UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS NO BRASIL PELO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOB O PONTO DE VISTA DO
DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

Moisés Ferreira da Cunha

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Martins

Coorientador: Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto

SÃO PAULO
2011

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Edgard B. Cornachione Jr.
Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Luis Eduardo Afonso
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

MOISÉS FERREIRA DA CUNHA

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS NO BRASIL PELO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOB O PONTO DE VISTA DO
DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

Tese apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Eliseu Martins

Coorientador: Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto

Versão Corrigida
SÃO PAULO
2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Cunha, Moisés Ferreira da

Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado:
evidências empíricas sob o ponto de vista do desempenho econômico-
financeiro / Moisés Ferreira da Cunha. – São Paulo, 2011.
156 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2011.

Orientador: Eliseu Martins.

Coorientador: Alexandre Assaf Neto.

1. Contabilidade financeira 2. Finanças das empresas 3. Valor
(Contabilidade) 4. Fluxo de caixa I. Universidade de São Paulo.
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 657.48

**“A meus Pais, Moisés e Marlene,
e a minha Família, Camila, Ana
Laura e Miguel, esta conquista,
também, é de vocês”.**

Este trabalho fecha um ciclo jamais imaginado por mim, que em lembranças iniciou-se aos meus 8 ou 9 anos de idade vendendo alface de porta em porta em Araguari-MG. A caminhada foi dura, mas prazerosa, foram anos de dedicação, superação, reclusão e imersão. Muitos momentos de angustias e ansiedades se passaram. A cada passo Deus guiava minhas decisões de forma a superar todos os obstáculos, dando lugar a conquistas e felicidade. Assim, não posso deixar de iniciar meus agradecimentos, senão, a Deus, quem acredito na existência.

Aos meus pais, mais uma vez, meu muito obrigado pela educação, exemplo, caráter transmitidos a mim.

À minha esposa, Camila, o para-choque das minhas angustias, ansiedades e, muitas vezes, do mau humor, o meu especial afeto e um muito obrigado pela sua paciência, reclusão e dedicação, fundamentais para a nossa conquista. Amo você.

Aos meus filhos, Ana Laura e Miguel, o que posso expressar nesse momento é a minha felicidade absoluta em tê-los ao meu lado durante esses anos de muita reclusão. Eu amo muito vocês.

Aos meus irmãos, irmãs, sobrinhas, sobrinhos, o meu carinho e a minha alegria em fazer parte da vida de vocês, e vocês da minha.

Ao Prof. Dr. Eliseu Martins e ao Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto, o meu muito obrigado! Obrigado pelas orientações e discussões que envolveram o tema a que me propus desenvolver, jamais imaginei que poderia, um dia, estar sob a orientação acadêmica de professores tão ilustres e referências da profissão.

A todos os professores que fizeram parte desta caminhada, seja discutindo a pesquisa ou ajudando com o conhecimento ímpar de cada um, em especial, aos Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva e Prof. Dr. Luiz Paulo Fávero pelas contribuições na qualificação da pesquisa, obrigado!

Aos meus colegas do programa de pós-graduação em ciências contábeis da FEA/USP, meu carinho pelas horas de estudo e lazer divididas comigo.

Meu especial agradecimento ao meu amigo e irmão (em espírito), Ilírio José Rech, pelas intermináveis conversas, ideias, discussões e apoio.

Por fim, não seria correto de minha parte deixar de agradecer a todos que, ao longo desse ciclo, estiveram presentes em algum momento, seja com a amizade, com o carinho ou mesmo com a presença. Muito obrigado a todos!

**“A ideia revolucionária que define a
fronteira entre os tempos modernos e
o passado é o domínio do risco”**

Peter L. Bernstein

RESUMO

Modelos de avaliação de empresas têm como objetivo estabelecer o *fair value* da empresa. Importantes modelos de avaliação econômica e medidas de desempenho econômico-financeiro são desenvolvidas pelos acadêmicos e profissionais de mercado para identificar direcionadores de valor. Dentre os modelos, está o Fluxo de Caixa Descontado (FCD), que, em síntese, estabelece o valor da empresa pelo valor presente de seus benefícios econômicos futuros esperados. A pergunta principal motivadora da pesquisa é investigar e avaliar se, na média, as projeções de desempenho econômico-financeiro feitas pelas empresas brasileiras, em laudos de avaliação, são aderentes ao longo do tempo. A falta de aderência leva a inferir que as premissas assumidas nos modelos (quase sempre vindas do mercado norte-americano) não se realizam com muita frequência no Brasil. Espera-se, ainda, que a finalidade da avaliação não cause viés nessas projeções. Como plataforma teórica foi utilizada a Moderna Teoria de Finanças, como marco inicial os trabalhos de Modigliani e Miller (1958; 1961 e 1963) e faz-se uma exposição das principais discussões sobre a aplicação dessa teoria em países emergentes. Com relação à empiria, foi estabelecido um conjunto de 15 variáveis que evidenciam o desempenho de estratégias financeiras, desenvolvidas pelas empresas, para a criação de valor. A partir disso, foram levantadas as projeções dessas variáveis nos laudos de avaliação de empresas com o objetivo de Oferta Pública de Aquisição de Ações (OPAs) no período de 2002 a 2009, e comparadas às realizadas (obtidas banco de dados Economática e Maiores e Melhores) pelas empresas ao longo de até dois períodos após o processo de avaliação. Para a realização dos testes das hipóteses estabelecidas foram realizados testes de médias, em amostras emparelhadas, com aplicação do teste paramétrico *t_Student* quando da existência de normalidade da distribuição dos dados ou o teste não paramétrico de *Wilcoxon Signed Rank Test*, quando não satisfeita a premissa da distribuição normal. Os resultados demonstram, basicamente, que as médias das projeções em relação ao realizado, são aderentes, estatisticamente, para as variáveis: evolução da receita líquida (ERL); evolução do lucro líquido (ELL); endividamento (Endv); taxa de investimento (Tinv); retorno sobre o investimento (ROI) e custo de capital médio ponderado (WACC). Por outro lado, as variáveis: margem operacional (Mop); margem do EBITDA (Meb); giro do investimento (Giro); retorno do fluxo de caixa operacional sobre o investimento (CFROI); taxa de crescimento (Ginv); custo de capital de terceiros (K_i) e custo de capital próprio (K_e), mostraram diferenças significativas das médias. Os setores de química, ferrovia e têxtil, entre os analisados, foram os que apresentaram mais vezes diferenças significativas das médias. Na comparação por períodos, diferenças significativas das médias apareceram nas variáveis: margens (operacional e EBITDA); evolução do lucro líquido; taxa de investimento; custo de capital de terceiros; custo de capital próprio e custo de capital médio ponderado. Por fim, a finalidade da avaliação voluntária mostrou viés do desempenho econômico-financeiro superavaliado, enquanto os laudos de avaliação com a finalidade de cancelamento de registro não mostram subavaliação do desempenho. Apesar dos resultados e conclusões apresentadas, a pesquisa mostra algumas limitações, como: as conclusões ficaram restritas à amostra, as dificuldades encontradas no levantamento dos dados para análise das variáveis, também, prejudicou a abrangência e escopo da validação empírica, podendo como sugestões para novas pesquisas, utilizar-se de outros procedimentos metodológico e outras variáveis.

