

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ECONOMIA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E  
GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS LOCAIS

Dissertação de Mestrado

---

**Análise da criação de valor – um estudo multicaso nas empresas  
nordestinas listadas na BOVESPA**

---

**Antonio Vinicius Silva Caldas**

**São Cristóvão  
Sergipe - Brasil  
Junho de 2011**

**Análise da criação de valor – um estudo multicaso nas empresas  
nordestinas listadas na BOVESPA**

**Antonio Vinicius Silva Caldas**

Dissertação de mestrado apresentado ao Núcleo de Pós Graduação e Pesquisa em Economia da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais.

Prof. Dr. José Ricardo de Santana

Caldas, Antonio Vinicius Silva

Análise da criação de valor: um estudo multicaso nas empresas listadas na BOVESPA / Antonio Vinicius Silva Caldas – São Crstóvão, 201.

114 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais) – Núcleo de Pós Graduação e Pesquisa em Economia, Pró Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2011.

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo de Santana.

1. Criação de Valor. Custo de Capital. Performance. 2. Economia. I. Título.

Dissertação de Mestrado defendida por Antonio Vinicius Silva Caldas e aprovada em 20 de junho de 2011 pela banca constituída pelos seguintes doutores:

**Prof. Dr. José Ricardo de Santana**  
**Universidade Federal de Sergipe – UFS – Aracaju/SE**

**Prof. Dr. José Roberto de Lima Andrade**  
**Universidade Federal de Sergipe – UFS – Aracaju/SE**

**Prof. Dr. Saumíneo da Silva Nascimento**  
**Banco do Estado de Sergipe – Banese - Aracaju/SE**

## DEDICATÓRIA

À Dolores, a flor que Deus transformou em estrela.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, fonte primária de todas as coisas, pelo dom de mais esta vida e por ter permitido que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, pelo amor incomensurável.

À minha esposa, Maria do Carmo, por tudo e por saber entender as minhas horas de dedicação a este trabalho.

Ao meu filho Alexandre, pela inspiração.

Às minhas irmãs Célia e Martha, pelo apoio e exemplo diários.

Aos amigos do Mestrado, pelas horas de companheirismo, em especial a Emerson (um muro não é apenas um amontoado de tijolos!) e Paulo.

Aos GRANDES MESTRES Alexandre Assaf Neto e Aswath Damodaran, que mesmo sem me conhecerem pessoalmente e sendo SENHORES DE NOTÓRIO SABER EM FINANÇAS, respondiam humildemente às minhas dúvidas por e-mail, me afastando dos equívocos frutos da minha inigualável ignorância.

Ao meu orientador Professor Dr. José Ricardo de Santana, que com muita paciência e sabedoria me colocou nos rumos certos para concluir este trabalho. Grato por tudo.

Aos demais professores do NUPEC, pelas lições valiosas, em especial à Professora Dra. Rivanda Teixeira, pela confiança em mim depositada.

Aos meus “imortais” amigos Ana e Nicanor, que sempre estiveram comigo mesmo sem que eu fizesse coisa alguma para ter tal merecimento.

## EPÍGRAFE

Embora nós não tenhamos aprendido tanto quanto esperávamos, é sempre oportuno lembrar quão pouco nós sabíamos quando começamos (Temple, 1999)

## RESUMO

Este trabalho objetiva analisar a criação de valor das empresas nordestinas de capital aberto durante os anos de 2005 a 2009, usando o Economic Value Added (EVA) como ferramenta financeira. O processo mais difícil foi calcular o custo de capital próprio e para resolver este problema foi usado o método CAPM, com as adaptações sugeridas por Damodaran (2005) para países emergentes como o Brasil. O universo da pesquisa foi composto por 48 empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) mas, após a aplicação de alguns critérios de exclusão, restaram 23 a serem analisadas. Os demonstrativos contábeis foram atualizados pelo Índice de Preço ao Consumidor Atacado (IPCA) para que fosse mantido o mesmo poder de compra. Não foi verificada a ocorrência da estrutura ótima de capital para qualquer proporção de endividamento, o que confirma os princípios de Modigliani e Miller. Foi calculado o custo médio ponderado de capital (WACC) para todas as empresas nordestinas e comparados seu resultado com as maiores empresas do mesmo setor, de acordo com a classificação da Revista Exame (2009). As empresas que criaram e destruíram valor foram identificadas, sendo estabelecido um ranking com as melhores empresas. As empresas dos estados do Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia tiveram um desempenho quase duas vezes maior do que as demais.

**Palavras-Chaves: Criação de Valor. Custo de Capital. Performance.**



## **ABSTRACT**

This work aims to analyse the value creation of the publicly traded firms from northeast of Brazil over 2005 – 2009 years, using Economic Value Added (EVA) as the financial measure. The most difficult process in EVA method was to calculate the cost of equity and to solve that problem it was used the CAPM method with the adaptation suggested by Damodaran (2005) to emergent countries as Brazil. The universe of the research was composed of 48 firms listed on São Paulo Stock Exchange (BOVESPA) but, after some exclusion criteria, 23 firms remained to be analyzed. The accounting statements were brought up to date with the whole consumer price index (IPCA) to guarantee the same purchase power. It was not noted the optimal structure of capital in any debt to equity ratio, what confirmed the Modigliani and Miller principles. It was calculated the weighted asset average capital (WACC) of every northeast firms and compared their results with the biggest firms from the same sector, according to EXAME Maganize (2009). The firms that created or destroyed value were identified and it was established a ranking with the best ones. The firms from Rio Grande do Norte, Sergipe and Bahia States have obtained a performance almost twofold higher than others.

**Keywords: Value Creation. Cost of Capital. Performance.**

## LISTA DE SIGLAS

APM – *Arbitrage Pricing Model*  
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo  
CAPM – Capital Asset Pricing Model  
CML – *Capital Market Line*  
CPI – *Consumer Price Index*  
CVM – Comissão de Valores Moiliários  
DRE – Demonstração do Resultado do Exercício  
EVA – Economic Value Added  
FCD - Fluxo de Caixa Descontado  
IBOVESPA – Índice BOVESPA  
IGP-DI – Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna  
IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo  
RFCI - Retorno de Fluxo de Caixa Sobre o Investimento  
ROI – Retorno Sobre o Investimento  
RTA - Retorno Total dos Acionistas  
SML – *Security Market Line*  
SVS - *Superintendencia Valores y Seguros de Chile*  
VPA – Valor Presente Ajustado  
VPL – Valor Presente Líquido  
WACC – *Weighted Average Cost of Capital*

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Prêmios pelo risco Brasil .....	68
Tabela 2 – Inflação Brasil e Estados Unidos .....	68
Tabela 3 – Valores acumulados da inflação brasileira medida pelo IPCA.....	72
Tabela 4 – Informações do mercado americano e do risco Brasil.....	73
Tabela 5 – Betas médios desalavancados do mercado americano .....	73
Tabela 6 – Escala sintética dos riscos de inadimplemento.....	74
Tabela 7 – Custo médio de capital de terceiros por empresa/setor .....	83
Tabela 8 – Níveis de endividamento das empresas nordestinas .....	84
Tabela 9 - Betas médios alavancados.....	89
Tabela 10 – Custo de capital próprio por empresa/setor .....	91
Tabela 11 –WACC´s das empresas nordestinas (2005-2009) .....	94
Tabela 12 – WACC´s das empresas nacionais (2005-2009) .....	95
Tabela 13 – Empresas nordestinas com ROI´s médios positivos (2005-2009).....	96
Tabela 14 – Desempenho médio das empresas nordestinas (2005-2009) .....	100
Tabela 15 - Desempenho médio das empresas nacionais (2005-2009) .....	100
Tabela 16 – Ranking dos desempenhos médios (2005-2009) .....	101

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Diferenças entre o lucro contábil e o lucro econômico.....	20
Quadro 2 – Síntese dos modelos alternativos ao CAPM.....	39
Quadro 3 –Abordagem sobre os ajustes contábeis.....	64
Quadro 4 – Estrutura de cálculo do lucro operacional líquido no Brasil.....	65
Quadro 5 – Quadro de consistência.....	71
Quadro 6 – Maiores empresas nacionais por setor .....	75
Quadro 7 – Empresas nordestina de capital aberto pesquisadas.....	77
Quadro 8 – Empresas que apresentaram prejuízo operacional .....	87
Quadro 9 - Empresas nordestinas que destruíram valor (2005-2009).....	97
Quadro 10 – Empresas nordestinas que criaram valor (2005-2009) .....	98

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Os pilares do EVA.....	27
Figura 2 – Criação ou destruição de valor.....	28
Figura 3 – Oportunidades de investimento.....	41
Figura 4 – Conjunto de preços de ativos em um mercado em equilíbrio .....	44
Figura 5 – A reta característica do CAPM .....	46
Figura 6 - A linha SML.....	50

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Encargos médios de passivos onerosos.....	79
Gráfico 2 - PO/PL médio das empresas nordestinas do setor elétrico (2005 – 2009).....	86
Gráfico 3 – Impacto do PO/PL e do $\beta_u$ sobre o $\beta_L$ da empresa Carmobil .....	88
Gráfico 4 - Impacto do PO/PL e do $\beta_u$ sobre o $\beta_L$ da empresa Vale S/A.....	88

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1 GESTÃO BASEADA NO VALOR: DEFINIÇÕES E DEBATES TEÓRICOS.....	18
1.1 GESTÃO DE VALOR.....	18
1.1.1 Os diversos objetivos da empresa nas principais economias.....	21
1.1.2 Modelos de mensuração de valor.....	23
1.1.3 O Economic Value Added – E.V.A.....	25
1.1.4 Aplicações do EVA em setores da economia brasileira.....	31
1.2 O CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO (WACC).....	32
1.2.1 Metodologias para determinação do custo de capital próprio.....	37
1.2.2 O Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	40
1.2.3 As estimativas do coeficiente beta.....	49
1.2.4 Aplicações do CAPM em setores da economia brasileira.....	53
1.2.5 Debates a respeito da validade do CAPM.....	54
1.2.6 Resultados empíricos sobre o EVA e o CAPM no Brasil.....	56
2- MEDODOLOGIA PARA MENSURAÇÃO DO VALOR.....	60
2.1. ESPECIFICAÇÃO DO ESTUDO.....	60
2.1.1 Os modelos adotados: EVA e CAPM.....	61
2.1.1.1 Ajustes para o cálculo do EVA.....	62
2.1.1.2. Ajustes no cálculo do capital próprio, usando o CAPM.....	66
2.2. METODOLOGIA PROPOSTA.....	69
2.2.1 Definição das variáveis dos modelos adotados.....	70
2.2.1.1 Quadro de consistência das variáveis.....	71
2.3 BASE E TRATAMENTO DOS DADOS.....	71
3 – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	76
3.1 – AS EMPRESAS NORDESTINAS DE CAPITAL ABERTO.....	76
3.2 – ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	78
3.2.1 – Análise do custo médio ponderado de capital (WACC).....	78
3.2.1.1 Custo de capital de terceiros (K <sub>i</sub> ).....	78
3.2.1.2 Custo de capital próprio (K <sub>e</sub> ).....	84
3.2.1.3 Cálculo do WACC.....	93
3.2.2 – ANÁLISE DO DESEMPENHO POR MEIO DO EVA.....	96
4 - CONSIDERAÇÕES E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	102
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	106

## INTRODUÇÃO

Muitos estudos, a exemplo do realizado por Anand, Garg e Arora (1999), têm questionado a validade dos métodos contábeis tradicionais na avaliação da performance de uma empresa. O lucro contábil, tal como instituído pelos princípios contábeis geralmente aceitos, não considera a questão do custo de oportunidade dos proprietários das fontes de capital, limitando-se à relação despesa-receita.

Outro importante aspecto que deve ser considerado ao se avaliar uma empresa apenas pelo lucro contábil é se houve o correspondente aumento da riqueza dos acionistas, posto que este é um princípio basilar da administração financeira. Sob este aspecto, retomam-se as idéias do lucro supranormal de David Ricardo, segundo as quais o retorno oriundo das atividades de uma empresa deve superar o custo do capital que a financia.

Dentre os instrumentos que se propõem a fazer a avaliação do lucro econômico, destaca-se o *Economic Value Added* (EVA). Criado pela consultoria financeira americana Stern & Stewart, o EVA tem como principal característica, sendo a mais complexa em sua determinação, a inclusão do custo de oportunidade, que pode ser entendido como o custo de capital próprio ou o retorno mínimo desejado pelos acionistas para manterem os seus recursos em determinado empreendimento.

Sob este prisma, desde a Teoria dos Portfólios de Markowitz, que culminou nos estudos de Sharpe (1964), Leinter (1965) e Black (1972), que busca-se determinar o melhor método para estimar o custo de oportunidade de um empreendimento. Muitas teorias foram formuladas a partir das derivações do *Capital Asset Pricing Model* (CAPM)<sup>1</sup>, o primeiro modelo criado, como tentativa de suprir as suas falhas e mensurar de forma exata a relação risco-retorno.

Diante do exposto, este trabalho, classificado como estudo de caso múltiplo de caráter exploratório, objetiva avaliar se as empresas nordestinas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) criaram valor para os seus acionistas, considerando o período de 2005 a 2009. Para tanto, foi usado o EVA como ferramenta de análise.

---

<sup>1</sup> Modelo de precificação de ativos (CAPM)



Para que se possa avaliar a importância da BOVESPA no Brasil, segundo Salgado e Suzin (2010), o número de investidores brasileiros cresceu 545% nos últimos seis anos, e as empresas nela listadas captam valores que superam os R\$ 227 bilhões. Isto significa metade do desembolsado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no mesmo período.

No tocante às empresas nordestinas, segundo Jatobá (2010), estas negociaram um volume superior a R\$ 10 bilhões no ano de 2009, com os seus títulos sendo valorizados em 133,03%, o que supera o Índice Bovespa (IBOVESPA), que atingiu 82,66% neste mesmo ano.

Deste modo, este trabalho foi estruturado em três capítulos, além desta introdução e das considerações finais:

No primeiro, são apresentados os principais conceitos e modelos de criação de valor, o EVA e as suas aplicações em setores da economia brasileira, além das divergências de opinião em torno dos modelos de precificação de ativos, focando nos debates em torno do CAPM e os resultados empíricos alcançados por ele e pelo EVA no Brasil.

No segundo, são justificados os modelos adotados, bem como os ajustes necessários nos mesmos para a sua aplicação nas empresas brasileira. São apresentados ainda os aspectos metodológicos, a especificação do estudo, a base e os tratamentos dos dados.

No terceiro, é aplicada a metodologia utilizada e são analisados os resultados que foram constatados pelo autor, sendo apresentado um *ranking* dos desempenhos das empresas nordestinas criadoras de valor.

# CAPÍTULO 1

## GESTÃO BASEADA NO VALOR: DEFINIÇÕES E DEBATES TEÓRICOS

---

Neste capítulo são apresentados os princípios da gestão baseada no valor, bem como o seu mais difundido modelo de mensuração - o *Economic Value Added* (EVA). São abordados ainda os modelos de precificação de ativos, mormente o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), e os debates em torno da validade destes modelos. São apresentados também os resultados empíricos alcançados por eles no Brasil.

### 1.1 GESTÃO DO VALOR

Diferentemente da administração baseada em indicadores tradicionais, que foca apenas nos resultados oriundos dos ativos tangíveis, a gestão do valor prioriza o intelecto e o conhecimento, estando em sintonia com as novas exigências do mercado, que recompensa quem agrega e distribui valor, e com a organização, que passa a ser vista como um fluxo de informações (ROCHA e SELIG, 2001).

A gestão baseada no valor tem fulcro no lucro econômico, pois informa se as atividades da empresa proporcionam o aumento em sua riqueza, ou seja, se incrementam o patrimônio dos seus proprietários. Para Araújo e Assaf Neto (2003, p.24), “a gestão baseada em valor prioriza a maximização do valor da empresa através da utilização de técnicas e processos gerenciais orientados para tal premissa”.

A idéia de mensuração do valor não é recente, seus fundamentos, conforme atestam Tomazoni e Menezes (2002), remontam aos conceitos complementares de retorno mínimo<sup>2</sup> e de retorno supranormal<sup>3</sup>, de autoria de Adam Smith e David Ricardo, respectivamente. O que mudou, com efeito, foi a forma como as empresas estão avaliando seus resultados.

Até 1980, o que interessava era o lucro líquido contábil calculado por meio da diferença entre receita e despesa. Entretanto, conforme assevera Krauter (2006), as práticas contábeis variam de uma empresa para outra, influenciando os resultados alcançados, o que fragiliza este método. Ademais, a autora alerta para a existência

---

<sup>2</sup> É o lucro que um negócio deve ter para cobrir todo o capital nele investido.

<sup>3</sup> É o retorno que suplanta o custo de oportunidade de um investimento.

de uma assimetria de informações entre o fluxo de caixa operacional e o lucro contábil<sup>4</sup>. A partir de 1980, diante da globalização e da abertura dos mercados, onde as empresas viram-se obrigadas a aumentarem as suas eficiências e se tornarem mais competitivas, passaram-se a usar os princípios do lucro econômico, que revelam a dinâmica de seus negócios de forma menos sintética que qualquer outro instrumento de análise (ASSAF NETO, 2003a, p. 20).

Sob este aspecto, torna-se fundamental estar cômico de que os recursos que financiam as atividades de uma empresa não são originários dela própria, mas sim do mercado de capitais, e os proprietários destas fontes de financiamento (credores e acionistas) têm uma expectativa mínima de retorno (custo de oportunidade) que deve ser garantida pelas decisões financeiras tomadas pela empresa (ASSAF NETO, 2003a, p. 31).

De acordo com Fuji (2004), o lucro contábil é o resultado do confronto da receita realizada com o custo incorrido, ao passo que lucro econômico é o incremento no patrimônio líquido, originando um aumento na riqueza do empresário. Assaf Neto (2003a, p.21) complementa esta assertiva ao informar que “o conceito básico inserido no lucro econômico é que uma empresa somente apura um resultado positivo se suas receitas de vendas cobrirem todas as suas despesas, inclusive o seu custo de oportunidade”.

Em complemento às assertivas anteriores, Spivey e McMillan (2001, p. 1) informam que “os valores contábeis não refletem a verdadeira condição financeira da maioria dos negócios”. Anand, Garg e Arora (1999, p.351) acrescentam ainda que os lucros contábeis falham em mensurar confiavelmente o valor das empresas, principalmente por:

- Não considerarem o risco, a política de dividendos e o valor do dinheiro no tempo;
- Limitarem-se ao aspecto financeiro das transações (disponibilidade de recursos), postergando o econômico (valor de uma empresa);
- Não levarem em conta os fluxos de caixa, o custo de oportunidade e a prospecção do horizonte dos preços das ações.

Para Fuji (2004, p,78), “o lucro contábil não guarda nenhuma relação com o

---

<sup>4</sup> Moreira e Lacauto (2010) esclarecem que a contabilidade trabalha em um ambiente de incerteza que exige a estimativa de valores futuros desconhecidos, o que justifica as diferenças entre o fluxo de caixa operacional e o lucro contábil.

lucro econômico, [pois] esse último é mais amplo e subjetivo, [possibilitando] informações mais ricas”. A autora explica ainda que a pouca relação entre o lucro contábil e econômico é devido à diferença conceitual entre a despesa contábil e o custo de oportunidade de produção, pois, nenhuma despesa contábil é um custo de oportunidade e vice-versa.

O quadro 1 representa as idiosincrasias do lucro contábil e do lucro econômico.

Lucro Contábil	Lucro Econômico
Os ativos são avaliados com base nos custos originais.	Os ativos são avaliados com base no valor presente do fluxo de caixa de benefícios futuros.
“Amarração” do lucro à condição de distribuição de dividendos.	“Amarração” do lucro à condição de aumento da riqueza, independentemente da condição de distribuição de dividendos.
Não reconhecimento do <i>goodwill</i> .	Reconhecimento do <i>goodwill</i> .

**Quadro 1 – Diferenças entre o lucro contábil e o lucro econômico**  
**Fonte: Adaptado de Fuji (2004, p. 78)**

Com base no quadro 1, podem-se tecer as seguintes considerações, com base em Damodaran (2005):

- A avaliação dos valores dos fluxos de caixa futuros em valor presente, descontado ao custo de oportunidade, leva a uma análise muito mais acurada da situação da empresa, tendo em vista que são considerados os valores reais do dinheiro no decorrer do tempo;
- Não se pode fazer qualquer correlação entre a maximização da riqueza e a distribuição de dividendos, posto que uma empresa pode optar por fazer um bom uso dos lucros retidos, potencializando novos aumentos de riqueza para os acionistas;
- O conceito de *goodwill* está relacionado com o valor residual dos ativos intangíveis de uma empresa, tais como, marcas e patentes, ou o ágio criado a partir da compra de um negócio quando o preço pago excede o valor contábil dos ativos.

Com relação ao conceito de *goodwill*, diferentemente do pensamento de Fuji (2004), Damodaran (2005) recomenda a sua exclusão do cálculo do EVA, e destaca

que o capital intelectual deve ser contabilizado no lucro operacional, ou seja, incluído no computo do EVA.

Sob o aspecto da maximização da riqueza dos acionistas, a próxima secção traz uma visão geral em diferentes economias, bem como do custo que lhe é decorrente.

### **1.1.1 Os diversos objetivos das empresas nas principais economias**

Apesar de haver outros objetivos de uma empresa, tais como, a participação de mercado, desenvolvimento de seu capital intelectual e o crescimento da sociedade, o principal dentre eles é a maximização da riqueza dos seus acionistas, ou seja, daqueles que subscrevem uma parte do seu capital como investimento de risco e desejam ser bem remunerados por isto (ASSAF NETO, 2003a).

Os primeiros a abordarem a importância da maximização da riqueza dos acionistas foram os economistas Michel C. Jensen e Willian H. Meckling, com a publicação do trabalho intitulado “*Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure*”<sup>5</sup>, escrito em 1976 (THE ECONOMIST, 2010).

Entretanto, nem sempre a busca pela maximização da riqueza ocorre de forma pacífica, levando muitas vezes a conflitos entre os acionistas e os gestores da empresa. Sob este aspecto, Van Horne (1999 *apud* ASSAF NETO, 2003a, P. 35) explica:

A freqüente separação dos sócios controladores da gestão da empresa permite que os administradores atuem mais de acordo com os seus próprios interesses, em detrimento dos objetivos dos acionistas. Deve ser ressaltado que os administradores são agentes dos proprietários, devendo atuar visando a atender suas expectativas de promover ser bem-estar econômico.

As relações de agências são contratos sob os quais uma pessoa, chamada principal, incumbe uma outra pessoa, denominada agente, a desenvolver algum serviço em seu favor, através da delegação de autoridade para tomada de decisão por parte do agente. Entretanto, nem sempre o agente irá agir a favor do principal, que tentará limitar as possíveis divergências através da promoção de incentivos e da criação de sistemas de monitoração, o que gera custos para a empresa conhecidos como *agency costs* ou custos de agência (JENSEN e MECKLING, 1976). Estes

---

<sup>5</sup> Teoria da firma: comportamento gerencial, custos de agência e estrutura de propriedade.

autores destacam ainda que os custos de agência devem ser considerados como qualquer outro custo e ocorrem em qualquer situação que envolva esforço cooperativo entre duas ou mais pessoas, mesmo que não esteja claro quem desempenhe o papel de principal ou de agente.

Porém, nem todas as economias vêem o objetivo básico de uma empresa da mesma maneira. Os Estados Unidos e a Inglaterra, por exemplo, consideram os acionistas como os verdadeiros proprietários da empresa e o que o objetivo precípua desta é a maximização da riqueza daqueles (COPELAND, KOLLER e MURRIN, 2002). Neste aspecto, Araújo e Assaf Neto (2010, p.1) esclarecem:

O modelo anglo-saxônico é caracterizado pela maximização do valor para o acionista, a distribuição pulverizada das dívidas e das ações das empresas e um mercado ativo de disputa pelo controle acionário. Este modelo parece estar intimamente vinculado a um padrão de vida mais alto, a uma maior produtividade e a um mercado de capitais mais ativo.

Mas este modelo vem sofrendo várias críticas, principalmente no tocante ao uso dos aumentos de curto prazo nos preços das ações de uma empresa como *proxy* para a maximização da riqueza do acionista. As bolhas durante a década passada, tanto no mercado de ações quanto, mais tarde, no mercado de financiamento corporativo, trouxeram à tona falhas nas duas premissas defendidas por Jensen e Mecklin (1976). A primeira é relativa à vinculação do pagamento da alta administração ao preço das ações da empresa; a segunda diz respeito à maior capacidade de gerar valor por empresas altamente endividadas de capital fechado. O que efetivamente ocorreu no mercado americano foi um aumento da riqueza dos acionistas em curto prazo, mas sem sustentação, bem como uma destruição de valor das empresas endividadas (THE ECONOMIST, 2010).

Já alguns países pertencentes à Europa Continental e o Japão julgam ser mais importante os interesses dos chamados *Stakeholders*, ou seja, clientes fornecedores, trabalhadores, governo, acionistas, credores e a sociedade em geral, em detrimento da maximização de valor para o acionista. (ASSAF NETO e ARAÚJO, 2010). O que muda efetivamente com relação ao modelo anglo-saxônico é a geração mais abrangente de valor, incluindo questões como responsabilidade social e cidadania corporativa.

Quantos aos países emergentes como o Brasil, onde os riscos e desafios enfrentados são muito maiores do que em países desenvolvidos, existe um meio termo entre a maximização do valor para os acionistas e a maximização do valor para os *stakeholders* (ANDRADE e ROSSETI 2004 apud Oliveira, 2008). Nestes países devem ser considerados os riscos ligados à estratégia, ao posicionamento e à dinâmica setorial das empresas, considerando ainda os riscos trazidos pela maior volatilidade dos mercados de capitais e pelos ambientes macroeconômicos e políticos (COPELAND, KOLLER e MURRIN, 2002). Esta combinação de interesses é chamado por Ameels, Bruggeman e Scheipers (2002) de comportamento socialmente responsável, ou seja, consistente com os interesses dos acionistas, mas sem negligenciar a competitividade da organização e nem os *stakeholders*.

Apesar das diferentes opiniões e da relação de maturidade e cultura mudar de país para país, é oportuno salientar que as empresas mais prósperas do mundo têm o pensamento solidificado de que as economias voltadas aos acionistas são capazes de produzir maior riqueza em relação a outros modelos, o que as torna mais fortes e competitivas e capazes de promover padrões de vida mais elevados e melhores oportunidades de crescimento econômico para as suas nações (ASSAF NETO, 2003a).

A criação ou destruição de valor para o acionista é medida a partir de diversos instrumentos financeiros, a partir da determinação de suas variáveis, será visto na próxima seção.

### **1.1.2 Modelos de mensuração de valor**

De acordo com Bacidore et al. (1997), um bom modelo de mensuração de valor deve apresentar as seguintes características:

- Correlacionar os altos retornos de ações com os seus retornos extraordinários;
- Mensurar como as estratégias da administração afetam o valor dos acionistas, a partir do retorno sobre o investimento ajustado ao risco;
- Indagar quão bem a empresa gerou lucros operacionais, dada quantidade de capital investido para produzir aqueles lucros;
- Incluir o lucro operacional líquido de impostos, a quantidade de capital investido e a taxa de retorno requerida.

Existem várias ferramentas que mensuram a criação de valor de uma empresa. Grinblatt e Titman (2005), Kim (2006) e Assaf Neto (2003a) destacam as seguintes: Retorno de fluxo de caixa sobre o investimento (RFCI)<sup>6</sup>, Retorno total dos acionistas (RTA)<sup>7</sup>, Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e *Economic value added* (EVA).

Myers (1996) ensina que o RFCI determina uma relação entre o fluxo de caixa que uma empresa gera para os seus acionistas e o total de investimentos empregados neste mesmo fluxo de caixa, ambos ajustados pela inflação. Esta relação assume as características de uma taxa interna de retorno que considera a vida útil dos ativos depreciáveis e o valor residual dos não-depreciáveis, tais como terrenos e capital de giro.

Ameels, Bruggeman e Scheipers (2002) explicam que o RTA representa a mudança no valor do capital de uma empresa durante o período de um ano, acrescido dos dividendos, sendo expresso como um ganho ou uma perda percentual do valor inicial. O RTA pode ser usado unicamente em empresas de capital aberto.

O FCD é conceituado por Damodaram (2005, p. 1222) como sendo, “[...] uma análise rica e completa de todas as diferentes formas pelas quais pode se aumentar o valor de uma empresa, mas, pode tornar-se complexa à medida que o número de informações aumenta”. Em complemento a esta assertiva, Shaked, Michel e Leroy (1997, p. 3), atestam que “a maioria dos profissionais em finanças considera o FCD uma poderosa ferramenta, tendo em vista que ela incorpora os fatores que importam em uma avaliação do valor econômico: o fluxo de caixa, ao invés de indicadores contábeis”.

Assaf Neto (2003a, p. 32) afirma que o FCD “[...] produz os mesmos resultados que o EVA, sendo que a escolha de um deles é de livre arbítrio do analista”. Damodaran (2005) alerta para que se garanta que não ocorram diferenças entre os valores apontados pelos dois indicadores, deve-se garantir que o capital investido no início do ano terminal seja consistente com as hipóteses de retorno sobre o investimento na perpetuidade. Shaked, Michel e Leroy (1997) informam ainda que a popularidade do EVA, enquanto ferramenta de mensuração de valor, deve-se à dificuldade que os gerentes operacionais encontram em ter que fazer os ajustes contábeis e nas operações matemáticas requeridas pelo FCD.

