a série de retornos de um índice econômico global dividida pela variância dos retornos do índice econômico global.

Segundo Securato *et al* (2004, p. 2), o beta contábil, também denominado beta contabilístico, procura mensurar o risco conjectural de uma empresa a partir da variação de seus resultados contábeis, minimizando ou eliminando a necessidade de utilização de valores de mercado.

Pereiro (2002, p.125) define beta contábil como uma medida que “reflete a sensibilidade dos retornos contábeis de uma organização em relação aos retornos contábeis do mercado inteiro”.

O beta contábil é, portanto, utilizado como um termo genérico para a sensibilidade sistemática de uma medida de retorno contábil em relação a um índice global desse mesmo retorno (HILL; STONE 1980).

2.6 Beta e a Informação Contábil

Segundo Iudícibus (2000) o papel da contabilidade consagrou-se em prover aos usuários dos demonstrativos financeiros informações que auxiliarão no processo de tomar decisões. Dessa forma, a contabilidade pode ser definida como um sistema de mensuração, registro e geração de informações organizado e dinâmico que colabora para o fortalecimento do mercado de capitais através da disponibilização de dados essenciais para o mercado (LIMA *et al*, 2008).

O valor justo de um ativo é conceito perseguido por todo investidor. Conhecer seu risco, as variáveis que mais se associam a ele, o que o afeta e de que maneira o afeta, é uma informação essencial para o administrador de carteiras de risco. (DAMODARAM; 2005).

Nesse contexto, encaixa-se a *Information Approach* (abordagem da informação), no qual a contabilidade é conceituada como uma intermediária na medida em que disponibiliza informações relevantes (LOPES, 2002) para promover a eficiência do mercado. Dessa forma, a contabilidade é declarada como uma das fontes de informação para analistas e investidores avaliarem o preço de um título e seu beta de mercado. Segundo Beaver et al. (1970), o modelo contábil de uma organização reproduz informações que muitos consideram como medidas de risco.

Cardoso e Martins (2004) consideram que há uma relação direta entre os retornos dos ativos e as informações contábeis, pois a contabilidade produz dados passados sobre fluxos de caixa, dividendos, lucros e outros, propiciando, a estimação de fluxos de caixa futuros com base nessas variáveis. Como o valor de um ativo é definido pelo valor presente de seus fluxos de caixa futuros, descontados a uma taxa livre de risco (ASSAF NETO, 2005) os dados contábeis irão influenciar no fluxo de caixa futuro sempre que alterarem os possíveis resultados financeiros esperados.

Portanto, o fato da utilização de betas contábeis, e não apenas de informações contábeis, ser uma estimativa do beta de mercado de uma empresa é justificado, pois a taxa de retorno nas ações de uma organização num dado período de tempo pode ser função dos fluxos de caixa realizados para esse período. Como os lucros contábeis podem presumir uma substituição para os fluxos de caixa, o beta contábil poderá ser um substituto para o beta da empresa (MÁRIO; AQUINO, 2004).

O estudo entre o beta contábil e o de mercado pode colaborar na obtenção de estimativas alternativas de risco para os investimentos e prover informações com maior segurança para investidores em suas análises. Já que os números contábeis são capazes de variar com o beta, eles podem ser utilizados para limitar o erro na mensuração do beta de mercado e fornecer uma melhor estimativa (WATS; ZIMMERMAN, 1986).

Dessa forma, analisar a relação entre betas contábeis e betas de mercado pode ser de grande interesse para investidores do mercado de capitais, como também para acadêmicos, empresários, gestores de empresas, governos e agências reguladoras. Aliado a isso, o estudo dessa relação é relevante não somente para os casos em que a informação do beta de mercado não está disponível, mas como um complemento na análise do risco.

Nesse contexto, os achados do presente estudo podem colaborar ainda para identificar a relevância das informações contábeis para o mercado de capitais uma vez o beta contábil pode auxiliar na estimação de risco de uma companhia, confirmando-se assim o principal objetivo da contabilidade que é produzir conteúdo informacional aos seus diversos usuários.

2.7 Linha de Mercado de Títulos (SML)

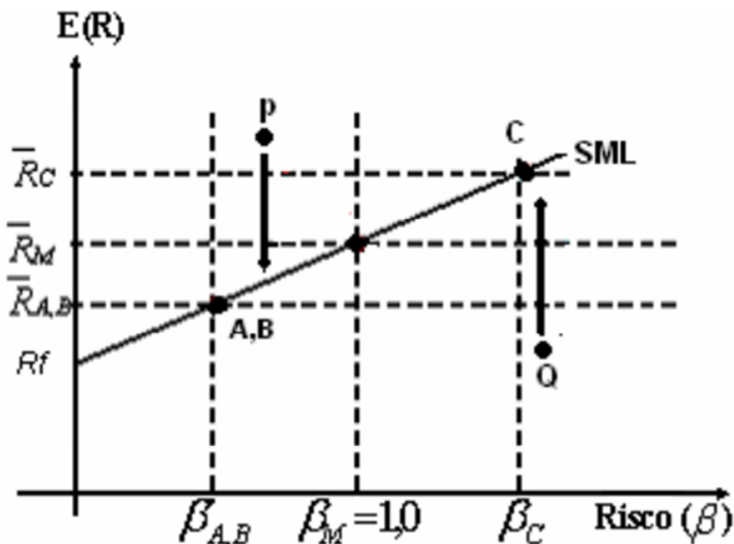
A linha (reta) de mercado de títulos, também denominada Security Market Line (SML), relaciona os retornos desejados no mercado e seus respectivos indicadores de risco sistemático, definidos pelo coeficiente beta (ASSAF NETO, 2011). Segundo Ross, Westerfield e Jordan (2008) a linha de mercado de títulos é usada para descrever a relação entre o risco sistemático e o retorno esperado dos mercados financeiros em geral. De acordo com o autor depois do Valor Presente Líquido (VPL), sem questionamento, a SML é o conceito mais importante das finanças modernas. Para Gitman (2010, p.226), a SML “é na verdade, uma reta que reflete o retorno exigido no mercado para cada nível de risco não diversificável (beta)”.

“A inclinação da SML reflete o grau de aversão ao risco na economia: quanto maior a aversão ao risco de um investidor comum, maior a inclinação da linha, maior o prêmio de risco de todas as ações e maior a taxa de retorno exigido de todas as ações” (BRIGAHM; EHRHDART, 2012, p. 246). Gitman (2010) complementa que a SML não se mantém constante ao longo, e deslocamentos da reta de títulos podem resultar em uma mudança do retorno exigido. A posição e a inclinação da linha de mercado de títulos são afetadas por dois pontos importantes – expectativas de inflação e aversão ao risco.

Não raro estudantes, analistas e investidores confundem o coeficiente beta com a inclinação da linha de mercado de títulos. Segundo Brigham e Ehrhardt (2012) isso é um erro. Para os autores a inclinação de qualquer reta é igual à variação do eixo Y dividida pela variação do eixo X ou $(Y_1 - Y_0) / (X_1 - X_0)$.

Observa-se por meio do Gráfico 4 que o risco sistemático, representado pelo beta, é traçado no eixo horizontal (eixo x), e os retornos exigidos do título são apontados na linha vertical (eixo y). A SML descreve de forma bem clara a relação risco retorno (ASSAF NETO, 2011, p. 481).

Gráfico 4 – Linha de Mercado de títulos



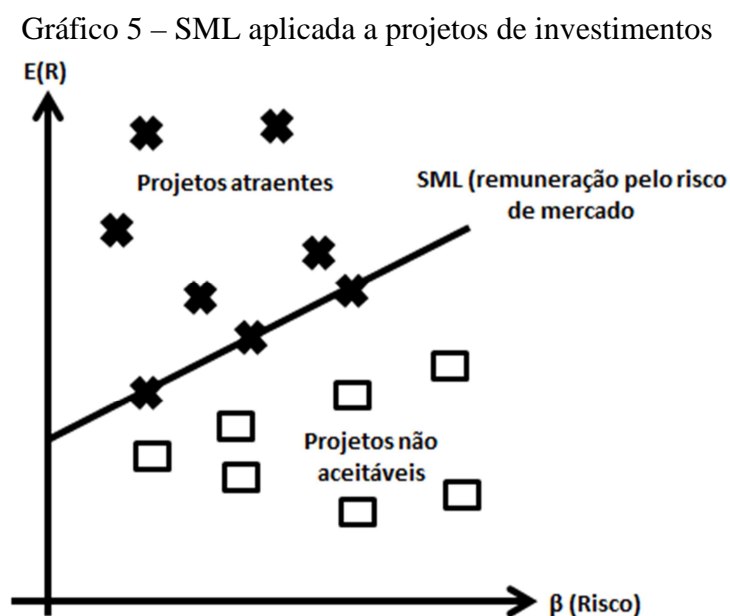
Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2011, p. 482)

Percebe-se através do gráfico 4 que o retorno proporcionado pelo mercado (R_M) em beta igual a 1,0 ($\beta = 1,0$). O retorno oferecido por ativo livres de risco (RF) apresenta um beta sem valor, ou seja, ($\beta = 0$), pois trata-se de uma taxa livre de juros. Nota-se que os ativos A e B apresentam um risco sistemático menor do que o do

mercado como um todo ($\beta < 1,0$) e também expectativas inferiores às do mercado. No entanto, o oposto acontece com o ativo C, o qual oferece uma expectativa mais alta de retorno em relação ao mercado, determinado pelo maior risco sistemático assumido (ASSAF NETO, 2011, p. 482).

Para Gitman (2010) o ângulo da SML reflete as preferências gerais por risco dos investidores no mercado. A relação risco e retorno é representada pela SML que apresenta a relação entre o risco não diversificável medido pelo beta (eixo X) e o retorno exigido (eixo Y). Ainda segundo o autor a inclinação da linha de mercado de títulos reflete o grau de aversão ao risco: quanto maior a inclinação, maior o grau de aversão ao risco, pois será necessário maior nível de retorno para cada nível de risco medido pelo beta.

Tomando como base o CAPM, Assaf Neto (2011) afirma que a aceitação de um investimento deve ser orientada por seu risco, dimensionado pelo coeficiente beta, Conforme demonstrado no Gráfico 5 investimentos cujas taxas de retorno estejam acima da linha de mercado de títulos recebem ordem de aceitação. Nota-se que projetos cujos retornos estiverem abaixo da linha de mercado de títulos são tidos como não atraentes, ou seja, são incapazes de remunerar de maneira adequada o capital investido.



Fonte: Adaptado de Assaf Neto (2011, p. 484)

Analistas, investidores e empresas devem promover alternativas de investimentos cuja relação risco e retorno situe-se acima ou, pelo menos, sobre a linha

de mercado de títulos (SML). Esse fator é que marca, em outras palavras o sucesso de uma organização ou de um investimento, pois espelha uma vantagem competitiva no mercado pela maior capacidade de agregação de valor.

2.8 Análise crítica ao modelo CAPM

Apesar do Modelo de precificação de ativos financeiros ser amplamente utilizado e estudado no mercado financeiro o mesmo é alvo de várias críticas por parte de alguns autores (ROLL, 1977; BLACK et al. , 1972; FAMA; MACBETH, 1973).

Segundo Assaf Neto (2011), diante da própria dinâmica e imperfeições do mercado, o método CAPM pode, em certos momentos, não descrever com clareza todas as expectativas dos analistas, investidores e empresas com relação a determinado ativo.

O modelo de precificação de ativos financeiros trata de retorno esperados. Contudo, há somente retornos históricos para pôr a prova o modelo. Diversos testes foram aplicados e nenhum justificou que o CAPM realmente descreve o comportamento dos investidores. Há, na verdade, indícios que muitos analistas utilizam outros meios para analisar a relação risco x retorno (BRIGHAM; EHRHARDT, 2012).

Para Gitman (2010), o modelo de precificação de ativos financeiros de modo geral é baseado em dados históricos. Dessa forma, os betas podem ou não espelhar corretamente a variabilidade futura dos retornos da carteira de ativos. Ainda segundo o autor, os retornos exigidos especificados pelo modelo só podem ser encarados como aproximações grosseiras. Os analistas de betas normalmente efetuam ajustes de forma subjetiva aos betas determinados através de dados históricos para que suas análises possam refletir suas expectativas quanto ao futuro.

De acordo com Damodaran (1997), há dois principais problemas práticos que envolvem o cálculo do CAPM, que são:

- 1) a medida do prêmio do risco que deve ser usada para calcular o retorno esperado do índice de mercado; e
- 2) a correta taxa livre de risco para ser usada no CAPM.

Segundo Roll (1977), dois pontos merecem destaque em relação aos testes propostos por Sharpe (1964):

1. Até 1977 não existia na literatura nenhum teste correto ou que não gerasse ambiguidade; e
2. Praticamente não havia possibilidade de um teste válido a ser realizado no futuro.

A partir do estudo de Roll (1977) surgiram vários outros que procuravam anular a metodologia CAPM e a importância do beta na explicação dos retornos dos ativos.

Um estudo realizado por Fama e French (1992) não encontrou uma relação histórica entre os retornos das ações e seus betas de mercado. Estes autores descobriram que os retornos das ações estão relacionados ao tamanho da empresa e aos índices de valor de mercado. As empresas pequenas e outras com baixos índices de valor de mercado possuíam retornos maiores, contudo não foi encontrada relação alguma entre os retornos e os betas (BRIGHAM; EHRHARDT, 2012).

Outro autor que criticou a validade do modelo CAPM foi Banz (1981), que tomou como base os trabalhos de Basu (1977), Ball (1978) e Litzenberger e Ramaswamy (1979), e analisou o efeito tamanho no modelo CAPM. A partir de uma amostra composta por todas as ações ordinárias da NYSE, no período de 1926 a 1975, o autor estudou a relação entre retorno e os fatores de risco beta e tamanho. O autor concluiu que o efeito de risco tamanho ocorre, mas que não foi possível evidenciar com clareza a justificativa de sua existência.

De acordo com Málaga (2005), Friend e Westerfield (1981) testaram empiricamente o modelo CAPM alterando a *proxy* da carteira de mercado utilizada em estudos anteriores. Segundo os autores o uso de índices compostos somente por ações poderia ser um dos fatores que levaram diversos autores a questionarem o modelo de precificação de ativos financeiros, proposto por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Black (1972).

De acordo com Schmidt e Santos (2006, p. 73), “nas últimas décadas tem-se discutido o funcionamento do CAPM, se o *beta* realmente se constitui como um bom substituto para o risco e se ele está correlacionado aos retornos esperados”. Entretanto, apesar das críticas ao modelo, o CAPM continua sendo amplamente utilizado por analistas, investidores, empresas e estudiosos, por possuir uma forma simplificada de calcular a relação do risco e o retorno.