ABSTRACT

Models of company evaluation aim at establishing a fair value for the firm. Students and professionals from the market develop important economic assessment models and measures of economic-financial performance to identify indicators of direction of value. Among the models, a Discounted Cash Flow (DCF) can be found, which, in short, establishes the value of the company by the current value of its future economic expected benefits. The main motivating issue of the survey is to investigate and evaluate whether the projections of economic-financial performance done by Brazilian companies in assessment reports, are, on average, cohesive throughout time. The lack of cohesion leads to the inference that the assumptions in the models (nearly always coming from the North American market) do not often occur in Brazil. It is also expected that the aim of the evaluation does not cause a bias in these projections. The Modern Finance Theory was used as the theoretical platform and, as an initial aim, the work of Modigliani and Miller (1958; 1961 and 1963), as well as showing the main discussions about the application of this theory in emergent countries. In relation to the empiric, a collection of 15 variables was established, which makes the financial strategies developed by the companies evident in the creation of value. From this, the projections of these variables were collected from the company evaluation reports with the objective of a Public Offer of Acquisition of Shares (POAS) in the period between 2002 and 2009. They were then compared to those realized (obtained from the Economatic database and the database of Biggest and Best) by the companies, throughout two periods after the process of evaluation. For the realization of the tests on the hypotheses established, tests of measures, in paired samples were performed with the application of the t-Student parametric test, when there was an existence of distribution normality of the data, or the non-parametric Wilcoxon Signed Rank Test, when the premise of normal distribution was not satisfied. The results show that the projection averages in relation to what was performed are cohesive statistically for the variables: evolution of net income (ENI); evolution of net profit (ENP); indebtedness (Indbt); investment rate (InvT); return on investment (ROI), and weighted average cost of capital (WACC). On the other hand, the variables: operating margin (Opm); EBITDA margin (Meb); working of investment (Giro); operating cash flow return on investment (CFROI); growth rate (Ginv); cost of debt (Ki), and cost of equity (Ke), showed significant differences in the averages. The sectors of chemical products, railroads, and textiles among those analyzed were the ones that more often presented significant differences in the averages. In the comparison by periods, significant differences in the averages appeared in the variables: margins (operating and EBITDA); evolution of net profit; investment rate; cost of debt; cost of equity, and weighted average cost of capital. Finally, the aim of the voluntary assessment showed a bias of economic-financial over evaluated performance, while the evaluation reports, with the aim of canceling the registers, did not show an under evaluation of the performance. Despite the results and conclusions presented, the survey showed some limitations like: the conclusions were restricted to the sample, the difficulties found in the investigation of the data for the analysis of variables also affected the reach and scope of the empirical validation, allowing for the suggestions for new surveys, to use other methodological procedures and other variables.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	3
LISTA DE TABELAS	5
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Tema e Contextualização do Problema	9
1.2 Objetivos da Pesquisa.....	14
1.3 Relevância e Originalidade da Pesquisa.....	18
1.4 Delimitações da Pesquisa	19
1.5 Estrutura da Pesquisa	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 Caracterização de Mercados Emergentes.....	23
2.2 Modelos de Avaliação pelos Fluxos de Caixa	25
2.2.1 Valor presente ajustado e o fluxo de caixa livre da firma.....	27
2.2.2 O fluxo de caixa livre do acionista.....	33
2.3 Projeção dos Fluxos de Caixa e Direcionadores de Valor	37
2.4 Dívida, Benefício Fiscal e Fluxos de Caixa	42
2.5 Taxa de Desconto, Risco e os Fluxos de Caixa.....	49
2.5.1 Custo total de capital	55
2.5.2 Custo do capital de terceiros	61
2.5.3 Custo do capital próprio	66
2.5.3.1 <i>Capital Asset Pricing Model</i> – CAPM.....	69
2.5.3.1.1 Hipóteses subjacentes do CAPM	70
2.5.3.1.2 As hipóteses de eficiência de mercado e os mercados emergentes.....	71
2.5.3.2 Risco não sistemático e mercados emergentes.....	79
2.5.3.3 O modelo de Estrada	81
2.5.4 Juros Sobre o Capital Próprio e Impostos Pessoais na Avaliação.....	82
2.6 Valor Terminal e Taxa de Crescimento	85
3 METODOLOGIA	91
3.1 Amostra	92
3.2 Modelagem das Variáveis de Desempenho Econômico-Financeiro.....	93
3.3 Estimação dos Parâmetros e Tratamento Estatístico.....	96
3.4 Testes de Hipóteses para Amostras Emparelhadas	98
3.5 Testes Adicionais	101
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	103
4.1 Desempenho Econômico-Financeiro do Projetado <i>versus</i> Realizado.....	103
4.1.1 Evolução da receita líquida	104
4.1.2 Evolução do lucro líquido	105
4.1.3 Margem do EBITDA.....	106
4.1.4 Margem operacional.....	108
4.1.5 Giro dos investimentos.....	109
4.1.6 Endividamento	110
4.1.7 Taxa de reinvestimento	112
4.1.8 Taxa de crescimento.....	113
4.1.9 Retorno do FCO sobre investimentos	114
4.1.10 Retorno sobre investimentos	115
4.2 O Desempenho Econômico-Financeiro e a Finalidade da Avaliação	116
4.2.1 Desempenho econômico-financeiro projetado <i>versus</i> realizado das empresas com finalidade de divulgação voluntária	116

4.2.2	Desempenho econômico-financeiro projetado <i>versus</i> realizado das empresas com finalidade de cancelamento de registro	119
4.3	O Desempenho das Taxas de Desconto	122
4.3.1	Desempenho do custo de capital de terceiros.....	122
4.3.2	Desempenho do custo de capital próprio	123
4.3.3	Desempenho do custo de capital médio ponderado	125
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
	REFERÊNCIAS	131
	ANEXOS.....	141

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APV: Valor presente ajustado
BNDES: Banco Nacional do Desenvolvimento
CAPM: Modelo de precificação de ativos de capital
CFROI: Retorno do fluxo de caixa operacional sobre os investimentos
CVM: Comissão de Valores Mobiliários
EBITA: Lucro antes dos juros, impostos e amortizações
EBITDA: Lucro antes dos juros, impostos, depreciações e amortizações
ELL: Evolução do lucro líquido
ENDV: Endividamento
ERL: Evolução da receita líquida
FCC: Fluxo de caixa de capital
FCd: Fluxo de caixa da dívida
FCD: Fluxo de caixa descontado
FCLA: Fluxo de caixa livre do acionista
FCLF: Fluxo de caixa livre da firma
FGD: Fator do ganho da dívida
GD: Ganho da dívida
GINV: Taxa de crescimento
GIRO: Giro dos investimentos
IR/CSSL: Imposto de renda e contribuição social sobre o lucro
JSCP: Juros sobre o capital próprio
Ke: Custo de capital próprio com alavancagem
Ki: Custo da dívida ou Custo de capital de terceiros
Ku: Custo de capital próprio sem alavancagem
MEB: Margem EBITDA
MM: Modigliani e Miller
MOP: Margem operacional
NOPLAT: Lucro operacional líquido de impostos
OPAs: Oferta pública de aquisição de ações
ROE: Retorno sobre o patrimônio líquido
ROI: Retorno sobre o investimento
RROI: ROI residual
SACI: *Spread* do acionista
SDIV: *Spread* da dívida
SRF: Secretaria da Receita Federal
TINV: Taxa de investimento
VTS: *value of tax savings*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evidências qualitativas sobre o custo de capital médio ponderado	61
Tabela 2 - Evidências qualitativas sobre o custo da dívida.....	64
Tabela 3 - Evidências qualitativas sobre o custo do capital próprio	77
Tabela 4 - Distribuição dos processos de avaliação de empresas no período	93
Tabela 5 - Resultados do teste de normalidade para amostra de todas as empresas do projetado (P) <i>versus</i> realizado (R).....	103
Tabela 6 - Desempenho da evolução da receita líquida média projetada (P) <i>versus</i> realizada (R)	104
Tabela 7 - Desempenho da evolução do lucro líquido média projetada (P) <i>versus</i> realizada (R)	105
Tabela 8 - Desempenho da margem EBITDA média projetada (P) <i>versus</i> realizada (R).....	106
Tabela 9 - Desempenho da margem operacional média projetada (P) <i>versus</i> realizada (R)..	108
Tabela 10 - Desempenho do giro dos investimentos médio projetado (P) <i>versus</i> realizado (R)	109
Tabela 11 - Desempenho do endividamento médio projetado (P) <i>versus</i> realizado (R).....	111
Tabela 12 - Desempenho da taxa de reinvestimento média projetada (P) <i>versus</i> realizada (R)	112
Tabela 13 - Desempenho da taxa de crescimento média projetada (P) <i>versus</i> realizada (R).	113
Tabela 14 - Desempenho do retorno do FCO sobre o investimento projetado(P) <i>versus</i> realizado(R)	114
Tabela 15 - Desempenho do retorno sobre o investimento médio projetado (P) <i>versus</i> realizado (R)	115
Tabela 16 - Resultados do teste de normalidade, dados projetado (P) <i>versus</i> realizado (R), da avaliação voluntária	116
Tabela 17 - Resumo do resultado dos testes de comparação de médias entre o projetado e o realizado de avaliações voluntárias	117
Tabela 18 - Resultados do teste de normalidade, dados projetado (P) e realizado (R) de cancelamento de registro	119
Tabela 19 - Resumo do resultado dos testes de comparação de médias entre o projetado e o realizado para cancelamento de registro de empresa de capital aberto	120
Tabela 20 - Resultados do teste de normalidade, dados projetado (P) e realizado (R) do custo de capital	122
Tabela 21 - Resultado da aderência do custo de capital de terceiros	123
Tabela 22 - Resultado da aderência do custo do capital próprio.....	124
Tabela 23 - Resultado da aderência do custo de capital médio ponderado.....	125

1 INTRODUÇÃO¹

Os artigos de Modigliani e Miller (1958, 1961 e 1963) são considerados, em finanças corporativas, como o marco fundamental da Moderna Teoria de Finanças. No desenvolvimento desse teorema, os autores partiram de um conjunto de pressupostos simplificadores da realidade, entre eles a ausência de impostos², de custos de transação, de custos de falência e de *spread* de taxas de juros para aplicação e financiamento, de assimetria de informações e a capacidade ilimitada de financiamento para as empresas. O que, anos depois, foram introduzidas por Myers (1974); Jensen e Meckling (1976); Miller (1977); entre outros. Nesse contexto “ideal” de Modigliani e Miller (MM) existiria uma combinação entre a estrutura de capital (próprio e de terceiros) que minimizaria o custo de capital da empresa e, consequentemente, levaria à maximização de sua riqueza.