---

<sup>6</sup> Oriundo do inglês Cash flow return on investment (CFRI).

<sup>7</sup> Oriundo do inglês Total shareholders return (TSR).



As primeiras discussões a respeito do EVA ocorreram, segundo Durant (2009), em outubro de 1961, com a publicação do trabalho “*Dividend policy, growth and valuation of shares*”<sup>8</sup>, de autoria de Merton H. Miller e Franco Modigliani, cujas idéias do fluxo de caixa livre e da avaliação do negócio com base no caixa serviram de alicerce para a criação do EVA pelos consultores financeiros Bennett Stewart e Joel Stern.

### **1.1.3 O Economic Value Added - EVA**

Para Stewart (1990 *apud* PIVETA 2006, p.23), “O EVA [também chamado de valor econômico agregado] é uma medida de performance financeira que captura, mais que qualquer outra, o verdadeiro lucro econômico da empresa. É também a medida mais relacionada com a criação da riqueza do acionista durante todo o tempo”.

De acordo com Souza (2003, p.188), “o EVA constitui-se em margem não onerada ou lucro operacional menos os encargos do capital utilizado na geração da renda”. Complementando esta assertiva, Nakayasu e Sousa (2004) argumentam que “o EVA é uma ferramenta que ajuda a formular estratégias e a gerenciar o desempenho financeiro, fazendo com que as empresas obtenham retorno maior que seu custo de capital”.

A conceituação dada por Damodaran (2005) é semelhante à defendida por Anand, Garg e Arora (1999), ou seja, o EVA é o excesso de lucro operacional líquido sob a taxa mínima de retorno (também chamado de custo de oportunidade), que varia conforme o nível de risco a que a empresa está sujeita. Ainda neste mesmo prisma, Assaf Neto (2003b, p.375) salienta que, “[...] uma empresa agrega valor econômico quando for capaz de produzir um retorno operacional maior que o custo de suas fontes de capital. Esse excedente de remuneração (*spread*) expressa um acréscimo de riqueza dos proprietários [...]”.

O pensamento deste autor é esclarecido por Souza (2003, p.188) ao afirmar que “O EVA é a diferença entre o lucro que a empresa gera em suas operações [ROI] e os encargos sobre o capital fornecido pelos acionistas e por terceiros [*Weighted Average Cost of Capital - WACC*]<sup>9</sup>”. O WACC será visto mais detalhadamente na seção 1.2.

---

<sup>8</sup> Política de dividendos, crescimento e avaliação de ações.

<sup>9</sup> Custo Médio Ponderado de Capital - WACC

Deste modo, pode-se estabelecer a seguinte formulação para o cálculo do EVA, conforme Assaf Neto (2003b, p.376):

$$\text{EVA} = (\text{ROI} - \text{WACC}) \times \text{Investimento} \quad (1)$$

Onde:

- ROI - Retorno sobre o investimento. É calculado a partir da relação lucro operacional líquido ajustado corrigido / investimento;
- WACC – Custo médio ponderado de capital;
- Investimento (Capital Econômico) – É o somatório dos recursos de terceiros (de curto e de longo prazo) e próprio.

Este conceito de investimento é válido apenas para empresas não-financeiras. Sob este aspecto, Johnson e Bamber (2007) alegam que o EVA não pode ser aplicado em instituições financeiras, tais como os bancos, tendo em vista a impossibilidade de se determinar o valor do investimento. Entretanto, faz-se necessário destacar que:

Não há em um banco a figura de um parceiro capitalista a conceder um empréstimo e ocupar o lugar permanente em sua estrutura de capital. [...] Ademais, o valor econômico do patrimônio líquido cede lugar ao capital de risco [...] que é determinado pelo capital mínimo contra perdas de crédito determinado pelo Acordo de Basileia e chamado de Patrimônio de Referência. [Deste modo, é perfeitamente possível o cálculo do seu EVA em instituições financeiras] (BASTOS 1999, p. 10).

De acordo com Assaf Neto (2003b, p.175), a expressão (ROI- WACC) é chamada de ROI residual e “[indica] em quanto o retorno dos investimentos superou as expectativas de remuneração dos proprietários de capital, [formando] um *spread* econômico da empresa que é um indicativo do potencial das estratégias financeiras adotadas em agregar valor aos acionistas”.

Segundo Matheus e Musetti (2002, p.3), a fórmula (1) pode ser decomposta em pilares ou *value drivers*<sup>10</sup>, classificados como:

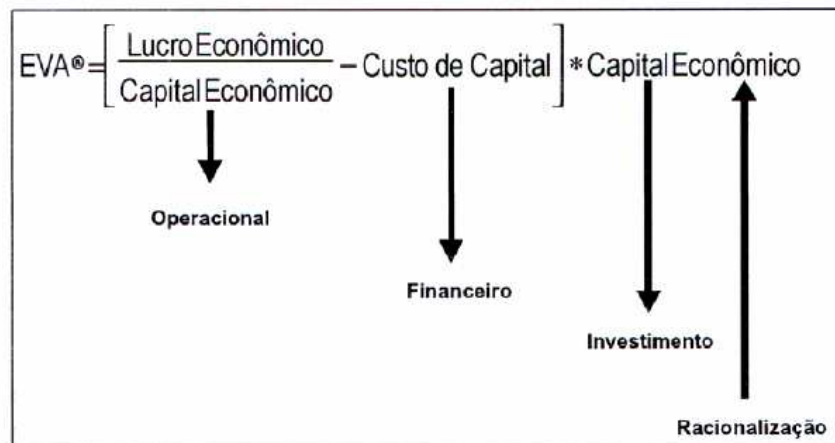
- Operacional: aumentar o retorno para a mesma base de capital por meio de corte de custos, aumento do lucro ou economia de impostos;

---

<sup>10</sup> Direcionadores de valor.

- Financeiro: reduzir o custo de capital;
- Investimento: investir capital adicional em projetos com valor presente líquido (VPL) positivo;
- Racionalização: retirar o capital investido em projetos com o VPL negativo.

A figura 1 apresentada pelos autores detalha os pilares do EVA:



**Figura 1 – Os pilares do EVA**  
**Fonte: Matheus e Musetti (2002, p.3)**

Uma outra roupagem dada aos pilares é a defendida pelos autores Durant (2009, p.6) e Houle (2008, p. 20) que mostram que o valor da empresa pode ser aumentado de quatro modos:

- Maior eficiência operacional (pilar operacional) – ocorrência de um lucro operacional adicional sem a necessidade de usar mais capital;
- Redução do custo de capital (pilar financeiro) – uso de estratégias que visem um melhor relacionamento com investidores e pelo aumento da transparência para o mercado de ações;
- Crescimento da rentabilidade (pilar investimento) – por meio de investimentos que rendam mais do que o custo de capital;
- Melhorar o gerenciamento dos ativos (pilar racionalização) – através da eliminação de investimentos em ativos que rendam menos que o custo de capital.

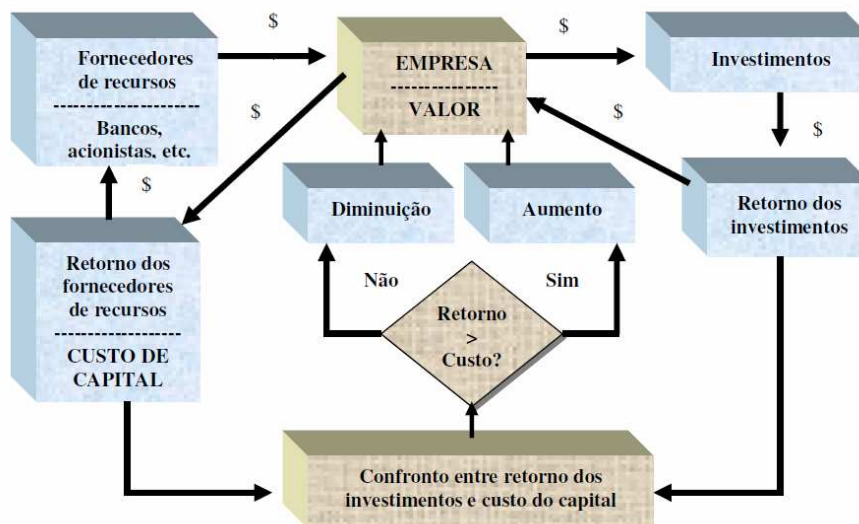
Para Nakayasu e Souza (2004), o pilar operacional “[...] está associado com a redução de custos, bem como com o aproveitamento das necessidades de mercado e dos clientes”, já os demais pilares (financeiro, investimento e racionalização) estão relacionados com as capacidades de escolhas dos gestores em buscar

investimentos que maximizem a riqueza da empresa.

De acordo com Assaf Neto (2003b, p.175), a partir das ações sobre os pilares, o EVA pode apresenta três possíveis situações:

- $EVA > 0$ , criação de valor. O que significa a existência de um spread positivo e um conseqüente aumento da riqueza dos acionistas;
- $EVA < 0$ , destruição de valor. Há um spread negativo que representa a destruição da riqueza dos acionistas;
- $EVA = 0$ , não houve criação nem destruição de valor. O spread é nulo e a riqueza dos acionistas fica inalterada.

Para um maior esclarecimento das possíveis situações do EVA, a figura 2 representa o processo de criação/destruição do valor de uma empresa.



**Figura 2 – Criação ou destruição de valor**  
Fonte: Resende et al. (2005, p. 67)

Com base na figura 2, observa-se que a empresa capta recursos para realização de suas atividades por meios próprios (acionistas) ou de terceiros (empréstimos bancários ou subscrição de debêntures). Estes recursos, também chamados de investimentos ou capital investido, são aplicados nas atividades operacionais devendo estas proporcionar um retorno compatível com a qualidade das decisões de investimento (retorno operacional). Caso este retorno, mensurado pelo indicador ROI, seja superior ao custo de captação dos recursos (custo de capital), mensurado pelo WACC, ocorre o aumento da riqueza dos proprietários das fontes de capital (criação de valor); caso contrário, a diminuição (destruição de

valor).

No tocante ao custo de capital, Shaked, Michel e Leroy (1997, p.2) esclarecem que:

Uma das maiores contribuições do EVA foi trazer à luz o fato de que o capital próprio tem um custo, mesmo que não seja tão aparente quando o custo de capital de terceiros. [...] A mensagem central do EVA é que não basta ter um lucro líquido positivo ou um certo nível de lucro por ações; a empresa precisa lucrar o suficiente para cobrir todos os seus custos [de capital].

Damodaran (2005, p.1224) advoga que o EVA é uma simples extensão da regra do VPL<sup>11</sup>. Sob esse último indicador, Assaf Neto (2003a) informa que é determinado por meio da diferença entre o valor presente dos fluxos de caixa futuros de um investimento e o capital nele investido. Caso o VPL seja positivo, o valor da empresa aumentará. Caso contrário, haverá a destruição do seu valor. Corroborando esta afirmativa, Shaked, Michel e Leroy (1997, p.3) afirmam que “os projetos que possuem um VPL positivo, por definição, criam valor econômico em excesso do custo do capital”.

Entretanto, Crowther, Davies e Cooper (1998) afirmam que o EVA tem um escopo mais amplo do que o do VPL, tendo em vista que este está relacionado apenas com decisões de investimento de capital, ao passo que aquele usa princípios do fluxo de caixa descontado dentro de um sistema integrado que envolve tomadas de decisões estratégicas. Neste mesmo sentido, Assaf Neto (2003a) afirma que o EVA é a base para a formação do VPL.

Saurin, Mussi e Cordioli (2000, p.19) destacam que a implantação do EVA pode levar a uma série de mudanças, tais como:

- Maior conscientização da gerência quanto ao valor do capital por ela gerido;
- Gestão mais empreendedora alicerçada sob um planejamento mais detalhado;
- Possibilidade de desdobramento do EVA em indicadores da gestão de unidades de negócios.

Deste modo, pode-se destacar as principais vantagens do uso do EVA,

---

<sup>11</sup> Oriundo do inglês *Net Present Value* – NPV

enquanto método de mensuração de valor, conforme apontado por Saurin, Mussi e Cordioli (2000), Damadoran (2005), Johnson e Bamber (2007):

- O EVA está intimamente ligado ao VPL, corroborando a assertiva da teoria de finanças corporativas segundo a qual o valor da empresa aumentará se for investido em projetos com VPL positivo;
- Faz com que os administradores sejam responsáveis pelas ferramentas financeiras que eles tenham maior controle (ROI e custo de capital), ao invés daquelas que eles sintam que não podem controlar tão bem, tal como o preço de mercado por ação;
- Proporciona aos acionistas uma visão clara dos lucros efetivamente ocorridos na empresa;
- É um mensurador financeiro que os gerentes conseguem entender, por ser conceitualmente simples e de fácil explicação, mesmo para os gerentes não financeiros.

Em contrapartida, Saurin, Mussi e Cordioli (2000) e Johnson e Bamber (2007) apresentam as seguintes desvantagens no uso do EVA:

- Por ser um mensurador absoluto, o EVA é difícil de ser usado em comparações entre firmas ou entre divisões. A exceção é quando se compara empresas do mesmo tamanho, neste caso pode se fazer a análise entre empresas;
- A depreciação econômica é difícil de ser estimada e conflita com os princípios contábeis geralmente aceitos, que podem esconder sua aprovação pelos gerentes financeiros;
- Por ser um indicador de curto prazo, não considera as perspectivas futuras da empresa, ou seja, a simples constatação de que a empresa agregou riqueza em determinado período não significa que o fará em períodos futuros;
- Pode inibir investimentos de grande montante e de maior prazo de maturação.

Diante do exposto, é oportuno lembrar que:

Nenhum mecanismo de aumento de valor irá funcionar a menos que haja um compromisso da parte dos administradores em ter a maximização do valor como o seu objetivo primário. Não existem soluções mágicas que criem valor. A criação de valor é um trabalho

duro em mercados competitivos e quase envolve um equilíbrio entre custo e benefícios. Não é um papel exclusivo dos analistas financeiros, mas uma ação conjunta de boas estratégias das divisões de pessoal, marketing e produção (DAMODARAN 2005, p, 1251).

Na próxima secção são discutidas algumas aplicações do EVA em setores da economia brasileira.

#### **1.1.4 Aplicações do EVA em setores da economia brasileira**

Assaf Neto (2003a) realizou estudo objetivando analisar a criação de valor de 346 empresas listadas na BOVESPA, durante o período de 1996 a 2002, englobando os seguintes setores: alimentos e bebidas, comércio, construção, eletrodomésticos, energia elétrica, máquinas industriais, mineração, minerais não metálicos, papel e celulose, petróleo e gás, química, siderúrgica e metalúrgica, telecomunicações, têxtil, transportes e serviços, veículos e autopeças. Como resultado, o autor concluiu que no período analisado apenas o setor de petróleo e gás teve um EVA médio positivo gerando valor para os seus acionistas.

Cunha e Frezatti (2004) pesquisaram o setor hoteleiro do Rio Grande do Norte e concluíram que o conceito de criação do valor não é empregado dentro da realidade empresarial encontrada.

Oliveira e Braga (2004) objetivaram mensurar o relacionamento entre o Modelo Fleuriet e o EVA no setor de varejista e transporte, através de uma pesquisa com 72 empresas (sendo 28 de transporte e o restante de diversos ramos do varejo), durante o período de 1999 a 2001, de acordo com as informações publicadas pela revista Balanço Anual da Gazeta Mercantil em 2002. Os resultados mostraram uma relação positiva entre o EVA e o saldo de tesouraria (capital circulante líquido menos necessidade de investimento em giro). Segundo os autores, as empresas que apresentaram saldo de tesouraria negativo criaram menos valor para os seus acionistas. Ao mesmo resultado, chegou o estudo realizado por Carneiro Júnior et al. (2007) ao analisarem 171 empresas distribuídas pelos setores varejo, transporte, veículos e autopeças.

Santos e Watanabe (2005) realizaram uma pesquisa junto a 51 empresas de capital aberto que negociaram suas ações na BOVESPA, durante o período 1996 a 2001, objetivando verificar se existia alguma correlação positiva entre o EVA e o MVA. Os autores concluíram que estas duas variáveis são desassociadas.

Entretanto, mantendo o mesmo objetivo, Freire, Lustosa e Vasconcelos (2010), concluíram o inverso, tendo como amostra 31 empresas brasileiras listadas na bolsa de Nova Iorque, durante o período de 2000 a 2007. Os autores constataram também que correlação positiva entre as variações das ações destas empresas e os valores do EVA e MVA.

Na próxima seção será debatido um o que há de mais controverso no EVA, a determinação do custo de capital investido.

## **1.2 O CUSTO DO CAPITAL INVESTIDO (WACC)**

O objetivo do custo de capital é estipular uma taxa crítica de retorno que os projetos de investimento devem proporcionar para que os investidores sintam que vale a pena a sua realização, independentemente de como a empresa é financiada ou do ritmo de seu crescimento (MILLER e MODIGLIANI, 1961). Sob este aspecto, o custo de capital pode ser considerado, conforme atestado por Schroeder et al. (2005), com a taxa mínima de atratividade (TMA) ou o custo de oportunidade de um projeto de investimento. Os autores apontam ainda que usar o custo de capital como uma TMA torna o processo mais objetivo e transparente, evitando-se direcionamentos ou justificativas de determinados projetos pelos quais os gerentes estejam mais inclinados a aceitar ou rejeitar, por motivos políticos. Neste trabalho, o custo de capital será chamado de custo de oportunidade, a fim de se adotar uma denominação padrão.

Existem, segundo Cruz (2006), três etapas essenciais para que se apure o custo de oportunidade de uma empresa:

- i. Determinar o percentual de participação de cada fonte de capital (recursos próprios e de terceiros) na estrutura de capital da empresa;
- ii. Levantar o custo de capital de terceiros líquido [de imposto de renda, quando for o caso];
- iii. Apurar o custo de capital próprio, [por meio de algum método confiável].

A informação anterior é ratificada por Grimblatt e Titman (2005, p.140) ao salientarem que “o custo de oportunidade de uma empresa é uma média ponderada das taxas esperadas de retorno exigidas pelos mercados financeiros para financiar a empresa, seja este financiamento por dívida [capital de terceiros] ou ação [capital próprio]”.



Assim, conclui-se que o custo de oportunidade não é determinado pelo simples somatório do custo de capital próprio (oriundo dos proprietários e acionistas) com o custo de capital de terceiros (proveniente de empréstimos, financiamentos e emissão de debêntures), mas pela ponderação destas fontes com as suas respectivas participações no total de recursos disponíveis para a empresa. É o denominado *Weighted Average Cost of Capital (WACC)*<sup>12</sup> que, conforme Souza (2003, p.193), pode ser representado por meio da seguinte fórmula:

$$\mathbf{WACC = \%P.O \times K_{il} + \% P.L \times K_e} \quad \mathbf{(2)}$$

Onde:

- % P.O – percentual de capital de terceiros (passivos onerosos de curto e de longo prazos) no total de recursos disponíveis;
- % P.L – percentual de capital de próprio (patrimônio líquido) no total de recursos disponíveis;
- $K_{il}$  – custo de capital de terceiros líquido;
- $K_e$  – custo de capital próprio.

A fim de que se determine a composição da estrutura de capital da empresa, é necessário mensurar os percentuais de participação (% P.O e % P.L) de cada fonte de recursos. O montante destes percentuais resultará sempre em 1, que representa 100% do recursos disponíveis, e são mensurados a partir do nível de endividamento, que é a relação entre o P.O e o P.L.

Entretanto, Schroeder et al. (2005, p.37) salientam algumas limitações que devem ser consideradas no tocante ao custo de oportunidade:

- Firms com mais de um negócio, podem ter mais dificuldades em determinar o custo de oportunidade global, sendo mais indicado considerar o custo de cada unidade individualmente;
- Nas análises de projetos de investimento, devem ser considerados os riscos ajustados a cada projeto, sob pena de se excluir projetos que poderiam agregar valor à empresa;
- O denominado custo de agência pode estar presente na tomada de decisão de projetos de investimento, pois os executivos podem ser levados a

---

<sup>12</sup> Custo médio ponderado de capital

optarem por projetos de menor risco. Essa decisão pode ser apoiada em um custo de oportunidade utilizado de forma imprópria;

- Dificuldades para identificar e mensurar o custo de capital próprio;
- Considerar preços ou valores contábeis na mensuração do custo de oportunidade da firma pode ser mais uma dificuldade, pois a dinâmica das análises de projetos de investimento pressupõe que o analista atribua preços ou valores de mercado, atualizando fatos passados.

Em contraposição a estas limitações, Bastos e Martins (2006) afirmam que as empresas que calculam seus custos de oportunidade apresentam um volume de negócios mais elevado, utilizam com mais frequência o seu valor para a análise da viabilidade de projetos de investimento e recorrem com mais intensidade a financiamentos por entradas de capital do que as empresas que não o fazem.

Minardi et al. (2007) fazem ainda outras ponderações a respeito do WACC:

- A metodologia do WACC pressupõe a existência, no longo prazo, de uma estrutura ótima de capital, ou seja, uma determinada combinação de capital de terceiros e próprio que minimizam o custo de oportunidade. É a chamada teoria *trade-off*;
- As empresas geralmente trabalham como uma estrutura desejada de capital, embora não esteja comprovado que ela seja a estrutura ótima;
- Quando a empresa não possui uma estrutura de capital bem definida, ou está em uma fase em que a participação de capital de terceiros em relação ao capital próprio varia muito, a metodologia WACC não é adequada. Neste caso, existem duas metodologias alternativas: Valor Presente ajustado (VPA)<sup>13</sup>, que desconta o fluxo de caixa da empresa pelo custo de oportunidade que o acionista teria se não houvesse dívidas, e Fluxo de Caixa para o Acionista, descontando o mesmo ao custo de capital próprio.

Minardi et al. (2007) destacam ainda que a determinação do custo de capital de terceiros é facilmente obtida nas informações que estão disponíveis no mercado, tais como: bancos, informações sobre empréstimos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e de emissões de títulos de dívida

---

<sup>13</sup> Com relação ao VPA, Damodaran (2005) ensina que a primeira coisa é estimar o valor da empresa sem dívidas. A seguir deve-se determinar o valor presente dos benefícios fiscais oriundos de possíveis empréstimos contraídos pela empresa. Por fim, estimar o valor presente do custo de falência esperado.

de empresas de risco semelhante. As maiores polêmicas giram em torno da determinação do custo de capital próprio. Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) ratificam esta informação e acrescentam que os custos das fontes de capital do WACC podem ser entendidos como explícitos e implícitos, sendo o primeiro o custo de capital de terceiros e o segundo, o custo de capital próprio.

Pode-se entender o custo de capital de terceiros (Ki) como a remuneração mínima exigida pelos credores para colocarem os seus recursos à disposição de uma empresa, devendo ser suficiente ainda para esses credores arquem com os eventuais riscos oriundos desta operação. Uma definição complementar é a fornecida por Floriani (2004), segunda a qual o “custo de capital de terceiros pode ser definido como os juros decorrentes de uma captação de recursos da empresa junto a instituições bancárias ou a investidores no mercado secundário (debêntures)”.

De acordo com Damodaran (2005, p. 284), o Ki é determinado, em termos gerais, pelas seguintes variáveis:

- Taxa livre de risco: Quanto maior for a taxa dos títulos públicos, maior o retorno desejado pelos credores da empresa;
- O risco do inadimplemento (*default risk*) da empresa: Quanto maior o perfil de inadimplência da empresa, maior será o custo para ela contrair empréstimos junto a instituições bancárias;
- As vantagens tributárias das despesas financeiras: As despesas financeiras são dedutíveis do Imposto de Renda, devendo este benefício ser deduzido no cálculo do Ki.

Sobre o aspecto da dedutibilidade fiscal, Gitman (1987, p. 486) informa que “o custo do empréstimo precisa ser definido numa base após o Imposto de Renda, visto que as despesas de juros são dedutíveis deste tributo”. Assaf Neto (2003b) pondera sobre a possibilidade de dedução do imposto de renda, afirmando que para fazer uso deste incentivo a empresa não pode gozar da isenção fiscal permitida pela legislação brasileira, e ter auferido lucro tributável no exercício. Neste mesmo sentido, Damodaran (2005) ensina que empresas com prejuízos operacionais não podem ter esse benefício.

Segundo Stewart (1990 *apud* BELLIZIA, 2009, p. 22), “o Ki utilizado no cálculo do WACC deveria ser o custo marginal do endividamento, ou seja, aquele em que a

empresa incorreria na sua próxima captação de recursos via empréstimos”. Floriani (2004) advoga que a idéia do Ki ser marginal é reforçada ao se considerar dois aspectos: o primeiro é relativo ao endividamento atual, que foi contraído no passado, quando as taxas de juros eram diferentes das de hoje; o segundo é a questão da dedutibilidade fiscal, que reduz os juros efetivamente pagos pela empresa.

Corroborando as idéias anteriores, Assaf Neto (2003a, p.90) considera:

Ao se avaliar o desempenho econômico atual e projetado das empresas brasileiras, considerando as taxas de juros livremente praticadas no mercado, dificilmente uma empresa seria capaz de agregar valor econômico. Porém, para o estudo de viabilidade econômica e capacidade de criação de valor das empresas não é usual perpetuar-se o desequilíbrio das taxas de juros da economia brasileira [...] Admite-se que os fundamentos da empresa a longo prazo tendem a convergir para um resultado padrão.

Neste sentido, Damodaran (2005, p.289) propõe que o Ki seja determinado a partir da seguinte expressão:

$$K_{il} = (R_f + PR_{le}) \times (1 - IR) \quad (3)$$

Onde:

- $K_{il}$  – Custo de capital de terceiros líquido do IR;
- $R_f$  – Taxa livre de risco (rendimento de um título público de longo prazo);
- $PR_{le}$  – Prêmio pelo risco de inadimplimento da empresa;
- $IR$  – Imposto de renda.

Da equação (3), pode-se concluir que o Ki sofre forte influência do risco de inadimplência em que a empresa esteja enquadrada. Este risco é determinado com base na cobertura de juros que a empresa é capaz de fazer. Quanto menor for esta cobertura, maior o prêmio pelo risco. Ademais, é oportuno salientar que quanto maior for a taxa paga pelos ativos livres de risco, maiores deverão ser os retornos exigidos pelos proprietários dos recursos externos, o que justifica a inclusão do  $R_f$  nesta equação.

Com relação ao  $PR_{le}$ , caso a empresa não seja classificada por uma agência de *rating*, Damodaran (2005) destaca duas alternativas: tomar como base o histórico recente de empréstimos contraídos ou fazer uso de uma classificação sintética de risco. Nesta última alternativa, a classificação é feita com base nos índices financeiros da empresa.

No tocante ao custo de capital próprio ( $K_e$ ), também chamado de custo do patrimônio líquido, representa o retorno mínimo de remuneração desejado pelos

proprietários/acionistas de uma empresa. Determinar o  $K_e$ , segundo Matias (2007, p.94), “é um dos assuntos mais polêmicos nos meios acadêmicos e empresariais sobretudo pela falta de consenso quanto aos critérios e as premissas que o fundamentam”. Ratificando esta informação, Assaf Neto (2003b, p. 358) assevera que “[determinar] o  $K_e$  envolve uma dificuldade prática, principalmente ao ser dimensionado para companhias com ações pulverizadas no mercado. [Logo, o seu valor] não pode ser estimado diretamente com os proprietários, mas pela aplicação e alguma [metodologia]”.

O principal problema na mensuração do  $K_e$  reside nos diferentes pontos de vista apresentados pelos modelos de precificação de ativos sobre como mensurar o chamado risco não diversificável ou risco de mercado.

### **1.2.1 Metodologias para determinação do custo de capital próprio**

Existem diversas metodologias de precificação de ativos que são usadas para o cálculo do custo de capital próprio que, conforme Damodaran (1999, p 25), devem apresentar as seguintes características básicas:

- Universalidade: Ser aplicado em todos os tipos de ativos, sejam estes financeiros ou reais;
- Distinguir os riscos recompensados dos não recompensados: Como nem todos os riscos são recompensados, um bom modelo deve oferecer um raciocínio intuitivo para se poder fazer a diferenciação;
- Padronizar medidas de risco: Possibilitar que um investidor possa chegar a uma conclusão quanto ao risco de um ativo com relação a outros;
- Traduzir os riscos em retorno esperados: Este retorno esperado se tornará um parâmetro que determina se um investimento é bom ou não, devendo ainda fornecer uma estimativa específica de prêmio de risco.

A maioria dos modelos de retorno e risco comungam a idéia de que o risco surge a partir da distribuição dos retornos efetivos em torno do retorno esperado e de que o risco seria mensurado com base na perspectiva de um investidor marginal, sendo este bem diversificado. O ponto de divergência dos modelos está no que se refere à mensuração do risco não diversificável, também conhecido como risco de mercado (DAMODARAN, 2005, p. 94).

Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) e Damodaran (2005) apontam o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) como o modelo padrão para mensuração do risco de

mercado em finanças. Estes autores são ratificados por Barbosa (2004, p. 20) que advoga ser “o CAPM [...] o marco inicial do processo de estimação do custo de capital próprio e a principal fonte de inspiração para o desenvolvimento de outros modelos para mercados emergentes”.

Segundo Sharpe (1964, p. 426), “CAPM foi criado para preencher a lacuna de uma teoria que descrevesse o preço do risco, bem como um sentido real para a relação entre o preço de um ativo único e o seu risco”. O autor acrescenta ainda que o modelo CAPM, além de ser condizente com as teorias propostas por Markowitz (1952), torna clara a relação entre o preço de um ativo e dos diversos componentes do risco global, devendo, por essas razões, ser considerado como um modelo de determinação dos preços de um ativo de capital.