Brigham e Ehrhardt (2012, p.251) afirmaram que modelos alternativos vêm sendo aprimorados por pesquisadores e profissionais da área trazendo uma nova visão e

mais variáveis explicativas ao modelo do que somente o beta. No modelo com diversas variáveis, pressupõe-se que o risco seja proveniente de uma série de fatores diferentes como, por exemplo, o tamanho da empresa, índices de valor de mercado/valor contábil, medidas de liquidez etc.

É importante destacar que estão sendo realizados importantes estudos e testes empíricos que demonstram que o modelo CAPM é bastante útil em fornecer valores básicos e essenciais para uma racional tomada de decisões em condições de risco, não tendo sido identificada nestes estudos nenhuma razão definitiva que recomende o abandono do modelo. Na realidade, todos os esforços estão concentrados no seu aperfeiçoamento (ASSAF NETO, 2011)

Segundo Gitman (2010, p. 230), apesar de suas limitações o CAPM fornece um arcabouço conceitual útil para avaliar o risco e o retorno e relacionar um ao outro. Compreender essa associação e procurar considerar tanto um quanto o outro na tomada de decisões financeiras pode ajudar administradores, empresas e investidores a atingir seus objetivos.

Levando em conta o beta contábil como uma medida semelhante ao beta de mercado, a seção seguinte apresenta alguns estudos empíricos anteriores que analisaram a relação entre esses betas, em cenários diferenciados.

2.9 Estudos empíricos anteriores sobre Beta e Beta Contábil

Diversos estudos foram conduzidos no contexto acadêmico para validar as premissas e as avaliações do Beta contábil e do Beta CAPM. Alguns desses estudos são comentados a seguir.

Alexander, Mayer e Weeds (1996) desenvolveram uma pesquisa que envolveu diversos países e procuraram apontar o impacto de diferentes sistemas de regulação sobre o nível de risco de mercado a que uma organização regulada está sujeita. Os achados apresentaram uma clara propensão do nível de risco dos diversos setores de utilidade pública pesquisados e de regimes regulatórios como um todo: regimes com baixa regulação tendem a evidenciar valores menores para o Beta dos ativos, enquanto regimes com maior nível de incentivos regulatórios apresentam valores de Beta significativamente mais elevados.

No ano de 1970, Beaver, Kettler e Scholes apresentaram a partir da metodologia do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM) uma metodologia para calcular o beta contábil a partir de variáveis contábeis. Os autores investigaram se variáveis contábeis poderiam substituir o beta CAPM, tais como: pagamento de dividendos, crescimento, alavancagem, liquidez, tamanho, desvio padrão dos lucros e beta calculado a partir de informações contábeis (beta contábil). O estudo dos autores reuniu uma amostra de 307 empresas, em dois períodos distintos, 1947-1956 e 1957-1965, e encontrou a correlação mais representativa quando analisaram o desvio padrão dos lucros, seguido do pagamento de dividendos e do beta contábil. O grau de associação variou de 66% a 23%. Para Beaver, Ketler e Scholes (1970, p. 670), “a evidência é consistente com a indicação de que medidas de variáveis contábeis estão inseridas na medida de risco do mercado”.

Pettit e Westerfield (1972) desenvolveram um modelo com a finalidade de melhorar as previsões que são feitas sobre o risco sistemático. Aplicaram o modelo de dois fatores a uma amostra de 313 empresas estadunidenses no período de janeiro de 1947 a junho de 1968. Os elementos utilizados para analisar o retorno dos ativos foram: a variação dos fluxos de caixa esperados e a variação na taxa de desconto dos fluxos. Após as análises, os autores observaram um alto grau de correlação entre os betas dos fluxos de caixa e os betas das taxas. Investigaram profundamente os determinantes do beta, comparando a habilidade do modelo por eles proposto com o modelo tradicional para estimação do beta.

Com o objetivo de investigar a relação entre as finanças corporativas e a análise de portfólio, Hamada (1972) desenvolveu um estudo empírico e analisou a relação entre a alavancagem e o efeito produzido no risco sistemático de 304 empresas norte-americanas no período 1848-1967. Confrontou o beta da série de taxas de retorno da empresa alavancada com o beta que ela teria caso fosse não-alavancada. O autor deduziu que existe influência da alavancagem das organizações no risco sistemático, e que a alavancagem financeira é responsável por 21% a 24% do beta médio observado para as ações ordinárias das empresas.

Gonedes (1973) analisou sob quais condições a evidência sustentada pelos estudos de Ball e Brown (1969) era válida. O autor encontrou uma associação significativa entre os dados contábeis e de mercado do risco sistemático, mas em um grau expressivamente inferior (a diferença é devida a maneira de se calcular o retorno

contábil). Enquanto Ball e Brown (1969) explicam tal retorno como o lucro contábil dividido pelo valor de mercado, Gonedes (1973) utilizou o lucro contábil dividido pelo ativo total da empresa.

Rosenberg e Mckibben (1973) apresentaram um modelo com dados contábeis e beta histórico que explicou 38% da variação do mercado. Agruparam o histórico de preços das ações e dados contábeis para fazerem prognósticos sobre a distribuição de retornos para 571 empresas com informações disponíveis na COMPUSTAT, no período de 1950 a 1971. Os primeiros 13 anos do período (1954 a 1966) foram utilizados para prever os parâmetros para os próximos 4 anos (1967 a 1971) e testar a habilidade preditiva do modelo. Ao final, todo o período de 17 anos foi testado em uma regressão. Utilizaram o modelo para prever dois parâmetros da distribuição de retornos anuais de cada ativo. Na regressão feita, utilizando-se o beta como variável dependente, foram encontrados coeficientes significantes, mas o padrão de sinais não foi o esperado. Dos 13 coeficientes analisados, apenas 4 apresentaram o coeficiente esperado, 3 o sinal contrário e 6 corresponderam a efeitos não significativos. Na regressão, utilizando-se a variância como variável dependente, encontraram 7 dos 8 coeficientes com o sinal esperado, e o último não apresentou significância estatística.

Em uma amostra composta por 122 empresas dos setores elétrico (75), siderúrgico (21) e petrolífero (26), durante o período de 1949 a 1968, Lev (1974) examinou a relação entre a alavancagem operacional das empresas e o seu efeito no valor de mercado das ações. Foi verificada a relação entre o grau de alavancagem operacional e o risco sistemático e os resultados evidenciaram pouco poder explicativo, observando que existem outras variáveis que explicam a variação do risco além da alavancagem operacional.

Beaver e Manegold (1975) observaram o grau de associação entre o beta CAPM e o beta contábil sobre três diferentes aspectos: beta baseado nas receitas líquidas por dólar de ativos; beta baseado no retorno das ações ordinárias e beta baseado no índice Patrimônio Líquido (PL). A amostra compreendeu 254 empresas no mercado americano, no período de 1951 a 1969, subdividido em 1951 a 1960 e 1961 a 1969. Os autores concluíram que a correlação mais representativa foi do lucro líquido sobre valor de mercado, apesar dos betas puramente contábeis também apresentarem correlações substanciais. As associações variaram de 66% a 34%. Os autores destacaram que há

associação estatisticamente insignificante entre os betas, porém o beta contábil parece ser somente um dos fatores explanatórios do risco.

Em seu estudo *The Theoretical Relationship Between Systematic Risk And Financial (Accounting) Variables*, Bowman (1979) analisou a relação entre diversas variáveis financeiras (contábeis) e a mensuração do risco sistemático. Bowman (1979) criou uma combinação entre o beta contábil e o beta de mercado, através da fórmula:

$$\beta_i = \frac{S_m}{S_i} \beta_i^A$$

Em que:

B_i = beta de mercado do ativo i.

S_m = valor total da carteira composta por todos os ativos do mercado.

S_i = valor de mercado do ativo i.

β_i^A = Beta do ativo

O autor identificou uma associação teórica entre as variáveis contábeis, alavancagem, risco de falência, juros, beta contábil, variação dos lucros, dividendos, tamanho e crescimento, e sua relação com o risco sistemático do mercado. Comprovou que algumas variáveis da contabilidade financeira são altamente correlacionadas com o risco sistemático e a alavancagem da firma.

Mandelker e Rhee (1984) analisaram a associação entre o beta de mercado e as alavancagens operacional e financeira de 255 empresas estadunidenses no período 1957-1976, reunidas em carteiras de 5 empresas. Os autores investigaram também se havia um *trade-off* entre as duas alavancagens e propuseram um modelo de beta contábil. As variáveis foram: a relação entre ativos imobilizados e ativos totais (operacional) e o índice de dívidas totais sobre ativos totais (financeira). Recomendaram um modelo teórico para a relação entre os betas de mercado e as alavancagens. As associações foram realizadas utilizando o coeficiente de correlação de Pearson. Os achados da pesquisa apresentaram associações positivas e estatisticamente significantes entre as duas alavancagens das empresas e os betas de mercado das ações e um *trade-off* entre os dois graus de alavancagem.

Almisher e Kish (2000) foram um dos primeiros a investigar se o beta contábil é útil para avaliar o risco de novas empresas no mercado acionário americano, ou seja, que abriram seu capital em um processo de IPO (*Initial Public Offering*). Usando uma

amostra de 701 IPOs provenientes da *National Association of Securities Dealers Automated Quotations* (NASDAQ) e Over The Counter (OTC), os autores examinaram a associação entre o beta contábil e o retorno inicial de IPOs. Constataram significativa associação entre o beta contábil e o retorno das ofertas públicas iniciais, implicando que há uma relação entre beta de mercado e o beta contábil para empresas privadas.

Levando em conta cinco tipos de betas de mercado e nove variáveis contábeis classificadas em operacionais, financeiras e de crescimento, Brimble e Hodgson (2007) investigaram a relação entre dados contábeis e várias medidas de betas de mercado. Os achados apresentam uma forte associação entre variáveis operacionais e de crescimento e os betas contábeis que se apresenta constante ao longo do tempo.

O primeiro trabalho sobre o assunto produzido no Brasil foi o de Ribeiro Neto e Famá (2001). Os autores testaram a aplicação do beta contábil como ferramenta complementar na análise de risco de ativos financeiros, comparando o lucro de uma companhia contra o lucro do setor onde esta atua e uma taxa livre de risco, e afirmaram existir correlação entre o beta contábil e o de mercado entre os anos de 1995-1999, porém de forma não conclusiva, a partir de uma amostra de 19 empresas de capital aberto negociadas na BM&FBOVESPA, dos setores de papel e celulose, siderurgia e carnes e derivados. Os autores atribuíram os resultados encontrados a alguns fatores: dificuldade na obtenção dos dados e ao período de análise, em que o país passou por crises financeiras, deturpando os dados.

Cupertino e Ogliari (2002) abordaram a correlação entre o retorno sobre o ativo e o beta das empresas brasileiras. O propósito do estudo foi mensurar se a rentabilidade observada em uma determinada entidade tem relação com a avaliação do seu risco. Como parâmetro de rentabilidade foi utilizado o Retorno Sobre o Ativo (ROA) e como medida de risco o Beta de mercado calculado pelo CAPM. O estudo evidenciou a correlação existente entre o nível de rentabilidade, pelo ROA, e o beta da empresa. Concluíram que a relação do beta à rentabilidade dos ativos de uma empresa não é forte o suficiente para indicar uma simetria entre as duas variáveis consideradas no estudo.

Oda *et al* (2004) analisaram se o beta CAPM poderia ser estimado a partir de dados contábeis, através da aplicação de modelos teóricos e testes empíricos que relacionam conceitos de finanças corporativas com elementos da teoria de portfólios. Em uma amostra com 93 empresas que apresentaram ações negociadas na BM&FBOVESPA, durante o período de 1995 a 2003, examinaram a possibilidade de

melhorar o processo de previsão de betas de mercado através de betas históricos associados a indicadores contábeis. Com o intuito de investigar a relação entre indicadores contábeis e betas de mercado, foram executados testes de associação e regressões, utilizando quatro grupos de variáveis: betas contábeis, graus de alavancagem, indicadores de estrutura de capital e indicadores contábeis operacionais. Os betas contábeis foram calculados por intermédio de indicadores de lucro como: LAJIR, Lucro líquido e lucro líquido ajustado pelo pagamento de juros sobre o capital. Os resultados apontam que o grau de alavancagem financeira e a estrutura de capital apresentam correlações positivas e estatisticamente significantes com os betas de mercado, enquanto o crescimento do ativo e a taxa de pagamento de dividendos mostraram associações negativas, também de elevada significância. De acordo com os autores, foram encontradas fortes evidências de que os indicadores contábeis podem ser utilizados para melhorar a previsão de betas de mercado, principalmente quando associados a betas históricos.

O Quadro 3 apresenta um resumo dos principais resultados de alguns estudos empíricos realizados sobre a relação entre o beta e o beta contábil.

Quadro3 – Resumo de alguns dos principais trabalhos empíricos

Autor(es)	Breve descrição	Principais resultados
Alexander, Mayer e Weeds (1996)	Investigaram a relação entre estrutura regulatória e risco, classificando os regimes regulatórios de acordo com a força dos seus incentivos custo-eficiência: RPI – X (pricecap) e teto de receitas (revenuecap), que envolvem fortes incentivos, regulação rate of return, envolve fracos incentivos e regimes discricionários são classificados como intermediários.	Os resultados apresentaram que incentivos fortes levam a maiores riscos sistemáticos (betas), enquanto que incentivos fracos requerem menores riscos sistemáticos.
Beaver, Ketler e Scholes (1970)	Analisaram a associação (correlações de Pearson e Spearman e regressão múltipla) entre os betas em uma amostra de 307 firmas listadas na bolsa de valores dos Estados Unidos, em dois períodos, 1947-1956 e 1957-1965. As variáveis contábeis consideradas foram: taxa de pagamento de dividendos, crescimento, endividamento, liquidez, tamanho do ativo, variabilidade da taxa de retorno contábil e beta contábil.	A variável contábil mais associada com o beta de mercado foi a variabilidade da taxa de retorno contábil, seguida pela taxa de pagamento de dividendos e pelo beta contábil, respectivamente.
Pettit e Westerfield (1972)	Executaram o modelo de dois fatores a uma amostra de 313 empresas norte-americanas no período de junho de 1947 a junho de 1968. Os elementos utilizados para decompor o retorno foram: a variação dos fluxos de caixa esperados e a variação na taxa de desconto dos fluxos.	Constataram alto grau de correlação entre os betas dos fluxos de caixa e os betas das taxas.