Como toda teoria que abre novos horizontes e estabelece novas premissas, essa, também, se instalou entre defesas e críticas nos anos subsequentes, principalmente a respeito das simplificações que, muitas vezes, não se observa na realidade das empresas. Porém essas obras lançaram hipóteses para o desenvolvimento de várias ideias que foram desenvolvidas em anos posteriores, como, por exemplo, precificação por arbitragem, eficiência de mercado, *cliente effect*³, valor presente ajustado, opções reais, entre outras.

As premissas levantadas até aquele momento foram desenvolvidas num contexto de economias desenvolvidas, em que, a eficiência de mercado é intrínseca a todas as teorias. Em economias emergentes, porém, essas premissas foram criticadas e observada a necessidade de adaptações para atender as particularidades dessas economias em, por exemplo, Martins e Assaf Neto (1985), O'Brien (1999), Stulz (1999), Schramm e Wang (1999), Pereiro (2001), Lessard (1996), Godfrey e Espinosa (1996), Mariscal e Hargis (1999), Zenner e Akaydin (2002) e Damodaran (2007).

¹ Este trabalho está de acordo com o Manual de Formatação de Teses e Dissertações disponível em: <http://www.eac.fea.usp.br/ensino/pos_graduacao/arquivos/manual_formatacao_dis_teses2.pdf>. Acesso em: 23/08/2011.

² Em 1963, os autores corrigem a obra de 1958 com a inclusão dos efeitos dos impostos no valor da empresa.

³ Representa o impacto no preço das ações que investidores causariam em reação a mudanças de políticas na empresa.

Em mercados emergentes, há elevada volatilidade econômica, que, ao mesmo tempo, carregam consigo riscos e retornos elevados. Ocorre, também, que, devido ao fluxo de informações nos mercados financeiros, em curto tempo, as premissas adotadas na avaliação podem ficar obsoletas, exigindo revisões com o intuito de refletir as informações atuais. Essas premissas são válidas para uma época e deixam de ser quando o contexto se altera. Então, por exemplo, as empresas brasileiras privatizadas na década de 90, que foram subavaliadas ou superavaliadas com base em pressupostos futuros de crescimento, teriam sido avaliadas de forma bem diferente nos primeiros anos de 2000, à medida que alteraram as perspectivas de crescimento futuro no Brasil.

James e Koller (2000) defendem que os “Procedimentos para estimar os fluxos de caixa futuros da empresa descontados a uma taxa que reflete o risco são os mesmos em qualquer lugar. Mas, em mercados emergentes, os riscos são muito maiores.”⁴ Pereiro (2006) relata que “As técnicas tradicionais de avaliação⁵ de empresas não provêm uma boa orientação de como devem ser aplicadas aos mercados emergentes.”⁶ Exemplo disso seria a aplicação de modelos de precificação de riscos sem adaptações necessárias para atender as particularidades desse ambiente empresarial, por exemplo, o Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM) como medida de definição do custo do capital próprio.

Diante disso, o problema da avaliação de empresas em mercados emergentes não está nos fundamentos, mas, sim, nas premissas adotadas. Então, como saber se as avaliações estão próximas do “valor justo” da empresa? Uma das respostas é analisar a qualidade da avaliação, por exemplo, ao comparar o desempenho econômico-financeiro estimado com o efetivamente realizado. Caso contrário, deve-se rever o processo em suas premissas adotadas e adicionalmente os modelos utilizados.

O capítulo tem por finalidade apresentar a pesquisa, em seus fundamentos iniciais, ao expor o problema, a partir da escolha do tema, momento em que são levantadas as perguntas motivadoras a serem investigadas e suas hipóteses a testar. Apresentam-se, ainda, os objetivos

⁴ “*Procedures for estimating a company's future cash flows discounted at a rate that reflects risk are the same everywhere. But in emerging markets, the risks are much greater.*”

⁵ A pesquisa assume que “Técnicas tradicionais para avaliação” são os modelos estabelecidos para avaliação de empresas inseridas em mercados mais desenvolvidos, como, por exemplo, o dos Estados Unidos.

⁶ “*Traditional valuation techniques do not provide much guidance as to how they should be applied to emerging markets.*”

da pesquisa, sua relevância e originalidade para a área e, por fim, expõem-se as delimitações da pesquisa, seu objeto de estudo, período analisado e estrutura.

1.1 Tema e Contextualização do Problema

São muitos os propósitos da avaliação de empresas, por exemplo: (i) verificar se o desempenho econômico-financeiro esperado está sendo realizado; (ii) apurar qual é o risco do negócio da empresa; (iii) investigar se as práticas contábeis são condizentes com o seu desempenho; (iv) conhecer as estratégias da empresa; (v) saber se a empresa tem potencial de crescimento; (vi) informar se a empresa é um alvo potencial para fusão ou aquisição; (vii) levantar o valor pela saída da sociedade; (viii) disponibilizar o valor da empresa ao mercado financeiro, entre outros.

Qualquer que seja o propósito da avaliação, a busca pelo valor intrínseco⁷ da empresa é o “alvo” do analista, porém o acesso a todas as informações disponíveis e um modelo de avaliação perfeito não se tem, mas deve-se analisar se as avaliações com as informações disponíveis no momento e com o modelo existente, proveem uma aproximação desse valor.

Em países emergentes, como o Brasil, a busca pelo valor intrínseco torna a avaliação de empresas mais desafiadora. Variáveis como interferência governamental, incertezas da economia, volatilidade das taxas de juros e aumento da competitividade tornam a avaliação mais difícil aos participantes desse ambiente empresarial e requerem julgamentos e premissas que atendam as particularidades de cada empresa e em cada ambiente empresarial em que está inserida. Isso se dá, entre outras razões, como consequência da abertura do comércio e investimentos internacionais, o que faz com que as empresas sofram muitas mudanças microeconômicas, como, por exemplo, alterações na estrutura de capital (PEREIRO, 2002; ASSAF NETO, 2003).

O valor de uma empresa está fortemente ligado ao que se espera dela, sua capacidade de geração de benefícios no presente e no futuro. Desse ponto, a avaliação pode assumir dois

⁷ Damodaran (2006, p. 6) conceitua que “[...]valor intrínseco pode ser considerado o valor que seria atrelado a um ativo por um sábio analista, com acesso a todas as informações disponíveis no momento e a um modelo perfeito de avaliação[...]”. **Tradução livre.**

principais pressupostos: (i) a descontinuidade, quando em desmanche ou liquidação e (ii) em continuidade, quando em marcha⁸ (MARTINS *et al*, 2001, p. 264).

Na avaliação de empresas em marcha, o modelo preferencial é o dos Fluxos de Caixa Descontado (FCD) (JAMES; KOLLER, 2000; SOUTES *et al*, 2008), no qual, o valor de uma empresa (V), em continuidade e na perpetuidade, é o valor presente de seus fluxos econômicos futuros esperados de caixa ($E(FC)$), sob as expectativas de crescimento constante (g) e risco associado (K) a esses fluxos. Então:

$$V = \frac{E(FC)}{K - g} \quad (1)$$

Esse fundamento básico para estimar o valor da empresa pelo FCD é o mesmo em qualquer lugar, mas não as premissas. Incorporar, na avaliação, um prêmio extra pelo nível de risco do mercado emergente é essencial, quando a premissa é obter a taxa de desconto por *benchmark*. Esse prêmio pode incluir elevados níveis de inflação, volatilidade macroeconômica, os controles de capitais, as mudanças políticas, de guerra ou conflito civil, alterações regulatórias, afrouxamentos contábeis, e a corrupção (ASSAF NETO *et al*, 2008; PEREIRO, 2006; JAMES; KOLLER, 2000) e, ainda, particularidades do país, como os juros sobre o capital próprio no Brasil (PILOTO *et al*, 2008).

Qualquer que seja o método de FCD, a avaliação requer a mensuração e a projeção dos fluxos de caixa, além da taxa de desconto apropriada ao risco desses fluxos. Tomando como premissa que a duração de uma empresa é indeterminada, então, há dificuldade na previsão explícita dos fluxos de caixa por longos períodos, logo, o valor da empresa é dividido em dois momentos: durante e após o período de previsão explícita. Nesse caso:

$$V = \sum \frac{E(FC)_{projecção}}{(1 + K)^n} + \frac{E(FC)_{apósprojecção}}{K - g} \Big/ (1 + K)^n \quad (2)$$

O segundo termo é o valor presente da parcela do valor da empresa após a projeção explícita, tratado como valor terminal (perpetuidade), também chamado de valor contínuo. Vale

⁸ “going concern”.

ressaltar que o uso dessa fórmula tem como premissas: (i) a taxa de crescimento (g) ser constante; (ii) o custo de capital (k) ser maior do que a taxa de crescimento e (iii) o retorno esperado ($E(r)$) diferente do custo de capital.

Partindo dessas premissas, pode-se estabelecer três pontos básicos: (i) a projeção do fluxo de caixa esperado; (ii) a estimativa da taxa de desconto que reflete o risco assumido pelo detentor do fluxo de caixa e (iii) a taxa de crescimento esperada. Em qualquer desses pontos, inclui-se a avaliação da perpetuidade.