Fama e French (2004, p. 25) salientam que “embora todo modelo de precificação de ativos seja um modelo de precificação de capital, as finanças reservam o acrônimo CAPM para o modelo criado por Sharpe (1964), Lintner (1965) e Black (1972)”.

Sharma e Kumar (2010) destacam que o CAPM é o modelo usado pelo EVA para o cálculo do custo de capital próprio.

Para os autores Minardi et al. (2007) e Bellizia (2009), o *Arbitrage Pricing Model* (APM)<sup>14</sup> é um modelo de precificação de ativos mais completo que o CAPM, pois visa a suprir as suas hipóteses restritivas no tocante aos custos de transações e às informações privativas, mantendo a mesma relação linear entre o retorno esperado e o beta. De acordo com Damodaran (2005, p. 98), “se ao investir de uma maneira menos arriscada, se obtiver um retorno maior que a taxa livre de risco, existe uma oportunidade de arbitragem”.

Pelo método do APM, a taxa de retorno dos títulos é formada por duas partes: a primeira trata do retorno normal ou esperado; a segunda, do retorno incerto ou inesperado da ação. [...] Deste modo, o retorno de um título consiste na taxa de juros dos investimentos livres de risco complementada por um prêmio pelo risco, que sofre a influência de fatores econômicos, tais como: nível da atividade econômica, inflação, taxa de juros, dentre outros. [...] Entretanto, não existe uma teoria econômica que preconize quais os fatores devem ser utilizados (MARTINS et al., 2006, p. 141-142).

---

<sup>14</sup> Modelo de precificação por arbitragem

O modelo de precificação de ativos denominado Modelos de Multi-fator, que são determinados a partir de dados históricos, sem o uso de modelagem econômica. Estes modelos surgiram como uma forma de tentar aproveitar os pontos fortes do APM e melhorar os seus pontos fracos, substituindo os fatores estatisticamente não identificados por fatores econômicos específicos.

Por fim, têm-se os Modelos de *Proxy* ou Regressão. Segundo Damodaran (2005), os criadores destes modelos defendem que se algum investimento obtém consistentemente retornos maiores que outros investimentos, ele deve ser mais arriscado. Deste modo, podem ser analisadas as características que estes investimentos com altos retornos têm em comum e considerá-las como mensuradores ou *proxies* do risco de mercado.

Damodaran (2005, p. 104) apresenta um quadro que resume as principais modelos de determinação de custo de capital próprio:

Modelo de Precificação	CAPM	APM	Modelos Multi-fator	Modelos de Proxy
Características	Não existe nenhuma informação privilegiada ou qualquer custo de transação. Deste modo, o portfólio diversificado ideal inclui todos os ativos negociados e é por eles garantido.	Não há oportunidades de arbitragem. Então, o risco de mercado de qualquer ativo deve ser capturado por betas relacionados aos fatores que afetam todos os investimentos.	Desde que o risco de mercado afeta a maioria ou todos os investimentos, ele precisa provir de fatores macroeconômicos.	Em um mercado eficiente, diferenças nos retornos durante longos períodos devem ser devido às diferenças nos riscos de mercado. Procurar por variáveis correlacionadas com os retornos deveria proporcionar proxies para este risco.
Risco	O risco de mercado é igual ao risco adicionado por qualquer investimento ao portfólio de mercado.	O risco de mercado é igual às exposições ao risco de qualquer ativo aos fatores de mercado.	O risco de mercado é igual às exposições ao risco de qualquer ativo aos fatores macroeconômicos.	O risco de mercado é igual ao risco capturado pelas variáveis proxies.
Coefficiente Beta	O coeficiente beta relacionado ao portfólio de mercado é dado a partir de uma regressão.	Os coeficientes betas relacionados aos fatores de mercado não especificados são dados a partir da análise de um	Os coeficientes betas relacionados aos fatores macroeconômicos especificados são dados a partir de uma regressão.	Fornecer uma equação que relaciona os retornos às variáveis proxies, por meio de uma regressão.

**Quadro 2 - Síntese dos modelos alternativos ao CAPM**  
**Fonte: Damodaran (2005, p.104)**

Segundo o autor, pode-se chegar às seguintes conclusões a partir do quadro anterior:

- Todos os modelos assumem que apenas o risco de mercado (não diversificável) é recompensado;
- O CAPM é o modelo mais simples, porém que apresenta as hipóteses mais restritivas, podendo ser considerado um caso especial do APM, por possuir um único fator econômico (portfólio) direcionando os retornos do mercado;

- No CAPM, o risco de mercado é obtido no portfólio de mercado, ao passo que o APM conta com múltiplos recursos e mensura a sensibilidade do investimento às mudanças;
- O APM faz poucas hipóteses, mas é o modelo mais complexo, no tocante ao número de parâmetros requeridos. Quando um investimento é sensível a fatores econômicos, o CAPM tem uma performance inferior ao APM;
- Os Modelos de Multi-fator, tal como o APM, assumem que o risco de mercado pode ser efetivamente capturado. A diferença básica entre eles é que o primeiro faz uso de fatores macroeconômicos múltiplos e os seus respectivos betas;
- Os Modelos de *proxies*, oferecidos como uma alternativa, também possuem um problema de estimação, desde que as variáveis que funcionem melhor como *proxies* para o risco de mercado em um período podem não ser aquelas que funcionem melhor no período seguinte.

Além dos modelos acima expostos, Vintilă (2006) apresenta o *Build-up Model* que elimina o coeficiente beta de sua equação, além de considerar o risco específico relativo ao porte da empresa.

As premissas fundamentais do CAPM, o modelo adotado neste trabalho, serão vistas mais detalhadamente na seção 1.2.2, tomando como base a assertiva de Garrán (2006, p. 47), segundo a qual “[mesmo não sendo unanimidade], o CAPM é largamente utilizado pelo princípio metodológico que oferece, bem como porque a sua precisão ainda não parece ter sido superada por qualquer outro modelo alternativo”.

### **1.2.2 O *Capital Asset Pricing Model* (CAPM)**

Um método que efetivamente apure o custo do capital próprio tem sido uma questão vertente desde a Teoria do Portfólio de Markowitz (1952) e, até o momento, ainda não se chegou a um consenso sobre qual é a melhor alternativa que atenda a todas as características de bom modelo de relação risco-retorno. Os trabalhos de Markowitz (1952) serviram de base para que Sharpe (1964), Litner (1965) e Black (1972) criassem o método de precificação de ativos mais testado, debatido e criticado nos últimos tempos, o CAPM.

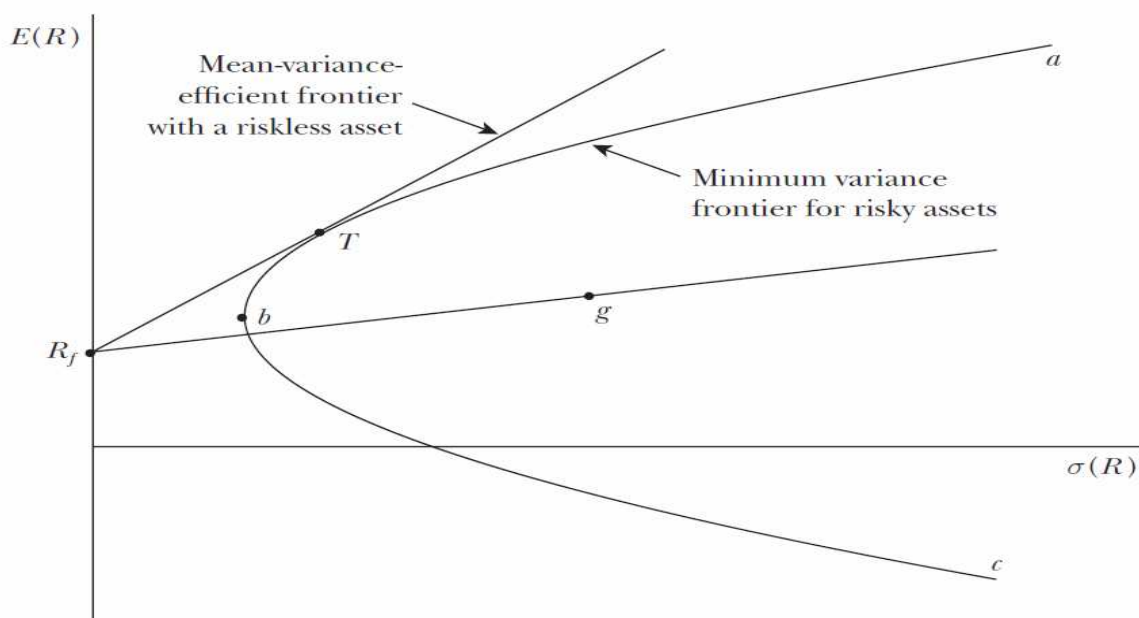
Na teoria de portfólio proposta por Markowitz (1952), o risco, medido



como a dispersão dos retornos em relação à média (desvio padrão dos retornos), poderia ser reduzido sempre que o investidor fizesse a diversificação racional entre os ativos que compunham sua carteira. Essa diversificação, conseguida através da composição de carteiras com ativos que apresentam baixa correlação, poderia manter o retorno médio esperado constante, enquanto riscos menores são assumidos; ou conseguir maiores retornos médios, mantendo-se o nível de risco constante (ALENCAR, 2007, P.94).

Segundo Belloque (2008), existe um elo entre a Teoria do Portfólio e o CAPM, chamado de Teorema da Separação de Carteiras<sup>15</sup>. Segundo este teorema, as carteiras com a melhor combinação risco-retorno serão formadas por combinações entre os ativos livre de risco com a carteira em que passa a reta tangente entre a taxa livre de risco e a fronteira eficiente de Markowitz. É oportuno salientar que Sharpe (1964) explica que a tangência ocorre nos mercados em equilíbrio e se essa não ocorresse, as combinações possíveis de ativos se estabeleceriam à direita na linha de mercado de capitais, o que seria impossível.

A figura 3 mostra a relação risco-retorno sob o prisma do teorema de Tobin (1958):



**Figura 3 – Oportunidades de investimento**  
**Fonte: Fama e French (2004, p. 27)**

Com base na figura 3, Fama e French (2004, p 27) fazem os seguintes

<sup>15</sup> O Teorema da Separação de Carteiras foi criado por James Tobin (1958) no trabalho intitulado *Liquidity preference as behavior towards risk*.

esclarecimentos:

- O eixo x representa o retorno esperado, que é mensurado pelo desvio-padrão do retorno do portfólio;
- A curva abc é chamada fronteira de variância mínima para ativos e traça combinações tanto de retornos esperados quanto de riscos para o portfólios de ativos arriscados que minimizam a variância em diferentes níveis de retorno esperado (estes portfólios não incluem a possibilidade de tomar emprestado ou emprestar à taxa livre de risco);
- O equilíbrio entre o risco e o retorno esperado para portfólios de variância mínima é aparente. Neste caso, se um investidor quiser o máximo retorno (ponto a) precisa aceitar uma maior volatilidade. No ponto T, o investidor pode ter um retorno intermediário com uma volatilidade mais baixa do que em a;
- Se não existe uma taxa livre de risco, que seja uma base para o investidor emprestar ou tomar emprestado, apenas os portfólios acima de b (ao longo da curva abc), tem eficiência variante média, desde que estes portfólios também maximizem o retorno esperado, dadas as suas variâncias do retorno;
- Ao adicionar a taxa livre de risco para a possibilidade de tomar emprestado ou emprestar, o conjunto torna-se eficiente dentro de uma linha reta. Por exemplo, um portfólio que investe uma porção "x" em um título livre de risco, ou seja, todos os fundos deste portfólio são emprestados a esta taxa, tem como resultado o ponto Rf da figura 3, um portfólio com zero variância e uma taxa livre de risco de retorno.
- A possibilidade de emprestar à taxa livre de risco, combinado com investimentos positivos em g, forma uma linha reta entre Rf e g.
- Pontos à direita de g na linha reta representam tomar emprestado à taxa livre de risco, com os lucros oriundos do empréstimo sendo usados para aumentar o investimento no portfólio g.
- Em suma, portfólios que combinam emprestar ou tomar emprestado à taxa livre de risco com algum portfólio de ativos com risco desenharam uma linha reta que liga Rf a g.

Jensen, Melckling e Scholes (1972 *apud* ASSAF NETO 2003b, p.247-248)

destacam alguns pressupostos para a aplicabilidade do CAPM:

- Assume-se grande eficiência informativa do mercado, atingindo igualmente a todos os investidores;
- Os investidores, de maneira geral, são avessos ao risco. As decisões de investimentos são tomadas com base no retorno esperado e desvio-padrão;
- Não há impostos, taxas ou quaisquer outras restrições para os investimentos no mercado;
- Todos os investidores apresentam a mesma percepção com relação ao desempenho dos ativos, formando carteiras eficientes com base em idênticas expectativas;
- Existe uma taxa de juros de mercado definida como taxa livre de risco (rendimento pago pelos títulos públicos).

Além dos pressupostos anteriormente destacados, Black (1972, p. 444) argumenta ainda que:

- A distribuição normal de probabilidade descreve os possíveis retornos sobre os ativos disponíveis;
- Um investidor pode tomar uma decisão de curto ou longo prazo para qualquer tamanho de qualquer ativo, incluindo os ativos sem risco;
- Qualquer investidor pode tomar emprestado ou emprestar qualquer quantia que ele queira à taxa livre de risco. Este pressuposto é o mais restritivo;
- Não importa a extensão do período no qual o CAPM é aplicado.

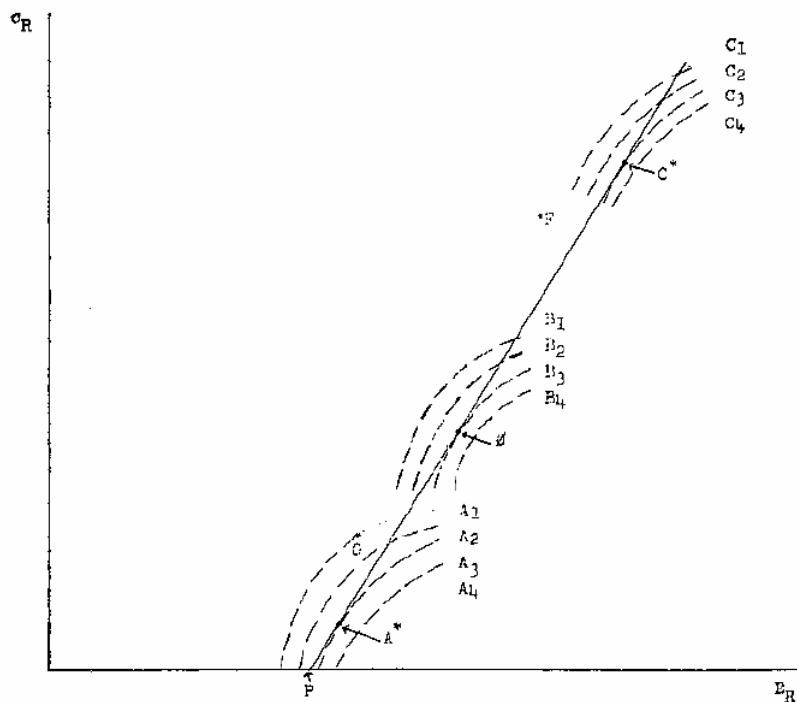
Damodaran (2005, p. 95) faz ainda as seguintes observações sobre o CAPM:

Se a diversificação reduz a exposição ao risco específico da empresa e não existem custos associados ao se adicionar mais ativos ao portfólio, o limite lógico para a diversificação é manter uma pequena proporção de todo ativo comercializado no mercado. Isto parece abstrato, mas considere o portfólio do mercado como um fundo mútuo bem diversificado que mantém ações e ativos reais, e títulos do governo como ativos livres de risco. No CAPM, todos os investidores manterão combinações de títulos públicos e de fundos mútuos de investimentos (DAMODARAN, 2005, p. 95).

Sharpe (1964) esclarece que o CAPM assume um mundo visto em termos probabilísticos, onde um investidor pensa nos resultados possíveis de um

investimento como uma função de probabilidade, a partir do desvio-padrão e do retorno esperado. É considerado ainda que esse investidor escolhe, dentro de um conjunto de oportunidades, aquela que maximiza a sua utilidade. Esse processo de escolha do investidor ocorre em dois estágios: no primeiro, encontra-se um conjunto de planos de investimentos eficientes. No segundo, escolhe-se um plano dentro deste conjunto.

Como exemplo, Sharpe (1964) supõe a existência dos ativos A, B e C, representados por suas respectivas curvas de indiferença, que expressam as preferências dos investidores em relação às suas escolhas de risco e retorno, conforme figura 4. Os investidores destes ativos emprestaram uma parte de seu capital à taxa livre de risco e o restante foi aplicado em combinações de ativos arriscados, buscando atingir os retornos dos pontos A\*, B\* e C\*. Esta busca pela melhor combinação continua até que se atinja o equilíbrio do mercado, sendo esse representado pela linha reta *Capital Market Line* - CML .



**Figura 4 – Conjunto de preços de ativos em um mercado em equilíbrio**  
Fonte: Sharpe (1964, p. 434)

A partir da figura 4, Sharpe mostrou que existem muitas combinações de ativos arriscados que são eficientes, desde que essas sejam perfeitamente correlacionadas

e estejam estabelecidas ao longo da CML, proporcionando uma chave para o relacionamento entre a precificação dos ativos de capital e os diferentes tipos de riscos. Ainda segundo Sharpe (1964, p. 436), “existirá uma relação linear simples entre o retorno esperado e o desvio padrão do retorno para diferentes combinações de ativos arriscados”.

Para Damodaran (1999, p.27), o CAPM é “construído sobre a premissa de que a variância de retornos é a medida de risco apropriada, mas apenas aquela porção de variação não diversificável é recompensada”. Neste sentido, Mascareñas (2001) ensina que o CAPM parte do princípio que a taxa requerida por um investidor é igual à taxa livre de risco mais um prêmio pelo risco assumido. O autor salienta ainda que o único risco importante é o sistemático, ou não diversificável, representado pelo coeficiente beta ( $\beta$ ), pois é o que mensura o rendimento da ação com relação ao mercado de capitais.

Tomazoni e Menezes (2002) tornam mais claros os argumentos de Mascareñas (2001), ao informarem que o modelo CAPM divide o risco total de um ativo em dois tipos: não sistemático (próprio ou diversificável) e o sistemático (conjuntural ou não diversificável). Corroborando esta informação, Assaf Neto (2003b, p. 222) faz as seguintes conceituações a respeito dos tipos de risco:

- Risco não sistemático: É aquele que pode ser total ou parcialmente diluído pela diversificação da carteira. Está relacionado mais diretamente com as características básicas do título e do mercado de negociação;
- Risco sistemático: É o que não pode ser eliminado (ou reduzido) mediante a diversificação, estando sempre presente na estrutura de portfólio.

Sobre os riscos sistemático, Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) clarificam:

A parcela do risco que pode ser eliminado é a diversificável, e um portfólio bem diversificado ainda mantém certa parcela de risco, definido por sistemático [que não pode ser diversificada]. É extremamente difícil eliminar esse risco, pois depende da incerteza de fatores conjunturais e macroeconômicos afetando todos os ativos (ASSAF NETO, LIMA e ARAÚJO, 2008, p.75).

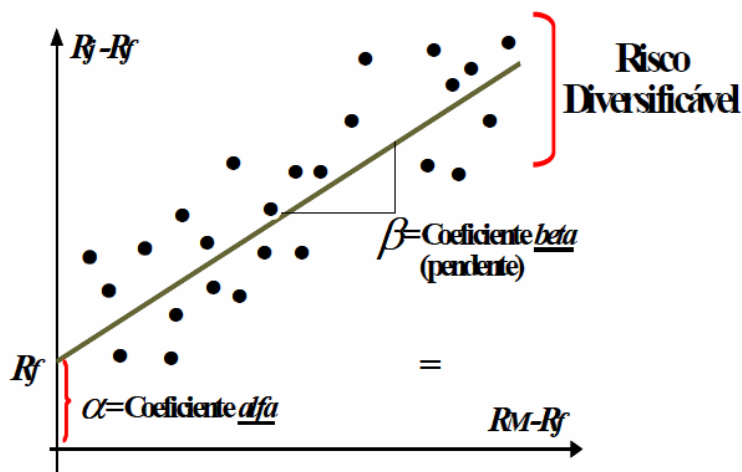
De acordo com Markowitz (1959, p.5), “a diversificação não pode eliminar toda a variância, ou seja, o fato dos retornos dos ativos serem altamente correlacionados, não significa que o sejam de forma perfeita, o que implica que a diversificação pode

reduzir o risco, mas não eliminá-lo”.

É oportuno ainda destacar que ao se trabalhar com o CAPM associado ao projeto ou ativo, consideram-se os riscos sistemáticos dos mesmos, e não das suas organizações empresariais. Infere-se, portanto, neste caso, que a taxa de retorno do projeto não depende da empresa investidora, tendo em vista que, uma vez calculado o coeficiente de risco sistemático de um determinado projeto, o mercado espera um único retorno para o mesmo (RESENDE et al., 2005)

A equação que tipifica o modelo CAPM é obtida a partir da regressão linear dos dados históricos da relação entre os retornos de um título ou carteira de títulos e os retornos da carteira de mercado (ROGERS e RIBEIRO, 2004).

A figura 5 mostra esta relação:



**Figura 5- A reta característica do CAPM**  
Fonte: Rogers e Ribeiro (2004, p. 6)

Os autores ensinam ainda que a partir da progressão de regressão linear ( $Y = a + bx$ ), os parâmetros passam a ser o prêmio pelo o risco de mercado ( $RM - Rf$ ) e o prêmio pelo risco de um ativo individual ( $R_j - R_f$ ). Logo, tem-se que:

$$R_j - R_f = \alpha + \beta \cdot (RM - Rf) + \epsilon_j, \text{ onde:}$$

- $R_j$  – retorno proporcionado pelo título ou carteira de títulos em cada horizonte de tempo estudado;
- $R_f$  – retorno proporcionado pelos ativos livre de risco;
- $RM$  – retorno da carteira de mercado;
- $\alpha$  – coeficiente alfa, parâmetro linear da reta de regressão;
- $\beta$  – coeficiente beta, parâmetro angular da reta de regressão que identifica

o risco sistemático do ativo com relação ao mercado;

- $\epsilon_j$  – erro da regressão, que representa o risco não sistemático.

Tanto  $\epsilon_j$  quanto  $\alpha$  são considerados nulos no modelo. A nulidade de  $\epsilon_j$  se explica devido ao fato do risco não sistemático ser eliminado através da diversificação. Quanto à nulidade de  $\alpha$ , Van Horne (1998, *apud* ASSAF NETO, 2003b, 257) explica que “o valor  $\alpha$  de uma ação deve ser zero, pois, em processo de equilíbrio, a reta característica passa pela origem [...]”.

Deste modo, considerando  $R_j$  como  $K_e$ , tem-se a seguinte expressão, conhecida como *Security Market Line* – SML, conforme atestam Sanvicente e Minardi (1999, p.2):

$$K_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) \quad (4)$$

Onde:

- $K_e$  – custo de capital próprio ou taxa de retorno requerida pelo ativo;
- $R_f$  – taxa de retorno de ativos livre de risco ou taxa pura de risco;
- $(R_m - R_f)$  – Prêmio pelo risco de mercado;
- $\beta$  – coeficiente beta. É a medida do risco sistemático do ativo.

O retorno esperado ( $K_e$ ) de qualquer ativo é uma função linear do seu coeficiente beta, mesmo que não exista ativo livre de risco e não for permitido tomar emprestado sem correr risco. [...] Se existe um ativo livre de risco, então a inclinação da linha [SML] que relaciona o retorno esperado sobre um ativo ao seu coeficiente beta precisa ser muito menor que o seu valor quando não existem restrições ao se tomar emprestado. [...] Neste caso, os portfólios eficientes que contêm o ativo livre de risco são todas combinações ponderadas do ativo livre de risco e de um único portfólio de ativos arriscados (BLACK, 1972, p. 450-455).

É oportuno salientar que o  $K_e$  estimado pelo CAPM, conforme apresentado na equação 4, substitui o retorno esperado pelo acionista, ou seja, o seu custo de oportunidade em determinado investimento de capital.

A taxa livre de risco ( $R_f$ ) é representada hipoteticamente pelo retorno de um título ou portfólio de títulos que não apresentam risco nenhum nem nenhuma correlação com os retornos de qualquer outro fator econômico, possuindo desvio padrão nulo (TOMAZONI e MENEZES, 2001).

Segundo Damodaran (1999, p.62), “nos Estados Unidos são apresentadas três variantes da  $R_f$ : i) taxas das letras do Tesouro de curto prazo; ii) taxa dos títulos de

dez anos do Tesouro; iii) as taxas de títulos de trinta anos do Tesouro”. Entretanto, as taxas de títulos de dez anos são as mais recomendadas por três motivos, segundo Tomazoni e Menezes (2001, p. 40):

- Ficam próximas da duração dos fluxos de caixa projetados na fase explícita da projeção;
- Aproximam-se da duração do portfólio dos índices do mercado acionário;
- São menos suscetíveis às mudanças inesperadas de inflação (comparativamente aos títulos de trinta anos).

No Brasil, a RF é representada pela taxa SELIC, conforme atesta Assaf Neto (2001):

A Taxa Selic é aceita como uma taxa livre de risco da economia, servindo de importante para formação de juros no mercado. Ao se identificar a Taxa Selic, tem-se a taxa de juros por dia útil formada pelas negociações que envolvem títulos públicos. Como balizamento de mercado, a Taxa Selic é mais importante, referenciando o custo do dinheiro no mercado financeiro (ASSAF NETO , 2001, p. 96).

No tocante ao prêmio pelo risco de mercado (RM-RF), Assaf Neto (2003b, p.360) o conceitua como “o excesso pago pelo mercado sobre a remuneração dos títulos considerados como livres de risco. Esse prêmio ao ser alavancado pelo beta, reflete o risco de mercado ajustado ao ativo em avaliação”. O autor esclarece ainda que “este prêmio é determinado por variáveis de natureza política, econômica e estrutura de mercado”. Assaf Neto recomenda usar como o valor do RM o índice *Standard & Poor’s 500* (S&P 500), que é conceituado pelo autor do seguinte modo:

O S&P 500 é uma ponderação do valor de mercado da empresa, obtido pela multiplicação do número de ações emitidas por seu valor de negociação, e o valor de mercado da carteira de ações. A relação entre o valor de mercado das ações e o valor total da carteira teórica de 500 ações é o que define o peso de cada ação neste índice (ASSAF NETO, 2001, p.234)

A última variável da equação 4 é o coeficiente  $\beta$ , entendido como a sensibilidade do mercado do ativo analisado e é igual à inclinação da regressão linear que relaciona o retorno do ativo e o retorno do mercado. Esta variável será vista mais apropriadamente na secção 1.2.3.



### 1.2.3 As estimativas do coeficiente beta

O valor de um ativo tende a depender muito mais da correlação de seu retorno com outros ativos do que da sua própria variação. Adicionando a isso o fato de o desvio-padrão não ser uma boa medida quanto se relaciona o retorno de um ativo com os retornos de outros ativos, é aconselhável o uso do coeficiente  $\beta$  (VARIAN, 1993). Este coeficiente, segundo Lacey et al. (2004, p. 230), é dado “a partir da covariância entre os retornos das ações da empresa e os retornos dos índices do mercado dividido pela variância dos retornos deste mesmo índice”. Os autores fornecem a seguinte formulação para o cálculo do beta:

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)} \quad (5)$$

Onde:

- $R_i$  – Retorno das ações da empresa/ativo  $i$ ;
- $R_m$  – Retorno do índice de mercado.

Desde que o beta do mercado do ativo  $i$  é também a inclinação da regressão de seu retorno sobre o retorno do mercado, uma comum (e correta) interpretação do beta é que ele mensura a sensibilidade do retorno de um ativo ao retorno do mercado. Mas existe uma outra interpretação do beta mais condizente com o modelo de portfólio que sustenta o CAPM [...] Em termos econômicos, o beta é proporcional ao risco que cada dólar investido no ativo  $i$  contribui para o portfólio de mercado (FAMA e FRENCH, 2004, p. 29).

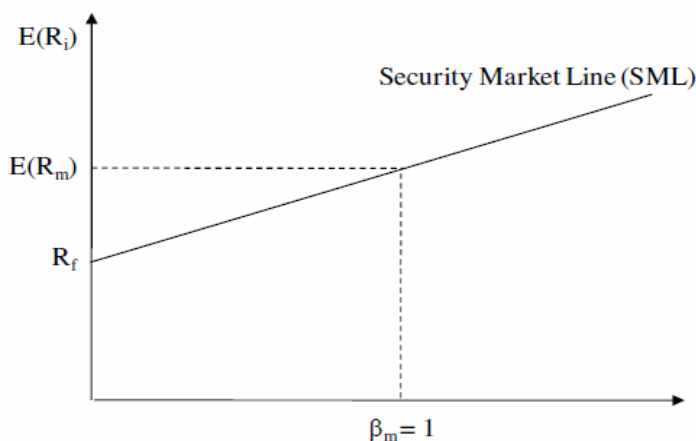
Entretanto os betas diferem entre as empresas de acordo com os seus determinantes, conforme ensinam Ross, Westerfield e Jaffe (1995, p.250, *apud* TOMAZONI e MENEZES, 2002, p. 40):

- Natureza cíclica das receitas (tipo do negócio): Empresas com inconstância em seus fluxos de caixa são mais arriscadas, tendo, conseqüentemente, betas maiores;
- Alavancagem operacional: Empresas com grau de alavancagem operacional mais elevado, ou seja, com maior participação de custos fixos em suas estruturas, têm betas maiores;
- Alavancagem financeira: Empresas com maior participação de capital de terceiros em suas fontes de financiamentos assumem mais riscos e,

consequentemente, possuem um beta mais elevado.

