

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS
ECONÔMICAS.
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS NO BRASIL: ANÁLISE DA PREMISSE RISCO
BRASIL NO CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO

Vandliny Paiva Martins Teixeira

Orientador:

Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha

GOIÂNIA

2013

VANDLINY PAIVA MARTINS TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS NO BRASIL: ANÁLISE DA PREMISA RISCO
BRASIL NO CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Ciências Contábeis pela
Universidade Federal de Goiás.

Orientador: Dr. Moisés Ferreira da Cunha

GOIÂNIA

2013

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG**

T266a Teixeira, Vandliny Paiva Martins.
Avaliação de empresas no Brasil [manuscrito] : análise da premissa risco Brasil no cálculo de custo de capital próprio / Vandliny Paiva Martins Teixeira. - 2013.
48 f. : qds., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha.
Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, 2013.

Bibliografia.

Inclui lista de quadros e tabelas.

1. *Capital Asset Pricing Model*. 2. Custo de capital próprio. 3. Risco Brasil. I. Título.

CDU: 658.147

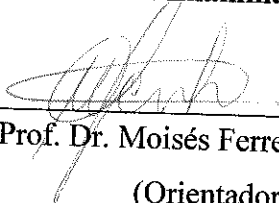
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS NO BRASIL: ANÁLISE DA PREMISA RISCO
BRASIL NO CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO.**

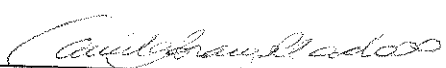
VANDLINY PAIVA MARTINS TEIXEIRA

Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso submetida à banca examinadora e designada como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

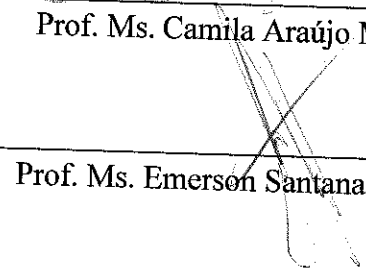
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha
(Orientador)



Prof. Ms. Camila Araújo Machado



Prof. Ms. Emerson Santana de Souza

Julgada em: Goiânia, 18 de fevereiro de 2013.

VANDLINY PAIVA MARTINS TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS NO BRASIL: ANÁLISE DA PREMISA RISCO
BRASIL NO CÁLCULO DO CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Ciências Contábeis pela
Universidade Federal de Goiás.

Orientador: Dr. Moisés Ferreira da Cunha

GOIÂNIA

2013

DEDICATÓRIA

**Aos meus pais, Sarto e Raimunda.
Obrigada por tudo que fizeram e
fazem por mim. Sem vocês a realização
deste sonho não seria possível.**

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo Dom da Vida, por sempre guiar minhas escolhas para as melhores alternativas, zelando sempre para o meu Bem. Agradeço a São Jorge, por me proteger de todo o Mal sendo sempre meu Santo Protetor, Escudeiro Fiel.

Aos meus pais pela impecável educação que me proporcionaram. Agradeço especialmente a minha mãe por ser tão atenciosa e zelosa, adivinhando sempre todas as minhas vontades e necessidades, cuidando para que todas as coisas fluam da melhor maneira possível. Agradeço a meu pai pela amizade sincera e constante, por sua presença sempre alegre, calma e otimista, me impulsionando e me inspirando para que eu supere as dificuldades e alcance minhas conquistas.

À minha irmã Catherine pelos momentos de brincadeiras e alegria, por respeitar e entender meus momentos de estudo, e pelos exemplos diários que me dá de determinação, perseverança e forma. Agradeço à Lana, pela alegria e carinho inesgotáveis que sempre me animam no final de cada dia.

Agradeço ao meu amigo e namorado Victor, que me faz feliz todos os dias. Obrigada por toda a paciência, pelos conselhos, pelo incentivo, pela troca de conhecimentos e por sempre acreditar na minha capacidade.

Agradeço às minhas amigas Khesia Borges e Juliana Almeida, por dividirem comigo o caminho percorrido durante estes quatro anos. A amizade de vocês tornou tudo mais leve e divertido.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Moisés F.Cunha, agradeço imensamente pela paciência infinita que teve comigo durante toda esta pesquisa e por sempre se mostrar disponível em meio a tantas ocupações. Sem seu conhecimento e ideias brilhantes esta pesquisa não teria sido possível, me sinto agraciada por ter convivido com um profissional tão excelente, que se tornou uma referência para mim.

**“Onde não falta vontade existe
sempre um caminho.”**
John Ronald Tolkien

RESUMO

Quando um investidor escolhe determinado investimento em detrimento de outro está implícito nesta escolha o custo de oportunidade. Para o cálculo do custo de capital próprio (K_e), entendido como o custo de oportunidade do acionista, é predominante a aplicação do modelo CAPM (*Capital Asset Price Model*), porém a aplicação deste modelo a mercados emergentes é discutida, uma vez que suas variáveis são baseadas em premissas de mercados considerados integrados. A fim de adaptar este modelo à realidade do mercado brasileiro os avaliadores adicionam à sua fórmula original a premissa risco Brasil. Esta pesquisa teve o objetivo de avaliar se as premissas utilizadas para representar o risco Brasil no modelo CAPM são adequadas ao mercado brasileiro. A pesquisa traz uma análise qualitativa dos laudos de avaliação emitidos com a finalidade de oferta pública de ações (OPA's) publicados na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) no período de 2007 a 2012, o objetivo desta análise foi identificar a prática dos avaliadores em relação ao cálculo do K_e assumindo a premissa risco Brasil. Para verificar se as premissas utilizadas como *proxy* para o cálculo do risco Brasil apresentam dados históricos homogêneos e estáveis foram realizados testes de média, desvio-padrão, coeficiente de variação, correlação e regressão linear. Estes testes foram feitos para as seguintes premissas e seus respectivos retornos: Ibovespa; EMBI + BR (*Emerging Market Bond Index Plus Brazil*); título do tesouro brasileiro A-Bond; e títulos do tesouro norte-americano T-Bond 10 anos e T-Bond 30 anos. Os resultados apontaram para a não rejeição da hipótese de que as premissas adotadas são adequadas ao mercado brasileiro, indicando credibilidade na premissa de risco Brasil.

Palavras-chave: *Capital Asset Price Model*. Custo de Capital Próprio. Risco Brasil.

ABSTRACT

When an investor chooses certain investments instead of other similar ones, the opportunity cost is implicit in that choice. For measuring the Cost of Equity (Ke), understood as the opportunity cost of the shareholder, the application of the CAPM model (Capital Asset Price Model) is predominant, but the application of this model to emerging markets is controversial, because its variables are based on assumption of integrated markets. To adapt this model to the reality of the Brazilian market, the appraisers added the Brazil-risk premise to their original premises. This study aimed to assess whether the premises used to represent the Brazil-risk are appropriate to the Brazilian market. This research performed qualitative analyses of the appraisal reports issued for the purpose of IPO (Initial public offering) posted on the "Comissão de Valores Mobiliários" (CVM) from 2007 to 2012. The goal of this analysis was to identify the practice of the appraisers regarding the calculation of the Ke, assuming the Brazil-risk premise. To check if the premises used as a proxy for the Brazil-risk have homogeneous and stable historical background, tests were made about mean, standard deviation, coefficient of variation, correlation and linear regression calculations were performed. These were made for the following premises and their returns: Ibovespa; EMBI + BR (Emerging Market Bond Index Plus Brasil); Brazilian treasury's A-Bond; and U.S. Treasury's 10-years T-Bond and 30 years T-Bond. The results showed that the hypothesis that the assumed premises are adequate to the Brazilian market is valid, implying credibility on the Brazil risk premise.

Key-words: *Capital Asset Price Model. Cost of Equity. Brazil-risk.*

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Modelos de CAPM aplicados a países emergentes.....	24
Tabela(1) - Resultados da Pesquisa - Análise de Conteúdo.....	29
Tabela (2) - Comportamento Ibovespa 2007 a 2012.....	34
Tabela (3) - Comportamento EMBI + BR 2007 a 2012.....	35
Tabela (4) - Comportamento A-Bond Venda 2007 a 2012.....	36
Tabela (5) - Comportamento T-Bond 10 anos 2007 a 2012	37
Tabela (6) - Comportamento T-Bond 30 anos - 2007 a 2012.....	38
Tabela (7) - Correlações	39
Tabela (8) - Regressão Linear - Variável dependente R_Ibov	40

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1. Tema e Contextualização do Problema	10
1.2. Objetivos da Pesquisa	11
1.3. Hipótese	12
1.4. Justificativa da Pesquisa	12
1.5. Estrutura da Pesquisa	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1. Custo de Oportunidade e Custo do Capital	14
2.2. Custo de Capital Próprio e Criação de Valor	14
2.2.1. Custo de capital próprio e inflação	15
2.2.2. Custo de capital próprio e <i>disclosure</i>	16
2.3. Estrutura de Capital e Taxa Mínima de Atratividade na Decisão de Investimentos	17
2.4. Capital Asset Pricing Model	18
2.4.1. Taxa livre de risco - R_f	20
2.4.2. Beta - β	21
2.4.3. Prêmio pelo risco de mercado - R_m	22
2.4.4. O modelo CAPM em mercados emergentes	23
Quadro 1 – Modelos de CAPM aplicados a países emergentes	24
3. METODOLOGIA	27
3.1. Classificação da Pesquisa	27
3.2. A Amostra	28
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	29
4.1. Análise de Conteúdo	29
4.2. Estatística Descritiva das Premissas	33
4.2.1. Teste da premissa Ibovespa	33
4.2.2. Teste da premissa Emerging Market <i>Bond</i> Index Plus Brazil – EMBI + BR	34
4.2.3. Teste da premissa <i>A-Bond</i>	36
4.2.4. Teste das premissas <i>T-Bond</i> 10 anos e <i>T-Bond</i> 30 anos	37
4.3. Correlação das Premissas	38
4.4. Análise de Regressão Linear das Premissas em relação ao Ibovespa	39

1. INTRODUÇÃO

1.1. Tema e Contextualização do Problema

Uma das premissas na constituição das empresas é a sua continuidade objetivando, com exceção das entidades sem fins lucrativos, gerar valor aos seus proprietários, sócios, investidores. O conceito de empresa é definido por REZENDE (2003, p.37): "Organizações sociais, compostas de pessoas e valores, que trabalham em conjunto e utilizam recursos para atingir objetivos, explorando um negócio qualquer, por meio de gestão e direção dessas pessoas e desses valores".

Nessa definição uma palavra nos chama a atenção: recursos. Para atingir seu objetivo econômico, que é o de gerar valor e garantir a continuidade, as entidades necessitam de recursos, em outras palavras, precisam ser financiadas. As entidades financiam suas atividades com recursos - capital - provenientes de duas fontes: própria ou de terceiros, assim, dizemos que o capital se divide em capital próprio, que advém dos acionistas e investidores, e capital de terceiros, proveniente de empréstimos, financiamentos, fornecedores. O capital de terceiros é definido por Assaf Neto (2010, p. 473) como "dívidas onerosas contraídas pela empresa". O conjunto de capital próprio e capital de terceiros forma a chamada Estrutura de Capital da empresa.