Hamada (1972)	Investigou a relação entre a alavancagem financeira e o beta de mercado de 304 empresas americanas no período 1948-1967. Confrontou o beta da série de taxas de retorno da empresa alavancada com o beta que ela teria caso fosse não-alavancada.	Descobriu que a alavancagem financeira é responsável por 21% a 24% do beta médio observado para as ações ordinárias das empresas.
Gonedes (1973)	Analisou se os dados contábeis apresentam conteúdo informacional com relação ao risco de um ativo. A amostra foi composta por 99 empresas no período de 1946 a 1968.	Encontrou uma relação estatisticamente significativa entre as estimativas de risco sistemático baseadas em dados de mercado e as baseadas em dados contábeis.
Rosenberg e Mckibben (1973)	Combinaram o histórico de preços das ações e dados contábeis para fazerem previsões sobre a distribuição de retornos para 571 empresas, no período de 1950 a 1971. Empregaram o modelo para prever dois parâmetros da distribuição de retornos anuais de cada ativo: o seu beta e a variância do seu retorno próprio.	Apresentaram um modelo com variáveis contábeis e beta histórico, que explicou 38% da variação do mercado.
Lev (1974)	Pesquisou a relação entre a alavancagem operacional das empresas e o seu efeito no valor de mercado das ações de uma amostra composta por 122 empresas dos setores elétrico (75), siderúrgico (21) e petrolífero (26), durante o período de 1949 a 1968.	Os resultados evidenciaram pouco poder explicativo, observando que existem outras variáveis que explicam a variação do risco além da alavancagem operacional.
Beaver e Manegold (1975)	Observaram o grau de associação entre o beta CAPM e o beta contábil com base em três medidas: receitas líquidas por dólar de ativos; retorno das ações ordinárias; e índice P/L. A amostra compreendia 254 empresas no mercado americano, no período de 1951 a 1969, subdividido em 1951 a 1960 e 1961 a 1969.	Aproximadamente 20% da variação do beta de mercado é explicada pelo beta contábil. O lucro contábil dividido pelo valor de mercado de cada ação foi o que apresentou maior poder de explicação.
Bowman (1979)	Elaborou um estudo teórico analisando a relação entre as variáveis financeiras (contábeis) e a mensuração do risco de mercado.	Concluiu que há uma relação teórica entre o risco sistemático, a alavancagem da firma e o beta contábil.
Mandelker e Rhee (1984)	Analisaram a associação entre o beta de mercado e as alavancagens operacional e financeira de 255 empresas estadunidenses no período 1957-1976. Adicionalmente, verificaram se havia um <i>trade-off</i> entre as duas alavancagens e propuseram um modelo de beta contábil.	Encontraram associações positivas e estatisticamente significantes entre as duas alavancagens das empresas e os betas de mercado das ações e um <i>trade-off</i> entre os dois graus de alavancagem.
Almisher e Kish (2000)	Investigaram a relação do beta contábil como modelo para verificar o risco de novas empresas no mercado acionário americano (IPO). O estudo concentrou-se em verificar a relação de variáveis de mercado e variáveis contábeis na Abertura de	Confirmaram que os betas contábeis são associados a betas de mercado, nos primeiros trimestres após a abertura de capital das

	Capital de Empresas.	empresas.
Ribeiro Neto e Famá (2001)	Compararam o beta de mercado e o beta contábil de 19 empresas listadas na BM&FBOVESPA, dos setores de papel e celulose, siderurgia e carnes e derivados, entre os anos de 1995-1999.	Encontraram grandes diferenças entre os valores dos betas contábeis e os betas de mercado.
Cupertino e Ogliari (2001)	Abordaram a correlação entre o retorno sobre o ativo e o beta das empresas brasileiras. O propósito do estudo foi mensurar se a rentabilidade (ROA) observada em uma determinada entidade tem relação com a avaliação do seu risco (beta).	A relação do beta à rentabilidade dos ativos de uma empresa não é intensa para indicar uma simetria entre as duas variáveis consideradas neste estudo.
Oda <i>et al</i> (2004)	Em uma amostra com 93 empresas listadas na BM&FBOVESPA, durante o período de 1995 a 2003, examinaram a possibilidade de melhorar o processo de previsão de betas de mercado através de betas históricos associados a indicadores contábeis.	Os resultados indicam que os betas de mercado estão significativamente associados a diversos indicadores contábeis, apesar da baixa relação com o beta contábil.
Brimble e Hodgson (2007)	Investigaram a relação entre dados contábeis e várias medidas de betas de mercado. Utilizaram cinco tipos de betas de mercado e nove variáveis contábeis classificadas em operacionais, financeiras e de crescimento.	O resultado mostra uma associação forte entre variáveis operacionais e de crescimento e os betas contábeis que se mostram constante ao longo do tempo.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da revisão de literatura.

Dessa forma, considerando a relevância de investigar a relação entre os betas (de mercado e contábil) no contexto atual do mercado de capitais brasileiro, a seguir são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados nesse estudo a fim de contribuir com os estudos empíricos sobre o tema.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologia refere-se à maneira global de tratar o processo de pesquisa, da base teórica até a coleta e análise de dados (COLLIS; HUSSEY, 2005, p. 61). Segundo Barreto e Honorato (1998), a metodologia deve ser compreendida como um conjunto de métodos e técnicas científicas a serem desenvolvidas e executadas na pesquisa, de modo que os objetivos propostos sejam atendidos.

Dessa forma, esta seção tem o intuito de apresentar os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho, assim como informações sobre a caracterização da pesquisa, a determinação da população e da amostra, o processo de coleta e tratamento dos dados.

3.1 Tipologia da Pesquisa

Para que seja possível empreender uma pesquisa com rigor científico, é necessário que a mesma se enquadre em categorias científicas. Essas classificações variam conforme a visão de cada autor.

De acordo com os seus objetivos, uma pesquisa pode ser enquadrada como explanatória, descritiva, analítica ou preditiva (COLLIS; HUSSEY, p. 24). Sampieri, Collado e Lúcio (2006, p. 102) afirmam que os “estudos descritivos pretendem medir ou coletar informações de maneira independente ou conjunta sobre os conceitos ou as variáveis a que se referem”. Logo, podem integrar as medições ou informação de cada uma das variáveis ou conceitos relacionados com o tema para dizer como é e como se manifesta o fenômeno de interesse, foco do trabalho.

Nesse contexto, para cumprir os seus objetivos a presente pesquisa se caracteriza como descritiva, a qual, segundo Collis e Hussey (2005), é a pesquisa que descreve o comportamento dos fenômenos. Richardson (1999, p. 71) corrobora afirmando que os estudos de natureza descritiva têm por objetivo investigar o “que é”, ou seja, descobrir as características de um fenômeno, considerando como objeto de estudo uma situação específica, um grupo ou um indivíduo. No presente estudo investigar-se-á a relação entre o parâmetro de risco estimado por variáveis contábeis (beta contábil) e o parâmetro de risco de mercado (beta de mercado) de empresas listadas na BM&FBovespa, levando em conta ainda a sua participação em dois distintos setores: setores regulados e setores não regulados.

Quanto à natureza, as pesquisas podem ser classificadas como qualitativa e quantitativa (OLIVEIRA, 2001). Segundo Creswell (2010, p. 26), a pesquisa qualitativa “é um meio para explorar e para compreender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. Roesch (2006) afirma que a pesquisa quantitativa se utiliza de dados padronizados que conferem ao pesquisador elaborar sumários, comparações e generalizações através da estatística na análise de dados.

O presente estudo apresenta abordagem de natureza quantitativa, que, de acordo com Richardson (1999, p. 70), “caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto em seu tratamento”. Para Collis e Hussey (2005, p.26), o “método quantitativo envolve coletar e analisar dados numéricos e aplicar testes estatísticos”.

Segundo Sampieri, Collado e Lucio (2006, p. 5), o enfoque quantitativo se utiliza de coleta de dados para testar hipóteses com base na medição numérica e na interpretação e análise estatística para que seja possível estabelecer padrões de comportamento. A pesquisa quantitativa é um meio para testar teorias objetivas, examinando a relação entre as variáveis que por sua vez podem ser mensuradas por instrumentos, para que os dados numéricos possam ser analisados através de procedimentos estatísticos (CRESWELL, 2010). Dessa forma, o presente estudo utiliza-se de variáveis que compõem os valores dos betas (de mercado e contábil) e que serão tratadas de forma estatística, a fim de atender aos objetivos e testar a hipótese de pesquisa.

Quanto aos meios ou procedimentos, a presente pesquisa é bibliográfica e documental. Bibliográfica, pois se pretende buscar material escrito para fundamentação teórica do tema, através da exploração de literatura nacional e estrangeira. Martins e Theóphilo (2009, p. 87), ao tratar das técnicas de coletas de informações, dados e evidências, afirmam que “para se compor uma plataforma teórica de qualquer estratégia de investigação são conduzidas pesquisas bibliográficas – levantamento de referências expostas em meios escritos ou em outros meios”. Os autores afirmam ainda que a pesquisa documental assemelha-se à pesquisa bibliográfica, porém busca material que ainda não foi editado. Nesse enfoque, utiliza-se também na presente pesquisa o procedimento documental, que envolve dados secundários provenientes das demonstrações contábeis das empresas e do banco de dados Economatica.

3.2 População e amostra

Segundo Bunchaft e Kellner (2001, p. 28), “a população é constituída por todos os elementos que o pesquisador deseja investigar e é determinada pelos objetivos particulares da investigação”. Entende-se por população não o número de habitantes de um local, como é largamente conhecido o termo, mas um conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo) que possuem características que serão objeto de estudo (VERGARA, 2005).

Portanto, o universo da presente pesquisa corresponde ao total das empresas listadas na BM&FBovespa na data de 26 de outubro de 2013, totalizando 528 (quinhentas e vinte e oito) empresas dos vários segmentos de listagem da BM&FBovespa, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – População da pesquisa

Segmento de Listagem	Quantidade de Empresas	% Participação na População
Novo Mercado	131	24,36%
Balcão Org. Tradicional	73	14,15%
Nível Diferenciado de Governança Corporativa – Nível 1 (N1)	33	6,29%
Nível Diferenciado de Governança Corporativa – Nível 2 (N2)	19	3,54%
BDR Nível 3	9	1,77%
Bovespa Mais	5	0,59%
BDR Nível 2	3	0,59%
Outros	255	48,72%
Total	528	100%

Fonte: Elaborada pelo autor

Das 528 empresas, foram excluídas 155 classificadas como *holdings* pela BM&Bovespa, para que se mantivessem na amostra somente companhias com características econômicas similares. Dessa forma, tem-se o total de 373 empresas listadas, sendo 78 empresas vinculadas a setores regulados e 295 empresas vinculadas a setores não regulados (Tabela 2).

Tabela 2 – Quantidade de empresas, quanto ao segmento de listagem e à vinculação a setores regulados

Segmento de Listagem	Quantidade de Empresas de Setores Não Regulados	Quantidade de Empresas de Setores Regulados
Novo Mercado	73	20
Balcão Org. Tradicional	28	11
Nível Diferenciado de Governança Corporativa – Nível 1 (N1)	20	6
Nível Diferenciado de Governança Corporativa – Nível 2 (N2)	7	4

BDR Nível 3	4	0
Bovespa Mais	3	0
BDR Nível 2	2	1
Outros	158	36
Total	295	78

Fonte: Elaborada pelo autor

A definição dos setores regulados deu-se a partir da Lei nº 8.987/1995 (BRASIL, 1995), que define as seguintes agências reguladoras do país: ANATEL (telefonia), ANCINE (cinema), ANEEL (energia elétrica), ANP (petróleo e gás natural), ANSS (Saúde suplementar), ANTAQ (transporte aquaviário), ANTT (transporte terrestre), ANVISA (vigilância sanitária), ANA (água) e ANAC (aviação civil).

Além disso, vale salientar que foram excluídas da amostra as empresas cujos dados não se encontravam disponíveis no período da coleta (outubro de 2013). Dessa forma, a amostra final da pesquisa contempla um total de 221 empresas, sendo 53 de setores regulados e 168 de setores não regulados, classificadas pelo segmento de listagem na BM&FBovespa, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Amostra da pesquisa

Segmento de Listagem	Quantidade de Empresas de Setores Não Regulados	Quantidade de Empresas de Setores Regulados
Novo Mercado	67	18
Balcão Org. Tradicional	2	1
Nível Diferenciado de Governança Corporativa – Nível 1 (N1)	15	5
Nível Diferenciado de Governança Corporativa – Nível 2 (N2)	4	4
BDR Nível 3	2	0
Bovespa Mais	1	0
BDR Nível 2	0	0
Outros	77	25
Total	168	53

Fonte: Elaborada pelo autor

A partir dessas informações, os procedimentos de delimitação da amostra, que reúne 199 empresas, estão sintetizados na Tabela 4.

Tabela 4 – Procedimentos de seleção da amostra

Procedimento de seleção da amostra	Quantidade de empresas
Universo da pesquisa correspondente ao total das empresas listadas nos vários segmentos de listagem da BM&FBovespa.	528
Exclusão de empresas classificadas como holding pela BM&FBovespa	(155)

Exclusão de empresas por falta de disponibilidade dos dados	(152)
Amostra da pesquisa	221

Fonte: Elaborada pelo autor

Para fins da presente pesquisa, cabe destacar ainda que as empresas vinculadas aos setores de atividades econômicas reguladas por tais agências foram inseridas no grupo de empresas denominado setores regulados e as demais empresas no grupo de empresas de setores não regulados. Destaca-se que a vinculação da empresa ao setor regulado foi procedida a partir da classificação do setor e segmento de atividade econômica definidos pela BM&FBovespa e, posteriormente, relacionada com a descrição das atividades das entidades de responsabilidade de cada agência reguladora (APÊNDICE A).

A Tabela 5 apresenta a quantidade de empresas vinculadas a cada agência reguladora do país.

Tabela 5 – Quantidade de empresas da amostra por agência reguladora, conforme a lei nº 8.987/1995

Segmento de Listagem	Quantidade de Empresas
ANATEL	2
ANCINE	0
ANEEL	34
ANP	2
ANSS	7
ANTAQ	0
ANTT	5
ANVISA	0
ANA	3
ANAC	0
Total	53

Fonte: Elaborada pelo autor

Do total de 53 empresas dos setores regulados, observa-se maior quantidade de empresas vinculada à Agência Nacional de Energia Elétrica(ANEEL), com 34 empresas no total e a menor quantidade de empresas vinculada à Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e a Agência Nacional de Águas (ANA), com três empresas cada uma. As agências reguladoras Agência Nacional do Cinema (ANCINE), Agência Nacional de transportes Aquaviários (ANTAQ), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) não apresentaram valores.

3.3 Coleta de dados

De acordo com Cooper e Schindler (2003), as fontes de informação são classificadas em três níveis: fontes primárias, secundárias e terciárias. As fontes primárias estão relacionadas a textos originais, com informação de primeira mão; as fontes secundárias são interpretações dos dados originais, como, por exemplo, os livros, enciclopédias, manuais, artigos, revistas, documentos etc., ou seja, as fontes secundárias interpretam e analisam as fontes primárias. E as fontes de caráter terciário são interpretações das fontes secundárias.

Para fins deste estudo, utilizou-se a fonte de dados secundária representada por dados oriundos do banco de dados (Economática) e as informações do Formulário de Referência das empresas listadas na Bolsa de Valores do Estado de São Paulo (BM&FBOVESPA) em que constam informações referentes ao período de 2010, 2011 e 2012 das empresas objeto de estudo. A coleta de dados foi realizada em outubro de 2013.