Para se chegar ao fluxo de caixa esperado, projetam-se demonstrações de resultado e balanços patrimoniais e, conseqüente a isso, desempenhos econômicos e financeiros são estimados. Assim, a avaliação de empresas pode ser definida como o processo pelo qual projeções de desempenho são convertidas em uma estimativa do valor da empresa ou de alguma parte integrante (ativo, capital de terceiros e patrimônio líquido) (PALEPU; HEALY, 2004, p.7-1). Essas projeções são o produto final da identificação e análise de direcionadores de valor⁹, desempenhadas pelos avaliadores, sobre as capacidades diferenciadoras e estratégias financeiras que a empresa adota.

Segundo Copeland *et al* (2002, p. 101) existem três princípios essenciais a serem seguidos para se definir um direcionador de valor: (i) devem estar diretamente ligados à criação de valor para o acionista e devem aplicar-se a toda a organização; (ii) devem ser utilizados como metas e medidas com emprego de indicadores-chave de desempenho, tanto operacionais quanto financeiros e (iii) devem abranger o crescimento de longo prazo e o desempenho operacional.

É importante observar, nesse ponto, que as capacidades diferenciadoras são, em sua maioria, a respeito de direcionadores de valor de natureza não financeira, por exemplo, conhecimento do negócio, qualidade, inovação, entre outros, o que não é o foco da pesquisa. O Quadro 1, a seguir, elenca direcionadores de valor de natureza financeira, que mensuram estratégias financeiras:

⁹ Copeland, *et al* (2002, p. 101) conceituam o termo “vetor de valor”, também conhecido por direcionador de valor, como sendo qualquer “ [...] variável de desempenho que tem impacto sobre os resultados de um negócio [...]”.

Quadro 1 - Direcionadores de valor

Estratégias financeiras	Objetivos estratégicos	Direcionadores de valor
Operacionais	[...] eficiência das decisões operacionais, [...] políticas [...], vendas [...], criar valor.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ crescimento das vendas; ➤ [...]; e ➤ margem de lucro.
Financiamento	[...] decisões de financiamento [...] procura-se minimizar o custo de capital da empresa, [...] incremento no seu valor [...].	<ul style="list-style-type: none"> ➤ estrutura de capital; ➤ custo do capital próprio; ➤ custo do capital de terceiros; ➤ risco financeiro.
Investimento	[...] estratégias de investimento voltadas a agregar valor aos acionistas, por meio da obtenção de uma taxa de retorno maior que o custo de capital.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ investimento em capital de giro; ➤ investimento em capital fixo; ➤ [...]; ➤ análise giro x margem; ➤ [...].

Fonte: Assaf Neto (2009, p. 150)

Esses direcionadores de valor mostram, em primeiro instante, o desempenho econômico-financeiro da empresa avaliada e, assim, no processo de avaliação, a projeção futura deles é parte fundamental para se chegar ao valor intrínseco. Como são projeções, os julgamentos e as premissas assumidas por avaliadores distintos levam a diversos valores, então, a análise da aderência dessas projeções, em relação ao realizado, torna-se relevante.

Kothari (2001, p. 146) expõe vários estudos que apresentam uma tendência dos desempenhos econômico-financeiros reverterem à média ao longo do tempo. Relata, ainda, que as principais razões econômicas para essa reversão à média são: (i) a não sustentabilidade de altos resultados devido a concorrências dos mercados; (ii) a prática dos gestores de reconhecer perdas antecipadamente, devido a questões de conservadorismo e risco de litígios, o que tende a reverter uma *performance* ruim, ao longo do tempo e (iii) a introdução de itens transitórios nos resultados ao longo do tempo.

Diante disso, torna-se de crucial importância avaliar a qualidade dessas avaliações, de forma quantitativa e/ou qualitativa. Adicionalmente, discutir a utilização e as limitações das técnicas tradicionais (as quais são criadas por mercados mais desenvolvidos) em mercados emergentes, que são menos maduros e eficientes, na perspectiva financeira, é indispensável para um melhor desempenho do processo de avaliação de empresas (PEREIRO, 2002).

No Brasil, o aumento das fusões e aquisições, participações acionárias, abertura de capital, privatizações e desestatizações ocorrido nas duas últimas décadas, deu um impulso ao

mercado de capitais. Nessas circunstâncias o mercado demanda que sejam disponibilizadas informações que possibilitem levantar o valor dessas empresas e, ainda, reduzir a assimetria informacional entre os agentes internos e externos (JENSEN; MECKLING, 1976; HEALY; PALEPU, 2001; VERRECCHIA, 2001). Sob essas e outras perspectivas, as empresas disponibilizam ao mercado a sua avaliação, seja por força de órgãos reguladores ou voluntariamente.

Dessas proposições emerge a primeira pergunta motivadora da pesquisa: **no Brasil, as projeções do desempenho econômico-financeiro levantadas no processo de avaliação de empresas estão, na média, condizentes com o realizado?**

No mercado de capitais brasileiro, o processo de avaliação de empresas pode ser feito com diversos objetivos, entre os quais atenderem exigências dos órgãos reguladores (por exemplo, Instrução Normativa CVM nº 361/02), como em casos de: (i) cancelamento de registro; (ii) aumento da participação do acionista controlador no capital social e (iii) como condição de eficácia de negócio jurídico de alienação de controle. Pode ser realizado, ainda, voluntariamente, pela empresa, quando realiza uma Oferta Pública de Ações (OPAs) com finalidades estratégicas, seja para (iv) aquisição de ações; (v) aquisição de controle ou para (vi) concorrer à outra oferta de ações, entre outras.

O § 4º do art. 4º da Lei nº 6.404/76, que dispõe sobre as sociedades por ações, estabelece:

O registro de companhia aberta para negociação de ações no mercado somente poderá ser cancelado se a companhia emissora de ações, o acionista controlador ou a sociedade que a controle, direta ou indiretamente, formular oferta pública para adquirir a totalidade das ações em circulação no mercado, por preço justo, ao menos igual ao valor de avaliação da companhia, apurado com base nos critérios, adotados de forma isolada ou combinada, de patrimônio líquido contábil, de patrimônio líquido avaliado a preço de mercado, de fluxo de caixa descontado, de comparação por múltiplos, de cotação das ações no mercado de valores mobiliários, ou com base em outro critério aceito pela Comissão de Valores Mobiliários, assegurada a revisão do valor da oferta, em conformidade com o disposto no art. 4º-A.

A referida lei estabelece, ainda, em seu art. 4º-A que na empresa “[...] em que os titulares de, no mínimo, 10% das ações em circulação no mercado poderão [...] requerer a realização de nova avaliação pelo mesmo ou por outro critério, para efeito de determinação do valor de avaliação da companhia, referido no § 4º do art. 4º”. Então, fica evidente a obrigatoriedade de realização de OPAs, com essa finalidade.

A partir dessas proposições a investigar, surge outra pergunta motivadora para a pesquisa: **as empresas que disponibilizam sua avaliação voluntariamente tendem, na média, a supervalorizar seu desempenho econômico-financeiro projetado e as que são obrigadas a realizar a avaliação com a finalidade de cancelamento do registro de empresa de capital aberto tendem a se subavaliarem?**

Martins e Theóphilo (2009, p.31) relatam que “a formulação e teste de hipótese, no contexto do desenvolvimento de uma pesquisa científica, contribuem para o fortalecimento da consistência dos achados da investigação, junto com os resultados do estudo.” Os autores (Ibid, p. 32) expõem que “fundamentalmente há três fontes para a construção de uma hipótese: intuição, pressentimento, palpite; analogia com hipótese de outros estudos assemelhados e teoria.” Diante da contextualização, a pesquisa levanta algumas hipóteses a serem testadas, a saber:

Hipótese 1: A média do desempenho econômico-financeiro projetado na avaliação foi aderente ao realizado ao longo do tempo.

Hipótese 2_a: O desempenho econômico-financeiro das empresas que divulgaram a avaliação voluntariamente foi superavaliado, na média.

Hipótese 2_b: O desempenho econômico-financeiro médio, projetado na avaliação das empresas que cancelaram o registro de companhia aberta foi subavaliado.

1.2 Objetivos da Pesquisa

Muitos modelos de avaliação de empresas foram desenvolvidos, com a tentativa de mensurar o valor intrínseco da empresa, pelo menos o mais próximo possível. Martins *et al* (2001, p. 268) alertam que a escolha do modelo deve-se considerar o propósito da avaliação e as características próprias do empreendimento e os classificam¹⁰ da seguinte forma: (i) técnicas baseadas em comparativos de mercado; (ii) técnicas baseadas em ativos e passivos contábeis

¹⁰ Para classificação mais completa ver Fernández (2002, p. 21).

ajustados; (iii) e técnicas baseadas em desconto de fluxos futuros de benefícios (geralmente caixa).

Os métodos integrados ao modelo de avaliação pelos FCD são apresentados como os mais “conceitualmente corretos”¹¹. Esses métodos tratam a empresa como uma geradora de fluxos de caixa futuros, em que diferentes fluxos são produzidos por diferentes Unidades Geradoras de Caixa com riscos distintos e associados a estruturas de capital distintas.