Tanto o capital próprio, quanto o capital de terceiros possuem um custo. O custo de capital de terceiros pode ser definido como a taxa de retorno que os credores exigem para emprestar recursos à empresa. Nessa mesma linha, o custo de capital pode ser definido com a taxa de retorno esperado que o mercado exige para que recursos sejam aplicados em um investimento. Podemos perceber então, que o custo de capital próprio é também um custo de oportunidade, conceituado por Eliseu Martins (2000) como "um conceito econômico e não contábil", acrescentando que em termos de remuneração é um sacrifício que a empresa tem por ter aplicado seus recursos em uma alternativa ao invés de outra.

Justamente por ser um conceito econômico e não contábil, há uma certa dificuldade em mensurar o custo de capital próprio, pois ele é resultado de um benefício esperado, levando em consideração que existem riscos envolvidos.

Os diversos modelos propostos para o cálculo do custo de capital próprio baseiam-se em premissas aplicadas às variáveis de modelos de mensuração, por exemplo: taxa livre de risco, risco do setor, prêmio de mercado, risco Brasil.

Em países desenvolvidos, que possuem um Mercado Eficiente, segundo a "Hipótese de Mercado Eficiente" proposta por Fama em 1970, o cálculo do custo de capital próprio possui premissas e variáveis mais consolidadas, devido principalmente à maturidade que estes mercados apresentam.

Em países emergentes, que estão classificados em um nível intermediário de eficiência de mercado, o caso do Brasil, estas premissas não são tão claras e sólidas, devido a diversos motivos: o Estado influencia fortemente a economia; não existe um *disclosure* adequado; as informações disponíveis podem ser insuficientes ou não refletirem fielmente a realidade; alta volatilidade do mercado. Cunha (2011 p. 71) afirma que "mercados emergentes são tipicamente propensos à manipulação bem como dispõem de menos informações eficientes em comparação com os mercados desenvolvidos".

Em virtude disso, as empresas brasileiras adotam no cálculo do custo de capital próprio (K_e) uma combinação entre premissas baseadas no mercado nacional e/ ou premissas de outros mercados, buscando adaptá-las à nossa realidade, uma das premissas usadas para esta adaptação é o risco-país, citado por diversas pesquisas (PEREIRO, 2002; DAMODARAN, 2002). James e Koller (2000) pesquisaram empresas brasileiras sob a ótica do risco-país como uma importante medida financeira para o mercado de capitais, especialmente nos mercados emergentes.

Diante o exposto o problema da pesquisa é definido pela seguinte pergunta: "A premissa Risco Brasil assumida para o cálculo de custo de capital próprio na avaliação das empresas brasileiras é adequada ao mercado brasileiro?".

1.2 Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral da pesquisa é analisar a adequação da premissa Risco Brasil no cálculo custo de capital próprio (K_e) pelo modelo CAPM.

Especificamente a pesquisa pretende:

- Identificar quais são as premissas assumidas pelas empresas brasileiras para o cálculo do custo de capital próprio pelo modelo CAPM para as OPAS;

- Discutir a relação entre a premissa Risco Brasil e o ambiente das empresas brasileiras;
- Apresentar os modelos usados para cálculo do Risco Brasil.

1.3 Hipótese

A hipótese a ser testada é: As premissas assumidas para o cálculo do risco Brasil são adequadas ao mercado brasileiro.

1.4 Justificativa da Pesquisa

A Estrutura de Capital adotada pelas empresas influencia no desenvolvimento das mesmas, e gerenciar esta estrutura de forma adequada é uma das ferramentas que contribuem para a correta aquisição e alocação de recursos.

É importante que a empresa tenha seu custo de capital próprio bem definido, pois a partir desse valor ela saberá o mínimo de retorno que deve ser gerado aos acionistas, e poderá estabelecer estratégias e políticas gerenciais para que esta taxa mínima de retorno desejado seja alcançada. DAMODARAN (1997) diz que a previsão de retornos e mensuração dos riscos são fundamentais em decisões de investimento, influenciam na alocação dos recursos e na avaliação dos mesmos.

Existem diversos modelos que se propõem a calcular o custo de capital próprio dentre os quais o CAPM (*Capital Asset Price Model*), desenvolvido por Sharpe (1964), é o mais utilizado. No Brasil pesquisas realizadas (CUNHA, 2011; MACHADO, 2009) comprovam a partir de evidências qualitativas que cem por cento dos laudos de avaliação de empresas publicados na CVM (Comissão de Valores Mobiliários) com o propósito de OPA's (Oferta Pública de Ações) utilizam o CAPM na avaliação do K_e .

Assim, esta pesquisa justifica-se na tentativa de contribuir para a elucidação e melhoramento das premissas assumidas nos modelos de mensuração do custo de capital próprio (K_e).

1.5. Estrutura da Pesquisa

A estrutura da pesquisa divide-se nas seguintes seções: a primeira é a introdução, onde foram definidos o tema, o problema, os objetivos e a hipótese da pesquisa. Em seguida tem-se uma revisão de literatura sobre o custo de capital próprio, o modelo CAPM e suas premissas. Posteriormente é apresentada a metodologia e a amostra que compõe a pesquisa. Em seguida encontram-se as análises, a conclusão e as referências utilizadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Custo de Oportunidade e Custo do Capital

Moura (2006, p.08) define o custo de capital de uma empresa como “o retorno que deve ser prometido ao mercado, a fim de garantir a obtenção de recursos, quer sejam referentes a dívida ou propriedade”.

Portanto, o capital é um recurso à disposição da empresa, e o uso empreendedor desse recurso permite a formação de riqueza. Dessa forma, segundo Lopes de Sá (2011) “as causas da referida riqueza são os 'recursos' que permitem formá-la e se originam de 'fontes próprias' (dos empreendedores) ou de 'terceiros' (financiamentos em dinheiro e fornecimentos de bens).” Assim, o capital de uma entidade se divide em dois tipos, de acordo com a sua origem: Capital Próprio e Capital de Terceiros.

Tanto o Capital Próprio quanto o Capital de Terceiros estão sujeitos ao conceito de custo de oportunidade, ou seja, tanto o investidor próprio quanto o credor esperam obter uma remuneração sobre o capital investido, essa remuneração pode ser entendida como custo de capital. Gitman (1997) afirma que “o custo do capital equivale ao retorno que a empresa tem que obter em seu investimento para satisfazer às exigências de retorno de seus investidores”.

O conceito de custo de oportunidade está relacionado aos possíveis benefícios na tomada de uma decisão em detrimento de outra. É definido por Eliseu Martins (2000) “como o melhor uso alternativo dos fatores de produção”, em outras palavras é a decisão aplicada naquela que se considera que seja a melhor oportunidade de investimento.

Para Van Horne (1979, p.73) “o custo do capital próprio é o de determinação mais difícil”, um dos grandes desafios da contabilidade é mensurá-lo, buscando satisfazer as necessidades de informações dos usuários, neste caso especialmente do detentor do capital próprio: o proprietário ou acionista. Assim, de forma sucinta, podemos dizer que o custo de oportunidade do acionista é o custo de capital próprio (K_e).

2.2 Custo de Capital Próprio e Criação de Valor

O custo de capital próprio é o custo dos recursos aplicados na empresa pelos acionistas. A escolha de uma alternativa de investimento em detrimento de outra, gera um

custo, e o mínimo esperado é que a alternativa escolhida seja capaz de oferecer um retorno que supere este custo.

De forma sucinta, investir recursos em um projeto implica transferir capital de alguma fonte de financiamento e imobilizá-lo em alguma atividade por um período de tempo denominado horizonte de planejamento. Ao término desse período, espera-se que o projeto libere recursos equivalentes àquele imobilizado inicialmente e mais aquilo que seria ganho se o capital tivesse sido orientado para a melhor alternativa de investimento de baixo risco disponível no momento do investimento (SOUZA; CLEMENTE, 2007, p.69).

Assaf Neto (2006, p.173) diz que “o investimento do acionista revela atratividade econômica somente quando a remuneração oferecida for suficiente para remunerar o custo de oportunidade do capital próprio aplicado no negócio”. Ao optar por investir em determinada alternativa, em detrimento de outra, o mínimo esperado pelo investidor é o valor imobilizado inicialmente acrescido dos ganhos que ele teria, caso tivesse escolhido a segunda melhor alternativa disponível, assim, o investidor espera que o seu capital investido seja remunerado.

Assaf Neto (2006, p.173) afirma que, para que haja a criação de valor ao acionista as receitas operacionais devem superar “todos os dispêndios (custos e despesas) incorridos, inclusive o custo de oportunidade do capital próprio”. Conforme Silva (2008, p. 147), “o lucro líquido contábil é constituído depois do cômputo das receitas, custos e despesas, incluindo-se as despesas financeiras. Porém, não considera o custo do capital próprio”. É importante ressaltar que a criação de valor refere-se a um conceito econômico, não devendo ser confundido com o valor expresso pelo lucro contábil.

2.2.1. Custo de capital próprio e inflação

Adroaldo Silva (1981) pontuava que a inflação pode ser vista como o aumento persistente e generalizado dos preços ao longo do tempo. Para Monteiro e Marques (2006) “a inflação está relacionada às variações nos índices gerais de preços”.

A inflação deve ser considerada no cálculo do custo de capital próprio, pois além do retorno esperado, o acionista também quer ser remunerado pelo valor que seu dinheiro agregou ao longo do tempo. Caso a inflação fosse desconsiderada o montante recebido poderia ter um poder aquisitivo inferior ao investimento inicial.

Segundo Cruz (2006) no cálculo do custo de oportunidade “o valor correspondente ao custo de oportunidade deve ser somado ao valor correspondente à inflação do período”.

Eliseu Martins (2000) destaca que no cálculo do custo “devem estar todos os valores corrigidos, portanto, se a contabilidade está usando dados históricos, estes devem ser corrigidos, a fim de se ter o valor total inflacionado ou deflacionado.”

No Brasil, até 1995 a correção monetária nas demonstrações contábeis era adotada “de forma a refletir a inflação que afeta o mercado, buscando tornar esses registros mais próximos à realidade e permitindo uma análise mais confiável e verdadeira dos dados (Vasconcelos *et. al.*,2012).”

Com a promulgação da Lei 9.294/2005 a correção monetária nas demonstrações contábeis foi extinta, a respeito disso Eliseu Martins (2000) pontua que “os modelos utilizados para a mensuração não são mutuamente excludentes – não corrigir as demonstrações para fins de publicação, então, não desconsidera seu uso como ferramenta informacional ou gerencial”. Assim, podemos concluir que para fins gerenciais, como o cálculo do custo de capital próprio, é aconselhável considerar a inflação.

2.2.2 Custo de capital próprio e disclosure

Disclosure pode ser traduzido como “transparência”, e é um conceito relacionado à informação contábil. Segundo Bushman (2004, p. 207) transparência é a “disponibilidade de informação relevante e confiável sobre o desempenho periódico”.

Um dos objetivos da contabilidade é reduzir a assimetria informacional, administrando os conflitos de interesse de seus diversos usuários. Alencar *et. al.* (2005), afirmam que “um dos reflexos esperados de uma menor assimetria informacional é a redução do custo de capital”. Conforme Brown (2001) a assimetria informacional pode aumentar o custo de capital de uma empresa, pois pode gerar ganhos excessivos para alguns acionistas que possuam informações privilegiadas.

A redução da assimetria informacional reflete em uma maior credibilidade da entidade emissora de ações sob o ponto de vista de seus possíveis investidores, ou seja, com mais informações a respeito da entidade os investidores tem mais segurança para investir, o que pode diminuir o custo de capital.