Assim, levando-se em conta os objetivos da pesquisa, o Quadro 4 apresenta as variáveis utilizadas na pesquisa bem como sua fonte.

Quadro 4 – Variáveis da pesquisa

Variável	Identificação	Descrição	Fonte de coleta
Beta de Mercado	Beta_CAPM	Relaciona o risco não diversificável ao retorno para qualquer ativo.	Economática
Ativo Total	AT	Total de bens e direitos controlados pela empresa	Economática
Ebitda	Ebt	Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização (Lajida)	Economática
Beta Contábil	Beta_Cont	Medida semelhante ao beta de mercado, obtida por meio da realização de Regressões. Para tanto, utilizou-se a razão entre Ebitda e Ativo Total.	Calculado a partir das variáveis coletadas no Economática

Fonte: Elaborado pelo autor

Assim como na presente pesquisa, vários estudos foram desenvolvidos com base na variável Beta Contábil (ODA et al., 2004; RODRIGUES et al., 2008; AMORIM; LIMA; MURCIA, 2012; TONETTO; FILHO; MARTINS, 2012; OLIVEIRA et al., 2013). A operacionalização desta variável foi efetuada por meio de modelo de regressão, seguindo a metodologia proposta por Cardoso e Martins (2004), cujo parâmetro de retorno foi o ROI-ajustado, obtido pela razão entre o EBITDA (lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização) e os Ativos Totais das empresas.

Faz-se necessário explicitar que o ROI ajustado foi utilizado como parâmetro do retorno das empresas, conforme estudos anteriores que afirmam ser a melhor forma de se calcular o Beta Contábil (CARDOSO; MARTINS, 2008; RODRIGUES et al., 2008; AMORIM; LIMA; MURCIA, 2012; OLIVEIRA et al., 2013). O cálculo do ROI ajustado segue, portanto, o mesmo raciocínio dos demais estudos que o utilizam e é definido pelo EBITDA ajustado pelo ativo total das empresas. Conforme Cardoso e Martins (2008) e Oliveira et al. (2013), tal estimativa se faz mais adequada tendo em vista que os indicadores utilizados no cálculo consideram diferentes estruturas de financiamento, níveis de despesas financeiras e impede o impacto da alteração da carga tributária ao longo do tempo. Assim, o ROI é considerado como o EBITDA, ou seja, o retorno por todo o investimento da empresa, enquanto o ROI ajustado é representado pela razão entre o EBITDA e os Ativos Totais das empresas.

Dessa forma, foram rodados os modelos de regressão para cada empresa, a fim de identificar o beta contábil das mesmas, ou seja, foram realizadas 221 regressões de forma a identificar 221 betas correspondentes às empresas em estudo. Para tanto, foi necessário obter os valores relativos ao EBITDA e ao Ativo Total de cada empresa cuja base temporal foi os trimestres do período compreendido entre os anos de 2010 a 2012. Assim, utilizou-se o valor de cada trimestre para rodar as regressões das empresas e, assim, obter o valor do beta contábil de cada uma. O modelo considerado foi:

$$Beta\ contábil_i = \frac{Cov(ROIaj_{it}, ROIaj_{mt})}{\sigma_{mt}^2}$$

Em que: Cov (ROIaj_{it} , ROIaj_{mt}) = covariância do retorno do investimento ajustado de cada empresa no trimestre correspondente e o ROIaj_{mt}, que é o retorno do investimento ajustado do mercado.

Para Cardoso e Martins (2012), o beta contábil deve ser obtido a partir da razão entre o EBITDA e o Ativo Total, acreditando que o lucro antes do imposto de renda e do resultado financeiro (EBITDA), reduza as distorções causadas pelas alterações no regime de tributação ao longo do tempo e da estrutura de financiamento de cada empresa. Destarte, para a presente pesquisa os dados para o cálculo do beta contábil, representado pelo ajuste da equação da reta de regressão entre o Ebitda e o Ativo Total, foram coletados na base de dados Económica.

Vale ressaltar que o Beta Contábil teve como base os valores trimestrais das empresas, dos quais, posteriormente foram feitas 221 regressões com os valores trimestrais no período em análise, obtendo-se, para cada empresa, um beta contábil. Enquanto isso, o Beta CAPM foi obtido diretamente do Economática (Quadro 4), levando em conta os valores do Beta CAPM para cada ano 2010, 2011 e 2012 e, posteriormente, calculada uma média dos três valores para os três anos, a fim de obter o Beta CAPM de cada empresa, de forma similar a base temporal utilizada no cálculo do beta contábil.

3.4 Tratamento dos dados

Para o alcance dos objetivos preliminarmente propostos, a presente pesquisa utiliza as técnicas estatísticas. Inicialmente, é fundamental a caracterização das empresas da amostra e a exploração dos dados obtidos no que tange à distribuição, medidas de tendência central e medidas de dispersão, ou seja, a análise descritiva dos dados (primeiro objetivo específico).

Após a estatística descritiva, a pesquisa realizou o teste de normalidade com o intuito de verificar se os dados seguem distribuição normal, uma vez que a informação acerca da normalidade ou não normalidade dos dados é útil para a seleção dos testes adequados ao conjunto de dados da pesquisa. Assim, caso os dados sigam distribuição normal utiliza-se teste paramétrico, ao passo que, caso os dados não sigam distribuição normal, os mesmos devem ser analisados a partir de teste não-paramétrico.

A normalidade dos dados é verificada por meio do teste *Kolmogorov-Smirnov*, o qual é o mais adequado para a quantidade de observações consideradas (n maior que 30 observações) e cujo objetivo, conforme Fávero et al. (2009), é verificar se a amostra de dados provem de uma população com distribuição normal. Vale ressaltar que as hipóteses do referido teste são as seguintes:

H_0 : distribuição normal, quando p-valor > nível de significância;

H_1 : distribuição não normal, quando p-valor < nível de significância.

O nível de significância adotado nesta pesquisa é de 5%. Uma vez obtido o resultado do teste de normalidade seleciona-se os testes mais adequados à distribuição para seguir na análise, ou seja, se deve ser realizado teste paramétrico ou não paramétrico (CORRAR *et al.*, 2007).

Então, em busca de investigar se existe diferença entre o beta contábil das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados e entre o beta de mercado das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados a pesquisa efetuou testes de diferença de médias (segundo objetivo específico). O teste mais adequado levou em consideração a distribuição de dados. Segundo Fávero et al. (2009, p. 163), este teste “é aplicado para testar se duas amostras independentes foram extraídas de populações com médias iguais”, possibilitando a identificação de diferença ou semelhança estatística entre as médias dos betas (Contábil e CAPM) das duas amostras, que, no caso desta pesquisa, as duas amostras analisadas são as empresas provenientes de setores não regulados e as empresas de setores regulados. As hipóteses do referido teste são as seguintes:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, quando p-valor > nível de significância;

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$, quando p-valor < nível de significância.

A aceitação da hipótese nula ou alternativa para a presente pesquisa considera o nível de significância de 5%, assim como no teste de normalidade e nos demais testes que se seguem na análise.

Vale salientar que tal teste é realizado, primeiramente, para verificar a diferença entre o beta contábil nas empresas de setores não regulados e nas empresas de setores regulados (H_2). Em seguida, o teste considera o beta de mercado ao invés do contábil para os dois grupos de empresas (H_3).

Dessa forma, se a hipótese nula não for rejeitada, admite-se que não há diferença estatística entre o beta contábil das duas amostras independentes de empresas (setores regulados e setores não regulados). Caso a hipótese seja rejeitada, identifica-se que há diferença estatística entre o beta de mercado dos dois grupos de empresas (as duas amostras).

Além do teste de diferença de médias, efetua-se a análise de correlação, primeiramente com a finalidade de, especificamente, investigar a relação entre o parâmetro de risco estimado por variáveis contábeis (beta contábil) e o parâmetro de risco de mercado (beta de mercado) de empresas listadas na BM&FBovespa participantes de setores regulados e de setores não regulados, bem como, de maneira geral, identificar a relação entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas listadas na BM&FBovespa, independente de sua participação em setor regulado ou não.

O objetivo dessa técnica é determinar a força do relacionamento entre duas observações, as quais, neste caso são duas variáveis – beta contábil e beta de mercado. Além disso, a análise de correlação determina até que ponto os valores de uma variável estão relacionados com os da outra em termos de sentido e força de relação (STEVENSON, 2001).

Segundo Appolinário (2006), o coeficiente de correlação de Pearson varia de -1 a +1, em que o sinal indica o sentido e o valor indica a intensidade da correlação. Assim, coeficiente maior do que zero indica correlação positiva e, conseqüentemente a relação é direta e, sendo negativa, a relação é inversa. No que tange à força da relação, conforme Appolinário (2006), a correlação pode ser: absoluta, muito forte, forte, moderada, fraca e nula, como descreve o Quadro 5.

Quadro 5 – Valores de referência para a interpretação da força de uma correlação

Valores da Correlação	Força (interpretação)
0,00	Nula
0,01 até 0,10	Muito fraca
0,11 até 0,30	Fraca
0,31 até 0,59	Moderada
0,60 até 0,80	Forte
0,81 até 0,99	Muito forte
1,00	Absoluta

Fonte: Appolinário (2006, p. 150)

Para a análise da correlação, têm-se dois coeficientes básicos: Coeficiente de Correlação de Pearson e Coeficiente de Correlação de Spearman. O primeiro é um teste paramétrico, ou seja, tem como requisito a normalidade da distribuição de dados, enquanto o segundo é um teste não-paramétrico, não necessitando portanto da premissa de normalidade.

No contexto do presente estudo, são realizadas três análises de correlação, sendo a primeira para analisar a relação entre o beta contábil e o beta de mercado de empresas dos setores regulados; a segunda correlação realizar-se-á com o intuito de verificar esta relação entre o beta contábil e o beta de mercado direcionada às empresas de setores não regulados (terceiro objetivo específico). E, finalmente, será realizada uma análise de correlação para identificar a relação entre estas mesmas variáveis, mas no contexto geral da pesquisa, ou seja, considerando todas as empresas listadas na BM&FBovespa abrangidas pelo estudo, de modo a atender o objetivo geral e testar a primeira hipótese da pesquisa.

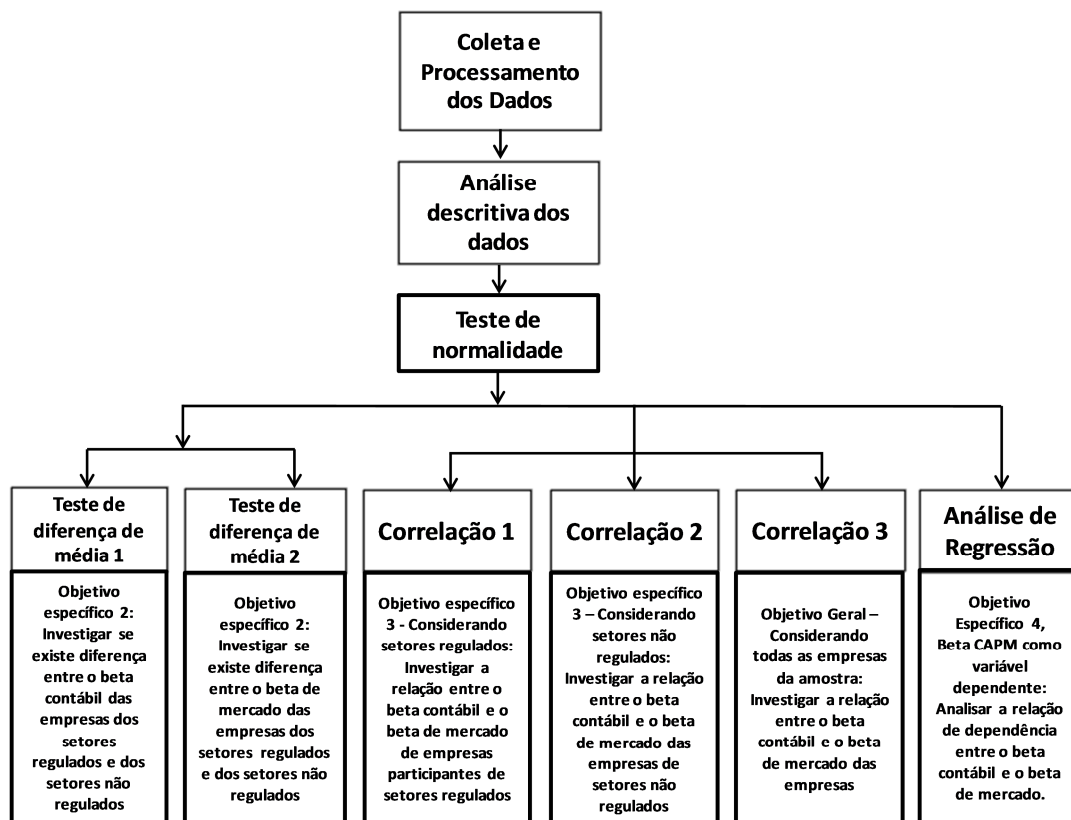
Adicionalmente, procedeu-se ainda com a análise de regressão, tendo em vista que estudos anteriores trataram a relação entre o beta contábil e o beta CAPM como elementos com relação de dependência e, para tanto, aplicaram testes de regressão em suas pesquisas (REAYER; KETLER; SCHOLLES, 1970; HAMADA, 1972; ROSENBERG; MCKIBBEN, 1973; LEV, 1974; BEAVER; MANEGOLD, 1975).

Vale ressaltar que, enquanto a análise de correlação contempla a análise de inter-relação entre as variáveis pesquisadas, a análise de regressão permite que seja observada a relação de dependência entre a variável dependente e a variável independente (CORRAR, 2007).

Dessa forma, foi realizada uma regressão simples, considerando o Beta CAPM como variável dependente e o Beta Contábil como variável independente. A análise foi efetuada visando a investigação da relação entre Beta Contábil e Beta CAPM sob a perspectiva de dependência.

A fim de sintetizar as técnicas aplicadas na pesquisa, a Figura 1 apresenta, de forma esquematizada, tais procedimentos de coleta e análise de dados.