Para Rogers e Ribeiro (2004), a relação entre a medida de risco, identificada pelo coeficiente  $\beta$ , e o retorno esperado origina a linha de mercados de títulos ou *Security Market Line* (SML). Entretanto a SML não deve ser confundida com a CML, mostrada na Figura 4. Esta trata apenas de carteiras eficientes e relaciona o retorno esperado com o desvio padrão. Aquela refere-se tanto a título individuais quanto a todas as carteiras possíveis, relacionando o retorno esperado ao coeficiente beta.

Assaf Neto (2001, p. 318) salienta que “em condições de equilíbrio de mercado, todos os títulos devem estar avaliados de forma que se coloquem ao longo da SML”. Damodaran (1999) ratifica esta informação asseverando que caso o CAPM seja verdadeiro, todos os ativos devem se posicionar sobre a SML, que fornece o retorno esperado para qualquer beta dado. A figura 6 traz a representação gráfica da SML:



**Figura 6 – A linha SML**  
**Fonte: Belloque (2008, p. 20)**

Tomazoni e Menezes (2002, 41) esclarecem que “pode-se encarar uma empresa como uma carteira de investimentos (ativo  $i$ ). O beta de uma carteira de investimentos nada mais é do que a média ponderada dos betas de seus componentes (no caso de empresas, dívidas e capital próprio)”.

Os autores fazem ainda a divisão do beta em dois tipos, alavancado e desalavancado: no primeiro caso, o beta reflete tanto o risco do negócio quanto o financeiro (quando uma empresa contrai empréstimos com terceiros); no segundo caso, o beta espelha apenas o risco do negócio (que existe independentemente da empresa ter recursos de terceiros, sendo oriundo das suas próprias atividades).

No tocante a esses dois tipos de beta, Assaf Neto (2003b, p.364) apresenta a

seguinte formulação:

$$\beta_L = \beta_u \times [1 + (PO/PL) \times (1 - IR)] \quad (6)$$

Onde:

- $\beta_L$  – Beta alavancado. Equivale ao beta da Fórmula (4);
- $\beta_u$  – Beta desalavancado. Representa o risco de uma empresa não endividada.
- PO/PL – Nível de endividamento da empresa;
- IR – Alíquota do Imposto de Renda. É considerado devido à dedutibilidade fiscal das despesas financeiras.

É oportuno destacar que a fórmula 6 busca expressar a lógica existente entre o  $\beta_L$  e o  $\beta_u$ . No caso de uma empresa não possuir nenhum endividamento, ou seja, a sua relação PO/PL for nula, não se deve considerar a dedutibilidade fiscal fruto das despesas financeiras, mas ainda assim ela terá o risco da atividade que desenvolve, representada pelo  $\beta_u$ . Neste caso, o  $\beta_L$  será igual ao  $\beta_u$ . A partir de qualquer nível de endividamento que a empresa possua, ela incide não apenas no risco idiossincrático do negócio, mas também no risco financeiro que advém do capital de terceiros. Neste caso, o  $\beta_L$  será sempre maior do que o  $\beta_u$ .

Por meio da fórmula 6, Damodaran (2005, p.268-269) faz uso de um processo o qual denomina de *Bottom-Up* Betas, que pode ser resumido nos seguintes passos:

- Passo 1 - Identificar o negócio ou ramos de negócios em que a empresa a ser analisada atua;
- Passo 2 – Encontrar outras empresas do mesmo setor da empresa em estudo, que tenham ações no mercado de capitais, e obter a regressão dos seus betas, que serão usados para se calcular o beta médio do setor e a sua alavancagem financeira;
- Passo 3 – Determinar o beta desalavancado do setor. Este beta representará o risco do negócio;
- Passo 4 – A partir fórmula 6, determinar o beta alavancado da empresa, através do valor do somatório simples dos seus betas desalavancados e do seu endividamento.

Salgado (1996, p.108) apresenta os valores do coeficiente beta de acordo com a volatilidade das suas ações no mercado em que a empresa esteja inserida:

- $\beta = 1$ , risco moderado;
- $\beta > 1$ , alto risco;
- $\beta < 1$ , baixo risco;

Damodaram (1997) complementa a informação de Salgado (1996) ao destacar que para um ativo livre de risco, o coeficiente beta é nulo. Fama e French (2004, p. 29) asseveram ainda que “os retornos dos ativos com riscos que não sejam correlacionados com os retornos do mercado possuem beta zero [...], devendo esse retorno ser igual à taxa livre de risco”.

Deste modo, pode se concluir do exposto sobre o coeficiente beta que nenhuma outra variável tem o mesmo poder explanatório marginal no modelo CAPM. Sob este aspecto, Fama e French (2004, p. 30) destacam ainda que:

- O prêmio pelo beta é positivo, significando que o retorno esperado sobre o portfólio de mercado excede ao retorno esperado sobre os ativos cujos retornos não são correlacionados com o retorno de mercado;
- Na versão Sharpe-Lintner do modelo, os ativos não correlacionados com o mercado têm retornos esperados iguais à taxa livre de risco, e o prêmio pelo beta é o retorno esperado de uma carteira de mercado menos a taxa livre de risco.

No tocante aos problemas no coeficiente beta, Rodrigues et al. (2008, p. 46) propõem como uma alternativa o uso do beta contábil, que é determinado “a partir da regressão dos lucros da empresa contra os lucros agregados do setor em que a mesma esteja inserida”. Corroborando esta assertiva, Teixeira e Valle (2008) e Galdi et al. (2008), observaram em suas pesquisas no mercado brasileiro que existe uma forte correlação entre o beta contábil e o beta de mercado, sendo possível aceitar como viável a sua utilização como termo genérico deste último. Entretanto, Damodaran (2005, p. 278) indica o uso do processo *Bottom-Up* e explica que, com o uso do beta contábil, as variações nos lucros de uma empresa se relacionam com as variações no lucro do mercado, durante a mesma base de tempo. O autor destaca ainda três potenciais falhas no uso do beta contábil:

- Resulta em betas com tendências de baixa, especialmente em empresas arriscadas, e em betas com tendências de alta, no caso das empresas mais seguras. Em outras palavras, o beta é mais próximo de 1 para todas as empresas que usam dados contábeis;

- Os lucros contábeis podem ser influenciados por fatores não operacionais, tais como variações na depreciação ou métodos de inventário;
- A forma de mensuração dos lucros contábeis, uma vez a cada trimestre ou uma vez por ano, resulta em regressões com poucas observações e sem muito poder explanatório (baixo  $R^2$  e desvio-padrão alto).

Devido ao acima exposto, este estudo adotará o processo *Bottom-Up* Betas, relacionando o  $\beta_L$  e o  $\beta_U$  das empresas analisadas.

A próxima secção apresenta alguns resultados da aplicação do CAPM em setores da economia brasileira.

#### **1.2.4 Aplicação do CAPM em setores da economia brasileira**

Rodrigues e Ramos Filho (2005) objetivaram estimar e analisar o risco sistemático do modelo CAPM de cinco empresas brasileiras representativas dos seguintes setores: petroquímico, financeiro, telefônico/tecnológico, siderúrgico e bebidas, a fim de constatar a relação existente entre o beta destes setores e o contexto econômico específico a cada empresa. O período da amostra compreendeu os anos de 2000 a 2004, que foram marcados por instabilidades político-econômicas diversas, tais como, crise argentina, atentado terrorista contra os Estados Unidos, recessão econômica mundial e eleições presidenciais no Brasil. Os autores concluíram que a maioria dos setores estudados segue as características apontadas no modelo CAPM.

Sousa Neto e Câmara (2011) objetivaram apresentar em seu estudo uma análise do binômio risco-retorno sobre investimentos na área de concessões rodoviárias, à luz do CAPM. Este estudo teve como universo as 21 (vinte e uma) empresas brasileiras que possuem ações na bolsa de valores chilena<sup>16</sup>. Os dados encontrados possibilitaram concluir que os valores do CAPM foram compatíveis com a realidade das empresas brasileiras listadas na SVS.

Raifur e Sousa (2011) procuraram testar os efeitos da alavancagem financeira sobre o beta de mercado e o beta total do setor de siderurgia e metalurgia das 11 (onze) empresas listadas na BOVESPA. Os autores encontraram um beta de 0,93 e 1,08, com relação ao IBOVESPA e ao S&P 500, respectivamente. Como conclusão, foi constatado que a alavancagem financeira está positivamente associada ao risco

<sup>16</sup> Superintendencia Valores y Seguros de Chile (SVS).

das empresas do setor analisado.

No estudo realizado por Assaf Neto (2003a) junto a 346 empresas listadas na BOVESPA, o autor aplicou a metodologia proposta pelo CAPM e descobriu que o setor da economia brasileira como menor custo de capital é o de energia elétrica, ao passo que o maior é o de transportes e serviços, com 10,94% e 89,63%, respectivamente.

Por ser o modelo pioneiro de precificação de ativos, O CAPM é o mais criticado de todos eles. Os principais debates a respeito da validade do CAPM são delineados na seção 1.2.5.

### **1.2.5 Debate a respeito da validade do CAPM**

Conforme aponta Damodaran (1999), uma das principais críticas contra o CAPM foi levantada por Fama e French (1992). Após examinarem os betas e os retornos de ativos, durante o período de 1963 a 1990, os citados autores concluíram que não havia relação entre aqueles indicadores e afirmaram que o tamanho da empresa e o seu valor contábil explicam melhor o risco do que o coeficiente beta.

No tocante ao coeficiente beta, Vintilă (2006) faz uma crítica ao seu estatismo, e considera que este coeficiente muda a cada período de tempo, sofrendo a influência da informação disponível na conjuntura analisada. Entretanto, Estrada (2002 *apud* PAIVA, 2005, p. 52) advoga que a discussão não deveria girar em torno do beta em si, mas de sua sustentação teórica, ou seja, “a utilização da variância como medida de risco é passível de ser questionada, principalmente em mercados emergentes, em razão da assimetria dos retornos das ações”.

Fama e French (2004, p.) salientam que “os problemas empíricos do CAPM podem ser reflexo de falhas teóricas, fruto de muitas simplificações nas hipóteses, podendo também ser originário de dificuldades na implementação de testes válidos do modelo”. Como exemplo dessa assertiva, os autores destacam ainda o fato do CAPM comparar o risco de um ativo relativamente a um extenso portfólio de diversos tipos de mercado.

Roll (1977) argumenta que o CAPM nunca foi testado e provavelmente nunca será. O problema é que o portfólio do mercado no âmago do modelo é teórica e empiricamente evasivo. Não está teoricamente claro que ativos (por exemplo, capital humano) possam legitimamente ser excluídos do portfólio de mercado, nem os limites dos dados disponíveis dos ativos que são incluídos. Como resultado

disto, os testes do CAPM são forçados a usar *proxies* para o portfólio de mercado, a fim de verificar se essas estão sobre a fronteira de variância mínima. Por causa disto, Roll afirma que não se aprende nada sobre o CAPM. [...] O maior problema para o CAPM é que os portfólios formados pela escolha das ações nas proporções do preço produz uma ampla extensão de retornos médios, mas esses não são positivamente relacionados aos betas de mercado (FAMA e FRENCH, 2004, p. 41-42).

Corroborando as críticas anteriores, Schor, Bonomo e Pereira (2005, p. 55, apud MARTINS et al., 2006, p, 145) argumentam sobre “a impossibilidade de se observar o portfólio de mercado e a crítica de que a real hipótese verificada nos testes propostos para o CAPM não é a hipótese de Sharpe”.

Tratando-se de mercados emergentes, a utilização do CAPM torna-se ainda mais complicada. Tomando-se o Brasil como exemplo, pode-se inferir que o CAPM tende a falhar na explicação das taxas de retorno dos ativos financeiros brasileiros, em razão, principalmente, de baixa representatividade e expressividade do índice de mercado, no caso, o IBOVESPA, como *proxy* da carteira de mercado. Essa ineficiência do IBOVESPA é fruto da inexpressividade do mercado de capitais brasileiro, que possui uma baixa movimentação monetária diária, falhando assim no seu papel maior, que é dar liquidez aos títulos das empresas e criar condições para que elas se capitalizem (PAIVA, 2006, p, 50).

Para Bellizia (2009), o CAPM não é um modelo apropriado para precificação de ativos no mercado de capitais brasileiro. A mesma conclusão é alcançada nos estudos realizados por Martins et al. (2006) e Fortunato, Motta e Russo (2010), segundo os quais o CAPM possui valores subjetivos muito fortes, bem como problemas técnicos em países em desenvolvimento, não sendo o seu coeficiente beta a medida de risco mais adequada.

Em estudo realizado por Martins et al. (2006) junto as 29 empresas que faziam parte da carteira teórica do IBOVESPA em 29/12/2005, ficou constatado que “[...] tanto o CAPM quanto o APM possuem modelos subjetivos muito fortes, além de possuírem problemas técnicos em países emergentes como o Brasil”.

Entretanto, em contraposição às críticas acima elencadas, Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) afirmam que o CAPM é quase um consenso, não existindo nenhum outro que responda a todas as críticas que lhes foram formuladas. Corroborando esta assertiva, Jaggannatan e Wang (1993 apud BARBOSA, 2004, p. 25) argumentam que as evidências encontradas nos trabalhos de Fama e French (1992) não são suficientes para desqualificar o CAPM enquanto método, tendo em vista a

suposição de um beta estável e a adoção de uma carteira composta exclusivamente de ações como uma *proxy* da carteira de riquezas do mercado. O exemplo disto é o trabalho realizado por Chan e Lakonishok (1993) que avaliaram o período de 1926 a 1991, e chegaram à conclusão de que há um relacionamento positivo entre beta e retorno.

Mesmo considerando aspectos pertinentes nas críticas emanadas de Fama e French (1994) e de Roll (1977) sobre a credibilidade do CAPM no papel de modelo de precificação de ativos de capital, este trabalho adota este modelo de precificação de ativos, como instrumento para estimativa do custo de capital próprio, com fulcro nas assertivas de Khotari, Shanken e Sloan (1995 *apud* COPELAND, KOLLER e MURRIN, 2002, p. 229) segundo as quais os ensaios estatísticos de Fama e French foram de baixo vigor (não sendo capazes de rejeitar um prêmio pelo risco além de 6% no período posterior a 1940) e a Compustat, base de dados utilizada pelos citados autores, apresentava distorções para maior no tocante aos retornos das pequenas empresas.

Jaggannatan e Wang (1993 *apud* BARBOSA, 2004, p. 25) apontam três razões para a sobrevivência do CAPM, apesar de todas as contestações:

- O suporte empírico para os modelos alternativos ao CAPM não é melhor do que o CAPM;
- A teoria por trás do CAPM é simples e intuitiva;
- Os resultados de estudo que testam o CAPM são ambíguos.

A secção 1.2.6 traz alguns estudos realizados no Brasil que tratam da aplicabilidade do EVA e do CAPM.

### **1.2.6 Resultados empíricos sobre o EVA e o CAPM no Brasil**

Salvi (2007) objetivou em seu estudo apresentar a relação existente entre o desempenho das ações no mercado brasileiro e o EVA de 70 (setenta) empresas listadas na BOVESPA durante o período de 1997 a 2006. Para o cálculo do custo de capital próprio, foi utilizado o modelo CAPM, a partir de dados do mercado brasileiro. Como resultado, a empresa constatou que não existe uma clara superioridade do EVA com relação ao lucro líquido na explicação do retorno das ações.

Em contrapartida, Cerqueira, Soares e David (2009) analisaram os dados



trimestrais e não consolidados das 26 (vinte e seis) empresas que compuseram o IBOVESPA durante o período de 1998 a 2005. Para cálculo do custo do capital investido e do capital próprio, os autores fizeram uso do WACC e do CAPM, respectivamente, sendo que este último usou dados oriundos do mercado interno. Os autores fizeram uso dos testes de Breusch-Pagan e Hausman como instrumentos de tratamento estatístico. Como resultado, foi evidenciado que o mercado brasileiro reage bem à geração de valor pelas empresas, o que implica uma valorização das ações em caso de um EVA positivo.

Silva, Ferreira e Calegario (2009) utilizaram uma amostra de 182 (cento e oitenta e duas) empresas listadas na BOVESPA no período de 2004. As autoras objetivaram determinar quais indicadores financeiros tradicionais (liquidez, atividade, endividamento, rentabilidade e valor de mercado) influenciariam a criação ou destruição de valor uma empresa, utilizando como instrumento o EVA. Como resultado, os autores constataram que os indicadores mais significativos são os associados à liquidez, à rentabilidade e ao endividamento.

Entretanto, Angonese, Santos e Lavarda (2010), objetivando analisar a relação existente entre o nível de endividamento e o EVA, selecionaram uma amostra de 72 (setenta e duas) empresas listadas no Índice Brasil (IBrX-100) da BOVESPA no ano de 2009. Para apuração do custo de capital próprio foi utilizado o CAPM com dados do mercado interno, sendo que o beta foi determinado através de uma empresa de consultoria não indicada pelos autores. Não houve constatação da existência de uma relação significativa entre o nível de endividamento e o EVA.

Estudo realizado por Cruz, Colauto e Lamounier (2007) utilizou como amostra seis empresas que pertenciam ao nível de governança corporativa chamado de Novo Mercado<sup>17</sup>, tomando como referência o ano de 2005. Para cálculo do capital próprio foi utilizado o CAPM e dados dos laudos de avaliação técnica disponibilizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Os autores observaram nesta pesquisa que quatro das seis empresas pesquisadas obtiveram, em um mesmo momento, lucro contábil e EVA negativo. Entretanto, os autores salientam que, pelo menos em curto prazo, não se pode afirmar que as empresas enquadradas nesta situação sejam mal-administradas ou que estejam em situação financeira ruim.

---

<sup>17</sup> Os níveis de governança da BOVESPA serão detalhados na parte final da seção 3.1.

Os estudos realizados por Paiva (2005) e Martins et al. (2006) apontam pela inviabilidade do uso do CAPM diretamente nos dados do mercado brasileiro, tendo em vista que este não possui um mercado de capitais tão eficiente e forte quanto o americano. No mercado acionário da BOVESPA, uma boa parte da variabilidade média dos ativos não está relacionada aos seus riscos sistemáticos. Sobre este aspecto, Rogers e Securato (2008) esclarecem que em nível internacional, os testes do CAPM usam mais de trinta anos de observação, diferentemente do que ocorre com o Brasil, que possui um número reduzido de carteiras, além de não existirem dados sistematizados e confiáveis anteriores a 1990.

Corroborando as assertivas anteriores, Assaf Neto, Lima e Araújo (2007) afirmam que para o efetivo funcionamento do CAPM no Brasil, devem-se adotar os parâmetros oriundos de mercados mais estáveis, tais como o americano. Neste princípio, e utilizando o *Bottom up Betas*, Assaf Neto (2003a) constatou que, durante os anos de 1996 a 2002, o setor de energia elétrica apresentou o menor custo de oportunidade médio, ao passo que o setor de eletroeletrônicos o maior, 10,94% e 27,17%, respectivamente.

Rogers e Securato (2008, p. 177) não encontraram resultados que permitissem rejeitar o CAPM como modelo de precificação, pois “os problemas encontrados nos testes empíricos [...] podem ser tanto falhas do CAPM, quanto reflexo das ineficiências do mercado brasileiro em precificar corretamente os ativos”. Sob este prisma, Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) ponderam:

[...] É perfeitamente cabível utilizar a metodologia do CAPM a partir de *benchmark* de uma economia mais estável, oferecendo indicadores de referência mais consistentes e representativos de um comportamento esperado futuro. Para tanto, é geralmente utilizado o mercado dos Estados Unidos para essa mensuração (ASSAF NETO, LIMA e ARAÚJO, 2008, p. 82).

Seguindo esta metodologia, Tomazoni e Menezes (2002) realizaram estudo baseado nas assertivas de Damodaran (1999), Franceschini (1999) e Cavalcante (1999), que sugerem o cálculo do custo do capital próprio de empresas brasileiras a partir da utilização do modelo CAPM com dados norte-americanos, ajustado ao chamado risco Brasil. O uso do *benchmark* parece ser reforçado pelos resultados encontrados nos estudos de Farias e Sáfadi (2010), segundo os quais o mercado americano exerce influência sobre o brasileiro, o russo e o chinês.

Tomazoni e Menezes (2002) consideram ainda que:

Embora demonstrem não existir, ainda, perfeita correlação entre os mercados de capitais, condição que ainda permite ganhos com a diversificação internacional de investimentos, mas não a utilização irrestrita de dados globais para mensurar custos de capital em diversas partes do globo, os estudos citados deixaram clara a percepção de que esse movimento é crescente, principalmente entre os mercados brasileiro e norte-americano (TOMAZONI e MENEZES, 2002, p. 44).

No próximo capítulo serão discutidas as questões metodológicas utilizadas neste trabalho.

## CAPÍTULO 2

### METODOLOGIA PARA MENSURAÇÃO DO VALOR

---

Neste capítulo serão delineados os procedimentos metodológicos que foram usados no presente trabalho, suas variáveis, base e tratamento dos dados e os resultados que foram alcançados para atingir os seus objetivos.

#### 2.1 ESPECIFICAÇÃO DO ESTUDO

Alves (2007, p. 54-58) faz uma sub-classificação das pesquisas, dividindo-as em grupos. Para a autora as pesquisas são classificadas quanto aos objetivos, aos delineamentos e à coleta de dados. No primeiro caso, têm-se os seguintes tipos: exploratória, descritiva e explicativa. No segundo caso, apresentam-se os seguintes: bibliográfica, documental, experimental, *ex post facto*, levantamento, estudo de caso, pesquisa ação e pesquisa participante. Por fim, as pesquisas podem ser ainda qualitativas e quantitativas. Sob este prisma, Saunders, Lewis e Thornhill (2000) fazem os seguintes esclarecimentos:

- Pesquisa Exploratória: são valiosas formas de descobrir o que acontece em determinado fenômeno, procurar novas idéias, responder questões e fazer avaliações sob outros novos pontos de vista. É flexível, mas sem perder o seu direcionamento;
- Pesquisa Descritiva: descreve um perfil acurado de pessoas, eventos e situações. Pode ser entendida como uma extensão da estratégia exploratória, mas é necessário ter um cenário detalhado do fenômeno a ser pesquisado antes dos dados serem coletados;
- Estudo de caso: é o desenvolvimento de um conhecimento detalhado e intensivo sobre determinado caso ou sobre um pequeno número de casos relacionados.

É oportuno salientar que Yin (2001) afirma que o estudo de caso se subdivide nos tipos único e múltiplo, mas mantém a mesma estrutura metodológica.

Deste modo, este trabalho se enquadra como um estudo múltiplo e exploratório, tendo em vista que apresenta as características delineadas por Saunders, Lewis e Thornhill (2000), no sentido que busca descobrir se as empresas nordestinas de capital aberto criaram valor para os seus acionistas, o que amplia o

conhecimento sobre a situação financeira destes empreendimentos. No tocante ao delineamento, este trabalho se enquadra como documental, pois faz uso das demonstrações financeiras das empresas analisadas, disponíveis no site da CVM (2010), além dos dados oriundos das pesquisas desenvolvidas por Damodaran (2010), no tocante aos coeficientes betas das empresas americanas que foram usadas como ativos modelos para as empresas pesquisadas, durante os anos de 2005 a 2009.

Quanto à forma de coleta de dados, Hair Jr. et al. (2005, p.101) esclarecem que “os dados quantitativos são mensurações em que números são usados diretamente para representar a propriedade de algo.[...], estando os dados em uma forma que se presta para a análise estatística”. O presente trabalho se enquadra como quantitativo tendo em vista que se propõe a tratar os dados numéricos de forma que eles expressem, a partir da metodologia aplicada, o efetivo resultado financeiro alcançado pelas empresas analisadas.

### **2.1.1 Os modelos adotados: EVA e CAPM**

O presente trabalho utilizou basicamente dois modelos para responder ao problema que o motivou, ou seja, avaliar se as empresas nordestinas listadas na BOVESPA criaram ou destruíram valor para os seus acionistas, sob a ótica do EVA, considerando o período de 2005 a 2009. O primeiro modelo foi o EVA, uma das principais ferramentas para mensuração do valor econômico, conforme apontado por diversos estudos apresentados na secção 1.1.2. O segundo, baseado nos princípios do CAPM, foi o modelo proposto por Damoradan (2005), que versa sobre uma alternativa de cálculo do capital próprio em países em desenvolvimento como o Brasil, além de propor um cálculo mais consistente do capital de terceiros.

O uso do EVA como modelo deste trabalho está em consonância com os resultados encontrados por Medeiros (2009) e Cerqueira, Soares e David (2009). No primeiro estudo, o autor chegou à conclusão que o retorno das ações brasileiras é influenciado pelo comportamento passado do EVA. No segundo estudo, os autores pesquisaram 26 (vinte e seis) empresas brasileiras de capital aberto, durante o período de 1998 a 2005, e concluíram que no Brasil o mercado reage bem à geração de valor pelas empresas, refletindo na reavaliação das cotações de suas ações.

Faz-se oportuno salientar que o fator-chave para a determinação do EVA é o cálculo WACC, que resulta das participações das fontes de recursos (próprio e de terceiros) na estrutura de capital, ponderadas por seus respectivos custos, próprio e de terceiros, motivo pelo qual se fez necessário o uso de uma metodologia que se propusesse a estimar estes valores dentro da realidade das empresas brasileiras.

O uso do modelo proposto por Damodaran (2005), quando aplicado em empresas brasileiras de capital aberto, encontra fulcro em alguns estudos realizados no Brasil.

Matias Filho, Nakamura e Bastos (2010) testaram o modelo desenvolvido por Damodaran (2005) em uma amostra de 71 (setenta e uma) empresas que negociaram suas ações na BOVESPA durante o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2004, e concluíram que os resultados alcançados ratificam sua validade de prospecção de retornos, destacando a utilização do beta desalavancado, constituindo importante contribuição no CAPM original.

Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) concluíram que o uso do *benchmark* com o mercado americano, tal como proposto por Damodaran (2005), oferece indicadores de referência mais consistentes e representativos de um comportamento esperado futuro.

Entretanto, os estudos acima mencionados apontam que, tanto o EVA quanto o CAPM carecem de ajustes nas demonstrações contábeis, bem como adaptações para a realidade brasileira, a fim de atenderem efetivamente aos seus preceitos teóricos.

#### **2.1.1.1 Ajustes para o cálculo do EVA**

Apesar da simplicidade algébrica da fórmula (1), os autores Shaked, Michel e Leroy (1997) e Damodaran (2005) salientam a necessidade de serem realizados ajustes visando o completo entendimento do EVA.

Assaf Neto (2003b, p.183) explica que “toda medida que venha a ser obtida das demonstrações contábeis é baseada em informações históricas, sem a adequada conotação com o potencial econômico da empresa em agregar valor”.

Segundo Clinton e Chen (1998), Stewart (1991) e Blair (1997), citados por Roztocky e Needy, (1999, p. 2), as falhas nos princípios contábeis levam a uma avaliação errônea da situação real da empresa. Considerando esta interpretação

equivocada, são necessários 164 ajustes que objetivam expurgar as distorções financeiras no lucro operacional líquido e do capital investido na empresa avaliada. Entretanto, devido aos custos que estas correções implicam, Houle (2008) alerta que os ajustes podem ser reduzidos de 164 para 15.

Neste contexto, segundo Young (1999, p. 8), os especialistas em EVA identificam mais de 150 possibilidades de ajustes contábeis, mas os defensores do EVA apontam que nenhuma empresa faz mais do que 15 ajustes e, mais recentemente, afirma o autor, que os consultores aconselham as empresa a fazerem, normalmente, 6 ajustes contábeis, por exemplo, ajustes da depreciação, pesquisa e desenvolvimento, *goodwill*, operações de *leasing*, perdas ou ganhos com itens extraordinários, impostos diferidos e provisões para garantias e devedores duvidosos (SALVI, 2008, p.34).

Shaked, Michel e Leroy (1997) corroboram a assertiva anterior ao salientarem que não há um padrão para se fazer os ajustes. Cada empresa seleciona aqueles que tenham maior relevância para as suas áreas de negócios.

A quantidade de ajustes possíveis no cálculo do EVA pode dar-lhe uma configuração um tanto obscura e facilmente manipulável. Porém, a flexibilidade e a customização são importantes pontos fortes do EVA, não pontos fracos. Como determinados ajustes contábeis podem ser cruciais em alguns setores e sem importância em outros, a customização permite que cada empresa limite seus ajustes aos que sejam verdadeiramente necessários (EHRBAR, 1999, *apud* FLORIANI, 2004, p. 49).

Para Ehrbar (1999, p. 132, *apud* CRUZ, COLAUTO e LAMOUNIER, 2007, p. 4), a quantidade de ajustes varia de acordo com o tipo de EVA escolhido pela empresa, que pode ser de quatro tipos:

- EVA básico: é obtido através da utilização de lucros operacionais e balanço não-ajustado;
- EVA divulgado: é calculado através da realização de mais ou menos uma dezena de ajustes-padrão a dados contábeis publicamente disponíveis;
- EVA sob medida: é o que equilibra de forma ótima a compensação entre a simplicidade (facilidade com a qual pode ser calculado e compreendido) e precisão (exatidão com que captura o verdadeiro lucro econômico);
- EVA verdadeiro: é a medida cientificamente mais correta e precisa de lucro econômico, calculada com todos os ajustes relevantes de dados contábeis, e utilizando o exato custo de capital para cada unidade de negócios da empresa. O seu cálculo, no entanto, por requer uma ampla quantidade de ajustes contábeis, torna-se impraticável.