Healy e Palepu (2001, p. 130) comentam que “quando há aumento da transparência ocorre: aumento da liquidez das ações, redução do custo de capital e aumento da cobertura por parte dos analistas de mercado”. Há, portanto, uma relação inversamente proporcional

entre *disclosure* e custo de capital próprio. (BOTOSAN, 1997; BOTOSAN; PLUMLEE, 2001).

O controle acionário no Brasil é extremamente concentrado, e os proprietários e gerentes são geralmente as mesmas pessoas, o que diminui a importância da informação externa, e inibe um maior nível de *disclosure*.

Além dos fatores ligados à estrutura de governança corporativa, afetam ainda a qualidade da informação contábil, o mercado brasileiro ter como fonte de recursos preferencial o mercado de crédito bancário e o alto grau de participação do Estado em atividades econômicas. (ALENCAR et. al., 2005)

Há também uma grande influência da legislação tributária, o que leva à predominância da forma sobre a essência, ao contrário do que seria adequado em termos de mensuração e evidenciação contábeis.

2.3 Estrutura de Capital e Taxa Mínima de Atratividade na Decisão de Investimentos

As companhias buscam em cada detalhe uma maneira de maximizar seu resultado econômico e financeiro, e não é diferente se tratando de estrutura de capital e combinação de fornecedores de capital. Durand (1952, 1959) defendia que a empresa deveria aplicar seus recursos, próprios e de terceiros, buscando atingir uma estrutura ótima de capital. Modigliani e Miller (M&M) (1958) se opunham a ideia de estrutura ótima de capital argumentando que uma empresa não é capaz de alterar o valor total de seus títulos mudando as proporções de sua estrutura de capital.

Myers (1984) em oposição à proposição de M&M considera que “as firmas adotam a teoria da hierarquização das fontes de financiamento, preferindo assim a seguinte ordem de financiamento: recursos próprios, endividamento e emissão de ações”. O estudo de Harris & Raviv (1991) traz quatro modelos estratégicos na determinação da estrutura de capital de uma firma, são eles:

- Possibilitar a minimização dos custos de agência;
- Optar pelo autofinanciamento com recursos retidos, minimizando assim a assimetria informacional entre financiadores e investidores;
- Influência do endividamento da firma nas reações dos clientes, fornecedores ou competidores;
- Possibilidade de influenciar o controle societário da firma.

Para a análise de projetos de investimentos temos dois métodos comumente usados, o método do Valor Presente Líquido (VPL) e método da Taxa Interna de Retorno (TIR), considerados os mais tradicionais e eficientes nessa forma de avaliação. Esses são baseados em fluxos de caixa descontados e no retorno exigido para o projeto de investimento, denominada Taxa Mínima de Atratividade (TMA), taxa esta que pode ser definida de acordo com a política de cada empresa. Para Galesne; Fensterseifer; Lamp (1999), a TMA mais apropriada para decisões de investimento é a taxa do custo de capital.

2.4. Capital Asset Pricing Model

O *Capital Asset Pricing Model*, também chamado de CAPM é um dos modelos de precificação de custo de capital próprio mais utilizado, e será o modelo estudado nesta pesquisa uma vez que, a maior parte das empresas brasileiras adotam o CAPM ou uma variação deste para o cálculo do K_e (CUNHA, 2011; MACHADO, 2007).

Proposto por Sharpe, em 1964, tem como premissa que o retorno esperado de um ativo possui dois componentes: o primeiro compensa o risco de uma carteira diversificada sem risco, e o segundo compensa o risco não diversificável e o prêmio de risco da carteira de mercado em relação ao ativo livre de risco.

O modelo fornece uma predição precisa da relação entre risco e retorno de um ativo. Esta relação é útil para duas funções vitais: primeiramente, fornece uma taxa de retorno referencial para a avaliação de possíveis investimentos; e além disso, possibilita a estimação de retorno de ativos que não sejam normalmente negociados no mercado (GÁRRAN, 2006).

Este modelo, em resumidas palavras evidencia a relação entre risco e rentabilidade esperada. Por esse método é possível mesurar o retorno da ação da empresa em relação ao retorno *benchmark*. É uma função linear que leva em consideração o ativo livre de risco, o risco sistemático do ativo e o prêmio de risco da carteira de mercado em relação ao ativo livre de risco.

O modelo CAPM é essencialmente a redução da teoria de carteiras em um modelo unifatorial, sendo o único fator definido como beta. Em vez de uma matriz de covariâncias entre todos os títulos de mercado, há apenas um coeficiente de covariância denominado Beta, que representa a covariância entre o título e o mercado (Gárran, 2006).

Neste modelo, considerado unifatorial, a variável beta representa a covariância entre o título analisado e o mercado, a partir disto é possível estabelecer uma relação entre risco e retorno.

Conforme equação:

$$(1) Ke = Rf + \beta (Rm - Rf)$$

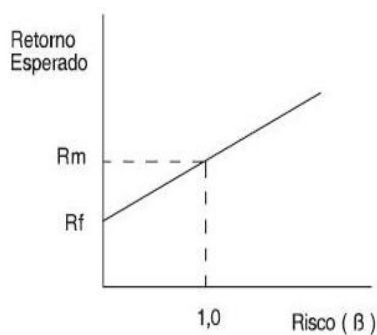
Ke = Taxa de retorno exigida pelo Capital Próprio

Rf = Taxa livre de risco

Rm = Taxa de retorno representativa do mercado

β = Índice de risco não diversificável (risco sistêmico), correspondente aos papéis representantes do patrimônio líquido considerado.

O gráfico a seguir ilustra como o risco interfere no retorno esperado:



Fonte: Goulart - 2006.

Assaf Neto (2006, p. 277) destaca que o CAPM permite que se conheça “por meio do traçado da linha do mercado de títulos, a taxa de retorno requerida pelos proprietários da empresa, ou seja, seu custo de capital próprio”.

O CAPM possui algumas premissas que precisam ser satisfeitas, segundo Elton e Gruber,(1995):

- Sobre o comportamento do investidor supõe-se que os indivíduos apresentam aversão ao risco e maximizam uma função de utilidade com base na média e no desvio padrão;
- Além disso, os investidores não manipulam preços e possuem expectativas homogêneas a respeito da média e do desvio padrão dos retornos;
- A distribuição dos retornos esperados possui uma distribuição de probabilidade normal e os retornos não são autocorrelacionados;

- Os investidores podem emprestar ou tomar emprestado à taxa livre de risco. A suposição mais real é a de que os investidores somente podem emprestar à taxa livre de risco;
- Os mercados financeiros são eficientes, ou seja, não existe informação assimétrica, não existem custos de transação, impostos e etc.

Estas premissas são a própria limitação do CAPM, pois em grande parte se aplicam apenas a mercados considerados eficientes, integrados. Fama (1970) com sua Hipótese dos Mercados Eficientes definiu mercado financeiro eficiente como aquele em que o preço dos ativos negociados sempre reflete inteiramente as informações disponíveis sobre os mesmos. Assaf Neto (2006) discorre sobre as limitações das premissas do CAPM e sua aplicabilidade a mercados não integrados:

Apesar de todos os seus méritos e ampla aceitação entre os analistas financeiros e investidores de mercado, o modelo do CAPM traz algumas dúvidas com relação a sua eficácia. Alguns estudos de mercado divulgados têm demonstrado uma baixa relação entre os retornos históricos das ações e suas medidas de betas de mercado.

Nem sempre todas as premissas deste modelo estão presentes no mercado analisado, o que reflete, em alguns casos, na baixa relação do modelo com a realidade do mercado analisado, uma vez que as características próprias de cada mercado refletem diretamente no modelo.

2.4.1 Taxa livre de risco - Rf

A existência de uma taxa de retorno sobre investimentos livres de risco é uma das premissas do CAPM. O retorno sobre investimentos que contenham riscos serão estimados a partir da relação entre estes retornos e a taxa livre de risco. Assaf Neto *et. al.* (2008, p.76) afirmam que "uma taxa livre de risco não pode revelar incerteza alguma com relação ao inadimplemento (*default*) de qualquer obrigação prevista no contrato de emissão do título".

Geralmente são adotados para mensuração da taxa livre de risco os juros pagos pelos títulos de emissão pública. No Brasil, a taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) é a taxa de juros nas negociações com títulos brasileiros. Porém a Selic não é amplamente utilizada, pois apresenta significativa variação histórica (ASSAF NETO *et. al.*, 2008).

Diante dessa realidade, a taxa livre de risco utilizada no cálculo do custo de oportunidade do capital próprio é mais bem mensurada tendo-se como referência as taxas de juros pagas pelos melhores títulos de dívida do mundo. Nesse *benchmark*, destacam-se os papéis emitidos pelo Tesouro do Governo dos Estados Unidos, considerados como de risco zero (ASSAF NETO *et. al.*, 2008, p.77).

Para mensurar a taxa livre de risco destacam-se os juros pagos sobre os papéis emitidos pelo Tesouro do Governo dos Estados Unidos, como o *T-Bond* de 10 ou 30 anos, mesmo que a empresa avaliada não pertença ao mercado de capitais norte-americano (DAMORAND, 1997; COPELAND, KOLLER, MURRIN, 2000).

2.4.2 Beta - β

O coeficiente beta (β) é o resultado da divisão da covariância entre os retornos da carteira de mercado e os retornos do ativo de risco pela variância da carteira de mercado.

Para Assaf Neto (2006, p. 247) “a covariância objetiva identificar como determinados valores se inter-relacionam. É essencialmente uma medida que avalia como as variáveis X e Y afastam-se ao mesmo tempo de seus valores médios (covariam)”. Assim, a partir da covariância podemos dizer se existe simetria entre X e Y. O índice de risco não diversificável β é definido como:

$$(2) \beta = \frac{cov(A,M)}{var(M)}$$

onde:

$cov(A, M)$ = covariância entre o ativo A e a referência de Mercado.

$var(M)$ = variância do mercado.

Segundo Damodaran (2009, p. 188) existem três formas para estimar o β : através de dados históricos de preços de mercado para ativos específicos; a partir das características fundamentais de investimentos; e por meio de dados contábeis. O mesmo autor ressalta que para estimar o β de determinada empresa é preciso conhecer (2009, p.199) “o tipo de negócio, grau de alavancagem operacional e grau de alavancagem financeira”.

No caso do mercado brasileiro, para a estimação do β é consenso obtê-lo por *benchmark*, e são geralmente disponibilizados por empresas especializadas: *Bloomberg*, *Standard and Poor's*, *Value Line*, *Mary Lynch*, *Economática*. Assaf Neto *et. al.* (2008, p. 81) justificam que

(...) a forte concentração do índice do mercado de ações em poucas empresas e, principalmente, a presença de um inexpressivo volume de ações ordinárias nas negociações de mercado, invalidam qualquer tentativa de trabalhar com betas obtidos das bolsas de valores brasileiras.

O β de uma ação representa o risco desta ação em relação ao risco sistemático da carteira de mercado, se for maior que 1 significa que o risco da ação é superior ao risco sistemático da carteira de mercado; se for menor que 1 significa que o risco da ação é inferior ao risco sistemático da carteira de mercado; e quando é igual a 1 significa que o risco da ação é igual ao risco sistemático da carteira de mercado.

Segundo Assaf Neto *et. al.* (2008) “o beta de uma ação descreve seu risco em relação ao mercado como um todo, indicando se o papel apresenta um risco maior ($\beta > 1,0$), menor ($\beta < 1,0$) ou igual ($\beta = 1,0$) ao risco sistemático da carteira de mercado”.