Figura 1 – Síntese de procedimentos estatísticos aplicados na pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

É importante destacar que os dados coletados nesta pesquisa foram processados com a utilização dos *softwares* SPSS (Statistical Package for the Social Science) e *Microsoft Office Excel*.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

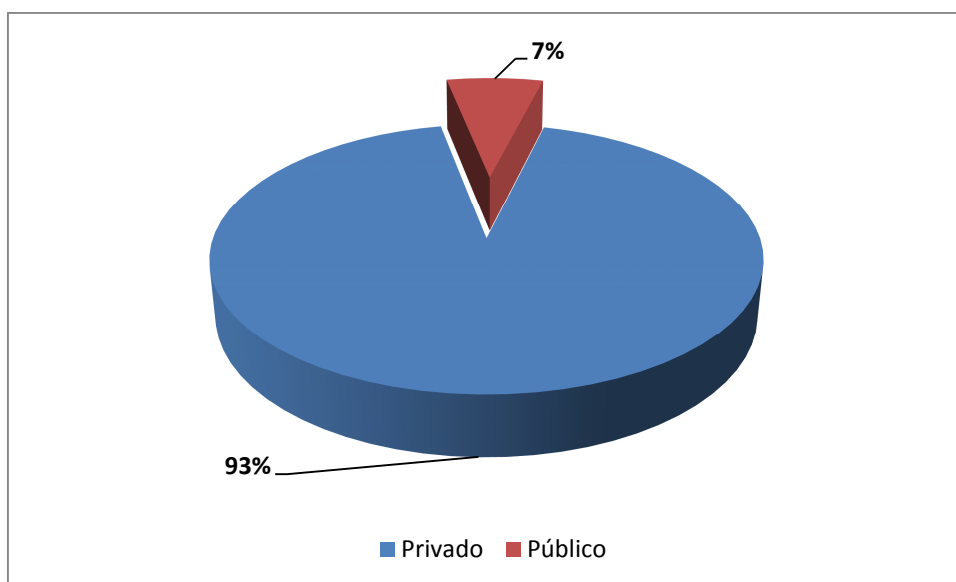
Com o intuito de alcançar os objetivos previamente propostos, apresenta-se nesta seção os resultados obtidos após a adoção dos procedimentos metodológicos. Dessa forma, inicialmente são apresentadas as características das empresas pesquisadas, bem como a análise descritiva dos dados obtidos na pesquisa, visando conhecer a distribuição dos mesmos. Em seguida, são apresentados os resultados referentes às técnicas estatísticas utilizadas na pesquisa, ou seja, os resultados equivalentes aos testes de diferença de média e correlações.

4.1 Perfil das empresas pesquisadas

Além do segmento de listagem na BM&FBovespa das empresas, já descrito na seção de metodologia, destacam-se ainda outras características da amostra: controle, origem do capital e setores de atividades, cujas ilustrações são apresentadas nos gráficos a seguir.

O Gráfico 6 apresenta o perfil das empresas, segundo o controle do capital: público e privado.

Gráfico 6 – Quantidade de empresas da amostra, segundo o controle do capital



Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se, portanto, a superior quantidade de empresas cujo controle do capital é privado, obtendo uma representatividade acima de 93% da amostra.

Acerca desta característica das empresas, Osborne e Gaebler (1992) indicam que, entre as grandes diferenças das administrações pública e privada, está a motivação, que nos mandantes do setor público é a reeleição, enquanto nos empresários têm como objetivo final o lucro. “A missão fundamental do governo é fazer o bem, e o da empresa é fazer dinheiro” (OSBORNE; GAEBLER, 1992, p. 22). Dessa forma, pode-se associar tal proposição no contexto do presente estudo, uma vez que a busca e a implementação de ações voltadas para a melhoria do desempenho corporativo pode ser maior no contexto de empresas de controle privado.

Stewart e Ramson (1998) resumem as principais diferenças entre as estruturas de controle público e privado, expostas no Quadro 6.

Quadro 6 – Modelos de administração do setor privado e do setor público – principais diferenças

Modelo do Setor Privado	Modelo do Setor Público
Escolha individual no Mercado	Escolha coletiva na sociedade organizada
Demanda e preço	Necessidade de recursos públicos
Caráter privado da decisão empresarial	Transparência da ação pública
A equidade do Mercado	A equidade das necessidades
A busca de satisfação do mercado	A busca da justiça
Soberania do consumidor	Cidadania
Competição como instrumento do mercado	Ação coletiva como instrumento da sociedade organizada
Estímulo: possibilidade de o consumidor escolher	Condição: consumidor pode modificar os serviços públicos

Fonte: Stewart e Ramson (1988)

Verifica-se, portanto, que a administração privada está mais voltada ao mercado e a melhoria contínua do seu desempenho no mercado e busca de capacidade competitiva, enquanto a administração pública está voltada para as necessidades sociais. Cabe ressaltar também que as duas estruturas, pública e privada, se complementam: “Uma sociedade produtiva necessita de organizações produtivas e de mercados eficazes. Sem as primeiras, as segundas não têm negócios possíveis” (SIMON, 1998, p.7).

Apresenta-se, no Gráfico 7, a amostra quanto à origem do capital, se nacional ou estrangeiro.

Gráfico 7 – Quantidade de empresas da amostra, segundo a origem do capital



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à origem do capital, identifica-se a preponderância de empresas com capital nacional, o que representa cerca de 95% das empresas da amostra.

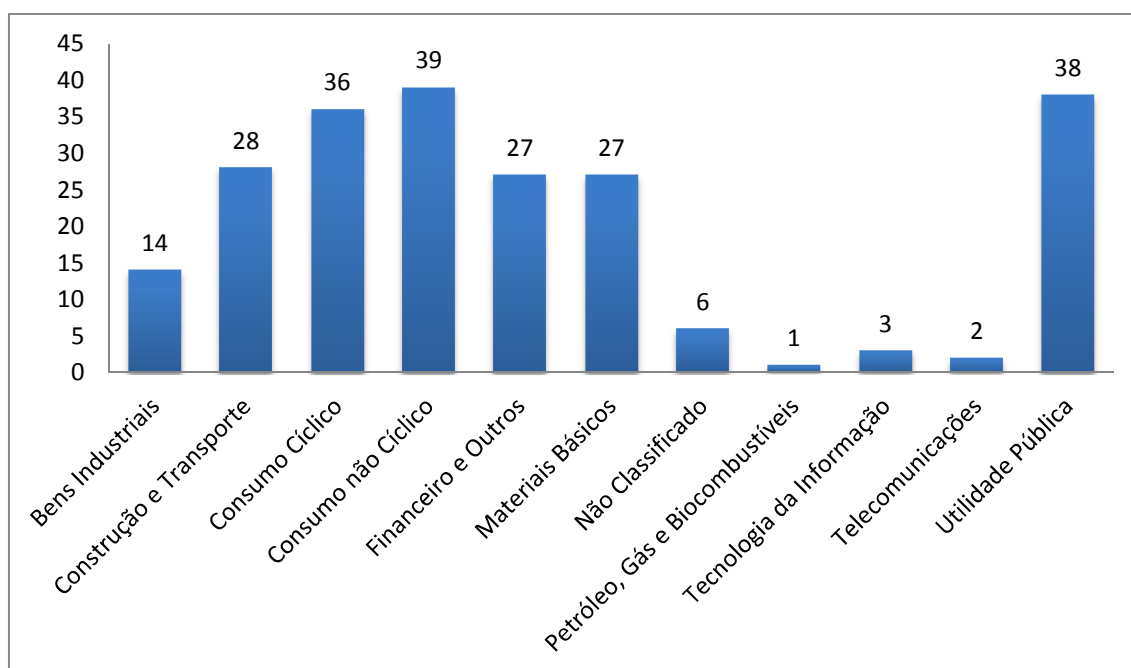
Ao analisar a origem do capital de cada grupo de empresas da amostra (setor regulado e setor não regulado), observa-se que das 53 empresas que pertencem ao setor regulado tem apenas 1 empresa de capital de origem estrangeira e 52 empresas de capital de origem nacional. Com relação as empresas que fazem parte do setor não regulado (76%) tem 10 empresas com capital de origem estrangeira e 158 empresas com capital de origem nacional..

Apesar de não abordarem a relação entre a origem de capital e os betas (Contábil e CAPM), vários estudos tratam desta característica como relevante ao dispor estudos acerca de empresas com capital aberto. Okimura, Da Silveira e Rocha (2004) analisaram a influência da origem do capital (estrangeiro ou nacional) nas empresas privadas abertas brasileiras entre os anos de 1998 e 2002. Os autores concluíram que quase metade da amostra (47,1%) é de controle familiar ou controladores individuais, uma proporção significativa de controladores estrangeiros (27,9% da amostra), seguida por uma proporção de (18,5%) de controladores nacionais ou grupos nacionais. Outros estudos realizados no Brasil como os de Rapozo, Pagliarussi e Aquino (2007), Ribeiro et al. (2006), Fontes Filho (2003) e Silveira (2004) pesquisaram o tema, associando-o com outras variáveis, e perceberam que as organizações brasileiras, na sua maioria, possuem concentração da sua estrutura de propriedade e controle.

Brito e Lima (2005) investigaram o impacto simultâneo do controle acionário, tangibilidade, crescimento, rentabilidade e risco para o período entre 1995 e 2001. Os achados mostraram que as empresas de controle privado nacional se endividam mais do que as de controle público nacional ou de controle estrangeiro, e que isso se deve ao uso intensivo de dívida de curto prazo.

Além do controle e da origem do capital, foi realizada a distribuição das empresas da amostra conforme seus setores de atuação, adotando-se a classificação da BM&FBovespa (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Distribuição da amostra conforme setor de atuação das empresas



Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se que a maioria das empresas da amostra pertence ao setor Não cíclico (39 empresas), seguido do setor Utilidade pública (38 empresas). Das 39 empresas do setor Não cíclico, 7 empresas pertencem ao grupo de empresas do setor regulado e 32 empresas ao grupo de empresas do setor não regulado (APÊNDICE B).

Uma vez apresentadas as principais características das empresas da amostra, vale expor como foi desenvolvido o cálculo do beta contábil das 221 empresas em análise (primeiro objetivo específico). É importante lembrar que as informações foram obtidas referentes aos trimestres de cada ano, ou seja, havia informações acerca do EBITDA e Ativo Total dos quatro trimestres dos anos de 2010, 2011 e 2012, totalizando 12 dados

de cada empresa no que se refere a cada um destes indicadores. Em seguida, fez-se necessário calcular o ROI ajustado, que é a razão entre o EBITDA e o Ativo Total das empresas.

Para compor o modelo de regressão necessário para o cálculo do beta contábil, fez-se necessário ainda calcular o ROI ajustado do mercado, ou seja, o ROI ajustado das empresas de cada mercado para fins de comparação. Dessa forma, realizou-se a média do ROI ajustado das empresas dos setores não regulados e ROI ajustado das empresas dos setores regulados. Realizado tal procedimento, foi rodado o modelo de regressão para cada empresa, levando em consideração o ROI ajustado da empresa, obtido com base nos dados trimestrais, e o ROI ajustado do mercado, calculado pela média do ROI ajustado das empresas. A partir deste procedimento foi obtido o Beta Contábil de cada uma das 221 empresas da amostra (APÊNDICE A).

4.2 Análise descritiva dos dados

Apresentadas algumas características das empresas pesquisadas, vale explorar seus dados descritivos para verificar o comportamento das variáveis no período analisado, os anos de 2010, 2011 e 2012.

A Tabela 6 apresenta a estatística descritiva das variáveis do estudo.

Tabela 6 – Dados descritivos

	Beta Contábil	Beta CAPM
Número de observações	221	221
Média	0,00617	0,928054
Desvio Padrão	2,008564	2,788167
Coefficiente de Variação (%)	325,5371	3,004316
Intervalo	30,581	22,9333
Mínimo	-24,049	-13
Máximo	6,532	9,9333

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 permite a exploração dos dados no que tange à sua distribuição nas empresas objeto de estudo desta pesquisa. Verifica-se que, dentre as variáveis consideradas, o Beta Contábil apresentou maior discrepância, demonstrando que as empresas apresentaram uma grande diferença de valores relativos à referida variável. Em seguida o Beta CAPM, aponta para uma baixa heterogeneidade de valores das empresas.

A Tabela 6 demonstra ainda que o Beta Contábil obteve valor médio de aproximadamente 0,00617. Além disso, também foram identificadas empresas que obtiveram valores negativos do referido indicador, que variou de cerca de -24,049 a 6,532, sugerindo que essas empresas possuem risco inferior ao ativo livre de risco, o que é de certa forma incomum, pois o ativo livre de risco não possui risco para o investidor (CARDOSO; MARTINS, 2012). Destaca-se que este foi o indicador com alta diferença entre média e mediana e, por conseguinte, alto desvio padrão.

De forma mais específica, a Tabela 7 apresenta os dados descritivos conforme a classificação das empresas em setores regulados e não regulados.

Tabela 7 – Dados descritivos, considerando as empresas dos setores regulados e não regulados

	Empresas de setores não regulados		Empresas de setores regulados	
	Beta_Contábil	Beta_CAPM	Beta_Contábil	Beta_CAPM
Número de observações	168	168	53	53
Média	-0,07818	0,941071	0,27355	0,886792
Desvio Padrão	2,226041	2,9512787	1,028823	2,2168772
Coefficiente de Variação (%)	-2.847,379384	313,608367	376,104289	249,988278
Intervalo	30,581	22,9333	7,402	12,5333
Mínimo	-24,049	-13,0000	-1,076	-4,9000
Máximo	6,532	9,9333	6,326	7,6333

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se, portanto, que a discrepância mais acentuada está nas empresas pertencentes ao setor não regulado, cujos valores de coeficiente de variação são muito altos, principalmente no Beta contábil. Isso ocorre devido a alta heterogeneidade dos dados relativos ao Beta Contábil das empresas da amostra, no período em análise.

Sob a ótica da divulgação de informações contábeis, percebe-se que os usuários dessas informações são sensíveis tanto às informações positivas quanto às negativas. Conforme Goulart (2003), para que seja afiançada a “transparência”, é necessário que as organizações apresentem e divulguem tanto as informações “positivas” como também as “negativas”. A clareza das informações permite que os usuários possam realizar análises adequadas e tomar decisões não enviesadas. Dessa forma, as empresas estariam, não somente publicando pela legalidade, mas também por princípios éticos de clareza e equidade no atendimento às demandas dos diversos usuários.

Yamamoto e Salotti (2006, p. 11) ressaltam que os níveis de divulgação de informações de natureza contábil resultam de fatores externos às organizações. Entre eles pode-se citar: o ambiente no qual ela está inserida; o grau de exigência dos agentes que possuem alguma relação direta ou indireta com a mesma; as informações do setor; a divulgação de dados socioeconômicos da população.

No que tange ao Beta CAPM, o seu valor médio foi de aproximadamente 0,9280, em valores que variaram de -13 e 0,0333. Verifica-se que 46 empresas obtiveram tal indicador menor do que zero, significando que, quando a taxa de retorno de mercado move-se, seja para cima ou para baixo, a taxa de retorno exigida sobre determinado ativo tende a se mover no sentido contrário (GITMAN, 2010).

Uma vez explorados os dados descritivos apresenta-se a seguir os resultados relativos às ferramentas estatísticas de teste de média e correlação a fim de alcançar os objetivos da pesquisa.

4.3 Diferença entre as médias do beta contábil e beta CAPM dos setores regulados e setores não regulados

Antes de proceder com os testes foi necessário verificar se a distribuição dos dados é normal ou não normal. Tal informação é relevante para que os testes adequados sejam realizados, uma vez que, para variáveis com distribuição normal testes paramétricos são mais adequados, ao passo que distribuições não normais devem ter como testes os não-paramétricos (FÁVERO et al., 2009).