O quadro 3 apresenta uma síntese das abordagens sobre os ajustes contábeis,

sob a ótica de três autores Stewart III (1994), Copeland et al. (2002) e Frezatti (1998):

Elementos	Stewart III	Copeland <i>et al</i>	Frezatti
Despesas de juros	somar ao lucro líquido contábil	idem Stewart III	idem Stewart III
Impacto do imposto de renda sobre os juros	subtrair do resultado considerando o benefício fiscal	subtrair do resultado considerando benefício fiscal inclusive nas receitas	idem Stewart III
Apropriação da depreciação	não altera o resultado contábil	idem Stewart III	idem Stewart III
Amortização de ativos com vida útil definitiva	omitido	não altera o resultado contábil	não altera o resultado contábil
Provisão com baixo potencial de realização	somar ao lucro líquido contábil	idem Stewart III	idem Stewart III
Provisão que pode se concretizar	omitido	omitido	não altera o resultado contábil
Gastos com P&D	somar ao lucro líquido contábil	excluir tanto o valor do ativo como a parcela que foi para o resultado	idem Stewart III
Receitas financeiras	omitido	excluir do lucro contábil	não altera o resultado contábil
Amortização do <i>goodwill</i>	somar ao lucro líquido contábil	excluir tanto o valor do ativo como a parcela que foi para o resultado	idem Stewart III
<i>Leasing</i> operacional levado a resultado	omitido	capitalizar e apropriar a depreciação	não altera o resultado contábil
Equivalência patrimonial	omitido	omitido	somar ao lucro líquido contábil
Ajustes nos custos do estoque	ajustes do UEPS para média ponderada móvel soma ao lucro contábil	omitido	somar ao lucro líquido contábil quando não for caixa potencial

**Quadro 3 – Abordagens sobre os ajustes contábeis**  
**Fonte: Salvi (2008, p. 29)**

Entretanto, os principais ajustes se concentram na Demonstração do Resultado do Exercício – DRE, a estrutura contábil da qual é retirado o lucro operacional líquido, para que possa ser expresso o seu resultado genuíno. Sobre esse tema, Assaf Neto (2003b, p. 141) esclarece que “o objetivo desses ajustes é tornar a medida mais depurada de influências que não retratem, de forma mais efetiva, as operações da empresa, ou seja, livre da influência de atividades classificadas como não operacionais”.

A informação anterior é corroborada por Kassai (2004, p.8) ao atestar que “na [DRE] procura-se apurar o montante considerado correto do lucro operacional, sem a influência da estrutura de financiamentos, pois as despesas financeiras se caracterizam com não-operacionais [...]”. Ainda segundo Assaf Neto (2003b, p. 140), “[...] o lucro operacional é calculado de forma equivocada após as despesas financeiras, entendendo-as como despesas operacionais. O correto é a apuração do



lucro operacional antes dos encargos financeiros, a fim de refletir efetivamente o desempenho das operações da empresa”. Perez (2000 *apud* FLORIANI, 2004, p. 49) também reforça esta informação, destacando que a atividade operacional da empresa é o fato gerador de sua riqueza, devendo os demonstrativos financeiros expressar esta realidade.

Diante do exposto, este trabalho adota como tipo de ajuste o EVA divulgado, a partir da estrutura de cálculo proposta por Assaf Neto (2003a, 127), para determinação do efetivo lucro operacional líquido, conforme demonstrado a seguir no quadro 4:

RECEITA OPERACIONAL DE VENDAS	X X X
( - ) Custo dos Produtos Vendidos	x x x
( = ) LUCRO BRUTO	<u>X X X</u>
( - ) Despesas Operacionais	x x x
( + ) Receitas Financeiras	x x x
(+/-) Resultado de Equivalência Patrimonial	x x x
(+/-) Resultado Não Operacional	<u>x x x</u>
( = ) LUCRO OPERACIONAL AJUSTADO (ANTES IR)	X X X
( - ) Provisão para IR (34%)	x x x
( = ) LUCRO OPERACIONAL AJUSTADO LÍQUIDO	<u>X X X</u>
(+/-) G/P nos Itens Monetários Operacionais	<u>x x x</u>
( = ) LUCRO OPERACIONAL AJUSTADO CORRIGIDO	X X X

**Quadro 4 – Estrutura de cálculo do lucro operacional líquido no Brasil**  
**Fonte: Assaf Neto (2003a , p. 127)**

Os ajustes feitos neste trabalho para apuração do lucro operacional líquido, em consonância com o quadro 4, foram, basicamente, a retirada das despesas financeiras das deduções do lucro operacional (que passou a sofrer influência apenas das despesas operacionais, bem como das receitas financeiras). Na existência das contas “resultado de equivalência patrimonial” e “resultado não operacional”, os seus valores foram somados ou subtraídos de acordo com os sinais (+/-) que apresentaram nas DRE´s.

Além dos ajustes demonstrados no quadro 4, fatores condicionantes para o cálculo do EVA, são necessárias adaptações no cálculo do CAPM para que este possa exprimir, com efeito, a realidade brasileira.

### **2.1.1.2 Ajustes no cálculo do capital próprio, usando o CAPM**

A aplicabilidade do CAPM em sua formulação original tem fundamento nas economias estáveis dos países desenvolvidos, tais como o mercado americano. Segundo Matias (2007, p.95), “quando a avaliação de uma empresa está sendo feita fora dos Estados Unidos e, considerando que os dados básicos do [CAPM] são oriundos deste mercado, faz-se necessário incluir um prêmio pelo risco do país que sedia a empresa objeto da avaliação”. Isto ocorre, segundo Martins et al. (2006), pois o CAPM possui valores subjetivos muito fortes, bem como problemas técnicos quando aplicado em um país em desenvolvimento como o Brasil. Em contrapartida, Damodaran (2005) informa que o mercado americano é maduro e com uma farta base de dados históricos para se estimar o prêmio pelo risco

Tomazoni e Menezes (2002, p.42) atestam que países emergentes como o Brasil são carentes de dados históricos confiáveis e sofrem de relativa instabilidade, tanto nos títulos públicos quanto nas carteiras de mercado. Assaf Neto, Lima e Araújo (2008) complementam esta assertiva e esclarecem que existe pouca expressividade em termos de companhia de capital aberto participantes do mercado acionário e em quantidade de papéis e volume de negociação. O Brasil, em particular, apresenta problemas na estimação da RF, da RM e do coeficiente beta.

Assaf Neto (2003a) considera ainda as seguintes idiosincrasias do mercado brasileiro:

- A média das taxas de juros históricas dos títulos públicos brasileiros (SELIC) apresenta grande instabilidade, elevado desvio-padrão (12.400,97%, considerando os anos de 1986 a 2002) e baixa correlação dos valores nos anos verificados;
- Existe um histórico desajuste no mercado acionário brasileiro provocado pela forte concentração de poucas ações na formação do índice de mercado e, principalmente, a restrita oferta de ações ordinárias (com direito a voto) na BOVESPA.

Quanto a esta última assertiva, as estimativas de custo de capital próprio, realizadas por meio do CAPM e baseadas no mercado acionário brasileiro, têm grande possibilidade de estar subavaliadas, tendo em vista que o IBOVESPA tem uma estrutura distinta daquela proposta por Sharpe na dedução do seu modelo (PENTEADO e FAMÁ, 2002).

Como solução desse problema, não apenas para os mercados emergentes como também para os que desenvolvidos, Damodaran (2005) sugere que se utilize

um *benchmark* com o mercado americano, através de empresas atuantes no mesmo setor que a empresa objeto de estudo, no tocante às taxas médias RF, RM e ao coeficiente Beta, independentemente da empresa ser ou não de capital aberto. O autor também esclarece que o custo de capital próprio das empresas brasileiras pode ser calculado a partir da seguinte expressão:

$$K_e = RF + \beta \times [(RM - RF)] + \alpha_{Br} \quad (7)$$

Onde:

- $K_e$  - custo de capital próprio de uma empresa brasileira;
- RF - taxa livre de risco média do mercado americano;
- $\beta$  - coeficiente beta médio da empresa analisada;
- RM - rentabilidade média oferecida no mercado americano;
- $\alpha_{Br}$  - prêmio pelo risco país ou prêmio pelo risco Brasil.

Para o cálculo dos coeficientes beta de cada empresa analisada neste trabalho, seguiu-se o processo denominado por Damodaran (2005) de *Bottom Up Betas*. Com base neste, buscou-se o beta desalavancado no mercado americano, ou seja, aquele que representa o risco operacional do mesmo setor em que a empresa analisada atua, como se esta fosse financiada apenas por recursos próprios. Para determinar os betas alavancados anuais das empresas analisadas, fez-se uso da fórmula 6, considerando os seus endividamentos anuais. Utilizou-se ainda uma alíquota de provisão de Imposto de Renda de 34%, que é o somatório determinado pela legislação brasileira nos seguintes percentuais: 15% de Imposto de Renda, 9% de Contribuição Sobre o Lucro Líquido e 10% sobre possíveis lucros adicionais. Para efeito de simplificação, foi considerado que todas as empresas foram tributadas pelo lucro real.

Com relação ao risco país, Damodaran (2005) advoga que existem várias ferramentas de sua mensuração, sendo a mais simples e acessível a classificação soberana de risco atribuída pelas agências de *rating*, a exemplo da Standard & Poor's, Moody's e Fitch Ratings, que reflete fatores macroeconômicos, tais como: estabilidade da moeda do país, orçamento, balança comercial e incerteza política, entre outras variáveis. A inclusão do prêmio pelo risco país ( $\alpha_{Br}$ ) é defendida por Rogers e Ribeiro (2004, p. 14), ao afirmarem que é o único fator que incorpora diversos outros que atingem as expectativas de risco dos investidores, o que aumenta a utilidade teórica e a simplificação técnica para encontrar estimativas de um custo de capital mais efetiva em países em desenvolvimento. Tinoco (2003) tem

o mesmo entendimento ao afirmar que muitas agências reguladoras de países como Argentina, Colômbia e Brasil consideraram a inclusão do risco país devido à escassez de dados no mercado acionário local e à inclusão de fatores de risco do setor, do mercado global e do país.

Este trabalho adotou os mesmos prêmios pelo risco país apresentados por Damodaran (2010), que foram calculados a partir das informações de risco da empresa Moody's, conforme apresentado na tabela 1 :

**Tabela 1 – Prêmios pelo risco Brasil**

<i>Período</i>	<i>Classificação de longo prazo</i>	<i>Prêmio pelo Risco Brasil</i>
2005	Ba3	5,40%
2006	Ba2	3,75%
2007	Ba1	3,00%
2008	Ba1	4,50%
2009	Baa3	3,00%

**Fonte: Adaptado de Damodaran (2010)**

Entretanto, Damodaran (2005) e Garrán (2006) ponderam que como o Ke calculado pela fórmula (7) está em termos da moeda americana, o Ke real deve considerar as inflações brasileira e americana nos períodos analisados, a partir da seguinte expressão:

$$\text{Ke real} = (1 + \text{Ke}) \times [(1 + \text{inflação Brasil}) / (1 + \text{inflação EUA})] - 1 \quad (8)$$

Onde:

- Ke real - Custo de capital próprio efetivo;
- Ke - Custo de capital próprio nominal (calculado pela fórmula 7);
- Inflação Brasil – Taxa de inflação no Brasil;
- Inflação EUA - Taxa de inflação nos Estados Unidos.

Hoji (2008, p. 544) denomina o ajuste feito na fórmula (8), de fator de variação cambial. Segundo o autor, “o preço em US\$ convertido em R\$ acaba sendo corrigido exatamente pelo valor da inflação brasileira”. A tabela 2 sumaria as inflações anuais no Brasil e nos Estados Unidos, utilizadas neste trabalho:

**Tabela 2 – Inflação Brasil e Estados Unidos**

<i>Período</i>	<i>Taxa da inflação brasileira</i>	<i>Taxa de inflação americana</i>
2005	5,69%	3,40%
2006	3,14%	2,50%
2007	4,46%	4,10%
2008	5,90%	0,10%
2009	4,31%	2,70%

**Fonte: BACEN (2010) e Federal Reserve (2010)**

É oportuno salientar que, apesar do Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI) ser o que mais se aproxima da inflação verificada nas empresas brasileiras, conforme argumentado por Santos (2001), o modelo adotado neste trabalho considera o *Consumer Price Index* (CPI)<sup>18</sup> como base para o cálculo da inflação americana. Neste caso, conforme explica Assaf Neto (2003a), o Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) torna-se mais condizente com a metodologia usada pelo CPI.

Além das adaptações que foram feitas para apuração do Ke nas empresas brasileiras, conforme exposto nas fórmulas (7) e (8), Damodaran (2005, p.288) propõe que seja incluído no cálculo do custo do capital de terceiros, expresso na fórmula (3), o risco país, tendo em vista os seguintes aspectos que devem ser considerados em países em desenvolvimento como o Brasil:

- A maioria das empresas brasileiras não está classificada em uma escala de risco;
- Os riscos sintéticos podem ser influenciados pelas diferenças nas taxas de juros entre o Brasil e os Estados Unidos;
- O nível de risco de inadimplemento do país.

Deste modo, o custo de capital de terceiros (Ki) passa a ser expresso neste trabalho, conforme sugerido por Damodaran (2005, p.288):

$$K_{il} = (R_f + PR_{le} + \alpha_{Br}) \times (1 - IR) \quad (9)$$

Onde:

- $K_{il}$  – Custo de capital de terceiros líquido do IR;
- $R_f$  – Taxa livre de risco;
- $PR_{le}$  – Prêmio pelo risco de inadimplemento da empresa;
- $IR$  – Imposto de renda;
- $\alpha_{Br}$  – prêmio pelo risco país ou prêmio pelo risco Brasil.

Faz-se oportuno lembrar que o  $PR_{le}$  é obtido por meio da escala sintética dos riscos de inadimplemento proposta por Damodaran (2005), como será visto na tabela 6 da secção “base e tratamento de dados”.

## 2.2 METODOLOGIA PROPOSTA

Nesta secção são delineados os procedimentos metodológicos que foram usados no presente trabalho, suas variáveis, tratamento dos dados e os resultados

---

<sup>18</sup> Índice de Preço ao Consumidor

que foram alcançados.

### **2.2.1 Definição das variáveis dos modelos adotados**

Segundo Mattar (1995, p. 65), variável é o “o campo de variação de cada tipo de dado a ser mensurado”, podendo ser classificada em duas ou mais categorias. Gil (1999) esclarece que as variáveis de pesquisa podem assumir valores numéricos ou atributos, e devem conter indicadores que possibilitem a sua mensuração.

As variáveis analisadas neste trabalho apresentam as seguintes definições:

- WACC: obtido a partir do cálculo do custo médio ponderado de capital, busca retratar o retorno mínimo exigido pelas fontes de financiamento da empresa (acionistas e credores) para que estes empreguem os seus recursos em determinado investimento. Pode ser considerado o custo de oportunidade dos proprietários das fontes de capital;
- Custo de capital próprio: representa o custo de oportunidade dos acionistas;
- Custo de capital de terceiros: representa o custo de oportunidade dos credores;
- EVA: indicador financeiro. Marca registrada da empresa de consultoria americana Stern & Stewart, baseada nos princípios do lucro econômico, que indica a criação ou destruição da riqueza dos acionistas;
- Capital investido: é o somatório do total dos recursos próprios (longo prazo) e de terceiros (curto e longo prazos) aplicados nos ativos da empresa;
- ROI: oriundo do inglês *Return on Investment* (retorno sobre o investimento) é obtido a partir da divisão do lucro operacional líquido pelo total do capital investido;
- ROI residual: Indica a diferença entre o ROI e o WACC.

#### **2.2.1.1 Quadro de consistência das variáveis**

A partir deste quadro, busca-se verificar se os objetivos específicos e as suas variáveis estão alinhados com o objetivo geral proposto neste trabalho.

Problema	Objetivo geral	Objetivos Específicos	Variável
As empresas nordestinas listadas na Bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA) criaram ou destruíram valor para os seus acionistas, usando como ferramenta o <i>Economic Value Added</i> (EVA), durante o período de 2005 a 2009?	Avaliar se as empresas nordestinas listadas na Bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA) criaram valor para os seus acionistas, sob a ótica do <i>Economic Value Added</i> (EVA), considerando o período de 2005 a 2009.	a) Estimar o custo de capital total médio para cada setor nordestino listado na BOVESPA, durante o período de 2005 a 2009, usando o modelo proposto por Damodaran (2005).	WACC
			Custo de capital próprio
			Custo de capital de terceiros
		b) Identificar as empresas nordestinas que criaram e destruíram valor, usando como ferramenta o EVA, durante o período de 2005 a 2009	ROI
			EVA
			Capital Investido
		c) Criar um ranking dos desempenhos das empresas nordestinas listadas na BOVESPA, que tenham criado valor durante o período de 2005 a 2009, tomando como base os valores decrescentes dos seus ROI's residuais.	ROI Residual

**Quadro 5 – Quadro de consistência**  
**Fonte: Autor (2011)**

### 2.3 BASE E TRATAMENTO DOS DADOS

De acordo com Floriani (2004), a maneira mais correta de se calcular o EVA de uma empresa seria considerar os valores individuais dos EVA's de suas unidades ou controladas, e somá-los posteriormente para se obter o valor total. Isto eliminaria as distorções de critérios de consolidação e ajustaria o risco para cada um dos negócios, tornando o cálculo mais acurado. Entretanto, segundo o próprio autor, para um analista externo esta alternativa é praticamente inviável, tendo em vista a impossibilidade de uma análise mais direta na empresa. Por isto, utilizar os demonstrativos contábeis consolidados, mormente os balanços patrimoniais e as D.R.E's, apesar de não ser a maneira mais correta para se apurar o geração de valor, passa a ser a única viável.

Assim, foram utilizados os demonstrativos contábeis consolidados das empresas nordestinas de capital aberto, relativos ao interstício de 2005 a 2009, tendo em vista que, no momento da realização deste trabalho, as informações consolidadas do exercício de 2010 ainda não estavam disponíveis no site da CVM (2010). Com base nestes dados, os valores monetários foram deflacionados para o exercício de 2009, a fim de que fosse garantido o mesmo poder de compra, considerando a inflação medida pelo IPCA, conforme tabela 3.

A tabela 3 apresenta os valores acumulados da inflação brasileira, durante o período de 2005 a 2009, que foram usados para deflacionar os demonstrativos contábeis:

**Tabela 3 – Valores acumulados da inflação brasileira medida pelo IPCA**

<b>Período considerado</b>	<b>Percentual</b>
Deflacionamento 2005-2009	19,01%
Deflacionamento 2006-2009	15,39%
Deflacionamento 2007-2009	10,46%
Deflacionamento 2008-2009	4,31%

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base em BACEN (2010)**

A partir dos balanços patrimoniais deflacionados, foram apurados os valores do patrimônio líquido e do montante de capital de terceiros (empréstimos, financiamentos e debêntures, tanto de curto quanto de longo prazo), cujo somatório representa o total do capital investido nas empresas. No tocante aos bancos, seguiu-se o advogado por Bastos (1999), segundo o qual deve ser considerado como investimento o valor do chamado Patrimônio de Referência, determinado pelo Acordo de Basiléia.

De posse dos valores anuais do lucro operacional líquido ajustado corrigido e do investimento (Patrimônio de Referência no caso dos bancos), determinou-se a primeira variável que compõe o EVA, o retorno sobre o Investimento (ROI). Para se obter o valores percentuais dos ROI's anuais de cada empresa analisada, o lucro operacional líquido ajustado corrigido foi dividido pelos respectivos investimentos.

O custo de capital total (WACC) de cada empresa analisada foi a segunda variável do EVA a ser calculada. Para tanto, aplicou-se a fórmula (2), utilizando como metodologia a proposta por Damodaran (2005) para se mensurar tanto o custo de capital próprio, quanto o de terceiros.

Na determinação do custo de capital próprio ( $K_e$ ), conforme apresentado na fórmula (7), usou-se como ativo modelo o mercado americano. Para tanto, buscou-se nos estudos realizados por Damodaran (2010) os valores da taxa livre de risco no mercado americano (RF), do prêmio pelo risco de uma carteira de ativo do mercado americano (RM-RF) e do risco Brasil ( $\alpha_{Br}$ ), conforme apresentado na tabela 4:



**Tabela 4 – Informações do mercado americano e do risco Brasil**

Período	Taxa livre de Risco (RF)	Taxa da carteira de mercado (RM)	Prêmio pelo risco (RM-RF)	Risco Brasil ( $\alpha_{Br}$ )
2005	4,39%	9,19%	4,80%	5,40%
2006	4,70%	9,61%	4,91%	3,75%
2007	4,02%	8,81%	4,79%	3,00%
2008	2,21%	7,21%	5,00%	4,50%
2009	3,84%	8,34%	4,50%	3,00%

Fonte: Damodaran (2010)

Com base na fórmula (7), o Prêmio pelo risco (RM-RF) é multiplicado pelo beta da empresa, cujo cálculo é feito pelo processo *Bottom up Betas*. É oportuno lembrar que a referência para a taxa RM é o índice S&P 500. Neste sentido, foram retirados do mercado americano os valores dos betas médios desalavancados dos treze setores nos quais as empresas nordestinas analisadas se enquadraram, conforme tabela 5:

**Tabela 5 – Betas médios desalavancados do mercado americano**

Setor	Beta médios desalavancados do mercado americano				
	2005	2006	2007	2008	2009
Água e Esgoto	0,48	0,54	0,58	0,56	0,51
Alimentos	0,50	0,61	0,67	0,63	0,69
Bancário	0,52	0,55	0,66	0,60	0,51
Calçados	0,98	1,05	1,44	1,20	1,30
Elétrico	0,59	0,68	0,63	0,50	0,49
Têxtil	0,77	0,84	0,76	0,83	1,09
Hotelaria	0,63	0,60	0,96	0,78	1,00
Mineração	0,90	0,96	0,99	1,41	1,08
Papel e celulose	0,50	0,57	0,69	0,60	0,91
Petroquímico	0,74	0,86	1,05	1,01	1,19
Química Básica	0,82	0,79	1,35	1,02	1,10
Siderurgia	0,85	1,05	1,59	1,39	1,30
Vestimento	0,77	0,84	0,76	0,83	1,09

Fonte: Damodaran (2010)

Conhecendo os valores apresentados na tabela anterior, foram determinados os betas alavancados das empresas analisadas, por meio da fórmula (4), de acordo com o setor em que as mesmas se enquadraram e com os seus respectivos níveis de endividamento anuais.

Depois de identificado o valor do  $K_e$  de cada empresa, por meio da fórmula (7), o mesmo foi aplicado na fórmula (8), considerando as inflações constantes na tabela 2 para cada respectivo ano, a fim de se apurar o  $K_e$  real de cada empresa.

Na determinação do custo de capital de terceiros líquido do imposto de renda, foi feito uso da fórmula (9), considerando como risco Brasil os valores disposto na tabela 4 e como prêmio pelo risco de inadimplemento da empresa o apresentado na escala sintética disposta na tabela 6:

**Tabela 6 – Escala sintética dos riscos de inadimplemento**

Nível de cobertura de juros	Classificação Sintética de risco	Prêmio pelo Risco de Inadimplemento da empresa
> 8,5	AAA	0,75%
6,5 – 8,5	AA	1,00%
5,5 - 6,5	A+	1,50%
4,25 - 5,5	A	1,80%
3 - 4,25	A-	2,00%
2,5 - 3	BBB	2,25%
2 - 2,5	BB	3,50%
1,75 - 2	B+	4,75%
1,5 - 1,75	B	6,50%
1,25 - 1,5	B-	8,00%
0,8 - 1,25	CCC	10,00%
0,65 - 0,8	CC	11,50%
0,2 - 0,65	C	12,70%
< 0,2	D	14,00%

**Fonte: Damodaran (2005)**

Como esclarecimento, Damodaran (2005) informa que a escala sintética de risco de inadimplemento é construída baseada em classificações já feitas por empresas de *rating*, considerando características financeiras comuns quanto ao nível de cobertura de juros: quanto maior for este nível, menor o prêmio pelo risco de inadimplemento em que a firma se enquadra. Neste trabalho, foi obtida a classificação de risco para cada empresa analisada.

É oportuno esclarecer que o nível de cobertura de juros é o resultado da divisão do lucro operacional líquido ajustado corrigido pelas despesas financeiras líquidas do benefício fiscal permitido pelo Imposto de Renda.

Aplicaram-se os valores encontrados em cada empresa pesquisada relativo ao ROI, ao WACC e ao capital investido (investimento) na fórmula (1), para determinar através do EVA se houve ou não o aumento da riqueza dos acionistas da empresas nordestinas de capital aberto.

Para fins de parâmetro, foram realizados diversos comparativos, dentro do escopo deste trabalho, com as empresas de nível nacional que se enquadraram nos mesmos setores das nordestinas analisadas, conforme quadro 6. A escolha das empresas nacionais se deu com base na classificação realizadas pela Revista

Exame (2009)<sup>19</sup>, de acordo com o volume de vendas. O único setor que não houve possibilidade de comparação foi o de hotelaria, posto que as empresas listadas na n no citado periódico não possuíam capital aberto no momento da realização deste trabalho.

O quadro 6 apresenta as empresas nacionais por setor que foram usadas como parâmetro para as nordestinas.

<b>Setor</b>	<b>Empresa Nacional</b>
Água e Esgoto	Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP
Alimentos	BRF - Brasil Foods S/A
Bancário	Banco do Brasil
Calçados	São Paulo Alpargatas S.A
Elétrico	Cemig Distribuição S/A
Mineração	Vale S/A
Papel e celulose	Fribia Celulose S/A
Petroquímico	Yara Brasil Fertilizantes S/A
Siderurgia	Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A
Têxtil	Cia de Tecidos Norte de Minas - COTEMINAS

**Quadro 6 – Maiores empresas nacionais por setor**

**Fonte: Revista Exame – Maiores e Melhores (2009)**

Os resultados encontrados na aplicação da metodologia utilizada neste trabalho estão apresentados no capítulo 3.

---

<sup>19</sup> Revista Exame – Maiores e Melhores 2009

## CAPÍTULO 3

### APLICAÇÃO DA METODOLOGIA E ANÁLISE DOS DADOS

---

Este trabalho englobou os exercícios de 2005 a 2009, tendo em vista que no momento da análise dos dados, as empresas foco deste trabalho ainda não haviam disponibilizado as demonstrações financeiras padronizadas relativas ao ano de 2010 no site da CVM.

#### 3.1 AS EMPRESAS NORDESTINAS DE CAPITAL ABERTO

As empresas nordestinas de capital aberto, cujos CNPJ's indicaram que as suas matrizes eram localizadas no nordeste, foram o universo deste trabalho. A escolha deste tipo de empresa se deu por conta da maior disponibilidade de informação ao se comparar com uma empresa de capital fechado. Os dados contábeis de uma empresa de capital aberto são de domínio público podendo ser obtidos diretamente tanto no site das empresas, quanto no da CVM.

Segundo dados disponíveis na BOVESPA (2010), existem 43 (quarenta e três) empresas de capital aberto com sede em estados nordestinos. A única exceção é o estado de Alagoas que não possui empresas em atividade com ações na citada bolsa de valores.

Deste universo, foram retiradas 20 (vinte) empresas pelos seguintes motivos:

- Empresas incentivadas pelo Fundo de investimentos do Nordeste (Finor): das empresas listadas, 15 (quinze) são beneficiárias de recursos oriundos de incentivos fiscais do Finor, conforme disposto no artigo 35 da Instrução Normativa 265, de 18 de julho de 1997, da CVM<sup>20</sup>;
- Empresas com patrimônio líquido negativo: 05 (cinco) empresas apresentaram uma situação na qual o total das obrigações (passivo) supera o dos direitos (ativo), conforme descrito pela Resolução 1.283, de 28 de maio de 2010 do Conselho Federal de Contabilidade (CFC, 2010). Neste caso, como o endividamento fica com o sinal negativo, o valor do beta alavancado é diretamente afetado, refletindo uma situação irreal na

---

<sup>20</sup> Art. 35: A sociedade registrada nos termos desta Instrução não será considerada companhia aberta. (Instrução Normativa 265, de 18 de julho de 1997, da CVM). As ações destas empresas são administradas pelo Banco do Nordeste do Brasil.

empresa, tanto em nível de custo de capital quanto em de criação de valor.

Deste modo, restaram 23 (vinte e três) empresas organizadas nos 11 (onze) setores distintos apresentados no quadro 7, que compuseram a amostra não probabilista e intencional deste trabalho, posto que este objetivou avaliar se as empresas nordestinas listadas na BOVESPA criaram ou destruíram valor para os seus acionistas, sob a ótica do EVA, considerando o período de 2005 a 2009.