2.4.3 Prêmio pelo risco de mercado - Rm

O prêmio pelo risco de mercado é obtido pela diferença entre o retorno esperado sobre a carteira de mercado (R_m) e o retorno esperado pelos investimentos remunerados pela taxa livre de risco (R_f). Assaf Neto *et. al.* (2008, p.77) definem que "o prêmio pelo risco de mercado ($R_m - R_f$) quantifica o retorno adicional a um título livre de risco, devendo remunerar o investidor em aplicações em condições de risco".

Assaf Neto *et. al.* (2008) evidenciam duas abordagens para estimar o prêmio pelo risco de mercado: a primeira abordagem considera o comportamento histórico das taxas dos ativos de risco em relação aos investimentos classificados como sem risco (títulos públicos); a segunda abordagem determina esse prêmio utilizando um mercado mais estável e de risco mínimo como referência.

A abordagem histórica é prejudicada especialmente em países emergentes, como o Brasil. Assaf Neto *et. al.* (2008) argumentam que “o longo período de altas taxas de inflação da economia nacional, seguida de períodos convivendo com percentuais bastante reduzidos, prejudicam a referência da tendência apresentada pelos indicadores de prêmio de risco de mercado”. Nestes casos a abordagem mais utilizada é a de determinar esse prêmio baseando-se em um mercado mais estável.

2.4.4 O modelo CAPM em mercados emergentes

Em mercados considerados emergentes, que para Souza *et. al.*(2003) são definidos como o mercado “que está passando por um processo de globalização, isto é, está abrindo suas fronteiras ao fluxo internacional de comercio e investimentos”, algumas das premissas do CAPM não são satisfeitas, o que dificulta o uso do modelo.

A principal premissa discutida quanto a sua adequação aos mercados emergentes é a premissa da Hipótese de Mercado Eficiente. Pereiro (2002) enumera fatores que impossibilitam a eficiência neste tipo de mercado:

- As bolsas de valores nos mercados emergentes tendem a ser pequenas em comparação ao PIB dos países emergentes e também possuem um pequeno número de empresas abertas;
- As bolsas de valores são altamente concentradas, o que diminui a liquidez dos papeis negociados, diminui a capacidade de diversificação dos investidores e cria a possibilidade de manipulação de preços;
- Além disso, a aplicação direta do CAPM em mercados emergentes traz outros problemas, como a identificação da melhor metodologia para a estimação dos parâmetros do modelo.

Tomazoni e Menezes (2002) destacam as limitações deste tipo de mercado e afirmam que o “problema na estimação do custo de capital em países emergentes deve-se à falta de dados históricos confiáveis e relativa estabilidade, quer se fale de taxas livres de risco, quer se fale de *benchmarks* da carteira de mercado”.

Em mercados emergentes também é significativa a dificuldade em estimar os betas devido a concentração em poucos papeis, em alguns casos o beta não está correlacionado ao retorno das ações, o que pode levar a betas muito baixos (DAMODARAN, 1999; HARVEY, 1995; ESTRADA,2000).

Apesar de todas as limitações, o CAPM continua sendo o modelo mais utilizado no cálculo do custo de capital próprio, inclusive nos mercados emergentes, seus princípios metodológicos continuam sendo superiores a outros modelos (COPELAND, 2002; GÁRRAN, MARTELANC, 2007; ASSAF NETO *et.al.*, 2008).

A fim de minimizar os efeitos de suas limitações são feitos "ajustes" à este modelo, buscando adaptá-lo a realidade dos mercados emergentes como é o caso do mercado no Brasil. Assaf Neto *et. al.* (2008) pontuam que “a aplicação do CAPM em mercados

emergentes não costuma produzir resultados confiáveis, exigindo diversos ajustes de maneira a adequá-lo às características dessas economias.” O quadro 1 evidencia alguns dos modelos propostos de adaptação do CAPM aos mercados emergentes:

Quadro 1 – Modelos de CAPM aplicados a países emergentes

Modelo	Fórmula/ Descrição
CAPM Global; O'Brien (1999), Stulz (1999) e Schramm e Wang (1999)	$K_e = R_{iG} + \beta_{LG} (R_{MG} - R_{iG})$, em que: K_e = Custo de Capital Próprio; R_{iG} = Taxa livre de risco global; β_{LG} = Beta local em relação ao índice do mercado global; R_{MG} = Retorno de mercado global.
CAPM Local; Pereiro (2001)	$K_e = R_{iG} + R_c + \beta_{LL} (R_{ML} - R_{iL})$, em que: R_c = Prêmio de risco-país; β_{LL} = Beta loca em relação ao índice do mercado local; R_{ML} = Retorno do mercado local; R_{iL} = Taxa livre de risco local.
CAPM Local Ajustado; Pereiro (2001)	$K_e = R_{iG} + R_c + \beta_{LL} (R_{ML} - R_{iL})(1 - R_i^2)$, em que: R_i^2 = pode ser o quanto a volatilidade da empresa i é explicada pelo risco país.
Modelo de Lessard; Lessard (1996)	$K_e = R_{f,US} + R_c + \beta_{C L, US} \beta_{US} (R_{M, US} - R_{f, US})$, em que: $R_{f,US}$ = Taxa livre de risco dos EUA; R_c = Prêmio de risco-país; $\beta_{C L, US}$ = Beta do país e o retorno do mercado dos EUA; β_{US} = Beta dos EUA.
Modelo G-E; Godfrey e Espinosa (1996)	$K_e = R_{f,US} + R_c + (\delta_L/\delta_{US})(R_{M, US} - R_{f, US})0,60$, em que: δ_L = Desvio padrão do retorno do mercado local; δ_{US} = Desvio padrão do retorno do mercado dos EUA.
Modelo G-S; Mariscal e Hargis (1999)	$K_e = R_{f,US} + R_c + (\delta_L/\delta_{US}) \beta_{LL} (R_{M, US} - R_{f, US})(1 - R^2) + R_{id}$, em que: R = correlação do retorno entre o mercado local e o título de dívida do governo usado para medir o risco-país; R_{id} = é o prêmio de risco exclusivo da empresa-alvo.
CAPM Híbrido Ajustado; Pereiro (2001)	$K_e = R_{iG} + R_c + \beta_{C LG} [\beta_{GG} (R_{ML} - R_{iL})] (1 - R^2)$, em que: $\beta_{C LG}$ = é o beta país (coeficiente angular da regressão entre o índice de mercado local e o índice de mercado global); β_{GG} = o beta não alavancado médio de empresas comparáveis no mercado global (relacionado com a estrutura financeira da empresa-alvo); R^2 = é o coeficiente de determinação da regressão entre a volatilidade do mercado local em relação à variação do risco-país.
Modelo de Damodaran; Damodaran (2002)	$K_e = R_{f,US} + R_c \gamma + \beta_{LL} G (R_{M, US} - R_{f, US})$, em que: γ = é a exposição específica da empresa ao risco-país com escala de 0 a 1; β_{LL} = Beta loca em relação ao índice do mercado local.

<p>Modelo S-S-B; Zenner e Akaydin (2002)</p>	<p>$K_e = R_{fL} + R_c \left[\frac{(\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3)}{30} \right] + \beta_{LG} (R_{MG} - R_{fG})$, em que: R_{fL} = Taxa livre de risco do país sede da multinacional que fez a avaliação; γ_1 = é um indicador relacionado à empresa ao acesso ao mercado de capitais, de 0 a 10, onde 0 indica bom acesso ao mercado; γ_2 = indicador da empresa de 0 a 10, onde 0 indica menos suscetível a intervenção política; γ_3 = indicador da importância do investimento para a empresa investida, de 0 a 10, onde 0 indica que o investimento constitui uma pequena parcela dos ativos da empresa; β_{LG} = é o beta CAPM global para o setor do investimento, relacionado com a estrutura financeira da empresa-alvo.</p>
<p>Assaf Neto <i>et al</i> (2008)</p>	<p>$K_e = R_f + \beta (R_M - R_f) + \alpha_{Br}$, em que: R_f = taxa de remuneração do bônus do governo norte-americano; β = média dos betas de empresas norte-americanas do setor; $R_M - R_f$ = Média de uma série histórica obtida de um banco de dados do mercado dos Estados Unidos; α_{Br} = Risco-país.</p>

Fonte: Pereiro, 2006 apud Cunha, 2011.

Dentre os modelos destaca-se o uso da premissa risco-país como forma de adaptar o CAPM a mercados emergentes, buscando evidenciar o risco intrínseco aos quais os investidores estarão sujeitos ao investir nestas economias.

A presente pesquisa constatou que nos laudos de avaliação de empresas brasileiras com finalidade de Oferta Pública de Ações que utilizam como método de avaliação da empresa o Fluxo de Caixa Descontado no período de 2007 a 2012, 100% dos avaliadores utilizaram uma medida de risco que refletisse especificamente o risco do mercado brasileiro. Para esta medida foram utilizadas diversas nomenclaturas: risco-país, risco local, risco Brasil, prêmio de risco soberano.

2.4.4.1 Risco Brasil

O risco país é um risco não sistemático, está associado às características de um mercado em particular, neste caso, ao mercado brasileiro. Damodaran (2002) justifica a mensuração deste risco destacando que o prêmio pelo risco, em seus fundamentos, deve ser formado pela volatilidade da economia e também pelo risco associado a um mercado em particular.

Assaf Neto *et. al.* (2008) falam sobre o objetivo do risco país e como ele pode ser mensurado:

Em verdade, o denominado risco-país (risco soberano) procura retratar o risco da economia de um país, sendo geralmente apurado pelo excesso de remuneração que os títulos públicos de um país pagam em relação a títulos similares emitidos pelo Departamento do Tesouro dos Estados Unidos (*Theasury Bonds – T-Bonds*).

Damodaran (2009, p. 170) propõe duas abordagens para a mensuração do risco-país: a primeira abordagem baseia-se entre o *spread* dos bônus dos títulos emitidos por cada país e os bônus dos títulos do tesouro americano; a segunda abordagem baseia-se na volatilidade dos mercados de ações.

Quando a mensuração do risco Brasil é feita pela primeira abordagem, proposta por Damodaran, é amplamente utilizado o *C-Bond (capitalization bond)* como título brasileiro. Moreira e Rocha (2003) afirmam que o *C-Bond* é representativo dos demais títulos soberanos do Brasil, sendo o mais utilizado para cálculo do prêmio de risco-país. Desta maneira, o risco Brasil pode ser calculado pela diferença (*spread*) entre o retorno do bônus dos títulos do governo norte-americano (*T-Bond*) e o retorno do bônus dos títulos do governo brasileiro.

A segunda abordagem (Damodaran, 2009, p. 170) considera a volatilidade dos mercados. Um dos métodos propõe a mensuração do risco das ações a partir do desvio-padrão nos preços das mesmas. Nesta abordagem espera-se que o prêmio de risco de ativos aumente caso a classificação de risco do país cair ou se a volatilidade do mercado de ações subir.

A medida de risco-país também pode ser obtida a partir do *rating* que algumas agências atribuem à dívida do país. Damodaran (2003) cita as agências *Standard & Poor's (S&P)*, *Moody's* e *Fitch and IBCA*. Assaf Neto *et. al.*(2008) citam o banco de investimentos *J.P. Morgan*, responsável pelo indicador *EMBI+ (Emerging Markets Index Plus)*.

3. METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

A metodologia estabelece a forma como a pesquisa será desenvolvida. É importante que a metodologia seja bem definida, pois facilitará a execução da pesquisa indicando quais métodos serão usados para o alcance dos objetivos propostos. De acordo com Martins e Theóphilos (2009, p. 37):

O objetivo da metodologia é o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios utilizados na pesquisa. Por sua vez, método (do grego *métodos*) é o caminho para se chegar a determinado fim ou objetivo. A metodologia é equiparada a uma preocupação instrumental: a ciência busca captar a realidade; a metodologia trata de com isso pode ser alcançado.

Esta pesquisa enquadra-se além de qualitativa, como empírico-analítica, pois busca analisar a premissa Risco Brasil no cálculo do custo de capital próprio pelo modelo CAPM nos laudos das empresas publicados na CVM com o propósito de Oferta Pública de Ações (OPA).

Na técnica de pesquisa é realizada uma revisão bibliográfica, com foco no modelo de avaliação CAPM e nas premissas assumidas pelas empresas brasileiras na aplicação do modelo, especificamente a premissa risco Brasil. Em relação à coleta de dados e informações enquadra-se também como pesquisa documental por utilizar os laudos de avaliação das empresas que fizeram oferta pública de ações no período de 2007 a 2012.

A pesquisa também é quantitativa, pois os índices usados como medidores do Risco Brasil foram submetidos a testes de inferência estatística. Para Martins e Theóphilos (2009), uma avaliação quantitativa consiste em “organizar, sumarizar, caracterizar e interpretar os dados numéricos coletados”.

Para realizar a análise quantitativa das premissas foram calculados o desvio-padrão, o coeficiente de variação e a média da série histórica de cada um dos indicadores, aplicando a estatística descritiva. O objetivo desta análise foi inferir se os dados históricos das premissas adotadas para cálculo do risco Brasil possuem homogeneidade para que possam ser considerados indicadores estáveis e de média significativa.

Ainda em relação à análise quantitativa foram feitos testes de regressão linear e correlação. Para a realização destes testes foi calculado o retorno de cada uma das premissas estudadas. A partir do teste de regressão linear objetivou-se identificar se a variável retorno

Ibovespa, que expressa o risco do mercado brasileiro, apresenta relação com as outras variáveis. O objetivo do teste de correlação foi identificar se os retornos das premissas estudadas apresentam relação entre si.

3.2. A Amostra

Compõem a amostra os laudos de avaliação das empresas brasileiras publicados na CVM que abrangem o período de 2007 a 2012 e que utilizam o método do Fluxo de Caixa Descontado em sua avaliação, o que corresponde a setenta e três laudos, conforme Apêndice I. Para companhias que divulgaram laudos de controladoras e controladas foram considerados apenas os laudos da companhia controladora. A amostra dos laudos é não aleatória, que de acordo com Fávero *et. al.* (2009) é aquela que não utiliza nenhum método de seleção aleatória para os elementos da amostra.

Os laudos encontram-se disponíveis no sítio na internet da CVM e tem sua elaboração estabelecida pela Lei 6.404/76 e normatizada pela Instrução 361/02 da CVM que determina que o valor econômico das companhias deva ser mensurado pela regra do fluxo de caixa descontado ou pelo método dos múltiplos de mercado.

Para as análises quantitativas a amostra é composta pela série histórica mensal do período de 2007 a 2012 dos índices: Ibovespa, fornecido pela BM&F Bovespa e disponível em seu sítio; e *EMBI+ Brazil (Emerging Market Bond Index)* fornecido banco norte-americano JP Morgan e disponibilizado no sítio do Portal Brasil. Por último, integram a amostra a série histórica dos fechamentos mensais do título do governo brasileiro (*A-Bond Venda*) no período de 2007 a 2012 e dos títulos do governo norte-americano (*T-Bond* 10 anos e *T-Bond* 30 anos). Os valores de fechamento dos títulos foram retirados do banco de dados da Economatica. Para a análise estatística o *C-Bond Venda* foi substituído pelo *A-Bond Venda*, uma vez que a partir de 2005 o governo brasileiro passou a substituir o *C-Bond* pelo *A-Bond*.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentadas a descrição e análise dos resultados das informações coletadas nos setenta e quatro laudos que compõem a amostra da pesquisa qualitativa. São apresentados também os resultados das análises estatísticas dos indicadores Ibopesva e EMBI+, e dos valores de fechamento dos títulos *T-Bond*, *A-Bond* e *T-Bond* 10 anos e 30 anos, que representam a pesquisa quantitativa.

4.1 Análise de Conteúdo

Para a análise de conteúdo desta pesquisa foram utilizados os laudos de avaliação das empresas publicados na CVM com fins de oferta pública de ações, no período de 2007 a 2012, conforme especificados na amostra. Para Martins e Theóphilo (2009, p. 99) a “análise de conteúdo busca a essência de um texto nos detalhes das informações, dados e evidências disponíveis”.

Tabela(1) - Resultados da Pesquisa - Análise de Conteúdo

	Laudos %
1 - Composição da Amostra - Quantidade de laudos por ano:	
a) 2007 - 11 laudos	15,06
b) 2008 - 18 laudos	24,66
c) 2009 - 11 laudos	15,07
d) 2010 - 07 laudos	9,59
e) 2011 - 12 laudos	16,44
f) 2012 - 14 laudos	19,18
Total - 73 laudos	100,00
2 - Utilizaram o modelo CAPM para cálculo do Ke:	
a) 2007 - 11 laudos	15,06
b) 2008 - 18 laudos	24,66
c) 2009 - 11 laudos	15,07
d) 2010 - 07 laudos	9,59
e) 2011 - 12 laudos	16,44
f) 2012 - 14 laudos	19,18
Total - 73 laudos	100,00
3 - Escolheram um modelo de CAPM que considerasse o risco Brasil:	
a) 2007 - 11 laudos	15,06
b) 2008 - 18 laudos	24,66
c) 2009 - 11 laudos	15,07
d) 2010 - 07 laudos	9,59
e) 2011 - 12 laudos	16,44

f) 2012 - 14 laudos	19,18
Total - 73 laudos	100,00
4 - Evidenciaram fonte ou metodologia de cálculo do risco Brasil?	
a) Não evidenciaram - 05	6,85
b) Evidenciaram - 68	93,15
Total - 73 laudos	100,00
5 - Adotaram risco Brasil calculado por agências especializadas?	
a) Sim - 53 laudos	77,94
b) Não - 15 laudos	22,06
Total - 68 laudos	100,00
6 - Agências especializadas consultadas:	
a) JP Morgan - 33	62,26
b) Bloomberg - 13	24,53
c) Ipeadata - 02	3,77
d) Factset - 03	5,66
e) Combinação JP Morgan e Bloomberg - 02	3,77
Total - 53 laudos	100,00
7 - Adotaram risco Brasil calculado pela própria empresa avaliadora?	
a) Sim - 11	16,18
b) Não - 57	83,82
Total - 68 laudos	100,00
8 - Empresas avaliadoras que calcularam o risco Brasil com metodologia própria:	
a) Deloitte - 05	45,45
b) Credit Suisse - 06	54,55
c) Não evidenciaram forma de cálculo - 11	100,00
9 - Adotaram risco Brasil de acordo com os cálculos de Damodaran Disponibilizados no sítio www.damodaran.com.br :	
a) Sim - 04	5,88
b) Não - 64	94,12
Total - 68 laudos	100,00
10 - Utilizaram Índice EMBI + para representar o risco Brasil?	
a) Sim - 35	51,47
B) Não - 33	48,53
Total - 68 laudos	100,00
11 - Utilizaram spread entre T-Bond e C-Bond para representar o risco Brasil?	
a) Sim - 15	22,06
B) Não - 53	77,94
Total - 68 laudos	100,00

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da observação acerca do uso do modelo CAPM para cálculo do K_e é evidenciado que nos laudos de avaliação do período de 2007 a 2012 100% das empresas avaliadoras utilizam este modelo, esta informação corrobora pesquisas anteriores (COPELAND, 2002; GÁRRAN, MARTELANC, 2007; ASSAF NETO *et.al.*, 2008) que

pontuam que apesar de todas as suas limitações o CAPM ainda é o modelo mais utilizado. Machado (2007) já havia constatado que entre os laudos de OPA's de 2002 a abril de 2007 100% utilizaram o CAPM como taxa de desconto do fluxo de caixa livre do acionista.

Em relação à premissa risco Brasil, 100% dos laudos acrescentaram esta premissa ao cálculo do CAPM. Diversas nomenclaturas foram adotadas para nomear este risco, são exemplos: risco Brasil - Plascar Participações Industriais S.A., Banex S.A.; risco soberano – Construtora Adolpho Lindenberg S.A.; ágio de risco soberano – Banrinsul S.A.; risco local – Vale Fertilizantes S.A. Cabral *et. al.* (2012) já haviam constatado que no período de 2005 a 2009 a premissa de risco Brasil foi adicionada a 88,71% dos laudos.

Rogers e Ribeiro (2004, p.14) constataram que a inclusão do Risco Brasil no CAPM “consegue captar uma gama de variáveis relevantes que afetam o risco de um negócio no Brasil, que consequentemente afetam as decisões de investimento”. A presente pesquisa confirma que as empresas avaliadoras estão cientes da influência do mercado local no modelo CAPM e acrescentam a premissa risco Brasil para garantir uma mensuração do Ke mais próxima da realidade do mercado brasileiro.

Em apenas 6,85% dos laudos não foi evidenciado nenhuma fonte de consulta ou forma de cálculo utilizada para se chegar ao valor do risco Brasil. As seguintes empresas não evidenciaram: Companhia Eldorado de Hotéis S.A.; Excelsior Alimentos S.A.; Banrinsul S.A.; Tivit Terceirização de Processos, Serviços e Tecnologia S.A.; Universo Online S.A..

A maior parte dos avaliadores, 77,94% dos laudos, optaram por utilizar a premissa risco Brasil calculada por agências especializadas. Destes, o banco JP Morgan foi o mais consultado, 62,26% dos laudos, responsável pelo indicador EMBI+ Brasil. São exemplos de empresas que utilizaram o EMBI + Brasil: SEB Participações S.A.; Pearson Sistemas do Brasil S.A.; Ampla Energia e Serviços S.A.; Ampla Investimentos e Serviços S.A.; Vigor Alimentos S.A; Pronor Petroquímica S.A..

Em segundo lugar estão as consultas à agência Bloomberg, correspondente a 24,53% dos laudos. Esta agência fornece os dados do *spread* entre os bônus dos títulos do tesouro norte-americano e os bônus dos títulos do governo brasileiro. São exemplos de empresas que utilizaram os dados da Bloomberg: Indústrias Arteb S.A.; Renner Participações S.A. Transmissora do Atlântico de Energia S.A.; Companhia Bandeirantes de Armazéns Gerais S.A.; Tele Norte Celular Participações S.A..

Duas empresas utilizaram em seus laudos uma combinação dos índices fornecidos pelo JP Morgan e pela Bloomberg, porém não evidenciaram como esta combinação foi feita: Camargo Córrea Desenvolvimento Imobiliário S.A.; LAM Airlines S.A. e TAM Airlines S.A.. Correspondem a 3,77% dos laudos que utilizam informações de agências especializadas.

Os índices mais utilizados nos laudos para representar o risco Brasil foram o EMBI + Brasil: 51,47% dos laudos; e o spread entre *T-Bond* e *C-Bond*: 22,06% dos laudos. Nestas porcentagens estão inclusas as duas empresas que utilizaram uma combinação destes dois índices. Esta pesquisa confirma o que foi dito por Ferreira e Zachis (2012) que afirmam que o spread do *C-Bond* é considerado, usualmente, como uma variável proxy para a percepção de risco dos mercados financeiros e para a instabilidade econômica de um país.