O teste de normalidade efetuado foi o Kolmogorov-Smirnov e seu resultado é apresentado na Tabela 8. Vale ressaltar que para as análises estatísticas foram consideradas as variáveis principais (beta contábil e beta CAPM), não contemplando as variáveis primárias (Ebitda e Ativo total).

Tabela 8 – Teste Kolmogorov-Smirnov

Variável	p-valor	Decisão
Beta Contábil	0,000	Rejeita-se H_0 :Distribuição não normal
Beta CAPM	0,000	Rejeita-se H_0 :Distribuição não normal

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 8 expõe a não normalidade das variáveis a serem testadas uma vez que o p-valor apresentou valor inferior ao nível de significância de 5%. Portanto, os testes mais adequados são os testes não-paramétricos.

Nesse sentido, segue-se a análise com testes não paramétricos, iniciando com o teste de média de Mann-Whitney. Primeiramente, realiza-se o teste de média visando à comparação do Beta Contábil das empresas de setores regulados com o Beta Contábil das empresas de setores não regulados. Os resultados obtidos de tal teste são expostos na Tabela 9.

Tabela 9 – Teste de média - Beta contábil das empresas de setores regulados e Beta Contábil de empresas de setores não regulados

Variável	p-valor	Decisão
Beta Contábil	0,955	Não se rejeita H_0

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 9, identifica-se a não rejeição da Hipótese Nula para o Beta contábil, tendo em vista que o p-valor mostrou-se superior ao nível de significância de 5%, indicando que não há diferença estatisticamente significativa entre o Beta Contábil das empresas cujos setores são regulados e das empresas de setores não regulados.

Assim como procedido na análise do Beta Contábil, analisa-se também comparativamente o Beta CAPM das empresas de setores regulados com o Beta CAPM das empresas de setores não regulados (Tabela 10).

Tabela 10 – Teste de média - Beta CAPM das empresas de setores regulados e Beta CAPM de empresas de setores não regulados

Variável	p-valor	Decisão
Beta CAPM	0,936	Não se rejeita H_0

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme as Tabelas 9 e 10 é possível verificar a semelhança entre os resultados dos testes de média do Beta Contábil e Beta CAPM entre os dois grupos de amostra da pesquisa. Isso se dá pelo fato de a análise comparativa do Beta CAPM também não

apontar diferença estatisticamente significativa entre o indicador das empresas de setores regulados e das empresas de setores não regulados.

Rodrigues et al. (2008) realizaram um estudo semelhante testando a hipótese da utilização do beta contábil em substituição ao beta CAPM por intermédio de prova não-paramétrica Mann-Whitney U em ações de empresas do setor siderúrgico e metalúrgico no período de 2001 a 2005. Os resultados de Rodrigues et al. (2008) apontaram que o beta contábil substitui, significativamente, o beta de mercado, para a amostra selecionada, ou seja, o uso de informações contábeis para a análise de risco é uma alternativa para empresas brasileiras, principalmente para empresas de capital fechado, que não possuem informações de mercado disponíveis para estimar seu risco sistemático.

4.4 Relação entre o beta contábil e o beta CAPM das empresas dos setores regulados e setores não regulados

Para analisar a relação entre as variáveis principais da pesquisa é necessário realizar o teste de correlação. Tal teste também tem como análise preliminar a verificação da normalidade das variáveis. Como é possível observar na Tabela 5, os dados da pesquisa se distribuem de forma não normal, o que sugere para o teste de correlação que não tenha como requisito a normalidade das variáveis; nesse caso a análise de correlação de Spearman, também denominada de análise de correlação por postos.

O teste é realizado, primeiramente, para verificar a relação entre o beta contábil e o beta CAPM com a amostra de empresas provenientes de empresas de setores regulados.

Tabela 11 – Matriz de correlação por postos: empresas vinculadas à setores regulados

Variáveis	Beta Contábil	Beta CAPM
Beta Contábil	1,000	
Beta CAPM	Coefficiente: -0,054 P-Valor: 0,701	1,000

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 11 aponta para relação não significativa entre o Beta Contábil e Beta CAPM. Tal resultado subsidia a conclusão de que, em se tratando de empresas cujos setores são regulados, não há relação entre as variáveis.

Em concordância com os resultados da presente pesquisa, os achados de Alexander, Mayer e Weeds (1996), que envolveram diversos países e procuraram apontar o impacto de diferentes sistemas de regulação sobre o nível de risco de mercado a que uma organização regulada está exposta, mostraram uma clara inclinação do nível de risco dos vários setores de utilidade pública pesquisados e de regimes regulatórios como um todo. Para os autores, regimes com baixa regulação tendem a apresentar valores menores para o Beta dos ativos, enquanto regimes com maior potência de incentivos regulatórios apresentam valores de Beta significativamente mais elevados.

Considerando o grupo de empresas de setores não regulados para analisar a relação entre o beta contábil e o beta CAPM, os resultados estão apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 – Matriz de correlação por postos: empresas de setores não regulados

Variáveis	Beta Contábil	Beta CAPM
Beta Contábil	1,000	
Beta CAPM	Coeficiente: 0,167* P-Valor: 0,031	1,000

Fonte: Dados da pesquisa.

Diferente do que foi apresentado para as empresas de setores regulados, a análise da Tabela 12 permite constatar que há correlação significativa entre o Beta Contábil e o Beta CAPM das empresas da amostra vinculadas a setores não regulados, pois o p-valor apresentou valor inferior ao nível de significância estatístico considerado (5%). Portanto, o presente estudo, levando em conta as empresas da amostra de setores não regulados, constata a correlação entre as duas variáveis da pesquisa. Admitindo-se os parâmetros do coeficiente de correlação apresentados no Quadro 5, pode-se classificar a referida correlação como direta, tendo em vista o sinal do coeficiente, e fraca, tendo em vista o valor do coeficiente.

A Tabela 13 apresenta a análise de correlação entre o Beta Contábil e Beta CAPM de todas as empresas da amostra.

Tabela 13 – Matriz de correlação para o conjunto de todas as empresas da amostra

Variáveis	Beta Contábil	Beta CAPM
Beta Contábil	1,000	
Beta CAPM	Coefficiente: 0,117 P-Valor: 0,082	1,000

Fonte: Dados da pesquisa.

De maneira geral, pode-se afirmar, conforme a Tabela 13, que não há relação entre o Beta Contábil e o Beta CAPM considerando todas as empresas da amostra, uma vez que tal relação não foi significativa ao nível de 5%. Adicionalmente, verifica-se que tal relação, se significativa, seria positiva, indicando que os indicadores variam de forma diretamente proporcional.

Ao analisar as Tabelas 12 e 13, percebe-se que não há uma relação significativa entre as estimativas contábeis e de mercado. A ausência de relação ocorreu também na pesquisa de Oliveira et al. (2013), os quais constataram não haver uma relação entre os dois tipos de Beta para empresas com bons índices de governança corporativa.

Já Oda et al. (2004) identificaram que a relação entre o Beta de Mercado e quatro grupos de variáveis (betas contábeis, graus de alavancagem, indicadores de estrutura de capital e indicadores contábeis operacionais) foi de baixa associação a partir de uma amostra de 93 empresas listadas na BM&FBovespa, no período de 1995 a 2003. Amorim e Lima (2010) verificaram que 27 tipos de betas contábeis tiveram uma relação significativa com o beta de mercado. Os resultados de Teixeira e Valle (2008) indicaram que há correlação significativa entre os betas, dependendo da especificação das variáveis contábeis.

Observa-se que outros estudos também realizaram análise semelhante em que o Beta contábil substituiu, significativamente, o Beta CAPM para a amostra selecionada, como os de Ball e Brown (1969), Beaver, Ketler e Scholes (1970), Pettit e Westerfield (1972), Gonedes (1973), Bowman (1979) e Elgers (1980). No cenário nacional, estudo realizado por Ribeiro, Neto e Famá (2001) em uma amostra com 19 empresas também revelou a existência de correlação significativa entre os indicadores beta contábil e de mercado.

Portanto, percebe-se que a literatura apresenta evidências similares da relação entre as duas variáveis. Contudo, há de se considerar que tais achados referem-se a estudos feitos em setores específicos, períodos diferentes e países com nível de desenvolvimento e situação econômica diferenciada do presente estudo, cujo foco é concedido ao mercado de empresas de capital aberto do Brasil.

Vale ressaltar, ainda que o mercado de ações brasileiro é caracterizado por um contexto de empresas que, para atender à necessidade de evolução, precisou passar por uma reestruturação da propriedade dos valores mobiliários, que propiciou uma maior participação de investidores individuais e estrangeiros, bem como maior transparência das transações, acompanhados de elevado grau de normatização (CAMARGO; BARBOSA, 2003).

Portanto, é possível inferir que apenas as empresas dos setores não regulados apresentaram relação entre o Beta CAPM e o Beta Contábil. Em contraponto, nas empresas de setores regulados observou-se resultado divergente, apontando para a não existência de relação entre os dois indicadores. De maneira geral, quando verificada a amostra de empresas no total, ou seja, considerando empresas reguladas e não reguladas, o resultado aponta para ausência de relação entre o Beta CAPM e o Beta Contábil.

Adicionalmente, foi realizada uma regressão simples a fim de complementar a análise. Na regressão considerou-se o Beta CAPM como variável dependente e o Beta Contábil como variável independente. A análise foi efetuada visando a investigação da relação entre o Beta Contábil e o Beta CAPM sob a perspectiva de dependência, ou seja, verificar se a relação entre os referidos indicadores representa uma inter-relação ou vai além disso, se há relação de dependência, na qual uma é influenciada pela outra.

O resultado da regressão aponta para a não significância do modelo, tendo em vista que o teste F (Fischer) não apresentou significância estatística. A ausência de significância estatística na regressão sugere que a relação, observada na correlação realizada anteriormente, não representa uma relação de dependência das duas variáveis pesquisadas. Vale ressaltar que tal resultado já era previsto, uma vez que o resultado da análise de correlação sugeria para a não relação, ou relação fraca, das variáveis. Além disso, o valor do R^2 e de R^2 ajustado refletiram a ausência de relação de dependência, na medida em que seus valores nesta regressão foram, respectivamente, 0,002 e -0,002.

Dessa forma, constata-se que, para a amostra analisada, no período estudado, o Beta Contábil não exerce influência no Beta CAPM.

Tal resultado diverge do estudo de Hamada (1972), que com base em 304 empresas americanas e por meio de análise de regressão, identificou a influência do beta contábil no beta de mercado. Sob a mesma perspectiva, Gonedes (1973) se deparou com uma relação de dependência significativa entre os dois aspectos, contudo, percebeu que, das 99 empresas pesquisadas, a relação de influência baixa. Enquanto isso, Rosenberg e Mckibben (1973), realizaram uma análise complexa, cuja abrangência foi de 4 anos em 571 empresas, e observaram que os parâmetros de mercado são determinados pelos parâmetros contábeis, contudo, o coeficiente da relação de alguns indicadores contábeis com os de mercado foi negativo, indicando que influenciam negativamente no aumento de mercado.

Em pesquisa com 122 empresas de setores específicos (elétrico, siderúrgico e petrolífero), Lev (1974) efetuou análise de regressão para verificar a relação de influência de parâmetros contábeis em parâmetros de mercado e percebeu que há pouco poder explicativo nesta relação, indicando que existem outras variáveis que explicam a variação dos parâmetros de mercado além dos contábeis.

Divergindo com os achados na presente pesquisa, pode-se citar ainda o estudo de Beaver e Manegold (1975), que analisou a relação entre o beta CAPM e o beta contábil e concluíram que cerca de 20% da variação do beta de mercado é explicada pelo beta contábil. Logo, tais autores identificaram relação de dependência entre as variáveis, divergindo dos achados da presente pesquisa. Essa divergência pode ter ocorrido pelo diferente contexto das análises, sendo um no contexto americano e outro brasileiro, bem como pela consideração de três medidas para estudo do beta contábil pelos citados autores: receitas líquidas por dólar de ativos; retorno das ações ordinárias; e índice P/L. Dessa forma, é importante observar as características de cada contexto no qual a pesquisa é realizada, tendo em vista que os mercados não são compatíveis, o que pode explicar diferentes resultados.

Apresentados os resultados do presente estudo, vale resgatar as hipóteses da pesquisa a fim de comparar com o que foi obtido com os testes realizados. Para tanto, foi elaborado o Quadro 7.

Quadro 7 – Síntese dos resultados conforme hipóteses da pesquisa

Hipótese	Teste realizado	Resultado
H ₁ : Existe relação entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas listadas na BM&FBovespa.	Procedeu-se a análise de correlação. Além de ter sido realizada a análise de forma geral, considerando toda a amostra, foi feita análise de correlação levando em conta os dois grupos de empresas: setor regulado e setor não regulado.	Conforme resultados das análise de correlação, observou-se que, considerando toda a amostra de empresas, não foi identificada relação significativa entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas. De forma particular, foi identificada significância apenas quanto a relação entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas de setores não regulados, enquanto as empresas de setores regulados não demonstraram relação entre os betas.
H ₂ : Existe diferença estatisticamente significativa entre o beta contábil das empresas dos setores regulados e o beta contábil das empresas dos setores não regulados.	Realizou-se teste de diferença de médias para verificar a diferença estatística entre o beta contábil dos dois grupos de empresas (setor regulado e setor não regulado).	O teste apontou que não há diferença estatisticamente significativa entre o beta contábil das empresas dos setores não regulados e das empresas dos setores regulados.
H ₃ : Existe diferença estatisticamente significativa entre o beta de mercado das empresas dos setores regulados e o beta de mercado das empresas dos setores não regulados.	Realizou-se teste de diferença de médias para verificar a diferença estatística entre o beta de mercado dos dois grupos de empresas (setor regulado e setor não regulado).	O teste apontou que não há diferença estatisticamente significativa entre o beta de mercado das empresas dos setores não regulados e das empresas dos setores regulados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Portanto, observa-se que as hipóteses previamente estabelecidas não foram confirmadas na sua totalidade, pois apenas uma, a H₁, foi aceita em parte, na medida em que apenas nas empresas pertencentes a setores não regulados apresentaram relação entre o beta contábil e o beta de mercado.

5. CONCLUSÃO

A hipótese de mercado eficiente proposta por Fama (1970) e o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros –CAPM criado e desenvolvido por Markowitz (1952) e Sharpe (1964) refletem a afirmativa de que o mercado, de maneira geral, é constituído, de investidores, decidindo sobre alternativas que promovam o maior retorno possível para determinado nível de risco, ou o menor risco possível para certo patamar de retorno (ASSAF NETO, 2011). Ressalta-se que as informações relevantes para a tomada de decisão dos investidores são todas aquelas que possam gerar algum impacto nos preços dos títulos, destacando-se dentre elas as informações de natureza contábil. Ao encontro a essa realidade, essa dissertação foi desenvolvida como objetivo geral de identificar se o parâmetro de risco estimado por variáveis contábeis (beta contábil) possui relação com o parâmetro de risco de mercado (beta de mercado) das empresas listadas na BM&FBovespa.