Nessa metodologia, têm-se como métodos básicos, os que avaliam de forma direta o patrimônio líquido, por exemplo, o Fluxo de Caixa Livre do Acionista (FCLA) e os que avaliam de forma indireta, por exemplo, o Fluxo de Caixa Livre da Firma (FCLF) e o Valor Presente Ajustado (APV), o patrimônio líquido, mas o objetivo final é a avaliação patrimonial, ou seja, o valor de suas ações.

Soutes *et al* (2008) com o objetivo de caracterizar os principais métodos apresentados pela literatura e identificar quais deles são os de maior utilização pelos profissionais de investimento, especificamente nos casos da avaliação do valor da ação das empresas no Brasil, concluem para a maior utilização e confiabilidade dos modelos baseados no FCD, em especial o método do FCLF.

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM nº 361/02, § 3º do Art. 8º), por exemplo, exige que nas ofertas públicas de aquisições de ações de companhias abertas, o valor da ação da empresa seja calculado comparativamente no mínimo e cumulativamente: (i) pelo preço médio ponderado de cotação das ações da companhia; (ii) pelo valor do patrimônio líquido por ação da companhia; (iii) pelo valor econômico da companhia objeto por ação, calculado pela regra do fluxo de caixa descontado ou por múltiplos ou, ainda, (iv) pelo valor da companhia segundo o critério de avaliação adotado pelo ofertante para a definição do preço justo.

¹¹ Müller e Telo (2003); Perez e Fama (2004); Martelanc *et al* (2005); Galdi *et al* (2008); Assaf Neto (2003); Fernández (2007); Piloto *et al* (2008); Copeland *et al* (2002); Damodaran (2006); entre outros.

A CVM nº 361/02, Inciso XIV do Anexo III¹², determina que, para o cálculo do valor econômico da empresa pelo critério do fluxo de caixa descontado, deve ser observado, pelo menos, o seguinte:

- o laudo de avaliação deverá contemplar as fontes, os fundamentos, as justificativas das informações e dos dados apresentados, indicação das equações utilizadas para o cálculo do custo do capital, bem como as planilhas de cálculo e projeções utilizadas na avaliação por valor econômico, com destaque para as principais premissas utilizadas e justificativas para cada uma delas;
- deverão ser explicitadas as premissas e a metodologia de cálculo para a fixação da taxa de desconto utilizada, de acordo com os critérios usualmente adotados na teoria de finanças;
- deverão ser considerados os ajustes feitos por outros ativos e passivos não capturados pelo fluxo de caixa operacional, incluindo dívida financeira, contingências, posição de caixa, ativos e passivos não operacionais, entre outros, cujos valores deverão ser fundamentados;
- deverão ser indicados os pressupostos para a determinação do valor residual, calculado através do método da Perpetuidade do Fluxo de Caixa, por múltiplos ou por outro critério de avaliação, sempre se considerando o prazo de duração das companhias, estabelecido em seus Estatutos Sociais, e, na hipótese de empresas concessionárias de serviços públicos, o prazo estabelecido no respectivo contrato de concessão;
- deverá ser informado se a Demonstração dos Fluxos de Caixa e as taxas de desconto foram apresentadas em valores nominais ou reais; e
- deverá ser informada a unidade monetária de todos os valores lançados.

As pesquisas recentes que examinaram as avaliações contidas nesses laudos de OPAs tiveram como principal foco a verificação do cumprimento dos dispositivos legais dos órgãos regulatórios (SANTOS *et al*, 2008; IZECKSOHN NETO, 2008), mas deixaram em aberto a análise das premissas e fundamentos teóricos (CUNHA; RECH, 2010) e o desempenho dessas análises.

Santos *et al* (2008) investigam se as exigências mínimas requeridas pelo Normativo da CVM constam dos laudos de avaliação e se são determinantes para que o resultado reflita o preço justo. Suas conclusões indicaram que os laudos em geral não seguem as exigências legais dos órgãos reguladores. Os autores, ainda, defendem que, quando o agente regulador especifica os modelos de avaliação, “a teoria científica não deve ser vinculada a normas e seus fundamentos nem sempre têm relação com desejos ou intenções de órgãos reguladores por melhor intenção que julguem ter”. Essas proposições levantadas não foram testadas pelos autores.

Cunha e Rech (2010) investigaram a aderência entre a prática e a literatura atual sobre o uso do Custo de Capital Médio Ponderado (WACC – *Weighted Aaverage Cost of Capital*) nos laudos de avaliação para fins de OPAs, no período de 2004 a 2009. Os autores concluem que:

¹² O Anexo III foi acrescentado pela Instrução CVM nº 436, de 5 de julho de 2006.

- a) Cerca de 79% dos laudos aplicaram corretamente o modelo do WACC, como taxa de desconto apropriada ao fluxo de caixa livre da firma;
- b) Apenas 5% utilizaram valores de mercado para a medida de risco dos fluxos de caixa (WACC);
- c) Somente 5% utilizaram a taxa de desconto variável ao longo de todo o período projetado, e, no cálculo das taxas de desconto predomina a previsão de uma estrutura “ótima” de capital seguida pelo valor contábil das variáveis de dívida e patrimônio líquido.

Durante a investigação, os autores (Ibid, 2010) levantaram algumas observações que não fizeram parte do escopo do trabalho: (i) taxas de desconto dos fluxos muito divergentes; (ii) a falta de *disclosure* no cálculo do custo de capital próprio e de terceiros, além dos laudos apresentarem premissas distintas nesses cálculos.

É importante ressaltar que a análise das premissas utilizadas deve ser efetuada na época em que elas são projetadas, sendo assim pergunta-se: como é possível enquadrá-las *a posteriori*? Elas se realizaram ou não? Essas premissas foram essencialmente otimistas ou pessimistas? Uma possibilidade é a análise quantitativa e qualitativa das premissas à época em que foram tomadas, em função do ambiente daquela determinada época.

Em seguida, procede-se à análise do que ocorreu posteriormente com essas premissas. Não se pode imaginar, no entanto, que a realidade dos fluxos de caixa vai ser estancada numa constância, pois eles não são constantes, mas há um ajuste à média prevista ao longo do tempo (BROOKS; BUCKMASTER, 1976). Ele é considerado constante na perpetuidade, porque não há como projetá-lo e, então, conservadoramente, mantém-se remunerando somente o capital.

Assim, o **objetivo central da pesquisa é realizar uma análise empírica do processo de avaliação de empresas que realizam Oferta Pública de Aquisição de Ações, pelo fluxo de caixa descontado, sob o ponto de vista do desempenho econômico-financeiro, no período de 2002 a 2009, com a finalidade de verificar a aderência entre o projetado e realizado.**

Adicionalmente, são objetivos específicos da pesquisa:

- Apresentar e discutir os fundamentos e premissas que integram o modelo de fluxo de caixa descontado e suas adaptações ao cenário brasileiro;
- Abordar, teoricamente, a presumida relação entre as estruturas dos fluxos de caixa e as variáveis de desempenho;
- Avaliar a aderência das projeções do desempenho econômico-financeiro em relação ao realizado, por setor econômico e, no decorrer dos períodos pós processo de avaliação;
- Analisar se a finalidade da avaliação influencia na superestimação ou subestimação do desempenho econômico-financeiro.

1.3 Relevância e Originalidade da Pesquisa

A pesquisa tem a expectativa de contribuir para o campo prático e teórico, melhorando a qualidade nas avaliações de empresas no Brasil, além de aprimorar as finanças corporativas e os controles internos das empresas, aperfeiçoando os processos de avaliação de desempenho econômico-financeiro nas empresas brasileiras.

Ainda, o trabalho espera contribuir para melhores avaliações, sob a realidade das empresas brasileiras, e ajudar nas decisões de investimento e cálculos que envolvam conceitos de valor presente e fluxos de caixa descontado.

Mapear a avaliação de empresas no período delimitado, ajuda a compreender como se processa o fenômeno no Brasil. As teorias desenvolvidas para explicar o fato em outros ambientes econômicos podem ser colocadas à prova, consideradas as particularidades do ambiente brasileiro.

Eco (2004, p. 2) relata quanto à originalidade da pesquisa que:

Quando se fala em “descoberta”, em especial no campo humanista, não cogitamos de invenções revolucionárias [...] podem ser descobertas mais modestas, considerando-se resultado “científico” até mesmo uma maneira nova de ler e entender um texto clássico, [...], uma reorganização e releitura de estudos precedentes que conduzem a maturação e sistematização das ideias [...]. Em

qualquer caso, o estudioso deve produzir um trabalho que, teoricamente, os outros estudiosos do ramo não deveriam ignorar, porquanto diz algo de novo sobre o assunto.

Então, pode-se considerar o trabalho pioneiro, visto que, em última análise, não se tem conhecimento de pesquisas com esse escopo no Brasil. Outra justificativa advém de possíveis contribuições em termos normativos, apesar da abordagem da pesquisa aplicada ser a positiva. Se, por um lado, a qualidade das informações disponibilizadas pode dificultar a coleta de evidências empíricas específicas, por outro, pode desencadear um processo crítico que contribua com propostas de melhorias na regulação do assunto ou mesmo apontar novos caminhos e diferentes perspectivas.