Os laudos das empresas Parmalat Brasil S.A. e Vulcabrás do Nordeste S.A. utilizaram para o risco Brasil dados fornecidos pelo Ipeadata, correspondem a 3,77% dos laudos que utilizam informações de agências especializadas.

Três empresas utilizaram em seus laudos informações sobre o risco Brasil fornecidos pela agência Factset, correspondente a 5,66% dos laudos que utilizam informações de agências especializadas: Arcelor Brasil S.A.; ArcelorMittal Inox Brasil S.A.; Telemig Celular Participações S.A..

Onze empresas consideraram para o risco Brasil os cálculos da empresa avaliadora, correspondem a 14,86% dos laudos. Deste total, 45,45% dos laudos foram emitidos pela Deloitte Touche Tohmatsu Limited: Magnesita S.A.; Plascar Participações Industriais S.A.; Cosan S.A. e Cosan Ltda; Cia de Seguros Minas Brasil S.A.; Cia Maranhense de Refrigerantes S.A.. O restante, 54,54% dos laudos foram emitidos pela Credit Suisse: Granóleo S.A.; Perdigão e Eleva Alimentos S.A.; Brasil Telecom Participações S.A.; Vivo Participações S.A.; PortX Operações Portuárias S.A. e MmX Mineração e Metálicos S.A.; Redecard S.A.. Nenhuma das empresas avaliadoras, Deloitte e Credit Suisse, evidenciaram a metodologia adotada para os do risco Brasil.

Em quatro laudos as empresas avaliadoras afirmaram que adotaram como risco Brasil os cálculos feitos por Damodaran (1999), disponibilizados pelo site do autor, correspondem a 5,41% do total dos laudos: Companhia Iguazu de Café Solúvel S.A.; Sola S.A. Indústrias Alimentícias; Ferragens Aparelhos Elétricos S.A.; FAE Administração e Participações S.A.. O modelo de cálculo do Ke proposto por Damodaran é expresso pela seguinte equação:

$$(3) Ke = Rf + \beta(\text{prêmio de risco em mercados maduros}) + 1(\text{prêmio de risco país})$$

Para a taxa livre de risco (R_f) Damodaran (1999) considera a taxa de remuneração dos bônus do governo norte americano de 10 ou 30 anos; para o prêmio de risco em mercados maduros adota o prêmio histórico das ações norte-americanas sobre os bônus do governo norte-americano; e para o prêmio de risco país avalia o grau de exposição da companhia avaliada ao prêmio de risco de seu próprio país.

4.2 Estatística Descritiva das Premissas

Para compor os testes estatísticos foram selecionados os índices Ibovespa e EMBI +, e os valores dos fechamentos dos títulos *A-Bond Venda*, *T-Bond 10 anos* e *T-Bond 30 anos*, conforme já especificado na amostra.

Foram realizados testes estatísticos para cálculo da média, desvio-padrão e coeficiente de variação para verificar a homogeneidade dos dados. Para alguns testes estatísticos realizados foi utilizado o *software* SPSS. A seguir são apresentados os resultados obtidos.

4.2.1 Teste da premissa Ibovespa

Baseando-se na abordagem proposta por Damodaran (2009) para a mensuração do risco país a partir da volatilidade dos mercados de ações foi escolhido o Ibovespa como índice representante da volatilidade do mercado acionário brasileiro. Assaf Neto (2006, p. 230) afirma que o objetivo do Ibovespa é "refletir o desempenho médio dos negócios à vista ocorridos nos pregões da Bolsa de Valores de São Paulo".

O Ibovespa é formado por uma carteira teórica de ações constituída em 1968, e tem por finalidade servir de indicador médio do comportamento do mercado acionário brasileiro. De acordo com a BM&FBOVESPA, entidade responsável pelo índice, o Ibovespa pode ser considerado representante fiel do comportamento médio das principais ações transacionadas na Bolsa de Valores de São Paulo e do perfil das negociações à vista observadas nos pregões reais.

Para compor a análise do comportamento deste índice foram selecionados os valores de fechamento mensais do Ibovespa do período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012, disponíveis no sítio da BM&FBOVESPA, e evidenciados na tabela a seguir.

Tabela (2) - Comportamento Ibovespa 2007 a 2012

MÊS/ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jan	44.641,60	59.490,40	39.300,79	65.401,77	66.574,88	63.072,31
Fev	43.892,31	63.489,30	38.183,31	66.503,27	67.383,22	65.811,73
Mar	45.804,66	60.968,07	40.925,87	70.371,54	68.586,70	64.510,97
Abr	48.956,39	67.868,46	47.289,53	67.529,73	66.132,86	61.820,26
Maio	52.268,46	72.592,50	53.197,73	63.046,51	64.620,08	54.490,41
Jun	54.392,06	65.017,58	51.465,46	60.935,90	62.403,64	54.354,63
Jul	54.182,50	59.505,17	54.765,72	67.515,40	58.823,45	56.097,05
Ago	54.637,24	55.680,41	56.488,98	65.145,45	56.495,12	57.061,45
Set	60.465,06	49.541,27	61.517,89	69.429,78	52.324,42	59.175,86
Out	65.317,70	37.256,84	61.545,50	70.673,30	58.338,39	57.068,18
Nov	63.006,16	36.595,87	67.044,44	67.705,40	56.874,98	57.474,57
Dez	63.886,10	37.550,31	68.588,41	69.304,81	56.754,08	60.952,08
Média	58.445,61					
Desvio-Padrão	8.962,65					
Coefficiente de Variação	15,34%					

Fonte: BM&F Bovespa

De acordo com Fávero *et. al* (2009,p.58) se o valor do coeficiente de variação “for acima de 30%, o conjunto de dados poderá ser considerado heterogêneo.” Este não é o caso do coeficiente de variação do Ibovespa, 15,33%, portanto, podemos considerar que este indicador apresenta um conjunto de dados homogêneo, evidenciando a validade da média histórica. Estes dados revelam que os *outliers* não são significativos.

4.2.2 Teste da premissa *Emerging Market Bond Index Plus Brazil – EMBI + BR*

Devido à dificuldade em mensurar o risco Brasil é comum adotar indicadores disponibilizados por agências especializadas, dentre elas destacamos o banco norte-americano JP Morgan responsável pelo indicador EMBI + que avalia economias emergentes. O EMBI + BR avalia, especificamente, o comportamento de títulos da dívida externa brasileira.

Segundo o Banco Central do Brasil (2012) o “spread do EMBI + BR é o valor normalmente utilizado pelos investidores e público em geral como medida do risco Brasil e

corresponde à média ponderada dos prêmios pagos por esses títulos em relação a papéis de prazos equivalente do Tesouro dos Estados Unidos, que são considerados livres de risco”. A cada 100 pontos expressos por esse índice, os títulos do país pagam uma sobretaxa de 1% sobre os papéis dos EUA, essa sobretaxa funciona como um prêmio sobre o risco de se investir no Brasil. Como foi evidenciado nesta pesquisa, o EMBI + BR é amplamente utilizado como medida de risco Brasil nos laudos de avaliação com o objetivo de OPA’s.

Para compor a análise do comportamento deste índice seleciona os valores de fechamento mensais do EMBI + BR do período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012, disponíveis no site do Portal Brasil, e evidenciados na tabela a seguir.

Tabela (3) - Comportamento EMBI + BR 2007 a 2012

MÊS/ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Janeiro	190	257	406	233	176	221
Fevereiro	193	265	414	213	176	194
Março	167	280	425	184	168	176
Abril	156	217	358	188	169	186
Mai	145	179	296	234	173	243
Junho	161	230	282	249	147	213
Julho	211	228	267	206	194	183
Agosto	200	239	270	230	194	173
Setembro	178	305	234	203	274	164
Outubro	163	419	233	173	227	155
Novembro	226	509	230	193	224	151
Dezembro	222	418	196	186	208	138
Média	227,61					
Desvio- Padrão	75,3070					
Coefficiente de Variação	33,09%					

Fonte: Portal Brasil

O coeficiente de variação do EMBI foi um pouco superior a 30%, fica evidente que o conjunto de dados do EMBI não é tão homogêneo quanto o Ibovespa. Ainda assim, a homogeneidade do conjunto pode ser considerada relativamente boa, pois excede em apenas 3 pontos percentuais o valor esperado para que o conjunto de dados seja considerado homogêneo (FÁVERO *et. al.* 2009). Os dados variaram de um máximo de 425 em março de 2009 a um mínimo de 138 em dezembro de 2012.

4.2.3 Teste da premissa A-Bond

Na renegociação da dívida externa brasileira foram emitidos os chamados títulos *Bradies*; títulos emitidos pelo governo brasileiro que poderiam ser adquiridos pelo público, dentre os quais o *C-Bond* se tornou o mais popular. A partir de julho de 2005 o governo começou a substituir gradativamente o *C-Bond* pelo *A-Bond*. De acordo com Delfino (2007) “o “*A-Bond*” (*Amortization Bond*) foi emitido em substituição ao *C-Bond* (*Capitalization Bond*), o mais famoso dentre os títulos *Bradies*, que foi durante um longo período de tempo o título de mercado emergente mais negociado”. O *A-Bond* tem valor de face de U\$ 1,00, e sua cotação é expressa em centavos de dólar.

Para compor a análise do comportamento deste índice foram selecionados os valores de fechamento mensais do *A-Bond* do período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012, disponíveis no banco de dados da Economática, e evidenciados na tabela a seguir.

Tabela (4) - Comportamento A-Bond Venda 2007 a 2012

MÊS/ ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jan	110,6250	113,0000	107,3130	114,2500	117,8750	119,5000
Fev	112,0000	113,0630	107,6880	116,2500	117,3130	119,8750
Mar	112,9380	112,0630	109,1250	116,3750	117,4380	119,5000
Abr	113,5000	112,8130	110,5000	116,7500	118,4380	119,1250
Mai	111,6250	114,2500	112,0000	116,7500	118,9380	117,2500
Jun	109,9380	111,0000	112,0000	116,7500	119,5630	116,6250
Jul	107,7500	111,5630	113,1880	118,4380	121,3750	118,4380
Ago	110,1880	111,5000	113,8750	118,7500	121,5000	119,0000
Set	111,6250	107,3130	115,6250	119,6250	118,6880	118,8130
Out	112,0630	101,0000	113,3750	120,8750	117,4380	117,7000
Nov	112,1880	101,0000	116,7500	119,3130	115,5000	116,7500
Dez	111,8130	112,0000	114,2500	117,2500	117,1880	116,0000
Média	114,6349					
Desvio-Padrão	4,32938536					
Coef. Variação	3,78%					

Fonte: Economática

A cotação do *A-Bond* variou de um mínimo de 101,00 em outubro e novembro de 2008 a um máximo de 119,8750 em fevereiro de 2012. O desvio-padrão é baixo, e o coeficiente de variação é de 3,7767% indicando que o conjunto de dados apresenta uma baixa

dispersão, e pode ser considerado homogêneo. Estes dados dão embasamento à afirmação de que para a variável em estudo os *outliers* são mínimos e a média é altamente representativa.

4.2.4 Teste das premissas T-Bond 10 anos e T-Bond 30 anos

O T-Bond (*Theasury Bond*) é o título emitido pelo governo norte-americano, apresentam alta confiança dos investidores no mercado internacional. Para compor a análise do comportamento deste índice selecionamos os valores de fechamento mensais do T-Bond de 10 anos e do T-Bond de 30 anos, do período de janeiro de 2007 a dezembro de 2012, disponíveis no banco de dados da Economática, e evidenciados nas tabelas a seguir.