A revisão da literatura (seção 2) apresentou a plataforma teórica em que repousa essa tese. Foram apresentados os conceitos de Mercado de Capitais e Eficiência Informacional e também foram explorados os conceitos de Risco e Retorno, Beta e Beta Contábil, CAPM e Hipótese de Mercado Eficiente. Esses conceitos fundamentam a relação entre o beta CAPM e o beta contábil. Além disso, foram apresentados diversos estudos empíricos no Brasil e no exterior para validar as premissas e as avaliações do beta contábil e o beta de mercado.

Na seção 3 estabeleceram-se os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho, assim como as informações sobre a caracterização da pesquisa, a determinação da população e da amostra, o processo de coleta e tratamento dos dados. Para a realização do estudo foi extraído da BM&FBovespa, na data de 26 de outubro de 2013, o total de empresas listadas: 528 empresas dos vários segmentos de listagem. Das 528 empresas, foram excluídas as empresas classificadas como *holdings* pela BM&Bovespa e as empresas cujos dados não se encontravam disponíveis no período da coleta. Dessa forma, a amostra final da pesquisa contempla um total de 221 empresas, sendo 53 de setores regulados e 168 de setores não regulados. Para a consecução dos objetivos da pesquisa, utilizou-se o banco de dados Economatica para extrair as informações contábeis e o beta CAPM e as informações do Formulário de Referência sobre o perfil das empresas objeto do estudo.

A definição dos setores regulados deu-se a partir da Lei nº 8.987/1995 (BRASIL, 1995), que define as seguintes agências reguladoras do país: ANATEL (telefonia), ANCINE (cinema), ANEEL (energia elétrica), ANP (petróleo e gás natural), ANSS (Saúde suplementar), ANTAQ (transporte aquaviário), ANTT (transporte terrestre), ANVISA (vigilância sanitária), ANA (água) e ANAC (aviação civil).

Na seção 4 foram realizadas as análises dos resultados de forma a responder a questão de pesquisa, testar as hipóteses e atingir os seus objetivos.

Para verificar se existe diferença entre o beta contábil das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados (H_2) e entre o beta de mercado das empresas dos setores regulados e dos setores não regulados (H_3) foi realizado o teste de diferença de médias. A análise comparativa do Beta CAPM e do Beta Contábil não apontou diferença estatisticamente significativa entre o indicador das empresas de setores regulados e das empresas de setores não regulados, sugerindo que, tanto nas empresas reguladas quanto nas empresas não reguladas, o Beta CAPM apresenta semelhança estatística com o Beta Contábil, sendo este um elemento que possa ser substituído por aquele, como afirmam Ball e Brown (1969), Beaver, Ketler e Scholes (1970), Pettit e Westerfield (1972), Gonedes (1973), Bowman (1979) e Elgers (1980). Tal resultado constata que tais medidas, no caso da amostra considerada, não divergem quanto à esta característica empresarial de regulação do setor, sendo que tais elementos não se comportaram de forma diferente estatisticamente.

Além do teste de diferença de médias, aplicou-se a análise de correlação, com o objetivo de, especificamente, investigar a relação entre o parâmetro de risco estimado por variáveis contábeis (beta contábil) e o parâmetro de risco de mercado (beta de mercado) das empresas participantes de setores regulados e de setores não regulados, bem como, de maneira geral, identificar a relação entre o beta contábil e o beta de mercado das empresas, independente de sua participação em setor regulado ou não (H_1). O resultado indicou para relação não significativa entre o Beta Contábil e Beta CAPM, quando analisado somente as empresas vinculadas a setores regulados. Diferente do que foi apresentado para as empresas de setores regulados, a análise das empresas vinculadas apenas a setores não regulados permitiu constatar que há correlação significativa entre o Beta Contábil e o Beta CAPM. Com esse resultado pode-se inferir que, considerando apenas as empresas provenientes de setores não regulados, há uma relação fraca entre o Beta Contábil e o Beta CAPM. Apesar de a relação ter sido fraca,

pode-se perceber que a mesma foi significativa, o que leva a crer que a utilização de informações contábeis para análise é uma alternativa para as empresas nacionais dos setores não regulados pesquisadas

Quando analisadas todas as empresas da amostra (H1), o resultado indicou que não há relação entre o Beta Contábil e o Beta CAPM. Assim, não se confirma a primeira hipótese da pesquisa, indicando que, considerando a amostra de empresas do presente estudo, não é possível afirmar que há relação entre o beta contábil e o beta CAPM, o que impossibilita que um seja correspondente ou substituível pelo outro elemento de análise.

Somado a isso, procedeu-se ainda com a análise de regressão, tendo em vista que estudos anteriores trataram a relação entre o beta contábil e o beta CAPM como elementos com relação de dependência e, para tanto, aplicaram testes de regressão em suas pesquisas (REAVES; KETLER; SCHOLLES, 1970; HAMADA, 1972; ROSENBERG; MCKIBBEN, 1973; LEV, 1974; BEAVER; MANEGOLD, 1975). O resultado da regressão do presente estudo aponta para a não significância do modelo, tendo em vista que o teste F (Fischer) não apresentou significância estatística. Portanto, constata-se que, para a amostra analisada, no período estudado, o Beta Contábil não exerce influência no Beta CAPM.

Este estudo almejou colaborar com os investidores do mercado de capitais, analistas, professores e estudiosos do assunto, buscando contribuir de alguma forma com pesquisas sobre análise de risco, em especial, por meio do uso de informações contábeis. As implicações de buscar entender se um beta contábil e um beta de mercado possuem uma relação expressiva, evidencia a relevância das informações contábeis para o mercado, revelando o potencial do seu conteúdo informacional. Esta dissertação contribui com outros trabalhos que reúnem as informações contábeis ao risco das empresas, estimulando as pesquisas sobre o tema.

Apesar de o trabalho ter apresentado a existência de relação apenas com as empresas vinculadas a setores não regulados a questão continua aberta a novos estudos. Faz-se necessário registrar que os achados se restringem às empresas e ao período estudado, não podendo ser generalizados para outras amostras. Portanto, sugere-se que futuras pesquisas devem ser realizadas para a continuidade do tema, considerando a utilização de uma amostra de empresas de outros cenários econômicos (diferentes países) e um período de tempo maior, adotando-se ainda testes estatísticos mais

robustos. Recomenda-se ainda, pesquisas que explorem a opinião e os resultados da tomada de decisão dos investidores, principais interessados na temática.

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, I.; MAYER, C.; WEEDS, H. Regulatory Structure and Risk and Infrastructure Firms: An International Comparison. **Policy Research Working Paper 1698**. The World Bank. Private Sector Development Department. December 1996.

ALEXANDER, I.; ESTACHE, A.; OLIVIERI, A.A **A few things transport regulators should know about risk and the cost of capital**. *Utilities Policy* 9, 1 (2000), 1 – 13.

ALMISHER, M. A.; KISH, R. J. Accounting betas – an ex anti proxy for risk within the IPO market. **Journal of Financial and Strategic Decisions**, s.l., v.13, p. 23-34, 2000. Disponível em: <<http://www.studyfinance.com/jfsd/>>. Acessado em: 04 fev. 2013.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 1 ed. São Paulo: Editora Thomson, 2006.

ASSAF NETO, Alexandre. **Curso de Administração Financeira**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2005.

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

BALL, Ray. Anomalies in relationships between securities yields-surrogates. **Journal of Financial Economics**. [S.l.], v.6, n. 2-3, p. 103-126, jun. 1978.

BALL, R.; BROWN, P. Portfolio theory and accounting theory. **Journal of Accounting Research**, v.7, p.300-323, 1969.

BANZ, Rolf W. The relationship between return and market value of common stocks. **Journal of Financial Economics**. [S.l.], v. 9, n. 1, p. 3-18, mar. 1981.

BARRETO, Alcyrus Vieira Pinto; HONORATO, Cezar de Freitas. **Manual de sobrevivência na selva acadêmica**. Rio de Janeiro: Objeto Direto, 1998.

BASU, Sanjoy. Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: a test of market efficiency. **Journal of Financial Economics**. [S.l.], v. 32, p. 663-682, jun. 1977.

BEAVER, W. H.; KETTLER, P.; SCHOLLES, M. “The association between market determined and accounting determined risk measures”. **The Accounting Review**, v. 45, p.654-682, 1970.

BERNSTEIN, P. L. (1992). **Capital Ideas**. New York: Free Press. BELO, Neuza M.; BRASIL, Haroldo G. Assimetria informacional e eficiência semiforte do mercado. **RAE - Revista de Administração de Empresas**. FGV. São Paulo, v. 46, p. 48-57, ed. especial, nov-dez 2006.

BERVIAN, Pedro Alcino; CERVO, Amado Luiz. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Pretice Hall, 2002.

BLACK, Fischer; JENSEN, Michael C.; SCHOLLES, Myron S. The capital asset pricing model: some empirical tests. **Studies in the theory of capital markets**. [S.l.]: Praeger, 1972.

BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias & Futuros: **Introdução ao Mercado de Capitais**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/download/merccap.pdf>>. Acesso em 06 de março de 2013.

BM&FBOVESPA – Bolsa de Valores, Mercadorias & Futuros: **Mercado de Capitais**. Disponível em: < <http://www.bmfbovespa.com.br/Pdf/merccap.pdf>>. Acesso em 09 de março de 2013.

BM&FBOVESPA, Bolsa de Mercadorias & Futuros Bolsa de Valores do Estado de São Paulo, 2012. <<http://bm&fbovespa.com.br>>. Acesso em: 10.12.2012

BRASIL. Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil** Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L8987cons.htm>>. Acesso em 27.04.2013

BRIGHAM, E. F., EHRHARDT, M.C. **Administração Financeira: teoria e prática**. 13ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRIMBLE, M.; HODGSON, A. Assessing the risk relevance of accounting variables in diverse economic conditions. **Managerial Finance**, v. 33, n. 8, p. 553-573, Emerald Group Publishing Limited 0307-4358, 2007.

BRITO R. D.; LIMA M. R. A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, 2005, v. 59, n. 2, p. 177-208

BOWMAN, R. G. The theoretical relationship between systematic risk and financial(accounting) variables. **The Journal of Finance**, volume 34, Issue 3 (Jun., 1979), 917-630.

BUNCHAFT, G., & KELLNER, S.R.O. (2001). **Estatística sem Mistérios**, vol. IV. Petrópolis: Vozes.

BUSHMAN, R.; PIOTROSKI, J.; SMITH A. **What determines corporate transparency?** Working Paper, University of Chicago, 2001.

CAMARGOS, M. A. de; BARBOSA, F. V. Teoria e Evidência da Eficiência Informacional do Mercado de Capitais Brasileiro. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 10, nº 1, janeiro/março 2003, p. 41-55

RIMA, C. H; CAMAZANO, M.A. **Influência do Sarbanes-Oxleyact of 2002 sobre o gerenciamento do risco operacional em instituições financeiras Brasileiras**. In: 18º CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE, 24 a 28 de Agosto de 2008, Gramado-RS, Anais dos Trabalhos Científicos, Gramado – RS, 2008.

CARDOSO, R. L.; MARTINS, V. A.. **Hipótese de Mercado Eficiente e Modelo de Precificação de Ativos Financeiros**. In: IUDICIBUS, S.; LOPES, A. B.. Teoria Avançada da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2012.

CARDOSO R. L.; MARTINS V. A. **Hipótese de mercado eficiente e modelo de precificação de ativos financeiros**. Teoria avançada da contabilidade. São Paulo: Atlas, 2004.

CAVALCANTE, F. MISUMI, J; RUDGE, L. **Mercado de Capitais: O que é, como funciona**. 6ª ed. São Paulo: Elsevier, 2005.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005;

COOPER, Donald R., SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORRAR, Luiz J *et al.* **Análise multivariada: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. São Paulo: Atlas, 2007.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo e quantitativo** 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 2010

CUPERTINO, C.. M; OGLIARI, P. R.. **A correlação entre o retorno sobre o ativo e o beta das empresas brasileiras**. Acesso em: 11/12/03 – 13/12/03. Publicado no ano de 2001. <http://www.eac.fea.usp.br/congressosp/seminario2/trabalhos/E141.pdf>.

DAMODARAN, Aswath. **Corporate Finance: Theory and Practice**. Ed Wiley, 1997

DAMODARAN, A. 2002. **Finanças Corporativas Aplicadas**. Porto Alegre, Bookman, 576 p.

DAMODARAN, A. **A avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Quality mark, 2005.

ELGERS, P., Accounting based risk predictions: a re-examination. **The Accounting Review**, 55, p.389-408, July 1980

FAMA, Eugene.; FRENCH, Kenneth. The Cross-Section of Expected Stock Returns. **The Journal of Finance**, Cambridge; Jun 1992; Vol. 47, Iss.2; pg. 427, 39 pgs.

FAMA, R.; RIBEIRO NETO, R. M. Beta contabilístico – uma aplicação no mercado financeiro brasileiro. In: SEMAD, 5, 2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA-USP, 2001.

FAMA, Eugene F; MACBETH, James D. *Risk, return, and equilibrium: empirical tests*. **The Journal of Political Economy**. [S.l.], v. 81, n. 3, p. 607-636, mai-jun. 1973.

- FAMA, Eugene F. **Foundations of finance**. New York: Basic Books, 1976. P. 395.
- FÁVERO, Luiz Paulo Lopes *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. São Paulo: Campus, 2009.
- FONTES FILHO, J.R. Estruturas de propriedade, governança corporativa e estratégia empresarial. In: Encontro de Estudos em Estratégia, 1., 2003, Curitiba. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2003.
- FRIEND, Irwin; WESTERFIELD, Randolph. Risk and Capital Asset Prices. **Journal of Banking and Finance**.[S.1], v.5, n.3, p.291-315, 1981
- GITMAN, L.J. **Princípios de Administração Financeira**.12^a ed. São Paulo: Hbra, 2010.
- GONEDES, Nicholas J. Evidence on the information content of accounting numbers: accounting-based and market-based estimates of systematic risk. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, June 1973, p. 407-443.
- GOULART, A. M. C. **Evidenciação contábil do risco de mercado por instituições financeiras no Brasil**. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- HAMADA, Robert S. The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stock. **Journal of Finance**, vol. 27, issue 2, May 1972, p. 435-452.
- HEALY, Paulo; PALEPU, Krishna. Information asymmetry, corporate disclosure and capital markets: A review of empirical disclosure literature. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 405-440, 2001.
- ILHA, S. V. et al. Construção empírica e análise teórica do beta contábil: uma investigação no mercado acionário brasileiro sob a ótica de diferentes pressupostos econométricos. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 9., 2009, São Paulo. **Anais...**São Paulo: USP, 2009.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de; LOPES, Alexsandro Broedel. **Teoria Avançada da Contabilidade**. São Paulo: Atlas. 2008.
- LA PORTA, R. et al. Law and finance. **Journal of Political Economy**, v. 106, n. 6, p. 1113-1155, 1998.
- LEAL, R. P. C.; AMARAL, A. S. Um momento para o "insider trading": o período anterior ao anúncio de uma emissão pública de ações. **Revista Brasileira do Mercado de Capitais**, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, v. 15, n. 41, p. 21-26, 1990.
- LEV, Baruch. On the association between operating leverage and risk. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, vol. 9, issue 4, September 1974, p. 627-641.