Por fim, há uma carência de pesquisas em avaliação de empresas de países emergentes como o Brasil. Então, discussões e análises que envolvem características peculiares nesses cenários (como, por exemplo: riscos, custo de capital, características dos investidores etc.) são muito requeridas por acadêmicos, reguladores e especialistas de mercados, tanto no âmbito nacional como internacional, e este trabalho, igualmente, é relevante nesse sentido.

1.4 Delimitações da Pesquisa

Fachin (2003, p. 115) entende que “a delimitação envolve o aspecto do tempo e do espaço”. Assim, é na delimitação do trabalho que são descritas e quantificadas as fontes de informação, além de serem estabelecidos os limites geográficos e temporais da área de estudo.

Num primeiro instante, a pesquisa investiga os laudos de avaliação de empresas disponibilizados pelos órgãos reguladores no Brasil. Então, inicialmente, buscaram-se os laudos de avaliações das empresas privatizadas pelo Programa Nacional de Desestatização (PND), criado em 1990 e gerenciado pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES). Para a surpresa da pesquisa, a resposta do órgão foi: “Informamos que os laudos de avaliação das empresas privatizadas não são documentos públicos, portanto não podem ser disponibilizados”, conforme Anexo I.

Conjuntamente, foram buscados os laudos de avaliação de empresas que abrangessem as Ofertas Públicas Iniciais, regulamentadas pela Instrução Normativa CVM nº 400/03, mas as

empresas são obrigadas a disponibilizar somente prospectos com dados financeiros, não sendo exigido o laudo de avaliação.

Assim, o objeto final do estudo passaram a ser os laudos de avaliações que a CVM exige para as empresas que executam Ofertas Públicas de Aquisição de Ações, abrangidas pela CVM nº 361/02, juntamente com os laudos de avaliação de empresas nas modalidades voluntárias.

O período analisado foi entre 2002 a 2009, visto que a partir da Normativa CVM nº 361/02, houve maior exigência por parte dos órgãos reguladores em relação aos fundamentos, às premissas e aos modelos de mensuração utilizados no processo de avaliação de empresas e a necessidade de dados realizados nesse período levou ao limite de 2009.

Outra delimitação necessária é referente às empresas que executaram OPAs com a finalidade de “cancelamento de registro”. Essas, para fazerem parte dos testes empíricos devem ter seus dados disponíveis no mercado, mesmo que a empresa não faça mais negociação pública de ações. Nesse sentido, os dados pesquisados foram obtidos na base de dados da *Econômica* e da *Maiores e Melhores*.

1.5 Estrutura da Pesquisa

A pesquisa está estruturada da seguinte forma:

- O primeiro capítulo apresentou os pressupostos da pesquisa, abordou o problema, as hipóteses, os objetivos, a relevância e sua originalidade e, por fim, sua delimitação;
- O segundo capítulo expõe a plataforma teórica que dá suporte ao tema abordado, enfatiza a mensuração e projeção dos fluxos de caixa livre, o risco associado aos fluxos de caixa e suas taxas de descontos apropriadas, além do crescimento e perpetuidade nas avaliações e, ainda, expõe levantamentos qualitativos de aderência entre as premissas assumidas nas avaliações e a teoria de finanças;
- No terceiro capítulo, descreve-se a metodologia aplicada, em que são expostos a composição da amostra, a modelagem e o tratamento estatístico das variáveis, os testes de hipóteses executados e testes adicionais;

- O quarto capítulo relata e analisa os resultados empíricos e busca atingir os objetivos propostos e responder às questões-problema por meio das evidências dos testes das hipóteses;
- Por fim, apresentam-se as considerações finais e as referências e, ainda, os anexos da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A avaliação pode ser considerada o coração de finanças. Em finanças corporativas, o centro das discussões é investigar a melhor forma de maximizar o valor da empresa pelas mudanças em investimentos, financiamentos e decisões operacionais. Na gestão de carteiras, o esforço concentra-se em encontrar empresas que estão com o preço subestimado em relação ao valor para obter lucro na convergência do preço ao valor. Em estudo de eficiência de mercado, a análise é se o preço do mercado desvia do valor e com qual rapidez reverte. O consenso é de que determinar o valor da empresa e como estimá-lo são pré-requisitos para tomadas de decisões sensatas.

Dada a importância desse assunto, algumas premissas mal assumidas podem prejudicar a avaliação, tais como a mensuração e estimação dos fluxos de caixa, a avaliação do risco, estimativa da taxa de desconto, sinônimo de custo de capital. E, ainda, a utilização de técnicas tradicionais sem adaptações aos mercados emergentes, quando a empresa está inserida neles.

A proposta desse capítulo é a de, a partir da teoria de finanças desenvolvida sob premissas aceitas em países desenvolvidos, explorar a avaliação de empresas em economias emergentes, em especial no Brasil, a dinâmica de seus componentes econômicos e as dificuldades que os avaliadores enfrentam ao tentar avaliar a empresa em seus mercados voláteis e menos previsíveis. E, ainda, especificamente, apresentar e discutir os fundamentos e premissas que integram o modelo de fluxo de caixa descontado e suas adaptações ao mercado brasileiro. Para isso, antes, deve-se caracterizar o que é considerado mercado emergente.

2.1 Caracterização de Mercados Emergentes

O Banco Mundial define uma economia como emergente se o nível de geração de riqueza, mensurado pelo Produto Interno Bruto (PIB) por pessoa, for abaixo do gerado por economias desenvolvidas. Usando esse critério, num universo de 210 países¹³, o Banco Mundial considera somente 66 desenvolvidos, restando 144 países considerados como economias emergentes.

¹³ Disponível no *site*: <<http://data.worldbank.org/about/country-classifications>>, acesso dia 27 de abril de 2010, às 10h17min.

Complicando a definição, porém, está o fato de que países emergentes mostram consideráveis disparidades de comportamento¹⁴: 31,9% desses países estão em um nível médio-alto de geração de riqueza; 38,2%, num nível de médio-baixo, e o restante – 29,9% – fazem parte do grupo de países de renda baixa no planeta. O Brasil está inserido no nível médio-alto.

Nem todas as economias emergentes percorrem o caminho do desenvolvimento com a mesma velocidade. Muitos dos mercados de ações emergentes mudaram, estão mais atrativos para os investidores financeiros e, em parte em função disso, esses mercados estão mostrando possibilidade de retornos maiores que nos mercados de ações desenvolvidos. Deve-se considerar, porém, que retornos mais elevados andam de mãos dadas com risco (volatilidade) adicional.

Pereiro (2002, p. 3) define como mercado emergente uma economia que esteja:

Tentando ordenar suas contas nacionais, privatizando empresas estatais, e desregulamentando a atividade econômica; [...] Derrubando rapidamente as barreiras ao comércio e investimentos externos, assim, aumentando rapidamente sua participação na economia mundial; [...] Experimentando uma profunda mudança na estrutura das empresas, sejam grandes ou pequenas, baseando-se em um salto de produtividade, assim empurrando as empresas a aderirem a padrões internacionais de competitividade; [...] Crescimento nas taxas de fusões e aquisições (F&As), *joint ventures*, e na criação de subsidiárias integrais; [...] Crescimento mais ativo e sofisticado do mercado de ações, o que atrai investidores financeiros internacionais. **Tradução livre.**¹⁵

Desse modo, o mercado torna-se extremamente atraente para empresários, bancos, investidores internos e externos. Esses, com uma visão para extrair valor das lacunas existentes entre uma economia emergente e outra, em mercados mais desenvolvidos.

Então, um mercado emergente é definido como aquele que foi ou está no processo de globalização, ou seja, está abrindo suas fronteiras para o fluxo do comércio e investimentos internacionais e para práticas de gestão mundiais. Como resultado, um mercado emergente torna-se alvo em potencial, em que projetos de investimentos, companhias privadas e

¹⁴ De acordo com o Banco Mundial, em 2008, a classificação pelo PIB por pessoa (em dólar) é a seguinte: renda baixa: \$ 975 ou menos; renda médio-baixa: \$ 976 - \$ 3.855; renda médio-alta: \$ 3.856 – \$ 11.905; renda alta (desenvolvidos): acima de \$ 11.906.

¹⁵ “*Attempting to order its national accounts, privatize state companies, and deregulate economic activity; [...] Rapidly dismantling the barriers to foreign trade and investment, thereby quickly increasing its share in the world economy [...] Experiencing a profound change in the structure of entire industries and individual companies, both large and small, based on a jump in productivity, thereby pushing firms to approach international standards of competitiveness; [...] growing rate of activity in mergers and acquisitions (M&As), joint ventures, and the establishment of wholly owned subsidiaries; [...] growing, more active and fairly sophisticated stock market, which beckons international financial investors.*”

empresas são vistos como atrativos por compradores e vendedores na busca por maior produtividade e lucros. Mercados emergentes, além de serem promissores, são altamente oscilantes e instáveis, o que, do ponto de vista do investimento, compõe um extrato intermediário entre as economias mais e as menos desenvolvidas (PEREIRO, 2002, p. 5).