Tabela (5) - Comportamento T-Bond 10 anos 2007 a 2012

MÊS/ ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jan	4,8260	3,6390	2,8440	3,6100	3,3780	1,7990
Fev	4,5500	3,5340	3,0410	3,6000	3,4100	1,9800
Mar	4,6480	3,4320	2,6900	3,8300	3,4500	2,2100
Abr	4,6300	3,7590	3,1200	3,6600	3,3000	1,9300
Mai	4,8900	4,0460	3,4650	3,3000	3,0500	1,5800
Jun	5,0330	3,9800	3,5200	2,9500	3,1600	1,8000
Jul	4,7710	3,9790	3,5000	2,9100	2,8100	1,4900
Ago	4,5370	3,8130	3,4000	2,4800	2,2200	1,5600
Set	4,5790	3,8270	3,3070	2,5200	1,9240	1,6400
Out	4,4750	3,9700	3,3900	2,6120	2,1700	1,6900
Nov	3,9720	2,9570	3,2000	2,8000	2,0700	1,6100
Dez	4,0350	2,2440	3,8100	3,3050	1,8700	1,7500
Média	3,1783					
Desvio-Padrão	0,9578478					
Coef. Variação	30,1367%					

Fonte: Economática

A média histórica deste índice é um bom indicador e pode ser considerada representativa do conjunto de dados, este é considerado homogêneo, uma vez que o valor do coeficiente de variação é igual a 30,1367%.

Tabela (6) - Comportamento T-Bond 30 anos - 2007 a 2012

MÊS/ ANO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jan	4,9260	4,3540	3,6030	4,6000	4,5590	3,1000
Fev	4,6690	4,4000	3,7220	4,7000	4,5160	3,0590
Mar	4,8480	4,3060	3,6020	4,6000	4,4410	3,3000
Abr	4,8170	4,4970	4,0440	4,7000	4,4000	3,1090
Mai	5,0140	4,7070	4,3380	4,1000	4,3000	2,8000
Jun	5,1260	4,5310	4,3070	4,1000	4,2000	2,6000
Jul	4,9220	4,6030	4,5000	3,9000	4,2000	2,6200
Ago	4,8310	4,4120	4,2080	3,6000	3,4000	2,9000
Set	4,8330	4,3050	4,0480	3,6910	2,9210	2,9000
Out	4,7510	4,3690	4,2400	4,0000	3,2000	2,8500
Nov	4,4030	3,4870	4,1940	4,1000	3,0600	2,7900
Dez	4,4590	2,6910	4,6870	4,3600	2,8900	2,9500
Média	4,0176					
Desvio-Padrão	0,7105987					
Coef. Variação	17,6870%					

Fonte: Economática

O T-Bond de 30 anos apresenta uma variação histórica mais uniforme quando comparado ao T-Bond de 10 anos, porém não supera a homogeneidade do A-Bond. O coeficiente de variação é de 17,68% indicando que o conjunto de dados apresenta uma dispersão baixa, o conjunto é homogêneo, a média é representativa do todo.

4.3 Correlação das Premissas

Para a realização dos testes de correlação entre as premissas estudadas, foi calculado o retorno de cada uma das premissas, assim temos: retorno Ibovpa (R_Ibov); retorno EMBI (R_EMBI); retorno A-Bond (R_A-Bond); retorno T-Bond 10 anos (R_TBOND10); e retorno T-Bond 30 anos (R_TBOND30).

A tabela a seguir evidencia os coeficientes de correlação calculados para os cruzamentos dois a dois das variáveis de retorno de cada indicador, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson.

Tabela (7) - Correlações

		R_IBOV	R_EMBI	R_ABOND	R_TBOND10	R_TBOND30
R_IBOV	Pearson	1	-,706**	,434**	,313**	,322**
	Sig.		,000	,000	,008	,006
	N	71	71	71	71	71
R_EMBI	Pearson	-,706**	1	-,437**	-,446**	-,343**
	Sig.	,000		,000	,000	,003
	N	71	71	71	71	71
R_ABOND	Pearson	,434**	-,437**	1	-,373**	-,319**
	Sig.	,000	,000		,001	,007
	N	71	71	71	71	71
R_TBOND10	Pearson	,313**	-,446**	-,373**	1	,808**
	Sig.	,008	,000	,001		,000
	N	71	71	71	71	71
R_TBOND30	Pearson	,322**	-,343**	-,319**	,808**	1
	Sig.	,006	,003	,007	,000	
	N	71	71	71	71	71

** . Correlação é significativa ao nível de 0.01 (2-tailed).

Os testes indicam que todas as premissas estudadas apresentam correlação entre si. Os resultados indicam que há uma correlação positiva entre retorno do Ibovespa e retornos do *A-Bond*, *T-Bond* 10 anos e *T-Bond* 30 anos, sendo mais fortemente correlacionado ao retorno do *A-Bond*. A forte correlação entre retorno Ibovespa e retorno *A-Bond* não era esperada, uma vez que o *A-Bond* é um título considerado livre de risco, enquanto o Ibovespa que representa a volatilidade do mercado acionário brasileiro apresenta risco agregado.

O retorno do Embi + não é positivamente correlacionado com nenhum dos outros retornos. O retorno do *A-Bond* é positivamente correlacionado apenas em relação ao retorno do Ibovespa. Os retornos do *T-Bond* de 10 anos e *T – Bond* 30 anos se correlacionam positivamente com o retorno do Ibovespa, mas apresentam maior correlação entre seus próprios retornos.

4.4 Análise de Regressão Linear das Premissas em relação ao Ibovespa

Conforme Fávero *et. al.*(2009) o objetivo da regressão linear é estudar a relação entre duas ou mais variáveis explicativas, apresentadas de forma linear, e uma variável dependente métrica. A regressão a seguir apresentada procurou explicar a variável dependente retorno

Ibovespa a partir de sua comparação com todas as demais variáveis de retorno, consideradas para esta regressão variáveis independentes.

Tabela (8) - Regressão Linear - Variável dependente R_Ibov

Premissa	Coefficiente Beta	t	Sig.	R ²
(Constant)		0,483	0,631	
R_EMBI	-0,706	-8,271	0,000	0,498
(Constant)		0,449	0,655	
R_ABOND	0,434	4,002	0,000	0,188
(Constant)		0,935	0,353	
R_TBOND10	0,313	2,74	0,008	0,098
(Constant)		0,814	0,419	
R_TBOND30	0,322	2,824	0,006	0,104

Para que não exista relação entre as variáveis o índice de significância (Sig) dos retornos deve ser maior que 0,05, o que não foi observado para nenhuma das variáveis. Assim, todas as variáveis se relacionam com o retorno Ibovespa.

Fávero *et.al* (2009, p.354) afirmam que se os valores dos betas forem estatisticamente iguais a 0, “o comportamento de alteração de cada uma das variáveis explicativas não influenciará em absolutamente nada o comportamento da variável dependente”. Como os valores dos betas se mostraram diferentes de 0, a afirmativa de que as variáveis explicativas influenciam no comportamento da variável retorno Ibovespa é válida.

O coeficiente de determinação (R^2) indica o percentual da variância do retorno Ibovespa que pode ser explicado pelas outras variáveis em estudo.

O R^2 do retorno do EMBI é igual a 0,498, o que significa que aproximadamente 50% da variância da variável dependente retorno Ibovespa pode ser explicado pela variação da variável independente retorno EMBI. O R^2 do retorno A-Bond é igual a 0,188, o que significa que aproximadamente 81,2% da variância da regressão do retorno do Ibovespa não depende desta variável. O R^2 do retorno do T-Bond 10 anos é igual a 0,098, o que significa que aproximadamente 90,2% da variância da regressão do retorno do Ibovespa não depende deste retorno. O R^2 do retorno do T-Bond 30 anos é igual a 0,104 o que significa que aproximadamente 89,6% da variância da regressão não depende das variáveis estudadas.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo geral avaliar a premissa risco Brasil no cálculo do custo de capital próprio das empresas brasileiras. Para atingir o objetivo foram selecionados os laudos de avaliação das empresas com o objetivo de OPA's no período de 2007 a 2012, para fins de análise qualitativa; e os indicadores EMBI + Brasil, Ibovespa, *A-Bond* e *T-Bond* (10 e 30 anos), para fins de análise quantitativa.

Na análise qualitativa foi constatado que mesmo não sendo considerado um modelo ideal quanto a sua aplicabilidade em mercados emergentes, o CAPM continua sendo o modelo mais usado na avaliação do custo de capital próprio, o que confirma pesquisas anteriores (CUNHA, 2011; MACHADO, 2007). Como forma de adaptar este modelo especificamente ao mercado brasileiro, os avaliadores tem adotado a premissa risco Brasil, acrescentando-a a fórmula básica do CAPM.

Nos laudos de avaliação foram adotados como representantes do risco Brasil o índice Embi+ Brasil e o spread entre o *T-Bond* de 10 ou 30 anos, e o *C-Bond*, posteriormente substituído pelo *A-Bond*. Como método adicional de medida do risco Brasil também é citado nesta pesquisa a volatilidade do mercado acionário brasileiro, neste caso representado pelo Ibovespa.

Após realização da análise quantitativa a pesquisa conclui que os indicadores utilizados para cálculo do risco apresentam homogeneidade em seu conjunto de dados e se correlacionam entre si. Portanto, a hipótese da pesquisa não é rejeitada, considera-se que as premissas assumidas para o cálculo do risco Brasil são adequadas ao mercado brasileiro.

Esta pesquisa não considerou os efeitos da crise econômica de 2008, o que pode causar impacto nos dados dos anos de 2008 e 2009, representando a limitação desta pesquisa. A partir desta pesquisa, estudos posteriores podem ser feitos, são sugeridos: aumento do tamanho da amostra, considerando mais anos ou incluindo também além das OPA's as IPO's (*Initial Public Offering*); realização de outros testes estatísticos para avaliação dos indicadores de mensuração do risco Brasil; análise de como o risco país é mensurado em outros países com desenvolvimento econômico semelhante ao Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Roberta Carvalho de; LOPES, Alexsandro Broedel. **Custo do Capital Próprio e Nível de Disclosure nas Empresas**. Brazilian Business Review, Vitória, Espírito Santo, v.2, n.1, p.1-12, 2005.
- ASSAF Neto, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti; ARAÚJO, Adriana Maria Procópio de. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v. 43, n. 1, p. 72-83, janeiro-março 2008.
- ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e Valor**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Diretoria de Política Econômica. Risco-País. Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www4.bcb.gov.br/pec/gci/port/focus/FAQ%209-Risco%20Pa%C3%ADs.pdf>. Acesso em: 15/01/2013.
- BM&FBOVESPA. Índice Ibovespa. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoIndice.aspx?Indice=IBOVESPA&Idioma=pt-BR>. Acesso em 15/10/2012.
- BOTOSAN, Christine A. **Nível de Divulgação e do Custo de Capital**. Universidade de Utah - Escola de Sistemas de Contabilidade e Informação. REVISÃO DE CONTABILIDADE, Vol. 72, n° 3, julho de 1997.
- BOTOSAN, Christine A; PLUMLEE, Marlene. **Assessing Alternative Proxies for the Expected Risk Premium**. Accounting Review. Published, 01/2005.
- Brown, S. et. al. **Disclosure Quality and the Probability of informed trade**. Working Paper, Emory University and Northwestern University, 2011.
- BUSHMAN, Robert M. et. al. **What Determines Corporate Transparency?** *Journal of Accountig Research*. CIDADE, v.2, n.2, p. 207 – 204. Maio, 2004.
- CABRAL, Ludmila Lopes; CUNHA, Moisés Ferreira da; MACHADO, Camila Araújo; RECH, Ilírio José. **Custo do capital próprio como taxa de desconto na avaliação de empresas no Brasil: evidências entre a teoria e a prática de mercado**. I Seminário de Contabilidade da FACE-UFG. Goiânia, Dez,2012.
- CARVALHO, Fernando Cardim de. **Economia Monetária e Financeira: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. CVM. Laudos de Avaliação. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/>. Acesso em 15/10/2012.
- COPELAND, Thomas; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas — valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3 Ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

CRUZ, June Alisson Westarb. **O Impacto do Custo de Capital Próprio no Ponto de Equilíbrio.** Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Rio de Janeiro, v.11, n.1, p.1, jan./jun.2006.