LIMA, Mônica R.; BRITO, Ricardo D. **O que determina a estrutura de capital no Brasil?** In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 3, 2003, São Paulo. 3º SBFIN. 2003. 1 CDROM.

LIMA et al. Um estudo da eficiência informacional do mercado acionário brasileiro. **Revista de Informação Contábil**, v. 2, p. 1-18, 2008.

LITZENBERGER, Robert H.; RAMASWAMY, Khishna. The effect of limited information and estimation risk on optimal portfolio diversification. **Journal of Financial Economics**. [S.l.], v. 7, p. 163-195, jun. 1979.

LINTNER, John. Security prices, risk, and maximal gains from diversification. **Journal of Finance**, vol. 20, December, 1965b, p. 587-616.

LOPES, Alexandre Broedel. **A informação contábil e o mercado de capitais**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

MÁLAGA, Flávio Kezam. **Retorno de ações**. 2ª ed. São Paulo: Saint Paul. 2005.

MANDELKER, Gershon N.; RHEE, S. Ghon. The impact of the degrees of operating and financial leverage on systematic risk of common stock. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, vol. 19, issue 1, p. 45-57, Mar./1984.

MÁRIO, P. C.; AQUINO, A. C. B. **Falências**. In: Iudícibus, S. de; Lopes, A. B. Teoria Avançada da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 2004.

MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo; PEREIRA, Fernando. **Avaliação de empresas: um guia para fusões e aquisições e gestão de valor**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R.. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARKOWITZ, H. M. **Portfolio Selection**. Journal of Finance, v.7 p. 77-91. Mar. 1952.

MOSSIM, J. **Equilibrium in a Capital Asset Market**. Econométrica. 34, n.4, p.768-783, Outubro, 1966.

MURCIA, Fernando D. **Fatores determinantes do nível de disclosure voluntário de companhias abertas no Brasil**. 2009. 182 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis). Programa de Pós Graduação em Ciências Contábeis, Universidade de São Paulo.

ODA, A. Luiz. **Análise da relação entre indicadores contábeis e betas de mercado das empresas brasileiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período 1995 – 2003**. 2004. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ODA, A. Luiz; YOSHINAGA, C. Emiko; OKIMURA, R. Takashi; SECURATO, J. Roberto. Análise da relação entre indicadores contábeis e betas de mercado das

empresas brasileiras negociadas na bolsa de valores de São Paulo no período 1995 – 2003. In: ENANPAD, 28., 2008, Curitiba. **Anais...**Curitiba: ANPAD, 2004.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica** – projetos de pesquisas, TGI,TCC, monografias, dissertações e teses. 3ª ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

OLVEIRA, G; PACHECO, M. **Mercado Financeiro: Objetivo e Profissional**. 1ª ed. São Paulo: Fundamento, 2006.

OSBORNE, D.; GAEBLER, T. **Reinventing government: how the entrepreneurial spirit is transforming the public sector**. Nova York: Addison-Wesley, 1992.

_____; _____. Reinventando o governo: como o espírito empreendedor está transformando o setor público. Brasília: ENAP/MH Comunicação, 1994.

OKIMURA, R.T. **Estrutura de propriedade, governança corporativa, valor e desempenho das empresas no Brasil**. 2003. 120f. Dissertação (Mestrado em Administração)- Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PEREIRO, Luis E. **Valuation of companies in emerging markets: a practical approach**. New York: John Wiley, 2002, 507 p.

PETTIT, R. Richardson; WESTERFIELD, Randolph. A model of capital asset risk. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, vol. 7, issue 2, p. 1649-1668, March, 1972.

PIAZZA, Marcelo C. **Bem vindo à bolsa de valores**. 7 ed. São Paulo: Novo Conceito Editora, 2008

PINHEIRO, Juliano Lima. **Mercado de capitais: fundamentos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PRZEWORSKI, Adam. Sobre o desenho do Estado: uma perspectiva agent x principal. In: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; SPINK, Peter Kevin (Orgs.) **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005, pp. 39-73.

RAPOZO, Flávia de Oliveira; AQUINO, André Carlos Busanelli de; PAGLIARUSSI, Marcelo Sanches. Estrutura de propriedade, custos de agência e desempenho da empresa familiar: um estudo de caso em uma holding sediada no Espírito Santo – Brasil. In: CONGRESSO USP, 7, São Paulo, 2007. **Anais...** São Paulo: USP, 2007.

RIBEIRO, K.; DAMI, A.; ROGERS, P.; SILVA, W. Estrutura de propriedade no Brasil: evidências empíricas no grau de concentração acionária. In: CONGRESSO USP DECONTABILIDADE E CONTROLADORIA, 6., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 2006.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROESCH, Sylvia Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2006

ROSENBERG, Barr; McKIBBEN, Walt. The prediction of systematic and specific risk in common stocks. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, March, 1973, vol. 8, issue 2, p. 317-333.

ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.W.; JORDAN, B.D. **Administração Financeira**. 8ª ed., São Paulo, Atlas.2008

ROLL, Richard. A critique of the asset pricing theory's tests part I: on past and potential testability of the theory. **Journal of Financial Economics**. [S.l.], v. 4, n. 2, p. 129-176, mar. 1977.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. Ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SECURATO *et al.*, **Análise da relação entre indicadores contábeis e betas de mercado das empresas brasileiras negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo no período 1995 – 2003**. São Paulo, out. 2004. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br>, acesso em: 20/03/2013.

SCHMIDT, P. E SANTOS, J. L. (2006): **Introdução à avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas, v.13. Coleção de Resumos de Contabilidade.

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

SIMON, H.A. Why public administration? **Journal of Public Administration Research and Theory**, v.8, n.1, p.1-11, 1998.

STEWART, J. & Ranson, S. **“Management in the public domain”**. Public Money and Management, vol 8, n.2.1988.

SHARPE. W. Capital Asset prices: A Theory of Market Equilibrium under conditions of Risk, **Journal of finance**, v. 19, p. 425-42, 1964.

STEVENSON, William J. **Estatística Aplicada à Administração**. 1. ed. São Paulo: Editora Harbra, 2001.

TORRES, Ricardo; BONOMO, Marco; FERNANDES, Cristiano. A aleatoriedade do passeio na Bovespa: testando a eficiência do mercado acionário brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 2, p. 199-247, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Método de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

WATTS, R. L.; ZIMMERMAN, J. L. **Positive accounting theory**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1986.

YAMAMOTO, Marina M.; SALOTTI, Bruno. **Informação contábil: estudos sobre sua divulgação no mercado de capitais**. São Paulo: Atlas, 2006.

YAMAMOTO, Marina M.; DISTADIO, Luiz F.; FERNANDES, Ronaldo C. Environmental disclosure in the mining sector in Latin American South Africa. **EASDI Environmental Accounting Sustainable Development Indicators**. Praga: Czech Statistical Office, v. 1. p. 33-34, 2007.

APÊNDICE A

AMOSTRA DA PESQUISA						
Ref.	B_cont	B_merc	Holding	Agência Reguladora	regulad	Setor Econômico
5	-0,76	0,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
52	1,037	0,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
56	-281	0,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
200	,402	-1,70	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
207	-192	-0,03	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
233	-110	5,27	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
235	,072	0,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
279	1,244	4,30	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
339	-092	-1,83	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
364	-2,596	0,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
369	-3,171	0,83	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
421	,711	0,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
511	-046	-0,57	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
521	,996	-13,00	Não	Não Regulado	0	Bens Industriais
44	,048	0,00	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
76	,954	5,13	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
120	-111	0,60	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
142	-3,624	-1,83	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
154	-3,135	0,00	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
155	-1,206	0,00	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
184	-159	-2,50	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
238	-239	7,43	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
257	,000	1,90	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
258	-5,508	0,07	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
291	,812	1,30	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
292	-210	0,00	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
308	,603	-1,13	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
318	,454	3,77	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
319	1,245	0,53	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
342	-288	-0,90	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
350	,470	5,83	Não	ANTT	1	Construção e Transporte
351	-235	1,40	Não	ANTT	1	Construção e Transporte
352	,744	-0,53	Não	ANTT	1	Construção e Transporte
353	-147	1,20	Não	ANTT	1	Construção e Transporte
354	,201	0,00	Não	ANTT	1	Construção e Transporte
399	-791	-1,07	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
400	-993	-0,03	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
402	2,914	0,00	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
425	,010	-2,40	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
426	-031	6,50	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
464	,340	-0,07	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
524	,485	-0,90	Não	Não Regulado	0	Construção e Transporte
28	,388	0,63	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
45	,501	5,97	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
64	-022	4,53	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
66	1,214	1,63	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
107	-2,554	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
117	,357	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
143	,229	4,67	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
186	,081	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
216	-384	4,43	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
218	-307	1,13	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
219	-002	-1,07	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
220	-012	4,33	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico

222	-1,054	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
223	,254	2,63	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
224	,206	-4,43	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
225	,043	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
226	,462	4,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
228	1,311	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
230	,017	5,53	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
249	,025	0,73	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
260	-,131	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
265	,924	2,60	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
269	,442	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
294	-1,554	-9,80	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
295	-,104	-2,20	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
296	-,737	-0,23	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
329	-,035	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
439	-,064	0,23	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
440	-,110	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
441	-1,243	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
442	,319	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
459	,069	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
472	,468	0,80	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
513	-,296	4,77	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
514	,309	6,20	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
518	-,179	-0,07	Não	Não Regulado	0	Consumo Cíclico
33	-,087	0,60	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
69	1,740	-2,93	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
73	,367	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
94	,318	2,03	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
119	,025	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
160	1,343	2,27	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
161	1,160	2,57	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
177	,443	2,53	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
181	,044	1,73	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
217	-,695	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
262	-,157	4,83	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
263	,244	1,20	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
266	-,335	5,17	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
270	,481	0,27	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
272	-,058	3,83	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
273	,613	-1,43	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
286	-,557	-5,57	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
288	-,129	3,50	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
315	,006	3,77	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
321	-,157	0,73	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
322	,457	1,47	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
323	,147	2,73	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
325	,049	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
327	,182	1,07	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
328	-,133	2,60	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
330	,284	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
335	-,117	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
336	,683	-1,07	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
337	-,088	9,93	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
338	,536	-0,03	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
345	4,077	0,37	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
357	,668	4,63	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
358	,253	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
377	-,154	0,00	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico

409	,178	3,40	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
411	1,000	2,20	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
414	-1,076	-1,40	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
484	-,066	1,20	Não	ANSS	1	Consumo não Cíclico
508	-,337	1,27	Não	Não Regulado	0	Consumo não Cíclico
21	-,086	0,13	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
71	-,078	3,63	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
77	,234	1,40	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
80	-,704	1,03	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
85	,057	2,27	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
141	-,138	2,70	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
205	1,561	-0,87	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
276	,350	0,00	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
372	-,412	3,73	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
373	,202	7,13	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
374	,017	0,47	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
381	,144	2,13	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
388	1,341	6,27	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
396	-,016	0,00	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
437	-1,073	0,73	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
438	,225	3,70	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
443	,079	-11,17	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
471	,001	0,00	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
473	,972	0,40	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
474	,939	5,17	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
475	6,532	0,70	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
476	,292	3,20	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
477	,762	4,13	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
478	-5,905	0,77	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
479	-,005	0,00	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
488	,667	1,43	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
507	,401	4,80	Não	Não Regulado	0	Financeiro e Outros
22	-,014	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
87	,336	2,13	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
123	,562	-1,07	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
131	-,008	1,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
144	1,628	4,13	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
145	-24,049	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
146	,578	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
147	,813	-2,67	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
150	,261	-1,23	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
163	-,407	-1,77	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
221	,442	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
227	,169	0,90	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
244	,220	4,10	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
311	,710	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
383	,568	2,33	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
431	,531	-1,23	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
433	-,555	4,53	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
449	1,551	5,10	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
450	,393	0,17	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
451	,300	2,30	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
455	-3,056	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
456	1,046	2,63	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
457	1,745	1,60	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
458	-,560	0,50	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
466	,195	0,00	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
491	1,141	0,83	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos
509	1,559	2,43	Não	Não Regulado	0	Materiais Básicos

167	-,195	0,00	Não	Não Regulado	0	Não Classificado
168	,329	-0,07	Não	Não Regulado	0	Não Classificado
169	,600	0,40	Não	Não Regulado	0	Não Classificado
170	-,035	0,23	Não	Não Regulado	0	Não Classificado
173	,015	-0,37	Não	Não Regulado	0	Não Classificado
174	-,110	3,47	Não	Não Regulado	0	Não Classificado
380	-,008	-1,83	Não	ANP	1	Petróleo, Gás e Biocombustíveis
60	-1,810	-0,33	Não	Não Regulado	0	Tecnologia da Informação
480	-,905	-8,37	Não	Não Regulado	0	Tecnologia da Informação
492	-,669	-0,93	Não	Não Regulado	0	Tecnologia da Informação
298	1,295	0,00	Não	ANATEL	1	Telecomunicações
481	,033	-0,40	Não	ANATEL	1	Telecomunicações
8	-,748	-0,10	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
10	-,882	-2,83	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
31	-,050	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
124	,131	1,20	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
125	-,506	3,40	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
126	-,169	0,00	Não	ANP	1	Utilidade Pública
129	1,035	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
133	,530	-0,70	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
135	,008	1,33	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
140	-,299	1,77	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
149	,251	2,37	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
157	,164	3,47	Não	ANA	1	Utilidade Pública
162	-,069	0,43	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
206	-,036	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
243	-,421	0,20	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
253	,229	0,83	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
255	,118	1,40	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
302	1,485	3,23	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
305	,052	1,67	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
307	1,775	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
309	-,346	7,63	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
310	,515	2,23	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
312	-,467	1,47	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
313	,117	3,97	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
314	,386	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
316	,299	5,23	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
390	6,326	-4,90	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
406	-,315	-2,03	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
416	-,151	0,63	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
417	,734	-2,63	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
418	-,071	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
428	-,136	3,50	Não	ANA	1	Utilidade Pública
429	-,254	0,00	Não	ANA	1	Utilidade Pública
467	,441	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
493	-,268	1,23	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
495	,380	0,00	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
497	-,268	0,13	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública
499	,362	0,47	Não	ANEEL	1	Utilidade Pública