Ao considerar a exposição ao risco nesses mercados, é importante considerar o nível de integração do mercado. Existem vários fatores determinantes de integração do mercado de capitais, tais como controles de capitais (restrições a propriedade ou capital estrangeiro, impostos e regulamentações), o acesso à informação, informações em tempo oportuno, divulgação e precisão de normas contábeis, falta de estruturas institucionais para proteger os investidores, e risco específico de mercado emergente, incluindo risco político, instabilidade macroeconômica e risco de liquidez.

Em mercados totalmente integrados, ativos de riscos idênticos devem produzir o mesmo retorno esperado, independentemente do seu domicílio. O fator comum de risco a ser avaliado é a covariância com o mercado mundial, tais como o portfólio do mercado mundial, a inflação mundial ou a produção mundial. Outro extremo é o mercado segmentado, com nenhuma covariância com o mercado mundial. Nesse cenário, o fator relevante seria a exposição do ativo aos fatores específicos do mercado segmentado (O'BRIEN, 1999; STULZ, 1999; SCHRAMM; WANG, 1999). Ainda, existem os mercados parcialmente integrados ou segmentados, em que há alguma covariância com outros mercados, mas não de risco idêntico (LEAL; COSTA JR, 1998; LEAL, 2002; 2008; SERRA, 2000; CASTRO, 2001). Diante desse cenário, torna-se importante apresentar e discutir os modelos de fluxos de caixa, bem como seus riscos.

2.2 Modelos de Avaliação pelos Fluxos de Caixa

Há três maneiras de se classificarem os modelos de fluxos de caixa descontados (FCD). Na primeira, diferencia-se a avaliação de um negócio segundo a premissa da continuidade operacional, em contraposição a um conjunto de ativos. Na segunda, estabelece-se uma distinção entre avaliar o patrimônio líquido de um negócio e avaliar o negócio em si. Na terceira, definem-se duas formas diferentes e equivalentes de fazer a avaliação pelo FCD, em

complemento à abordagem de fluxo de caixa previsto, um valor baseado nos retornos em excesso e no valor presente ajustado (DAMODARAN, 2007, p. 6-7).

Ao avaliar um ativo na estrutura de FCD, o valor desse ativo será o valor presente dos seus fluxos de caixa disponíveis futuros. Na avaliação da empresa, pode-se argumentar que o seu valor é a soma dos seus ativos individuais. Parece lógico, mas a diferença reside em que, ao avaliar uma empresa em continuidade, avaliam-se os fluxos esperados de ativos já existentes mais os produzidos pelos investimentos previstos em novos ativos. Então, pode-se assumir a premissa de que o valor da empresa pode ser igual ao valor dos fluxos a serem produzidos pelos ativos existentes mais os que virão a existir. Supondo-se a aditividade, então, não há diferença entre o valor dos ativos e o valor da empresa.

Nesse ponto, a lógica defendida é a de que não há diferença entre o valor da empresa e o valor dos ativos existentes e a existir. O ponto a ser observado é que o valor da empresa avaliada individualmente é o valor dos fluxos de caixa que seus ativos presentes e futuros trariam. Outro tema é que, sob o ponto de vista do comprador, é mensurada a parte de agregação de valor após a incorporação, conhecida como ganho pela sinergia¹⁶. Vale ressaltar que para esta pesquisa, sinergia é sinônimo de prêmio pelo controle, ágio de aquisição.

Ao se avaliar para liquidação, considerar somente o valor dos ativos existentes parece mais lógico, pois se avaliam os ativos baseados na premissa de que têm que ser liquidados de imediato. Nesse caso, a urgência pode influenciar no valor dos ativos mediante descontos que dependerão do número de compradores potenciais, além das características desses ativos e o momento da economia.

Na continuidade ou na liquidação, a avaliação pelo FCD pode ser abordada, basicamente, de duas formas: a avaliação patrimonial e a avaliação da empresa. A primeira é a avaliação direta, em que se avalia o risco patrimonial no negócio, no qual os fluxos de caixa utilizados são aqueles posteriores aos pagamentos de dívida e despesas com juros e às necessidades de reinvestimentos. Na segunda, chamada de avaliação indireta, avalia-se o negócio todo, os fluxos de caixa são anteriores aos pagamentos de dívida e posteriores às necessidades de

¹⁶ Sinergia é a capacidade de uma combinação de empresas tem de ser mais lucrativa do que a soma dos lucros das empresas consideradas individualmente.

reinvestimentos. Esses fluxos são conhecidos como fluxos de caixa livre do acionista (FCLA) e da firma (FCLF), respectivamente.

De encontro com a avaliação pelo FCLF, está o cálculo do valor da firma pelos fluxos de caixa de capital (FCC). A diferença entre eles é que esse é o resultado dos FCLA mais os fluxos de caixa da dívida (FCd). Esses métodos de fluxos de caixa são tomados como ponto de partida para avaliação de uma firma alavancada. Contrapondo-se a isso surge o método de avaliação de empresas pelo Valor Presente Ajustado (APV - *adjusted present value*), que parte dos fluxos de caixa de uma empresa sem alavancagem.

2.2.1 Valor presente ajustado e o fluxo de caixa livre da firma

Na abordagem do valor presente ajustado (APV) segrega-se o efeito do valor da dívida financeira no valor dos ativos da empresa. Em contraste com a abordagem do FCLF, em que os efeitos da dívida financeira são capturados na taxa de desconto, o APV tenta estimar o valor esperado do custo e benefício da dívida separadamente do valor dos ativos operacionais. Essa abordagem foi desenvolvida, inicialmente, por Myers (1974), num contexto de investigar interações entre decisões de investimento e financiamento e, tem como premissa inicial que, na avaliação de empresas em perpetuidade, o valor dos ativos é função de seus benefícios futuros gerados, sob as expectativas de crescimento constante (g) e risco associado a esses fluxos. Então, o valor da empresa será expresso pela fórmula:

$$V_u = \frac{FCLF_0(1+g)}{K_u - g} \quad (3)$$

em que o valor da empresa sem dívida (V_u) é igual ao somatório dos fluxos de caixa operacionais (FCLF) disponíveis descontados por uma taxa (K_u) que expressa o risco desses ativos sem os efeitos da dívida.

A lógica do APV é que, quando se calcula o fluxo de caixa de uma empresa, se ignora como a empresa é financiada (proposição I¹⁷ de Modigliani e Miller, 1958). A empresa pode decidir se financiar parcialmente por dívida, mesmo assim, não subtrair os recursos da dívida do

¹⁷ “[...] the market value of any firm is independent of its capital structure and is, given by capitalizing its expected return at the rate p_k appropriate to its class. [...] the average cost of capital to any firm is completely independent of its capital structure and is equal to the capitalization rate of a pure equity stream of its class.”

investimento necessário, nem reconhecer os juros e o pagamento do principal como sendo fluxos de saída. Independente do financiamento real, deve-se ver a empresa totalmente financiada pelo patrimônio, tratando todos os fluxos de saída necessários para a empresa como originados dos acionistas e todos os fluxos de entrada como se estivessem fluindo para esses. Isso mede as decisões de investimento (operacional).

Em seguida, de acordo com esse método, o valor da firma alavancada é igual ao valor da firma sem dívida mais o valor presente dos benefícios fiscais obtidos pelo pagamento de juros menos o aumento do risco de falência. Myers (1974) propõe que o risco associado ao fluxo dos benefícios fiscais seja igual ao risco do credor e, assim, o fluxo de caixa do benefício deve ser descontado pelo custo da dívida (K_d), baseado na proposição I corrigida¹⁸ por Modigliani e Miller (1963). Esse argumento é corroborado por Luehrman (1997).

Então, o APV é uma abordagem que fornece uma análise mais apurada sobre todos os “efeitos colaterais”¹⁹ que a dívida causa no valor da empresa. Assim, pode-se dizer que, no APV, o valor da empresa com dívida (V_L) é obtido em três etapas: a primeira é estimar os benefícios gerados pelos ativos da empresa sem dívida (V_u); a segunda etapa é estimar o benefício fiscal para a empresa da dívida (BF_u) e, a terceira, outros efeitos colaterais (θ), que representam perdas/ganhos sob a captação de dívidas.

Esses “efeitos colaterais” são o conjunto de variações associadas às percepções dos acionistas sob a captação de dívida pela empresa, de difícil mensuração (por exemplo, probabilidade de falência, custo de alavancagem, custos de agência, custos de transação, impostos pessoais etc.). Por essa abordagem o valor da empresa é expresso pela fórmula:

$$V_L = V_u + BF_u + \theta \quad (4)$$

Em síntese, o valor da empresa pelo APV pode ser expresso em cinco passos, como mostra, a seguir, a Ilustração 1:

¹⁸ “[...] the market values of firms in each class must be proportional in equilibrium to their expected returns net of taxes (that is, to the sum of the interest paid and expected net stockholder income.)”