O quadro 7 apresenta as empresas que foram analisadas neste estudo, com base nos critérios acima apresentados:

Setor	Empresa Analisada	UF	Tipo
Água e Esgoto	Cia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE	CE	Bolsa
Alimentos	J.Macedo S/A	CE	Bolsa
	M. Dias Branco S/A	CE	Novo Mercado
Bancário	Banco do Nordeste do Brasil S/A	CE	Bolsa
	Banco do Estado de Sergipe	SE	Bolsa
Calçados	Grendene S/A	CE	Novo Mercado
Elétrico	Cia de Eletricidade do Estado da Bahia - COELBA	BA	Bolsa
	Cia de Eletricidade de Pernambuco - CELPE	PE	Bolsa
	Cia Energética do Ceará- COELCE	CE	Bolsa
	Cia Energética do Maranhão- CEMAR	MA	Bolsa
	Cia Energética do Rio Grande do Norte- COSERN	RN	Bolsa
	Energisa Sergipe Distribuidora de Energia S/A	SE	Bolsa
	Equatorial Energia S/A	MA	Novo Mercado
Hotelaria	Taipe Trancoso Empreendimentos S/A	BA	Bolsa
Mineração	Carmobil Mineração S/A e Indústria	CE	Bolsa
Papel e celulose	Suzano Papel e Celulose	BA	Nível 1
Petroquímico	Braskem S.A	BA	Nível 1
	Millenium Inorganic Chemical do Brasil S/A	BA	Bolsa
	Pronor Petroquímica S/A	BA	Bolsa
	QGN Participações S/A	BA	Bolsa
Siderurgia	Cia de Ferro Ligas da Bahia Ferbasa	BA	Bolsa
Têxtil	Guararapes Confecções S/A	RN	Bolsa
	Vicunha Têxtil S/A	CE	Bolsa

**Quadro 7 – Empresas nordestinas de capital aberto pesquisadas**

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

É oportuno salientar que a coluna “tipo” informa se a empresa se enquadra em algum nível de governança corporativa. Segundo BOVESPA (2010), o sistema de governança corporativa visa aumentar o valor da sociedade, facilitar o seu acesso ao capital e contribuir para a sua perenidade, através de três níveis de governança:

Novo Mercado (adota práticas de governança adicionais às exigidas pela legislação, sendo o capital das empresas composto apenas por ações ordinárias), Nível 2 (diferencia-se do novo mercado por suas empresas poderem ter ações preferenciais na estrutura de capital) e Nível 1 (contempla apenas as regras de transparência e dispersão acionária estabelecida no Novo Mercado e no Nível 2, as empresas aqui classificadas não têm obrigação de apresentar os demonstrativos contábeis em padrões internacionais). Para Assaf Neto (2001), os Níveis 1 e 2, apesar de terem exigências menos rigorosas que o Novo Mercado, dão um tratamento diferenciado aos acionistas.

Das empresas analisadas, cinco se enquadram nos níveis de governança da BOVESPA, sendo que três delas cumprem integralmente as boas práticas corporativas, e se classificam como Novo Mercado. As demais empresas, listadas como tipo “bolsa”, mesmo que atentam voluntariamente aos requisitos de listagem dos níveis de governança, não assinaram o contrato de participação para tal fim.

### **3.2 ANÁLISE DE RESULTADOS**

Esta seção visa a apresentar os resultados oriundos da aplicação dos modelos adotados neste trabalho, além de fazer uma comparação dos desempenhos alcançados pelas empresas nordestinas com as maiores empresas em nível nacional, de acordo com a classificação da Revista Exame (2009), conforme disposto no quadro 6.

A partir desta análise, buscou-se atender aos objetivos deste trabalho bem como responder ao problema que o motivou, tomando com referência as informações financeiras do período de 2005 a 2009.

#### **3.2.1 Análise do custo médio ponderado de capital (WACC)**

Esta seção visa a verificar o comportamento apresentado pelas empresas estudadas no tocante ao custo das suas fontes de capital, cuja ponderação resulta o WACC.

Dividiu-se esta parte da análise em três fases distintas e complementares: capital de terceiros, capital próprio e o WACC propriamente dito.

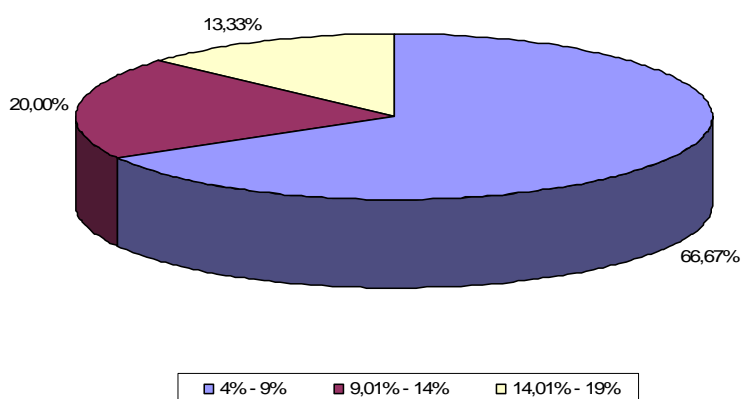
##### **3.2.1.1 Custo de capital de terceiros (Ki)**

Para efetivação do cálculo do Ki, das 23 (vinte e três) empresas nordestinas que compuseram a amostra deste trabalho, foram retiradas as pertencentes ao setor bancário<sup>21</sup>, em consonância com a assertiva de Bastos (1999), segundo a qual não existe um parceiro que empreste recursos aos bancos de forma ininterrupta, sendo considerada zero a participação desta fonte de recursos em suas estruturas de capital.

Considerando os períodos analisados, as empresas podem ser divididas em três grupos, de acordo com as taxas médias de captação de capital de terceiros: o primeiro é formado por 66,67% das empresas, que arcam com taxas médias de entre 4% a.a. e 9% a.a. No segundo grupo, enquadram-se 20% das empresas, com uma taxa média entre 9,01% a.a. e 14% a.a. As taxas médias mais elevadas, entre 14,01% a.a. e 19% a.a., são suportadas por 13,33% das empresas analisadas.

É necessário esclarecer que o principal fator determinante no cálculo do Ki é a classificação sintética de risco, conforme disposto na tabela 6. Esta classificação é determinada basicamente pela cobertura de juros, ou seja, pela quantidade de lucro operacional líquido capaz de cobrir as despesas financeiras líquidas. Quanto menor for esta cobertura, maior o risco a que a empresa está exposta.

O gráfico 1 representa os três grupos de empresas, conforme os encargos médios de passivos onerosos a que estão submetidas:



**Gráfico 1 – Encargos médios de passivos onerosos (2005-2009)**

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

As empresas nordestinas Taipe, Carmobil e Vicunha, bem como a mineira Coteminas, se enquadraram no terceiro grupo por terem alcançado Ki's médios de

<sup>21</sup> Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e Banco do Estado de Sergipe (BANESE)

18,37% a.a., 17,55%a.a., 14,91% a.a. e 14,49% a.a., respectivamente. Um dos motivos que contribuíram para este elevado custo foram os prejuízos operacionais apresentados pelas mesmas. Neste caso, a cobertura de juros fica negativa, o que eleva ao máximo o custo de captação destes recursos, denotando uma situação de desequilíbrio financeiro.

Em contrapartida, os menores Ki's médios foram captados pelas empresas nordestinas Ferbasa e Guararapes Confecções, 5,62% a.a. e 5,79% a.a., respectivamente, à frente de uma empresa reconhecida em nível internacional como a Vale S/A cuja taxa média obtida foi 5,85% a.a. Uma possível explicação para este fato reside na garantia de cobertura de juros que, no caso da empresa Ferbasa, lhe rendeu uma classificação "AAA", o que lhe imputou riscos menores.

Em termos setoriais, podem-se fazer as seguintes considerações:

- Água e Esgoto: o único período em que os Ki's das empresas que compõem este setor se igualaram foi em 2009, 5,01% a.a. Em todos os demais, a empresa nordestina CAGECE apresentou um custo médio de captação menor, 5,93% a.a, contra 6,57% a.a da paulista SABESP.
- Alimentos: durante três períodos, 2006, 2008 e 2009, a empresa paulista Brasil Foods e a cearense M. Dias Branco mantiveram os mesmos Ki's, 7,89% a.a., 7,56% a.a. e 5,83% a.a, respectivamente. Nos demais períodos, a empresa M. Dias Branco obteve custos maiores do que a sua concorrente, 8,77% a.a. e 7,77% a.a. A terceira empresa que compõe o setor, a também cearense J. Macedo, atingiu o maior custo médio do setor, 8,46% a.a., decorrente dos anos 2005, 2007 e 2009, onde o captação de recursos junto a instituições financeiras e a emissão de debêntures custaram 8,77% a.a., 7,77% a.a. e 11,11% a.a, respectivamente.
- Calçados: as representantes deste setor, a cearense Grendene e a paulista Alpargatas, apresentaram características muito próximas quanto à captação de recursos de terceiros, alternaram-se, ano a ano, o valor deste custo. Em média, a empresa Grendene assumiu o maior encargo médio, 6,65% a.a., frente os 6,05% a.a. de sua concorrente.
- Elétrico: da mesma forma que setor de calçados, as empresas do setor elétrico, o mais representativo quantitativamente da amostra deste trabalho, se mostraram bastante equilibradas quanto ao Ki, principalmente no ano de



2008, posto que 4 (quatro) das 7 (sete) empresas apresentaram, exatamente, o custo de 5,75% a.a.; as demais empresas apresentaram pequenas variações deste valor. A única exceção do setor elétrico é a empresa Energisa Sergipe. Esta empresa captava recursos de terceiros, em média, a uma taxa de 13,86% a.a., chegando a atingir 20,71% a.a. em 2008, devido ao prejuízo operacional ocorrido neste ano, bem como às baixas coberturas de juros que lhes foram constantes durante todos os períodos analisados. A empresa cearense Coelce obteve o menor custo médio de captação do setor, 6,02% a.a., mais atrativo do que o da mineira Cemig que, em média, ficou em 6,67% a.a.

- Hotelaria: O maior Ki médio das empresas nordestinas analisadas ficou a encargo da empresa Taípe Trancoso Empreendimentos, 18,37% a.a, que só fez uso da dedutibilidade fiscal do imposto de renda, nos anos de 2005 e 2007, posto que apresentou prejuízo operacional nos demais períodos analisados. Esta situação de desequilíbrio financeiro levou a empresa aos mais altos níveis de classificação de risco sintético, nos anos de 2006, 2008 e 2009. Segundo a classificação da Revista Exame (2009), destacam-se duas empresas referências do setor hoteleiro em nível nacional: Hotelaria Accor Brasil S.A e Companhia Termas do Rio Quente. Entretanto, nenhuma das duas empresas possui capital negociado na BOVESPA, o que impossibilitou a comparação no setor.
- Mineração: a única representante nordestina deste setor é a empresa cearense Carmobil que, conforme já mencionado no preâmbulo desta análise, possui elevado Ki, em média 17,55% a.a, conforme já explicado. De outro lado, tem-se a empresa Vale S.A, considerada pela Revista Exame a primeira do setor em volume de vendas, que manteve um Ki médio de 5,85% a.a. e uma considerável cobertura de juros, que lhe proporcionou uma baixa classificação de risco durante todos os períodos analisados, sendo “A-” a sua pior avaliação.
- Papel e Celulose: diferentemente do setor de mineração, a representante do nordeste, a empresa baiana Suzano, apresentou um desempenho superior à paulista Fibria, no que diz respeito à captação de recursos de terceiros. Enquanto a primeira obteve recursos alheios a uma taxa média de 6,71%

a.a., a segunda quase que dobrou este custo, atingindo encargos de 11,08% a.a., em média. De acordo com a classificação da Revista Exame (2009), a Suzano é a maior empresa em volume de vendas e a Fibria, a terceira.

- Petroquímico: com exceção da empresa baiana Braskem, que captou recursos a uma taxa média de 7,5% a.a., as demais empresas que compõem a amostra deste setor, Millenium, Pronor e QGN Participações, incluindo a empresa referência nacional, Yara Fertilizantes, mantiveram encargos médios maiores do que 11,85% a.a. Os maiores encargos médios foram destinados à empresa QGN Participações, 13,90% a.a., sendo esta a empresa que obteve também o maior custo de captação de toda amostra, 23,79% a.a., em 2005.
- Siderurgia: duas empresas compõem a amostra deste setor, a baiana Ferbasa e a mineira Usiminas. A primeira, exceto em 2007, onde as taxas se igualaram, captou recursos alheios a uma taxa média sempre inferior à segunda. O que resultou em um custo médio de 5,62% a.a. para a Ferbasa, o menor da amostra como já mencionado, e 6,71% a.a., para a Usiminas.
- Têxtil: de acordo com a classificação da Revista Exame (2009), a empresa Guararapes é a 5ª maior do setor, sendo superada, nesta classificação, pelas empresas Vicunha e Coteminas, 3ª e 4ª, respectivamente. As duas últimas empresas captaram recursos de terceiros a um custo maior do que a Guararapes, que os obteve a uma taxa média de 5,79% a.a. Para as empresas Vicunha e Coteminas, que obtiveram prejuízos operacionais, estes custos atingiram, respectivamente, 11,49% a.a. e 11,66% a.a.

A tabela 7 da página seguinte traz uma síntese dos Kí's médios por setor e por empresa nordestina e nacional.

**Tabela 7: Custo médio de capital de terceiros por empresa/setor**

Setor	Empresa Nordestina	Ki Médio	Média Setor	Referência Nacional	Ki Médio
Água e Esgoto	CAGECE	5,93%	5,93%	SABESP	6,57%
Alimentos	J.Macedo S/A	8,46%	8,01%	BR FOOD	6,91%
	M. Dias Branco S/A	7,56%			
Calçados	Grendene S/A	6,65%	6,65%	São Paulo Alpargatas	6,05%
Elétrico	COELBA	4,51%	7,39%	CEMIG	6,67%
	CELPE	7,10%			
	COELCE	6,02%			
	CEMAR	6,39%			
	COSERN	6,22%			
	Energisa Sergipe	13,86%			
	Equatorial Energia S/A	7,64%			
Hotelaria	Taipe Empreendimentos	18,37%	18,37%	-	-
Mineração	Carmobil Mineração	17,55%	17,55%	Vale S/A	5,85%
Papel e celulose	Suzano	6,71%	6,71%	FRIBIA	11,08%
Petroquímico	Braskem S.A	7,50%	12,03%	YARA Fertilizantes	11,85%
	Millenium	13,05%			
	Pronor Petroquímica S/A	13,68%			
	QGN Participações S/A	13,90%			
Siderurgia	Ferbasa	5,62%	5,62%	USIMINAS	6,71%
Têxtil	Guararapes	5,79%	10,35%	COTEMINAS	14,49%
	Vicunha Têxtil S/A	14,91%			
Média empresas nordestinas		9,40%	Média empresas nacionais		8,79%

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

A partir da tabela 7, observa-se que as duas principais discrepâncias estão nas empresas Taipe Empreendimentos Ltda (hotelaria) e Carmobil (mineração), sendo que estas apresentaram prejuízos operacionais em três dos cinco exercícios analisados<sup>22</sup>. Considerando-se as existências das citadas empresas na amostra, o Ki médio do período das empresas nordestinas assume um valor de 9,40% a.a. frente aos 8,47% a.a. das empresas nacionais. Conforme já comentado, não houve nenhuma empresa de capital aberto do setor hoteleiro a qual se pudesse comparar a situação da empresa Taipe. Retirando-se os setores das empresas discrepantes da amostra, o Ki médio das empresas nordestinas torna-se mais baixo do que o das demais empresas brasileiras, 8,50% a.a. contra 8,79% a.a.

A segunda fase da análise do custo médio ponderado de capital (WACC) diz respeito ao custo de capital próprio ou custo de oportunidade, ou seja, o retorno mínimo requerido pelos acionistas para investirem ou reverterem os lucros retidos nas atividades operacionais de determinada empresa.

<sup>22</sup> Taipe (2006, 2008 e 2009). Carmobil (2005, 2006 e 2007)

### 3.2.1.2 Custo de capital próprio (Ke)

Para uma análise mais apurada dos fatores precípuos na determinação do Ke, também entendido como custo de oportunidade dos acionistas, esta secção foi subdividida em duas partes (níveis de endividamento e beta alavancado) e finaliza com as principais impressões sobre a realidade das empresas nordestinas, comparando-as com as empresas nacionais.

- Níveis de endividamento (PO/PL)

A análise do nível PO/PL é necessária por ter impacto direto sobre o coeficiente da beta da empresa. Ao se considerar empresas do mesmo setor, a que tiver um nível de endividamento mais elevado, será também a mais arriscada. A tabela 8 apresenta os níveis de endividamento das empresas nordestinas.

**Tabela 8 – Níveis de endividamento das empresas nordestinas**

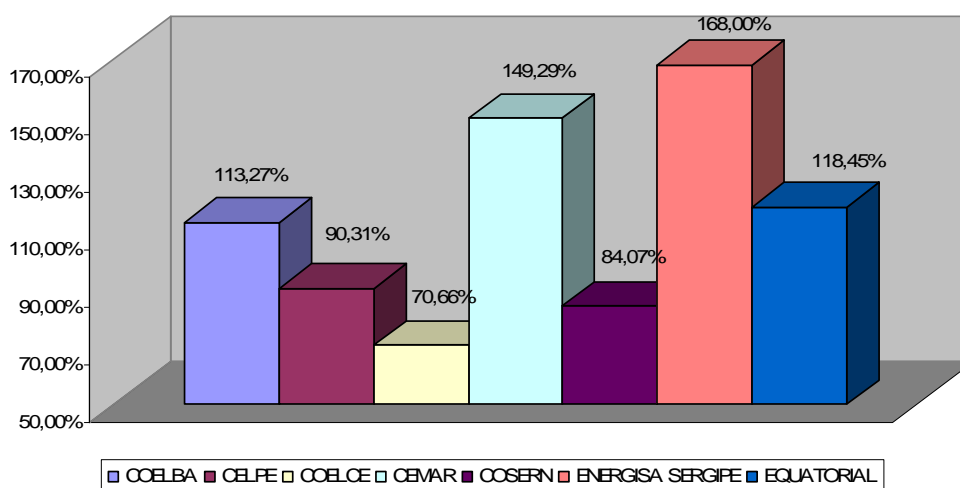
Setor	Empresa	PO/PL					Média	Média Setor
		2005	2006	2007	2008	2009		
Água e Esgoto	CAGECE	19,86%	22,24%	22,96%	26,32%	22,82%	22,84%	22,84%
Alimentos	J.Macedo	3,33%	37,27%	61,91%	66,00%	57,71%	45,24%	51,66%
	M. Dias Branco	59,97%	63,34%	55,35%	77,32%	34,42%	58,08%	
Calçados	Grendene	19,60%	19,28%	13,43%	11,24%	8,92%	14,49%	14,49%
Elétrico	COELBA	143,79%	126,72%	115,03%	98,27%	82,54%	113,27%	113,95%
	CELPE	92,03%	98,58%	91,40%	88,76%	80,77%	90,31%	
	COELCE	84,86%	62,66%	65,56%	89,65%	85,24%	77,59%	
	CEMAR	118,10%	130,45%	153,95%	177,09%	166,88%	149,29%	
	COSERN	93,49%	97,31%	82,02%	76,83%	70,72%	84,07%	
	ENERGISA	68,33%	282,48%	115,95%	203,46%	153,18%	164,68%	
	EQUATORIAL	96,06%	82,05%	107,90%	144,02%	162,24%	118,45%	
Hotelaria	Taipe S/A	104,70%	111,16%	59,73%	74,43%	79,40%	85,89%	85,89%
Mineração	Carmobil	443,83%	487,32%	2751,25%	1974,39%	568,14%	1244,99%	1244,99%
Papel e celulose	Suzano	114,38%	135,62%	130,86%	204,33%	148,25%	146,69%	146,69%
Petroquímico	Braskem	109,02%	143,72%	147,61%	325,72%	205,83%	186,38%	62,91%
	Millenium	3,08%	0,57%	0,32%	11,46%	5,43%	4,17%	
	Pronor	25,13%	44,53%	32,72%	70,45%	35,34%	41,63%	
	QGN	75,11%	1,04%	0,00%	7,41%	13,62%	19,44%	
Siderurgia	Ferbasa	0,82%	0,00%	0,00%	0,53%	48,76%	10,02%	10,02%
Têxtil	Guararapes	7,70%	8,04%	5,43%	0,72%	8,18%	6,01%	61,41%
	Vicunha	155,18%	82,73%	75,44%	151,68%	119,00%	116,80%	

Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)

A partir da tabela 8, observam-se que em todos os períodos analisados, os níveis de PO/PL mais elevados ficaram a encargo da empresa cearense de mineração Carmobil, que no ano de 2007 atingiu o seu valor máximo, 2.751,25%<sup>23</sup>.

Devido à sua discrepância com relação às outras empresas, a empresa Carmobil foi retirada mais uma vez desta etapa da análise. Neste caso, o PO/PL médio de todas as empresas nordestinas passa de 133,35% para 77,77%, ou seja, 55% de capital próprio e 45% de terceiros. Deste resultado é maior do que o percebido por Assaf Neto (2003a)<sup>24</sup>, mas encontra fulcro na assertiva de Bonacim, Ambrozini e Nagano (2006), segundo a qual existe uma tendência de elevação nos índices de endividamento a longo prazo das empresas brasileiras.

Deste modo, os setores mais endividados, em média, foram o papel e celulose e o elétrico, nesta ordem. Entretanto, considerando que apenas a empresa Suzano compõe o setor de papel e celulose, não há possibilidade de fazer qualquer tipo de generalização. Em contrapartida, o setor elétrico é formado por 7 (sete) empresas<sup>25</sup>, fornecendo uma boa amostra da realidade encontrada no nordeste, conforme pode ser visto através do gráfico 2.



**Gráfico 2– PO/PL médio das empresas nordestinas do setor elétrico (2005-2009)**  
**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

Detalhando a situação encontrada no setor elétrico, constatou-se que a

<sup>23</sup> Este nível de endividamento pode ser interpretado de duas formas distintas e complementares: para cada R\$ 27,51 de recursos de terceiros, tem-se R\$ 1,00 próprio; ou ainda, a empresa compõe a sua estrutura de capital com 96,49% de recursos alheios e 3,51%, de próprios.

<sup>24</sup> No estudo realizado por Assaf Neto, o PO/PL médio foi de 65%.

<sup>25</sup> Coelba, Celpe, Coelce, Cemar, Cosern, Energisa Sergipe e Equatorial.

Energisa Sergipe possui o maior nível de PO/PL médio entre as concessionárias de energia elétrica do nordeste, 165,68%, ou seja, para cada R\$ 1,66 de recursos de terceiros, existem R\$ 1,00 de recursos próprios. O menor PO/PL médio é o da empresa Coelce, 77,59%, em outras palavras, R\$ 0,78 de capital de terceiros para cada R\$ 1,00 próprio. Entretanto, ao se analisar o passivo de ambas as empresas, percebe-se que elas possuem características de dívidas muito semelhantes, com uma expressiva participação de passivos onerosos de longo prazo, o que lhes proporciona um maior equilíbrio financeiro.

Os resultados apresentados no gráfico 2 corroboram a constatação de Bonacim, Ambrozini e Nagano (2006) segundo a qual as empresas brasileiras listadas na BOVESPA, mesmo sendo de um mesmo setor, possuem níveis de endividamento diferentes uma das outras.

Em nível nacional, os setores destacados também são os mesmos, mudando apenas a ordem quanto ao percentual de endividamento: setor elétrico (103,03%) e papel e celulose (96,28%).

Torna-se importante destacar a assertiva de Assaf Neto (2003b) ao informar que em países em desenvolvimento como o Brasil, tanto o passivo oneroso de curto quanto o de longo prazo são considerados nas formulações do endividamento e o conseqüente cálculo do risco financeiro, diferentemente dos países desenvolvidos nos quais apenas o perfil de longo prazo interessa. Segundo o autor, isto se dá devido a uma fundamental característica das finanças corporativas no Brasil, o seu horizonte de planejamento mais reduzido, ou seja, existe uma menor maturidade das decisões financeiras das empresas brasileiras.

A partir dos níveis de endividamento idiossincráticos de cada empresa, dos betas desalavancados ( $\beta_u$ ) apresentados na tabela 5, e pela aplicação da fórmula (6), foi possível fazer o cálculo do risco sistemático ( $\beta_L$ ), que será usado para o cálculo do  $K_e$  de cada empresa.

- Beta alavancado ( $\beta_L$ )

Altos níveis de endividamento, como os relatados para a empresa Carmobil, ocasionam aumentos proporcionais no coeficiente beta, mensurados no CAPM pelo  $\beta_L$ , que reflete o risco financeiro potencializado pelo operacional ( $\beta_u$ ).

No caso da empresa ter prejuízo operacional, a situação dos altos endividamentos é agravada, tendo em vista a impossibilidade de fazer uso da

dedutibilidade fiscal prevista em lei, o que aumenta o risco financeiro, conforme argumentado por Damodaran (2005).

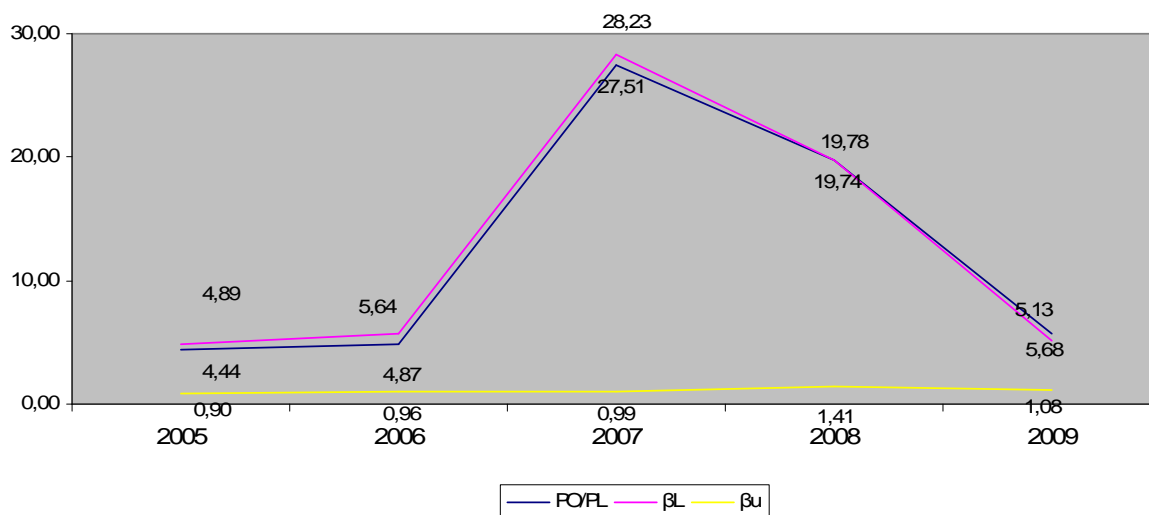
Neste trabalho, nove empresas tiveram lucro operacional negativo, em pelo menos um ano, conforme pode ser visto no quadro 8:

Ano	Empresa que apresentaram prejuízo operacional	UF
2005	Carmobil Mineração S/A e Indústria	CE
	QGN Participações S/A	BA
2006	Carmobil Mineração S/A e Indústria	CE
	Pronor Petroquímica S/A	BA
	Taípe Trancoso Empreendimentos S/A	BA
2007	Carmobil Mineração S/A e Indústria	CE
	Cia de Tecidos Norte de Minas - COTEMINAS	MG
	Millenium Inorganic Chemical do Brasil S/A	BA
2008	Energisa Sergipe	SE
	Fribia Celulose S/A	RS
	Millenium Inorganic Chemical do Brasil S/A	BA
	Taípe Trancoso Empreendimentos S/A	BA
	Yara Brasil Fertilizantes	SP
2009	Millenium Inorganic Chemical do Brasil S/A	BA
	QGN Participações S/A	BA
	Taípe Trancoso Empreendimentos S/A	BA
	Vicunha Têxtil S/A	CE

**Quadro 8 – Empresas que apresentaram prejuízo operacional (2005-2009)**  
**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

Para o cálculo do  $\beta_L$  de cada empresa, fez-se uso da fórmula (6), a partir dos níveis de endividamento apresentados na tabela 8 e dos  $\beta_U$ 's disponibilizados por Damodaran (2005), conforme tabela 5. O setor que apresentou o maior  $\beta_L$  médio foi o de mineração, motivado pela situação adversa vivida pela empresa Carmobil.

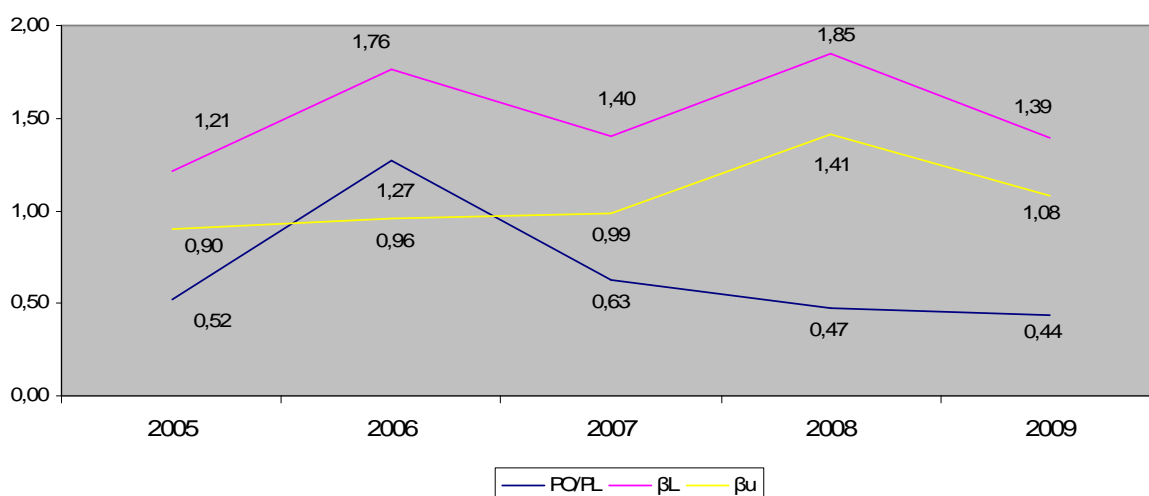
Para efeito de comparação, os gráficos 3 e 4 apresentam o comportamento dos níveis de PO/PL, em valor unitário, e o seu impacto direto sobre os  $\beta_L$ 's das empresas Carmobil e Vale S/A, a sua concorrente nacional.