CUNHA, Moisés Ferreira da. **Avaliação de Empresas no Brasil pelo Fluxo de Caixa Descontado: Evidências Empíricas Sob o Ponto de Vista do Desempenho Econômico-Financeiro.** Universidade de São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo, 2011.

DAMODARAN, A.. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo.** 1ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

_____. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.* Editora John Wiley & Sons, 2ª Edição, 2002.

_____. **Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

_____. *Estimating equity risk parameters.* Working Papers Series. New York: Stern School of Business, New York University, 1999b. Disponível em: <<http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em: dez. 2012.

_____. **Measuring Company Exposure to Country Risk: Theory and Practice.** Stern School of Business. 30p. New York University, 2003 (Working Paper). Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=889388 > Acesso em dez.2012.

DELFINO, Denísio A.L. **Cointegração e Price Discovery do Risco Soberano Brasileiro.** Mestrado em Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo: 2007.

DURAND, D. **Cost of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement.** In: Conference on Research on Business Finance, New York, 1952

_____. **The cost of capital, corporate finance and the theory of investment: comment.** American Economic Review, v. 49, n. 4, p. 639-655, set. 1959.

ELTON, Edwin J.; GRUBER, Martin J.. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, 5th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1995.

ESTRADA, Javier. *The cost of equity in emerging markets, a downside risk approach.* SSRN - Social Science Research Network, Aug 1994.

FAMA, E. *Efficient Capital Markets: a review of theory and empirical work.* Journal of Finance 25, p. 383-417, 1969. Publicado em maio de 1970.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERREIRA, Roberto Tatiwa; ZACHIS, Sávio de Melo. **Análises dos Saltos e Co-saltos nas séries do Ibovespa, Dow Jones, Taxa de Juros, Taxa de Câmbio e no Spread do C-Bond.** Revista EconomiA, Janeiro/ Abril, 2012.

GALESNE, A.; FENSTERSEIFER, J.E. & LAMB, R. **Decisões de investimentos da empresa.** São Paulo: Atlas,1999.

GARRÁN, Felipe Turbuk; MARTELANC, Roy. **Metodologias em Uso no Brasil para a Determinação do Custo de Capital Próprio.** In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - EnANPAD, 31.,2007, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

GITMAN, Lawrence J.. **Princípios de administração financeira.** 7.ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GOULART, André Moura Cintra. **Custo de Oportunidade: Oculito na Contabilidade, Nebuloso na mente dos Contadores.** Revista Contabilidade & Finanças – USP;2006.

HARRIS, M. & RAVIV, A. *Theory of capital structure.* *Journal of Finance.* Vol. 46, n.1, p. 297-355, 1991.

HARVEY, Campbell R. *Predictable risk and returns in emerging markets.* SSRN - Social Science Reaserch Network, Aug 1994.

HEALY, Paul M.; PAPELU, Krishna G. *Information asymetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature.* *Journal of Accounting and Economics.* Holanda do Norte, v.38, n.2. p. 111 – 140, Jun.1995.

JAMES, Mimi; KOLLER, Timothy M. *Valuation in emerging markets.* Corporate Finance. New York, 2000.

LOPES DE SÁ, Antonio. **Conceitos Contabeis de Capital.** Instituto de Contabilidade do Brasil. Disponível em: http://www.icbrasil.com.br/doutrina/ver.asp?art_id=1083&categoria=Contabilidade%20Geral . Acesso em 05/05/12.

MACHADO, Michele Rílany Rodrigues. **Fluxo de caixa descontado: metodologias e critérios adotados na determinação da taxa de desconto.** In: Seminário de Administração - SEMEAD, 10.,2007, São Paulo: Anais...São Paulo: SEMEAD, 2007.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 2000.

_____. **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica.** Cadernos de Estudos. São Paulo, FIPECAFI. v. 13, n. 24, p. 28-37. jul./dez. 2000.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia de investigação científica para ciências sociais aplicadas.** 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MONTEIRO, Paulo Roberto Anderson; MARQUES, José Augusto Veiga da Costa. **Análise comparativa das demonstrações contábeis Elaboradas pela legislação societária e em**

moeda constante: um estudo de caso. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Rio de Janeiro, v.11, n.1, p.1, jan./jun. 2006.

MOREIRA, A.R.B.; ROCHA, K. **Determinantes do Risco Brasil: fundamentos e expectativas – uma abordagem de modelos de risco de crédito.** Texto para discussão nº 945, IPEA, Rio de Janeiro, 2003.

MOURA, Heber José de. **UMA ALTERNATIVA PARA A MEDIÇÃO DO CUSTO DE CAPITAL EM EMPRESAS BRASILEIRAS.** Gestão & Regionalidade, vol. 22, núm. 65, septiembre-diciembre, 2006, pp. 7-17. Universidade Municipal de São Caetano do Sul. Sao Caetano do Sul, Brasil.

MYERS, S. C. - **The capital structure Puzzle.** *The Journal of Finance.* Vol. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.

PEREIRO, Luis E. **Valuation of Companies in Emerging Markets: A Practical Approach.** Editor: John Wiley & Sons. PubDate: 2002.

_____. **The Practice of Investment Valuation in Emerging Markets: Evidence from Argentina** (April 1, 2006). *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 16, No. 2, 2006. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=1874151>

PORTAL BRASIL. EMBI. Disponível em www.portalbrasil.net/2010/economia/dolar_risco. Acesso em 15/10/2012.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informações nas empresas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ROGERS, Pablo; RIBEIRO, Kárem Cristina de. **JUSTIFICATIVA DE SE INCORPORAR O ÍNDICE DE RISCO BRASIL NO MODELO CAPM.** São Paulo: 4º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. Outubro, 2007.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Gestão de Custos: aplicação operacionais e estratégicas.** São Paulo, Atlas, 2007.

SILVA, Adroaldo Moura da. **Inflação: reflexões à margem da experiência brasileira.** Revista de Economia Política, v. 1. n. 3, jul./set. 1981.

SILVA, E. C. da. **Contabilidade empresarial para gestão de negócios.** São Paulo: Atlas, 2008.

SOUSA, Almir Ferreira de; MARTELANC, Roy; MÁLAGA, Flávio Kezam. **Análise da Característica das Distribuições dos Retornos de Países Emergentes e Desenvolvidos.** VI SEMEAD, São Paulo, 2003.

TOMAZONI, Tarcísio; MENEZES, Emílio Araújo. **Estimativa do Custo de Capital de Empresas Brasileiras de Capital Fechado (Sem Comparáveis de Mercado Aberto).** Revista de Administração, São Paulo v.37, n.4, p.38-48, outubro/dezembro 2002.

VAN HORNE, J. C. **Política e administração financeira**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos. v. 1.1979.

VASCONCELOS, Luciola; CHAVES, Simone M.T.; CARVALHO, Flávia S. de; TAVARES, Adilson de.; BARBOSA, Glauber de Castro. **INFLAÇÃO E CORREÇÃO MONETÁRIA DE BALANÇOS: A Percepção dos Usuários Sobre a Revisão de Preços e Registros Contábeis**. 12º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade; São Paulo/SP 26 e 27 julho de 2012.

Instrução Normativa CVM.

Apêndice I

Empresas selecionadas para compor a amostra dos laudos de avaliação.

ANO	EMPRESAS SELECIONADAS
2007	Arcelor Brasil S.A.
	Banex S.A. - Crédito, Financiamento e Investimento
	Companhia Brasileira de Cartuchos
	Companhia Eldorado de Hotéis
	Copesul - Companhia Petroquímica do Sul
	D.F. Vasconcelos S.A.
	Magnesita S.A.
	Plascar Participações Industriais S.A.
	Santista Têxtil S.A.
	Trafo Equipamentos Elétricos S.A.
	Ultrapar Participações S.A.
2008	ArcelorMittal Inox Brasil S.A.
	Companhia Iguazu de Café Solúvel
	Companhia Leco de Produtos Alimentícios
	Construtora Adolpho Lidenberg S.A.
	Cosan S.A.
	Excelsior Alimentos S.A.
	Granóleo S.A. Comércio e Indústria de Sementes Oleaginosas e Derivados
	IronX Mineração S.A.
	Perdigão S.A. e Eleva Alimentos S.A.
	Petroflex Indústria e Comércio S.A.
	Petroquímica União S.A.
	S.A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor
	Saepar Serviços e Participações S.A.
	SEB Participações S.A.
	Semp Toshiba S.A.
	Suzano Petroquímica S.A.
	Telemig Celular Participações S.A. e Telemig Celular S.A.
	Vulcabrás do Nordeste S.A.
2009	Abyara Planejamento Imobiliário S.A.
	Indústrias Arteb S.A.
	Brasil Telecom Participações S.A.
	Companhia de Seguros Minas Brasil
	Excelsior Alimentos S.A.
	Globex Utilidades S.A.
	Medial Saúde S.A.
	Melpaper S.A.
	Parmalat Brasil S.A. Indústria de Alimentos
	Renner Participações S.A.
	SEB Participações S.A.

2010	Banrisul Administradora de Consórcios S.A.
	Companhia Maranhense de Refrigerantes
	GVT S.A.
	SEB Participações S.A.
	Tivit - Terceirização de Processos, Serviços e Tecnologia S.A.
	Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.
	Vale Fertilizantes S.A.
2011	Sola S.A. Indústrias Alimentícias
	Pearson Sistemas do Brasil S.A.
	Ferragens Aparelhos Elétricos S.A.
	FAE Administração e Participação S.A.
	Vivo Participações S.A.
	Pronor Petroquímica S.A.
	Companhia Bandeirantes de Armazéns Gerais
	Vale Fertilizantes S.A.
	Universo Online S.A.
	PortX Operações Portuárias S.A. e MmX Mineração e Metálicos S.A.
	Yara Brasil Fertilizantes S.A.
	SEB Participações S.A.
2012	Ampla Energia e Serviços S.A.
	Ampla Investimentos e Serviços S.A.
	ALL Malha Norte
	Confab Industrial S.A.
	Banco do Estado do Rio de Janeiro
	Marisol S.A.
	Lan Airlines S.A. e Tam Airlines S.A.
	Vigor Alimentos S.A.
	QGN Participações S.A.
	Redecard S.A.
	Camargo Córrea Desenvolvimento Imobiliário S.A.
	Rimet Empreendimentos Industriais e Comerciais S.A.
	Tele Norte Celular Participações S.A.
	SEB Participações S.A.