**Gráfico 3 – Impacto do PO/PL e do  $\beta_u$  sobre o  $\beta_L$  da empresa Carmobil**  
 Fonte: Elaboração própria (2011) com base em Damodaran (2010)

Com base no gráfico 3, pode-se perceber que o  $\beta_L$  sofre influência quase que proporcional do endividamento, acompanhando este em suas variações. Deve-se atentar ainda que este tipo de situação pode levar ao que Assaf Neto (2003b) descreve como custo de falência (*distress cost*), que é considerado pelos credores como um encargo adicional diante da potencial incapacidade da empresa em arcar com suas obrigações contratuais.

Uma situação oposta à vivida pela empresa Carmobil é descrita no gráfico 4, na qual pode-se observar a discrepância que existe entre duas empresas do mesmo setor.



**Gráfico 4 – Impacto do PO/PL e do  $\beta_u$  sobre o  $\beta_L$  da empresa Vale S/A**  
 Fonte: Elaboração própria (2011) com base em Damodaran (2010)



O risco financeiro da empresa Vale S/A é minorado pela ação do imposto de renda, e o  $\beta_L$  passa a ser mais influenciado proporcionalmente pelo risco operacional (mensurado pelo  $\beta_u$ ) que é o mesmo para todas as empresas de mineração, de acordo com o modelo proposto por Damodaran (2005).

Ao comparar-se, concomitantemente, os gráficos 3 e 4, mormente o período de 2007 e 2008, fica nítida a distinção da ação que diferentes níveis de endividamento exercem sobre as duas empresas. As empresas atingem os seus mais altos níveis de risco em momentos distintos: a Vale S/A, em 2008, 1,85, motivada por uma elevação do risco operacional; a Carmobil, em 2007, 28,23, impulsionada pelo endividamento. Ambas as empresas estão acima do risco do mercado, pois possuem o  $\beta_L$  maior do que um, entretanto a primeira dentro de uma margem aceitável<sup>26</sup>; enquanto a segunda expressa um risco muito elevado que corrobora o aumento do seu custo de oportunidade e a destruição de seu valor, conforme pode ser visto na tabela 9.

**Tabela 9 – Betas médios alavancados**

Setor	Empresa Nordestina	$\beta_L$ Médio Empresa	$\beta_L$ Médio Setor	Referência Nacional	$\beta_L$ Médio Referência Nacional
Água e Esgoto	CAGECE	0,61	0,61	SABESP	0,77
Alimentos	J.Macedo S/A	0,81	0,83	BR FOOD	1,01
	M. Dias Branco S/A	0,86			
Bancário	BANESE	0,57	0,57	Banco do Brasil	0,57
	BNB	0,57			
Calçados	Grendene S/A	1,30	1,30	São Paulo Alpagartas	1,36
Elétrico	COELBA	1,02	1,02	CEMIG	0,97
	CELPE	0,92			
	COELCE	0,87			
	CEMAR	1,14			
	COSERN	0,90			
	Energisa Sergipe	1,28			
	Equatorial Energia S/A	1,02			
Hotelaria	Taipe Empreendimentos	1,37	1,37	-	-
Mineração	Carmobil Mineração	12,73	12,73	Vale S/A	1,52

<sup>26</sup> Pode-se entender como aceitável o beta que esteja próximo à média do mercado, ou seja, entorno de 1.

continuação

Setor	Empresa Nordestina	$\beta L$ Médio Empresa	$\beta L$ Médio Setor	Referência Nacional	$\beta L$ Médio Referência Nacional
Petroquímico	Braskem	2,20	1,40	YARA Fertilizantes	1,00
	Millenium S/A	1,01			
	Pronor S/A	1,27			
	QGN S/A	1,12			
Siderurgia	Ferbasa	1,32	1,32	USIMINAS	1,51
Têxtil	Guararapes	0,89	1,25	COTEMINAS	1,07
	Vicunha Têxtil S/A	1,61			

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base em Damodaran (2010)**

Na tabela 9, observa-se a inclusão do setor bancário. Entretanto faz-se oportuno lembrar o ensinamento de Bastos (1999), segundo o qual deve ser considerada zero a participação de recursos de terceiros em suas estruturas de capital, ou seja, não há endividamento neste setor. Com efeito, há apenas a ação do risco operacional ( $\beta_u$ ) na determinação do  $\beta L$  deste setor, que foi o menor durante todo o período analisado e apresentou um valor médio de 0,57.

O segundo setor na escala ascendente de risco, tanto em nível de nordeste quanto em nacional, foi o de água e esgoto. O nordeste tem como representante na BOVESPA apenas a Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE), com um  $\beta L$  médio de 0,61. Em nível nacional, há a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), com um  $\beta L$  médio de 0,77. O principal fator para esta diferença entre empresas do mesmo setor é o endividamento mais elevado da SABESP, 66,32% contra 22,84% da CAGECE.

O setor elétrico, o mais representativo da amostra, apresentou  $\beta L$ 's médios de 1,02. Os destaques vão para as empresas Energisa Sergipe, a mais arriscada, e para a Coelce, a mais avessa ao risco, que apresentaram  $\beta L$ 's médios de, 1,28 e 0,87, respectivamente.

Os setores mais arriscados em termos de  $\beta L$  médio, excluindo-se o de mineração cuja única representante é a empresa Carmobil, é o petroquímico, com uma média de 1,40. Dentro deste setor, destaca-se a empresa Braskem S/A com um  $\beta L$  médio de 2,20, o maior de todas as empresas analisadas. Considerando as empresas de nível nacional, o setor mais arriscado é o de mineração, com um  $\beta L$  médio de 1,52.

Observa-se ainda que, mesmo diante do pequeno tamanho da amostra, as empresas nordestinas e nacionais têm praticamente a mesma propensão ao risco, posto que a maioria delas opera, em média, em um ambiente mais arriscado que a carteira de mercado.

**• Principais impressões sobre o custo de oportunidade das empresas nordestinas de capital aberto**

Para o cálculo efetivo do Ke, fez-se uso das fórmulas (7) e (8), após terem sido calculados os níveis de endividamento e do risco sistemático de cada empresa individualmente. Salienta-se ainda que as demais variáveis (RF, RM e  $\alpha_{Br}$ ) constantes nas fórmulas (7) e (8) são comuns a toda as empresas e foram retiradas dos estudos realizados por Damoraran (2010), conforme tabelas 2 e 4.

A tabela 10 sumaria os valores dos Ke's médios das empresas nordestinas e das empresas nacionais que foram tomadas como referência:

**Tabela 10: Cálculo do custo de capital próprio por empresa/setor**

Setor	Empresa Nordestina	Ke Médio Empresa	Ke Médio Setor	Referência Nacional	Ke Médio Referência Nacional
Água e Esgoto	CAGECE	13,05%	13,05%	SABESP	13,79%
Alimentos	J.Macedo S/A	14,02%	14,12%	BR FOOD	15,01%
	M. Dias Branco S/A	14,23%			
Bancário	BANESE	12,82%	12,82%	Banco do Brasil	12,82%
	BNB	12,82%			
Calçados	Grendene S/A	16,41%	16,41%	São Paulo Alpargatas	16,72%
Elétrico	COELBA	15,02%	15,05%	CEMIG	14,79%
	CELPE	14,57%			
	COELCE	14,29%			
	CEMAR	15,62%			
	COSERN	14,46%			
	Energisa Sergipe	16,37%			
	Equatorial Energia S/A	15,01%			
Hotelaria	Taipe Empreendimentos	16,41%	16,41%	-	-
Mineração	Carmobil Mineração	73,16%	73,16%	Vale S/A	17,54%
Papel Celulose <sup>e</sup>	Suzano	16,05%	16,05%	FRIBIA	15,29%

continuação

Setor	Empresa Nordestina	Ke Médio Empresa	Ke Médio Setor	Referência Nacional	Ke Médio Referência Nacional
Petroquímico	Braskem	20,86%	16,90%	Vale	17,54%
	Millenium S/A	14,97%			
	Pronor S/A	16,24%			
	QGN S/A	15,52%			
Siderurgia	Ferbasa	16,48%	16,48%	USIMINAS	17,43%
Têxtil	Guararapes	14,39%	16,13%	COTEMINAS	15,26%
	Vicunha Têxtil S/A	17,88%			

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base em Damodaran (2010)**

A partir da tabela 10, pode-se observar que a empresa Carmobil teve um Ke médio de 73,16% a.a., motivado pelos altos níveis de endividamento que potencializaram o seu risco financeiro, fazendo com que a empresa tivesse um Ke médio 3,1 vezes maior do que das demais empresas nordestinas.

Diferentemente do exposto no parágrafo anterior, o setor bancário teve influência apenas do risco operacional, o que lhe garantiu o menor Ke médio, 12,82% a.a., entre todos os setores analisados.

Entretanto, os demais setores sofreram o impacto não apenas do risco operacional, como também do financeiro, mensurados pelo  $\beta_u$  e pelo PO/PL, respectivamente. Destes setores, o que teve o maior Ke médio no período analisado foi o petroquímico, 16,90% a.a. Neste setor, está a empresa Braskem S/A que teve não apenas o maior Ke médio, 20,86% a.a., como também o maior de todos os analisados, 29,72% a.a., no ano de 2008. Em nível nacional, o setor de mineração, representado pela empresa Vale S/A, apresentou o maior Ke médio, 17,54% a.a., bem como o maior dos nacionais, 22,67% a.a, também no ano de 2008.

Deste modo, podem-se delinear as seguintes impressões a respeito do comportamento do Ke apresentado pelos setores pesquisados, durante os anos de 2005 a 2009:

- A região nordeste apresentou um menor Ke médio nos seguintes setores: água e esgoto, alimentos, calçados e siderurgia. Destes, o setor mais representativo é o de alimentos, composto pelas empresas J. Macedo S/A e M. Dias Branco S/A.
- As empresas nacionais apresentaram um Ke médio menor nos seguintes setores: elétrico, mineração, papel e celulose, petroquímico e têxtil.

- Com relação ao setor elétrico, o Ke médio foi de 15,05% a.a., ao passo que em nível nacional a média foi 14,79% a.a. A empresa Energisa Sergipe obteve o maior Ke médio, 16,37% a.a. e a Coelce, o menor, 14,29% a.a.
- Em termos gerais, pode-se dizer que as empresas nordestinas e as nacionais têm, em média, custo de oportunidade muito próximos, 15,29% a.a. e 15,12% a.a., respectivamente, desde que se desconsidere os setores de hotelaria (que não tem representante nacional) e de mineração (devido ao elevado Ke da empresa Carmobil) fora da amostra.

Na próxima secção será analisada a ponderação do Ki e do Ke pelas participações de suas respectivas fontes na estrutura de capital.

### 3.2.1.3 Cálculo do WACC

O custo médio ponderado de capital (WACC) é considerado o custo total de uma empresa, sendo usado como taxa mínima de atratividade em seus projetos de investimento e como parâmetro no EVA na verificação da criação/destruição de valor.

Conforme pode ser visto na fórmula (2), o WACC depende, basicamente, da estrutura de capital das empresas e dos seus custos de capital (Ke e Ki). Com base nas análises feitas anteriormente nas secções 3.2.1.1 e 3.2.1.2, podem-se fazer as seguintes considerações a respeito do custo de capital total das empresas nordestinas:

O Ke foi, em média, 66,74% mais elevado do que o Ki, corroborando resultados alcançados nos estudos de Barbosa (2004). Mesmo diante de um custo mais elevado, a maioria das empresas nordestinas, 61,90%, manteve em média uma estrutura de capital composta principalmente por capital próprio, ou seja, o nível médio de endividamento atingiu até 99,95%<sup>27</sup>. Uma possível explicação para este fato encontra fulcro na assertiva de Assaf Neto (2003a, p. 144), segundo a qual o baixo endividamento não se deve ao mérito de uma gestão eficaz, mas sim às altas taxas de juros praticadas no mercado. Em nível nacional, ocorreu situação idêntica, com apenas a empresa Cemig mantendo em sua estrutura mais capital de terceiros do que próprio.

A tabela 11 apresenta os WACC's das empresas nordestinas no período.

<sup>27</sup> Representa uma proporção de 50,01% de capital próprio para 49,99%, de terceiros.

**Tabela 11 –WACC´s das empresas nordestinas (2005-2009)**

Setor	Empresa Nordestina Analisada	WACC					Média Empresa
		2005	2006	2007	2008	2009	
Água e Esgoto	CAGECE	13,69%	11,20%	9,58%	14,02%	10,05%	11,71%
Alimentos	J.Macedo S/A	14,54%	11,53%	10,34%	13,33%	12,23%	12,39%
	M. Dias Branco S/A	13,07%	11,26%	10,36%	13,41%	10,71%	11,76%
Bancário	BANESE	14,77%	11,84%	10,56%	16,07%	10,85%	12,82%
	BNB	14,77%	11,84%	10,56%	16,07%	10,85%	12,82%
Calçados	Grendene S/A	16,20%	13,70%	13,86%	18,30%	14,06%	15,22%
Elétrico	COELBA	11,96%	8,87%	7,77%	10,83%	7,99%	9,48%
	CELPE	13,94%	11,30%	9,24%	11,76%	8,92%	11,03%
	COELCE	12,57%	11,06%	9,18%	11,58%	8,87%	10,65%
	CEMAR	12,18%	10,50%	8,84%	10,40%	8,60%	10,10%
	COSERN	12,50%	10,76%	9,16%	11,90%	9,19%	10,70%
	Energisa Sergipe	15,46%	13,90%	11,93%	20,78%	11,87%	14,79%
	Equatorial Energia S/A	12,94%	10,97%	9,07%	10,71%	11,89%	11,12%
Hotelaria	Taípe Empreendimentos	15,43%	19,11%	13,52%	20,35%	18,54%	17,39%
Mineração	Carmobil Mineração	26,08%	24,92%	25,30%	18,68%	10,59%	21,11%
Papel e celulose	Suzano	10,77%	10,03%	8,88%	10,55%	12,00%	10,44%
Petroquímico	Braskem	12,98%	13,54%	10,56%	12,14%	11,02%	12,05%
	Millenium S/A	15,66%	13,35%	12,48%	19,04%	14,05%	14,92%
	Pronor S/A	16,30%	17,48%	12,39%	17,81%	13,24%	15,45%
	QGN S/A	20,81%	13,40%	12,44%	17,62%	15,43%	15,94%
Siderurgia	Ferbasa	16,34%	14,31%	15,03%	20,19%	12,65%	15,70%
Têxtil	Guararapes	15,54%	12,94%	10,86%	17,22%	13,16%	13,94%
	Vicunha Têxtil S/A	16,81%	15,21%	12,16%	16,33%	20,19%	16,14%

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

Com base na tabela 11, destaca-se a empresa Coelba que obteve o menor WACC médio das empresas analisadas, 9,48% a.a. A citada empresa respondeu ainda pelos menores WACC´s nos períodos de 2006, 2007 e 2009. Em contrapartida, a empresa Energisa Sergipe arcou com os maiores WACC´s de todos os períodos no setor elétrico, atingindo o seu valor máximo em 2008, 20,78% a.a.

Entretanto, os WACC´s mais elevados foram verificados na empresa Carmobil, 21,11% a.a., em média. A exceção ocorreu no ano de 2008, que ficou a encargo da empresa Energisa, como visto no parágrafo anterior.

Em termos setoriais, com exceção do setor de mineração, representado pela empresa Carmobil, cujo elevado PO/PL é considerado fora dos padrões de normalidade, os setores de papel e celulose e elétrico apresentaram os menores níveis de PO/PL e obtiveram os menores WACC´s médios, 10,44% a.a. e 11,12% a.a., respectivamente. Os maiores WACC´s médios foram suportados pelos setores

de hotelaria, calçados e têxtil, 17,39% a.a., 15,22% a.a. e 15,04% a.a., respectivamente.

Ao se comparar estes resultados com as empresas nacionais, o setor com o menor WACC médio passa a ser o elétrico, 10,67% a.a.; e o maior, o têxtil, com 15,06% a.a. A tabela 12 apresenta os WACC's das empresas nacionais.

**Tabela 12 –WACC's das empresas nacionais (2005-2009)**

Setor	Empresa Nacional Analisada	WACC					MÉDIA
		2005	2006	2007	2008	2009	
Água e Esgoto	SABESP	12,71%	10,67%	9,36%	12,17%	9,51%	10,88%
Alimentos	BR FOOD	11,44%	11,09%	9,51%	12,57%	10,16%	10,95%
Bancário	Banco do Brasil	14,77%	11,84%	10,56%	16,07%	10,85%	12,82%
Calçados	ALPAGARTAS	16,03%	14,00%	13,64%	16,50%	13,53%	14,74%
Elétrico	CEMIG	12,51%	10,88%	9,11%	11,33%	9,54%	10,67%
Mineração	VALE	14,32%	11,35%	10,65%	17,04%	12,12%	13,10%
Papel e celulose	FRIBIA	11,87%	10,65%	9,77%	20,68%	14,23%	13,44%
Petroquímico	YARA FERTELIZANTES	15,59%	13,40%	12,37%	18,50%	13,96%	14,76%
Siderurgia	USIMINAS	14,64%	13,26%	14,20%	17,33%	13,99%	14,68%
Têxtil	COTEMINAS	14,30%	14,05%	14,45%	19,08%	13,44%	15,06%

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)**

Em termos médios, os WACC's das empresas nordestinas e nacionais se aproximam, 13,38% a.a. e 13,11% a.a., respectivamente.

Fazendo um comparativo destes resultados com os encontrados por Assaf Neto (2003a) nos setores elétrico, mineração, papel e celulose, siderurgia e têxtil, observa-se que os WACC's levantados pelo autor ficaram mais próximos das empresas nacionais do que das nordestinas, 10,74% a.a., 16,25% a.a., 13,62% a.a., 13,85% a.a. e 12,46% a.a, respectivamente. Já no estudo realizado por Brito, Monteiro e Pimentel (2009), que considerou o período de 1994 a 2004, os valores dos WACC's para os citados setores foram os seguintes: 12,14% a.a, 25,05% a.a, 15,35% a.a., 19,38% a.a. e 13,30% a.a, respectivamente, se aproximado mais dos valores encontrados no nordeste.

Em termo de geração de valor, uma empresa com WACC's excessivamente elevados tem diminuída suas chances de obter um bom desempenho, tendo em vista que será necessário que suas atividades operacionais gerem um valor mais que proporcional do que os custos dos recursos que as financiam.

### 3.2.2 - ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EMPRESAS POR MEIO DO EVA

Durante o processo de análise de apuração do lucro operacional ajustado, base fundamental para o cálculo do ROI, foram identificadas três empresas que apresentaram prejuízos operacionais de tal porte que afetaram os resultados dos demais exercícios analisados, o que tornou os seus ROI's médios negativos e lhes impossibilitou a criação de valor. Este cenário de destruição de riqueza ocorreu nas empresas Taipe (hotelaria), Carmobil (mineração) e Millenium (petroquímico), que foram retiradas desta etapa da análise por terem obtido, em três dos cinco anos analisados, resultados negativos<sup>28</sup>. A tabela 13 apresenta as 20 (vinte) empresas nordestinas cujos ROI's médios foram positivos durante o período analisado:

**Tabela 13 –Empresas nordestinas com ROI's médios positivos (2005-2009)**

Setor	Empresa Nordestina Analisada	ROI anual					MÉDIA
		2005	2006	2007	2008	2009	
Água e Esgoto	CAGECE	4,44%	5,19%	4,63%	8,00%	8,62%	6,18%
Alimentos	J.Macedo S/A	9,92%	6,38%	9,55%	15,66%	5,39%	9,38%
	M. Dias Branco S/A	11,30%	16,13%	11,03%	16,62%	18,03%	14,62%
Bancário	BNB	31,81%	25,88%	24,51%	28,29%	19,26%	25,95%
	BANESE	29,84%	56,08%	34,28%	25,37%	26,70%	34,45%
Calçados	Grendene S/A	15,71%	18,56%	22,46%	33,90%	15,06%	21,14%
Elétrico	COELBA	28,62%	32,16%	29,08%	28,59%	38,72%	31,43%
	CELPE	14,99%	15,50%	18,36%	19,37%	25,98%	18,84%
	COELCE	16,28%	26,66%	20,65%	19,29%	15,38%	19,65%
	CEMAR	21,04%	26,29%	19,50%	14,74%	12,28%	18,77%
	COSERN	18,93%	20,29%	24,36%	21,66%	19,07%	20,86%
	Energisa Sergipe	4,20%	9,81%	7,27%	-3,95%	6,37%	4,74%
	Equatorial Energia S/A	12,77%	17,76%	17,35%	19,29%	3,45%	14,12%
Papel e celulose	Suzano	7,00%	5,41%	4,74%	8,47%	4,00%	5,93%
	Braskem S.A	10,17%	2,65%	8,69%	5,57%	7,27%	6,87%
Petroquímico	Pronor Petroquímica S/A	4,05%	-11,71%	12,92%	0,76%	17,74%	4,75%
	QGN Participações S/A	-7,31%	3,01%	11,57%	5,87%	-11,76%	0,28%
Siderurgia	Ferbasa	10,74%	6,80%	9,39%	29,75%	5,02%	12,34%
Têxtil	Guararapes	38,19%	51,52%	43,84%	30,65%	13,17%	35,48%
	Vicunha Têxtil S/A	8,13%	0,01%	6,43%	8,45%	-1,11%	4,38%

Fonte: Elaboração própria (2011) com base nos dados disponíveis na CVM (2011)

É oportuno salientar que na tabela 13 as empresas Energisa, Pronor, QGN e Vicunha apresentaram até dois períodos de ROI negativo, ou seja, motivados pela

<sup>28</sup> Carmobil (2005 a 2007), Millenium (2007 a 2009) e Taipe (2006, 2008 e 2009)



ocorrência de prejuízos operacionais. Entretanto, estes não afetaram os demais exercícios, motivo pelo qual as empresas permaneceram nesta fase da análise.

Com base na fórmula (1), para uma empresa criar valor para seus acionistas deve existir, necessariamente, um *spread* (também chamado ROI residual) entre o resultado de suas atividades operacionais (ROI) e o custo de suas fontes de recursos (WACC).

Ao se apurar os *spreads* gerados individualmente por cada empresa, foi possível constatar quais as empresas cujas atividades operacionais não geraram retornos suficientes para arcar com os custos das fontes que as financiaram. Faz-se necessário destacar que a criação ou destruição de valor foi analisada como um todo, ou seja, no tocante ao EVA médio, pois as empresas que tiveram até dois períodos de EVA negativo, em média, agregaram valor aos seus acionistas. O quadro 9 apresenta as 09 (nove) empresas nordestinas que destruíram a riqueza de seus acionistas:

Setor	Empresa Nordestina Analisada	EVA					EVA Médio
		2005	2006	2007	2008	2009	
Água e Esgoto	CAGECE	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0
Alimentos	J.Macêdo S/A	< 0	< 0	< 0	> 0	< 0	< 0
Elétrico	Energisa Sergipe	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0
Papel e Celulose	Suzano Papel e Celulose	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0
Petroquímico	Braskem S/A	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0
	Pronor Petroquímica	< 0	< 0	> 0	< 0	> 0	< 0
	QGN Participações S/A	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0
Siderurgia	Ferbasa	< 0	< 0	< 0	> 0	< 0	< 0
Têxtil	Vicunha Têxtil	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0	< 0

**Quadro 9 –Empresas nordestinas que destruíram valor (2005-2009)**

**Fonte: Elaboração própria (2011) com base no modelo EVA**

No quadro 9, pode-se observar que houve três empresas (J. Macêdo, Pronor e Ferbasa) que conseguiram ter um EVA positivo em pelo menos um exercício, entretanto estes não foram suficientes para garantir uma criação de valor futura, do que pode-se inferir que a criação de valor é garantida ano a ano. Ao se comparar a tabela 13 com o quadro 9, percebe-se que as mesmas empresas que apresentaram prejuízo operacional em algum momento, mesmo que o ROI médio fosse positivo, não criaram, como um todo, valor para os seus acionistas, ou seja, os seus EVA's médios foram negativos.

A empresa Energisa é de particular interesse para Sergipe, não tendo criado

valor para seus acionistas em nenhum dos períodos analisados, sendo a única do setor elétrico, dentre as empresas analisadas, nesta situação. É necessário frisar que, no ano de 2008, a empresa obteve o maior custo de capital de todas as empresas nordestinas analisadas, 20,78% a.a. Ademais, o houve prejuízo operacional neste mesmo ano, o que levou ao ROI negativo apresentado na tabela 13.

Das empresas nordestinas, os casos mais marcantes de destruição de valor ficaram por conta das empresas Suzano, Braskem e Vicunha, por terem sido consideradas pela Revista Exame (2009) destaques em seus respectivos setores no tocante ao volume de vendas. As empresas Suzano e Braskem ocuparam os primeiros lugares e a Vicunha, o terceiro. A empresa Energisa não entrou no *ranking* do citado periódico. A empresa Suzano, apesar de possuir o terceiro menor WACC médio entre as empresas nordestinas analisadas, 10,44% a.a., este não foi suportado por suas atividades operacionais, que renderam em média 5,93% a.a. O mesmo raciocínio vale para a empresa Braskem, com um ROI médio ligeiramente maior do que o da empresa Suzano, 6,87% a.a, mas insuficiente para cobrir os seus 12,05% a.a de custo de capital total.

Em contrapartida, existem empresas cujos custos de capital foram totalmente abarcados pelo retorno oriundo das suas atividades operacionais, o que criou um *spread* positivo e agregou valor à riqueza dos seus acionistas. O quadro 10 apresenta as 11 (onze) empresas nordestinas que criaram riqueza para os seus acionistas:

Setor	Empresa Nordestina Analisada	EVA					EVA Médio
		2005	2006	2007	2008	2009	
Alimentos	M. Dias Branco	< 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
Bancário	Banese	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
	BNB	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
Calçados	Grendene S/A	< 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
Elétrico	COELBA	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
	CELPE	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
	COELCE	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
	COSERN	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
	CEMAR	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0
Têxtil	Equatorial S/A	< 0	> 0	> 0	> 0	< 0	> 0
	Guararapes Confecções	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0	> 0

**Quadro 10 – Empresas nordestinas que criaram valor (2005-2009)**

Fonte: Elaboração própria (2011) com base no modelo EVA

Do quadro 10, destacam-se as empresas Grendene S/A e Guararapes Confecções, tendo sido classificadas pela Revista Exame (2009), como primeiro e quinto lugares, em seus respectivos setores. O citado periódico não fez menção ao setor bancário em seu *ranking* anual de “Maiores e Melhores 2009”.

Em nível nacional, além do Banco do Brasil, representando o setor bancário, ganham destaque as empresas Vale S/A (mineração), Usiminas (siderurgia), Cemig (elétrico) e Yara Fertilizantes (petroquímico), que estão no *ranking* da Revista Exame (2009) e também geraram valor, em média, para os seus acionistas. Já as empresas: SABESP (água e esgoto); BR Foods (alimentos); Alpargatas (calçados); Fribia Celulose (papel e celulose) e Coteminas (têxtil) destruíram valor para os seus acionistas.

Ao se comparar os setores das empresas nordestinas com os das nacionais, observa-se que há o mesmo quantitativo deles gerando valor, sendo os elos comuns o bancário e o elétrico. Deve-se destacar que nenhuma das quatro empresas analisadas do Estado de São Paulo (SABESP, BRF Foods, Alpargatas e Fribia) agregaram valor aos seus acionistas.

Quanto aos níveis de governança da BOVESPA adotados pelas empresas nordestinas, observou-se que aquelas que adotam as práticas do Novo Mercado (Grendene, M. Dias Branco e Equatorial) criaram valor, em média, para as seus acionistas. Entretanto, as adotantes das práticas do Nível I destruíram valor. Estes resultados em parte são discordantes dos encontrados por Rogers, Ribeiro e Securato (2008), segundo os quais as empresas que adotam práticas de governança, em qualquer nível, destruíram valor. Entretanto, os resultados encontrados neste trabalho não são normativos, devido ao pequeno tamanho da amostra.

Este trabalho teve como objetivo precípua avaliar o desempenho das empresas nordestinas listadas na BOVESPA, durante o período de 2005 a 2009, usando o EVA como instrumento de mensuração. Entretanto, o desempenho que se quer avaliar, a partir da riqueza criada e medida pelo EVA, não será o valor absoluto encontrado na fórmula (1), pois, conforme argumentado por Saurin, Mussi e Cordioli (2000), Damoraran (2005) e Johnson e Bamber (2007) não se deve comparar valores de EVA's de empresas diferentes. Os autores propõem o uso do ROI residual, visando criar uma avaliação mais homogênea, pois a riqueza criada ou destruída por uma

empresa será comparada com o capital investido nela própria.

Com base no ROI residual, têm-se as seguintes constatações sobre as empresas que geraram valor, conforme tabela 14 e 15:

**Tabela 14 – Desempenho médios das empresas nordestinas (2005-2009)**

Setor	Empresa Nordestina Analisada	Desempenho Médio	Desempenho Médio do Setor
Alimentos	M. Dias Branco	2,99%	2,99%
Bancário	Banese	24,15%	19,38%
	BNB	14,61%	
Calçados	Grendene S/A	6,36%	6,36%
Elétrico	COELBA	23,90%	11,06%
	CELPE	8,23%	
	COELCE	9,93%	
	CEMAR	9,75%	
	COSERN	11,10%	
	Equatorial S/A	3,46%	
Têxtil	Guararapes Confecções	24,39%	24,39%

**Fonte: Elaboração própria (2011)**

**Tabela 15 – Desempenhos Médios das empresas nacionais (2005-2009)**

Setor	Empresa Nordestina Analisada	Desempenho Médio	Desempenho Médio do Setor
Bancário	Banco do Brasil	3,16%	3,16%
Elétrico	CEMIG	13,80%	13,80%
Mineração	Vale S/A	4,78%	4,78%
Petroquímico	Yara Fertilizantes	1,75%	1,75%
Siderurgia	Usiminas	3,46%	3,46%

**Fonte: Elaboração própria (2011)**

As empresas nordestinas tiveram um desempenho médio de 12,62%, enquanto as empresas nacionais, de 5,39%. Os setores comuns às empresas nordestinas e às nacionais que criaram valor são o bancário e o elétrico. As empresas nordestinas dos setores bancário e elétrico obtiveram um desempenho médio de 19,38% e 11,06%, respectivamente. Enquanto que nas empresas nacionais, o setor bancário teve um desempenho de 3,16% e o elétrico, de 13,80%.

Deste modo, pode-se fazer a seguinte classificação das empresas nordestinas no tocante ao desempenho mensurado a partir do ROI residual gerado, conforme apresentado pela tabela 16:

**Tabela 16 – Ranking dos desempenhos médios (2005-2009)**

Ranking empresas nordestinas	
Empresa	Desempenho Médio
Guararapes Confeccões	24,39%
Banco do Estado de Sergipe	24,15%
Coelba	23,90%
Banco do Nordeste do Brasil	14,61%
Cosern	11,10%
Coelce	9,93%
Cemar	9,75%
Celpe	8,23%
Grendene	6,36%
Equatorial	3,46%
M. Dias Branco	2,99%

**Fonte: Elaboração própria (2011)**

Das vinte e três empresas nordestinas analisadas, onze se destacaram por maximizarem o valor para os seus acionistas e atingindo o objetivo fundamental de qualquer empresa. Ressalta-se ainda a importância do Banco do Estado de Sergipe neste contexto, tendo ocupado a segunda posição no ranking criado neste trabalho e sendo a empresa como melhor desempenho médio no seu setor.

## CAPÍTULO 4

### CONSIDERAÇÕES E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

---

Com o objetivo de avaliar se as empresas nordestinas listadas na BOVESPA criaram ou destruíram valor para os seus acionistas, sob a ótica do EVA e considerando o período de 2005 a 2009, este trabalho utilizou como amostra, não probabilística e intencional, 23 (vinte e três) empresas organizadas em 11 (onze) diferentes setores: água e esgoto, alimentos, bancário, calçados, elétrico, hotelaria, mineração, papel e celulose, petroquímico, siderurgia e têxtil.

Foram escolhidas as empresas nordestinas de capital aberto por dois motivos: o primeiro é que estas empresas têm maior disponibilidade de informações, ao contrário das empresas privadas que não estão legalmente obrigadas a publicar os seus demonstrativos contábeis. O segundo motivo é que não foi localizado por este autor nenhum outro estudo relativo à análise de criação de valor voltado especificamente para as empresas nordestinas de capital aberto.

Inicialmente, buscou-se verificar a situação das empresas quanto à questão do custo de capital total (WACC), sendo que esta análise foi subdividida em 3 (três) fases: custo de capital de terceiros ( $K_i$ ), custo de capital próprio ( $K_e$ ) e o WACC propriamente dito.

Com relação ao  $K_i$ , observou-se que as taxas médias de captação de recursos variaram de 4% a.a. até 19% a.a., sendo que a maioria das empresas, 66,67%, arcou com taxas médias de entre 4% a.a. e 9% a.a. Foi contatada também a mesma situação encontrada por Bonacim, Ambrozini e Nagano (2006), ou seja, as empresas brasileiras listadas na BOVESPA, mesmo sendo de um mesmo setor, possuem níveis de endividamento diferentes uma das outras.

Para análise do  $K_e$ , foi necessário verificar não apenas os níveis de endividamento (PO/PL) de cada empresa, como também fazer uso do *benchmark* com o mercado americano (processo *Bottom Up* Betas), a fim de se mensurar o risco do negócio ( $\beta_u$ ), a partir dos dados disponibilizados por Damoraran (2010) para cada setor estudado. De posse destas duas informações (PO/PL e  $\beta_u$ ), foi possível calcular o risco sistemático medido através do beta alavancado ( $\beta_L$ ) de cada empresa.

Neste sentido, constatou-se que as empresas nordestinas possuem um PO/PL médio de 77,77%, ou seja, 55% de capital próprio e 45% de terceiros, sendo que os setores mais endividados, em média, foram o papel e celulose e o elétrico, nesta ordem. Entretanto, considerando que apenas a empresa Suzano compõe o setor de papel e celulose, não há possibilidade de fazer qualquer tipo de generalização.

Dentro do setor elétrico, a empresa Energisa Sergipe possui o maior nível de PO/PL médio entre as concessionárias de energia elétrica do nordeste, 165,68%, ou seja, para cada R\$ 1,66 de recursos de terceiros, existem R\$ 1,00 de recursos próprios. O menor PO/PL médio é o da empresa Coelce, 77,59%, ou seja, R\$ 0,78 de capital de terceiros para cada R\$ 1,00 próprio. Entretanto, ambas características de dívidas semelhantes, com predominância de passivos onerosos de longo prazo, o que teoricamente garante o equilíbrio financeiro.

Em termos de risco sistemático, os setores menos arriscados são o bancário e de água e esgoto, nesta ordem, por manterem  $\beta$ L's médios de 0,57 e 0,61, respectivamente. Em contrapartida, o maior risco sistemático fica por conta do setor petroquímico, com uma média de 1,40.

Comparando-se os  $\beta$ L's das empresas nordestinas com os das empresas nacionais, apontadas pelo bom desempenho em vendas pela Revista Exame (2009) e usadas como referência neste trabalho, pôde-se constatar, mesmo diante do pequeno tamanho da amostra, que as empresas nordestinas e nacionais mantêm a mesma propensão ao risco, posto que a maioria delas opera, em média, em um ambiente mais arriscado que a carteira de mercado, ou seja, betas maiores do que 1.

Entretanto, foi observado que a região nordeste apresentou um  $K_e$  médio menor do que o das empresas nacionais nos seguintes setores: água e esgoto, alimentos, calçados e siderurgia. Destes, o setor mais representativo é o de alimentos, composto pelas empresas J. Macedo S/A e M. Dias Branco S/A. As empresas nacionais apresentaram um  $K_e$  médio menor nos seguintes setores: elétrico, mineração, papel e celulose, petroquímico e têxtil.

Em termos gerais, as empresas nordestinas e as nacionais têm, em média, custo de oportunidade muito próximos, 15,29% a.a. e 15,12% a.a., respectivamente, desde que se desconsiderem os setores de hotelaria (que não tem representante nacional) e de mineração (devido ao elevado  $K_e$  da empresa Carmobil).

Comparando-se os custos das fontes de capital, o Ke foi, em média, 66,74% mais elevado do que o Ki, corroborando os resultados já alcançados na literatura financeira, tais como o realizado por Barbosa (2004). Mesmo diante de um custo mais elevado, a maioria das empresas nordestinas, 61,90%, manteve em média uma estrutura de capital composta principalmente por capital próprio, tal como já preconizado por Assaf Neto (2003a).

Com relação ao custo total de capital, os setores de papel e celulose e elétrico apresentaram os menores valores médios, 10,44% a.a. e 11,12% a.a. Os maiores WACC's médios foram suportados pelos setores de hotelaria, calçados e têxtil, 17,39% a.a., 15,22% a.a. e 15,04% a.a., respectivamente.

Da mesma forma que ocorreu com os Ke's médios, os WACC's médios das empresas nordestinas e nacionais foram muito próximos, 13,38% a.a. e 13,11% a.a., respectivamente.

Objetivando atender ao objetivo precípua deste trabalho, foram calculados os EVA's de 20 (vinte) empresas que teriam a possibilidade de agregar valor para os seus acionistas, posto que as 3 (três) restantes apresentaram ROI's médios negativos. Como resultado, foi verificado que 09 (nove) empresas destruíram valor e 11 (onze) criaram-no.

Das empresas nordestinas, os casos mais marcantes de destruição de valor ficaram por conta das empresas Suzano, Braskem e Vicunha, por terem sido consideradas pela Revista Exame (2009) destaques em seus respectivos setores no tocante ao volume de vendas. Destaca-se, ainda, a empresa Energisa por ter sido a única do setor elétrico, dentre as empresas analisadas, que se enquadrou nesta situação.

Foi criado um *ranking* de desempenho, a partir do ROI residual das onze empresas geradoras de valor, através do qual destacam-se as empresas Guararapes, Banese e Coelba por terem obtido desempenhos médios superiores a 20%, o que significa quase o dobro do desempenho das demais empresas criadoras de valor.

No tocante ao Estado de Sergipe, ressalta-se a importância do Banese, que ocupou a segunda posição no ranking criado neste trabalho e foi a empresa com o melhor desempenho médio do setor bancário.

Deste modo, entende-se que este trabalho atendeu ao seu objetivo principal



tendo em vista que identificou as empresas nordestinas de capital aberto criadoras e destruidoras de valor, além de ter criado um *ranking* de desempenho que poderá servir de guia para futuros investidores.

Como limitação, destaca-se o pequeno número de empresas que compuseram a amostra. À exceção do setor elétrico, que representa praticamente todos os estados no nordeste, e do petroquímico, limitado ao estado da Bahia, os demais setores foram representados por, no máximo duas empresas. Este fato impede a generalização dos dados encontrados neste trabalho.

Por fim, sugere-se a ampliação do debate para as empresas nordestinas que estão listadas na BOVESPA como incentivadas posto que também ajudam no desenvolvimento da região, além das pequenas empresas que são o sustentáculo da economia brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, R. C. de. **Nível de *disclosure* e custo de capital próprio no mercado brasileiro**. Tese de Doutorado em Ciências Contábeis. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP, São Paulo. 2007.

ALVES, M. **Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo**. Elsevier, 2a Ed. Rio de Janeiro, 2007.

AMEELS, A.; BRUGGEMAN, W.; SCHEIPERS, G. ***Value-based management control processes to create value through integration a literature review***. Vlerick Leuven Gent Management School. 2002.

ANAND, M.; GARG, A. K.; ARORA, A. ***Economic value added: Business performance measure of shareholder value***. Management Accountant, V. 34, n 5, p351-356, may, 1999.

ANGONESE, R; SANTOS, P. S. A. dos; LAVARDA, C. E. F. **Valor econômico agregado e estrutura de capital em empresas IBRX 100**. XIII SEMEAD, set. 2010.

ARAÚJO, A. M. P. DE; ASSAF NETO, A. **A contabilidade tradicional e a contabilidade baseada em valor**. Revista Contabilidade & Finanças- USP, São Paulo, n. 33, p.16-32, setembro/dezembro 2003.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade aplicada para a gestão baseada no valor: um exemplo prático**. Disponível no site [www.institutoassafneto.com.br](http://www.institutoassafneto.com.br). Acesso em 13 de novembro de 2010.

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 4a Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. **Contribuição ao Estudo da Avaliação de Empresas no Brasil – Uma Aplicação Prática**. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. FEA-RP/USP, 2003a.

\_\_\_\_\_. **Finanças Corporativas e Valor**. 1º ed. São Paulo. Editora: Atlas, 2003b.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G; ARAÚJO, A .M. P. **Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil**. Revista de Administração, São Paulo, v.43, n.1, p.72-83, jan./fev./mar. 2008

BACIDORE, J.M.; BOQUIST, J.A.; MILBOURN, T.T.; THAKOR, A. V. ***The search for the best financial performance measure***. Financial Analysts Journal, may/june, 1997.

BARBOSA, T. A. **Custo de capital em mercados emergentes: uma análise comparativa em empresas argentinas, brasileiras, chilenas e mexicanas**. Dissertação de Mestrado em Administração. Pontifícia Universidade Católica do

Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2004.

BASTOS, C; Martins, A. **O cálculo do custo de capital nas decisões de investimento em activos reais - uma análise empírica**. Coimbra, Portugal, 2006.

BASTOS, N. T. de. **Avaliação de desempenho de bancos brasileiros baseada na criação de valor econômico**. Revista de Administração, São Paulo, V. 34, n.3, julho/setembro, 1999.

BELLIZIA, N. W. **Aplicação do CAPM para a determinação do custo de capital próprio no Brasil**. Dissertação de Mestrado em Administração. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP, São Paulo. 2009.

BELLOQUE, G. C. **Estimativa do prêmio pelo risco país com a aplicação do Modelo AEG**. Dissertação de Mestrado em Ciências Contábeis. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP, São Paulo. 2008.

BLACK, F. **Capital market equilibrium with restricted borrowing**. Journal of Business, n. 45, 1972.

BONACIM, C. A. G.; AMBROZINI, M. A.; NAGANO, M. S. **Estudo do endividamento de longo prazo das empresas brasileiras de capital aberto de 1996 a 2004**. Congressos Fipecafi/USP, 2006.

BOLSA DE VALORES DO ESTADO DE SÃO PAULO (BOVESPA). [www.bmfbovespa.com.br](http://www.bmfbovespa.com.br).

BRITO, R. D; MONTEIRO, R; PIMENTEL, G. G. **O custo do capital e o retorno do investimento corporativo no Brasil entre 1994 e 2008**. Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 39, n. 2, São Paulo, ago/2009.

CARNEIRO JUNIOR, J.B.A. ; MARQUES, J.A.V.C ; KUBRUSLY, L. S. ; WATANABE, S.H.E . **Uma Investigação do Relacionamento entre Indicadores Econômicos e Financeiros e a Criação de Valor: um estudo aplicado ao setor elétrico brasileiro no período 2000-2004**. In: 7º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2007, São Paulo. Anais do 7º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2007. p. 2-16.

CERQUEIRA, J.E.A; SOARES, T.M; DAVID, M.V. **Novas evidências sobre a relação entre a geração de valor ao acionista e o valor de mercado das ações: uma análise painel comparando o EVA e o MVA no mercado brasileiro**. Revista Pesquisa operacional para o desenvolvimento.V.1, n. 2, abril/2009.

CHAN, L. K.C; LAKONISHOK, J. **Institutional Trades and Intraday Stock Price Behaviour**, Journal of Financial Economics 33, p173-199., 1993.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM). [www.cvm.gov.br](http://www.cvm.gov.br)

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas: calculando e gerenciando o valor das empresas**. São Paulo: Makron Books, 2002.

CROWTHER, D.; DAVIES, M.; COOPER, STUART. **Evaluating corporate performance: a critique of Economic Value Added**. Journal of applied research, v. 4, n. 2, p.3-34, 1998.

CRUZ, J. A.W. **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.

CRUZ, U. O.; COLAUTO, R. D.; LAMOUNIER, W. M.; **Valor Econômico Agregado e Lucro Contábil: evidências para uma amostra de empresas do Novo Mercado da BOVESPA**. Belo Horizonte, UFMG, 2007. (Texto para discussão).

CUNHA, D. R.; FREZATTI, F. **Gestão baseada em valor: uma pesquisa no setor hoteleiro do Rio Grande do Norte**. Revista de Administração. Ed. 40, v. 10, N 4, jul-ago/2004.

DAMODARAN, A. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

\_\_\_\_\_. **Investment Valuation**, Wiley Finance. Second Edition, 2005.

\_\_\_\_\_. **Value enhancement strategies**. Disponível em <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Acessado em 30 dezembro de 2010.

\_\_\_\_\_. **Damodaranonline**. Disponível em <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Acessado em 30 dezembro de 2010.

DURANT, M. W. **Economic value added: the invisible hand at work**. Disponível em <http://www.crfonline.org/orc/pdf/ref8.pdf>. Acessado em 31 de julho de 2009.

FAMA, E. F.; FRENCH, K.R. **The capital asset pricing model: theory and evidence**. Journal of Economic Perspectives – V. 18, n. 3, p. 25-46, 2004.

FARIAS, H. P.; SÁFADI, T. **Causalidade entre as principais bolsas do mundo**. Revista de Administração Mackenzie, v.11, n2; São Paulo/SP, Mar/Abr/2010.

FLORIANI, F. **Estudo de correlação do EVA com a geração de valor ao acionista na Petropar S/A: um caso clínico**. Mestrado Profissional em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2004.

FORTUNATO, G. X; MOTTA, L. F. J. DA; RUSSO, G. **Custo de capital próprio em mercados emergentes: uma abordagem empírica no Brasil com o *downsize risk***. RAM – Revista de Administração Mackenzie, V. 11, N. 1 • São

Paulo, SP • jan./fev. 2010.

FREIRE, F. de S; LUSTOSA, P.R.B; VASCOCELOS, F.C. **Medida de desempenho de empresas brasileiras com ações na bolsa de valores de Nova Iorque.** Revista de Informação Contábil. V. 4, n 4, p. 103-118, outubro/2010.

FUJI, A. H. **O conceito de lucro econômico no âmbito da contabilidade aplicada.** Revista Contabilidade & Finanças-USP, São Paulo, n. 36, 74-86, setembro/dezembro 2004.

GALDI, F. C. ; FERNANDES, A. L. M. ; TEIXEIRA, A. C. C. ; TEIXEIRA, A.C. . **Teste de aderência entre o beta contábil e o beta de mercado: uma aplicação prática no mercado brasileiro.** In: 18o. Congresso Brasileiro do Contabilidade, 2008, Gramado - RS. Congresso Brasileiro do Contabilidade, 2008.

GARRÁN, F. T. **Metodologias em uso no Brasil para a determinação do custo de capital próprio para avaliação de ativos por fluxo de caixa descontado.** Dissertação de Mestrado em Administração. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP, São Paulo, 2006.

GIL, A. C., **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 3º ed. São Paulo. Editora: Atlas, 1996

GITMAN, L. J. **Princípios da administração financeira.** 7ª Ed. Editora Harbra. São Paulo: 1987.

GRIMBLATT, M.; TITMAN, S. **Mercados financeiros e estratégia corporativa.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A . H.; SAMUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial.** 7 ed. São Paulo, Atlas: 2008.

HOULE, M. **ECONOMIC VALUE ADDED.** Liberty University, Spring, 2008. Disponível em <http://digitalcommons.liberty.edu/cgi/viewcontent.cgi?article>. Acesso em 20 de março de 2011.

JATOBÁ, A. **O nordeste na bolsa de valores de São Paulo.** Revista Nordeste Econômico. n. 18, jan/mar, 2010. Disponível em <http://www.nordesteconomics.com.br/main.php?id=39&secao=248>. acesso fev/2011.

JENSEN, M. C., MELCKLING, W. H. **Theory of the firm: Managerial behavior, agency cost and ownership structure.** Journal of Financial Economics, V. 3, N.

4, pp. 305-360. October, 1976.

JOHNSON, S.; BAMBER, M. **Creating value**. Student Accountant. Newport Business School, 2007.

KASSAI, J.R. **Custo de capital das pequenas empresas**. Série Balanço Perguntado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP , 2003.

KIM, W. G. **EVA and traditional accounting measures: which metric is a better predictor of market value of hospitality companies?**. Journal of Hospitality & tourism, Vol. 30, n. 1, February, 2006.

KRAUTER, E. **Medidas de avaliação de desempenho financeiro e criação de valor: um estudo com empresas industriais**. In: III SEGeT - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2006, Rezende/RJ. Anais na web, 2006.

LACEY, J.; MACHADO, M. de F.; RODRIGUES, M. da P.; COSTA JÚNIOR, N. C.A . da. **Estimativa do custo de capital próprio de pequenas empresa através do CAPM**. Revista Alcance. UNIVALI - Vol. 11 - n.2 p. 227 - 237 - Maio/Ago. 2004

LEITNER, J. **The valuation of risky assets and selection of risky investments in stock portfolio and capital budgets**. Review Economics and Statistics, n. 47, p, 3-37, 1965.

MARKOWITZ, H. **Portfolio Selection**. Journal of Finance, p. 77- 91, 1952.

MARTINS, E; GALDI, F. C; LIMA, G. A. S. F. de; NECYK, G. A; ABE, C. H. S. **Evidências empíricas de modelos de estimação do custo de capital próprio**. *Brazilian Business Review*. Vol. 3, n. 2, jul/dez, 2006, Vitória/ES.

MASCAREÑAS, J. **El coste del capital**. Universidad Complutense de Madrid, 2001.

MATIAS, A. B. **Finanças corporativas de longo prazo: criação de valor com sustentabilidade financeira**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007

MATHEUS, L. de F; MUSETTI, M.A. **Mensuração econômico-financeira dos processos logísticos: uma abordagem da utilização do EVA**. In: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2002, Curitiba - PR, 2002.

MATTAR, F. N., **Pesquisa de Marketing**. Volume 1. 2º ed. São Paulo. Editora: Atlas, 1994.

MEDEIROS, O. R. de. **Empirical evidence on the relationship between EVA and stock returns in brazilian firms**. Revista Contabilidade, Gestão e Governança. V.12, n.1, p3-9. Universidade de Brasília. Brasília, jan/abr/2009.

Acesso em 14 de março de 2011.

MINARDI, A. M. A.F.; SANVICENTE, A. Z.; MONTENEGRO, C. M. G.; DONATELLI, D. H.; BIGNOTO, F. G. **Estimando o custo de capital de companhias fechadas no Brasil para uma melhor gestão estratégica de projetos**. IBMEC *Working Paper*, São Paulo, 2007.

MILLER, M. H.; MODIGLIANI, F. **Dividend policy, growth, and the valuation of shares**. *The journal of business*, V. 34. n. 4, pp. 411-433, 1961.

MYERS, R. **Metric war: marketing battles erupt as Stern Stewart and rivals seek your hearts, minds and dollars**. CFO, outubro de 1996.

NAKAYASU, G. N.; SOUSA, A. F. de. **Planejamento e controle financeiro: Economic value added (EVA) como instrumento de controle interno**. In: Seminário de Administração, 7, 2004, São Paulo. **Anais...**São Paulo: FEA/USP,2004. CD-ROM.

OLIVEIRA, L. de C. F. **Governança corporativa e ética empresarial**. 6º Congresso de pós-graduação. Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba/SP, out/2008.

OLIVEIRA, A. C.M; BRAGA, R. **Influência do modelo Fleuriet na geração de valor econômico agregado das empresas do setor varejista e de transporte**. Congresso Fipecafi, 2004.

PAIVA, F. D. **Modelos de precificação de ativos financeiros de fator único: um teste empírico dos modelos CAPM e D-CAPM**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 49-65, abril/junho 2005

PENTEADO, M. A. B; FAMÁ, R. **Será que o beta que temos é o beta que queremos?** Cadernos de Pesquisa de Administração, V. 09, n.3, São Paulo, jul/set 2002.

PIVETA, F. **Análise da relação entre o EVA, indicadores de desempenho e o preço da ação: um estudo de caso**. Dissertação de mestrado. PUC, São Paulo, 2006.

RAIFUR, L; SOUSA, A. F. de. **A alavancagem financeira e os efeitos no beta: um estudo das empresas do setor de metalurgia e siderurgia listadas na BOVESPA**. Revista de Contabilidade e Contraladoria. v. 3, n.1, p.6-26, jan./abr. 2011. Universidade Federal do Paraná. Curitiba/PR.

RESENDE, M. de A .; SIQUEIRA, J. R. M. de; DOMINGUES, R.M.; ALMEIDA, J. C. de. **Orçamento de capital: Análise crítica e sugestões para o uso do custo marginal ponderado de capital em decisões de investimento**. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, v. 10, n. 1, Rio de Janeiro, 2005.

REVISTA EXAME. **Maiores e melhores 2009**. Disponível em [exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores](http://exame.abril.com.br/negocios/melhores-e-maiores). Acesso em janeiro de 2011.

ROCHA, J. S.; SELIG, P.M. **Utilizando o indicador econômico EVA- Economic Value Added, para auxiliar na gestão organizacional**. Florianópolis/SC, 2001.

RODRIGUES, F. L; RAMOS FILHO, H.S. **Estimação e análise da estabilidade do beta no modelo CAPM em cinco empresas brasileiras**. VII SEMEAD. São Paulo, agosto 2005.

RODRIGUES, R. N.; LIBONATI, J.J; SILVA, F. D. C.; PEREIRA, D. M. V. G. **Beta contábil versus Beta CAPM: uma investigação empírica no mercado financeiro brasileiro**. Revista Contábil, UFBA, V. 2, n. 1, p. 40-51, Salvador/ BA, Jan/abr 2008,.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S. **Justificativa de se incorporar o índice de risco Brasil no modelo CAPM**. IV Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, 2004.

ROGERS, P; SECURATO, J. R. **Estudo comparativo no mercado brasileiro do Reward Beta Approach, Capital Asset Pricing Model (CAPM) e Modelo 3-fatores de Fama e French**. XXXII Encontro da ANPAD, 6 a 10 de setembro de 2008, Rio de Janeiro/RJ.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S; SECURATO, J. R. **Governança corporativa, custo de capital e retorno sobre o investimento no Brasil**. Revista de Gestão da USP, v. 15, n.1, São Paulo, março/2008.

ROZTOCKI, N; NEEDY, K. L. **EVA for small manufacturing companies**. Department of Industrial Engineering. University of Pittsburgh. 1999.

SALGADO, A E. H. **Abordagem para estimação do custo de capital próprio associado ao impacto da liquidez como indicativo na avaliação da empresa**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

SALGADO, E. SUZIN, G. **Factory of capitalists**. Revista Exame Special Edition in English. **Factory of capitalists**. p. 40-48. N. 2. dez/2010

SALVI, A. **A relação do retorno das ações com EVA, com o Lucro Residual e com as medidas contábeis tradicionais: um estudo empírico aplicado às empresas brasileiras de capital aberto**. Programa de pós-graduação em controladoria e contabilidade – Departamento de Contabilidade – FEA/USP, Ribeirão Preto/SP, 2007.

SANTOS, E. O. **Administração financeira da pequena e média empresa**. São Paulo, Atlas, 2001.

SANTOS, J. O; WATANABE, R. **Uma correlação entre o EVA e o MVA no**



**contexto das empresas brasileiras de capital aberto.** Cadernos de pesquisa em administração, São Paulo, v. 12, n.1, p.19-32, janeiro/março 2005.

SAUNDERS, M. N. K.; LEWIS, P.; THORNHILL, A. **Research methods for business students.** England: Pearson Education, 2000.

SAURIN, V; MUSSI, C. C; CORDIOLI, L. A. **Estudo do desempenho econômico das empresas estatais privatizadas com base no MVA e no EVA.** Cadernos de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.1, n. 11, 1 trim/2000.

SANVICENTE, A.Z.; MINARDI, A.M.A.F. **Problemas de Estimação do Custo de Capital no Brasil.** IBEMEC, Relatório de Pesquisa, junho de 1999.

SILVA, S. S da; FERREIRA, P. A.; CALEGARIO, C.L. L. **Estratégias financeiras para criação de valor.** Revista Gestão.org. Prodad/UFPE, Recife/PE, set/dez, 2009.

SCHROEDER, J. T.; SCHROEDER, I.; COSTA, R. P. DA; SHINODA, C. **O custo de capital como taxa mínima de atratividade na avaliação de projetos de investimento.** Revista Gestão Industrial.v. 01, n. 02 , São Paulo, 2005.

SHARPE, W. F. **Capital asset prices: a theory of market under conditions of risk.** The journal of finance. Volume 19, Set, 1964.

SHAKED, I; MICHEL, A; LEROY, P. **Creating value through EVA – Myth or reality?** Strategy & Business. New York: BoozAllen&Hamilton. Fourth Quarter, 1997. p. 41-52.

SHARMA, A.K.; KUMAR, S. **Economic Value Added (EVA) – literature review and relevant issues.** International Journal of Economics and Finance. V. 2, n.2, Maio/2010.

SOUZA, A. B. de. **Projetos de investimentos de capital: elaboração, análise, tomada de decisão.** São Paulo: Atlas, 2003.

SPIVEY, M. F., McMILLAN, J. J. **Economic Value Added (EVA) and the valuation of small businesses,** New England Journal of Entrepreneurship, 2001. Disponível em <http://www.fse.tibiscus.ro>. Acesso em 15 de janeiro de 2011.

TEIXEIRA, S. C. ;VALLE, M. R. . **Associação entre beta contábil e beta de mercado: análise para mercado financeiro brasileiro.** In: Associação entre beta contábil e beta de mercado: análise para mercado financeiro brasileiro, 2008, São Paulo. 8º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2008.

TINOCO, E. de B. P. **Custo de capital para o transporte de gás natural: aspectos teóricos, experiência regulatória internacional e aplicação ao caso brasileiro.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

THE ECONOMIST. *A new idolatry: Shareholders versus stakeholders*. Disponível em [www.economist.com](http://www.economist.com). Acesso em 16 de dezembro de 2010.

TOMAZONI, T.; MENEZES, E. A. **Estimativa do custo de capital de empresas brasileiras de capital fechado (sem comparáveis de capital aberto)**. Revista de Administração, São Paulo v.37, n.4, p.38-48, outubro/dezembro 2002.

VARIAN, H.R. **Microeconomia: Princípios básicos**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

VINTILÃ, N. **Assessing discount rate for a project financed entirely with equity capital**. Academy of economic studies: 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e método**. Porto Alegre: Bookman, 2001.