¹⁹ Martins *et al* (2001, p. 285) expõem que os principais efeitos colaterais da dívida seriam: (i) subsídio fiscal; (ii) custo da emissão de novos títulos; (iii) custo das dificuldades financeiras e (iv) subsídios ao financiamento com capital de terceiros.

Ilustração 1- Passos para avaliação de empresas pelo APV

Fonte: Adaptada de Luehrman, 1997

Vale ressaltar que, nos passos do modelo APV, há a necessidade de projeção de variáveis de desempenho das operações, assim como as causadoras do benefício fiscal e efeitos colaterais financeiros (LUEHRMAN, 1997). Para captar esses efeitos no modelo de avaliação pelo FCD, sob o ponto de vista do acionista, partindo do APV, Martins *et al* (2008) introduzem um componente denominado de Ganho da Dívida (GD):

Para a avaliação de empresas, o GD representa a diferença entre o valor presente do fluxo de caixa do capital de terceiros, medido pelo custo de oportunidade do capital de terceiros, e o valor presente desse mesmo fluxo de caixa medido pelo custo de oportunidade do capital próprio. [...] O Ganho da Dívida é, conceitualmente, um efeito colateral que se ajusta ao valor fundamental do ativo e que captura os efeitos de valor que possam ser decorrentes da interação entre as formas de financiamento do investimento e das possíveis interações que o investimento possa ter, tanto com os ativos já existentes, quanto com a estrutura de capital também já existente.

A expressão matemática do GD, equação [1] (*Ibid*), é:

$$GD = FCD \frac{(K_e - K_d)}{(K_e \times K_d)} \quad (5)$$

em que FCD é o Fluxo de caixa perpétuo da dívida; K_e é o custo do capital próprio e K_d é o custo da dívida. O ganho da dívida e o benefício fiscal são, sob a perspectiva do APV, efeitos colaterais derivados da interação entre ativos e estrutura de capital, e são adicionados aos benefícios gerados pelos ativos da empresa sem dívida. Assim, reescrevendo a fórmula (4), com o componente do GD, o valor da empresa é:

$$V_L = V_u + BF_u + GD \quad (6)$$

Atualmente, o fluxo de caixa livre da firma é uma abordagem muito utilizada para avaliar a empresa antes do fluxo de caixa da dívida (SOUTES *et al*, 2008). A Ilustração 2, a seguir, apresenta a estrutura proposta por Copeland *et al* (2002, p.139) como sendo:

Lucro antes de juros, impostos e amortizações ²⁰ (EBITA)
(-) Impostos sobre EBITA
= Lucro líquido operacional menos impostos ajustados (NOPLAT)
(+) Depreciação
Fluxo de caixa bruto
(±) Mudança de capital de giro
(-) Investimento no ativo fixo
(±) Aumento líquido de outros ativos
(-) Investimento Bruto
= Fluxo de caixa operacional livre
(±) Fluxo de caixa de investimentos não operacionais
(+) Receita de juros após impostos
(±) Títulos negociáveis
= Fluxo de caixa livre disponível para investidores

Ilustração 2 - Modelo de mensuração do FCLF de Copeland *et al* (2002)

O conceito utilizado pelos autores para o “Fluxo de caixa livre disponível para **investidores**” corresponde a todos os detentores de capitais investidos na empresa.

A Ilustração 3 apresenta o modelo para a mensuração do fluxo de caixa livre da firma de Martins *et al* (2001, p. 281), sendo:

Receita líquida de vendas
(-) Custos das vendas
(-) Despesas operacionais
= Lucro antes dos juros e tributos sobre o lucro (EBIT)
(+) Ajustes das despesas operacionais que não provocam a saída de caixa
= Lucro antes dos juros, tributos sobre o lucro, depreciação, amortização e exaustão (EBITDA)
(-) Imposto de renda e contribuição social
= Geração de caixa operacional
(±) Investimentos/Desinvestimentos
Permanentes
Circulantes
= Fluxo de caixa livre

Ilustração 3 - Modelo de mensuração do FCLF de Martins *et al* (2001)

Uma diferença relevante entre as duas estruturas é o tratamento da depreciação. Copeland *et al* aplicam o imposto de renda sobre o EBITA (deixa de fora a depreciação, como despesa que não provoca saída de caixa) e ao resultado agrega a depreciação. Já a estrutura apresentada por Martins *et al* a agregação da depreciação é antes do imposto. Esse tratamento leva a valores distintos: Na primeira, o imposto não incide sobre a depreciação e, na segunda, incide.

²⁰ A amortização que não foi excluída é a relacionada ao fundo comercial, como motivo, os autores (Ibid, p. 180) relatam “[...] na análise econômica é o de que o fundo comercial, ao contrario de outras formas de ativo fixo, não se desgasta nem é substituído.”

Em empresas que possuem uma parcela relevante de depreciação, como é o caso daquelas que atuam no setor de energia elétrica, esse aspecto pode levar a diferenças significativas de valores.

Por exemplo, considerando um EBITA de 100,00, uma empresa pela estrutura de Copeland *et al*, sob uma alíquota de 34% de IR/CSSL, apresentará, então, o NOPLAT de 66,00 que, acrescido de 50,00 de depreciação, resultará no fluxo de caixa bruto (operacional) de 116,00. Já pela estrutura de Martins *et al*, partindo dos mesmos 100,00 de EBITA, adicionados dos 50,00 de depreciação, então, com 150,00²¹ de EBITDA aplica-se a alíquota de 34% e o fluxo de caixa operacional (bruto) resulta em 99,00. As duas estruturas de mensuração do fluxo de caixa mostram uma variação de 17%²² em relação ao EBITA.

Nessa abordagem e na perpetuidade, o valor da empresa será o valor presente do seu fluxo de caixa livre esperado para o próximo período ($FCLF_1$), descontado pelo custo de capital médio ponderado (WACC) crescendo a uma taxa que possa ser mantida em perpetuidade (g_n) – taxa de crescimento estável, como mostra a equação (7):

$$VP = \frac{FCLF_1}{WACC - g_n} \quad (7)$$

Há duas condições necessárias para o uso desse modelo: a primeira é que a taxa de crescimento usada no modelo deve ser menor ou igual à taxa de crescimento da economia em que a empresa está inserida e a segunda é que as características da empresa devem ser consistentes com a premissa de crescimento estável, em particular a taxa de reinvestimento usada para estimar o FCLF deve ser consistente com a taxa de crescimento estável. Isso implica uso do custo de capital constante, no qual a alavancagem é mantida constante ao longo do tempo. A implicação dessas premissas são investigadas por Miles e Ezzel (1980).

Ponto importante é que, como em todos os modelos de crescimento estável, esse é sensível às premissas de taxa de crescimento esperada. Contudo, essa sensibilidade é acentuada pelo fato de que a taxa de desconto utilizada na avaliação é o WACC, que é menor, quase sempre, do que o custo do capital próprio. O modelo é, ainda, sensível às premissas do investimento de

²¹ 100,00 de EBITA mais 50,00 de depreciação.

²² (116,00-99,00)/100,00.

capital em relação à depreciação. Se o reinvestimento não é em função do crescimento esperado, o FCLF pode ser inflacionado (deflacionado) por reduzir (aumentar) os investimento de capital em relação à depreciação. Se a taxa de reinvestimento é estimada a partir do retorno de capital, então, mudanças no retorno sobre o capital pode ter efeitos significativos no valor da empresa (DAMODARAN, 2006).

Diante disso, segregando-se o modelo de FCLF em modelos de dois e três estágios, o valor da empresa pode ser estimado como o valor presente dos FCLF esperados:

$$VP = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCLF_t}{(1+WACC)^t} \quad (8)$$

Se a empresa atinge um estado estável após n anos e começa crescer a uma taxa estável g_n depois disso, o valor da empresa pode ser estimado como:

$$VP = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCLF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCLF_{n+1} / (WACC - g_n)}{(1+WACC)^n} \quad (9)$$

Em uma variante ao FCLF, Arditti e Levy (1977) sugerem que o valor da firma seja calculado pelo desconto dos fluxos de caixa de capital ao invés do fluxo de caixa livre da firma. Assim, esses fluxos de caixa de capital devem ser descontados pelo custo de capital antes dos impostos, ou seja, sem descontar a economia de impostos. Vale ressaltar que esses autores calculam a proporção da dívida e do patrimônio líquido, na estrutura de capital, para o custo de capital da empresa, sobre os valores contábeis, e não valores de mercado. Assim, é mostrado por eles que o valor da empresa é diferente quando se avalia pelo FCLF e pelo FCC.

Chambers *et al* (1982) comparam quatro métodos de avaliação pelo FCD: o FCLA pelo K_e ; o FCLF pelo custo de capital médio ponderado (WACC); o FCC pelo WACC antes do benefício fiscal (antes dos impostos) e o APV de Myers. Os autores mostram que nos três primeiros métodos, o valor é o mesmo se a dívida for constante, mas diferentes caso não seja constante. Eles mostram, ainda, que o APV apresenta o mesmo valor dos outros três métodos somente em dois casos: (i) quando avaliado somente um período e (ii) em perpetuidades sem crescimento.

2.2.2 O fluxo de caixa livre do acionista

Nesse modelo o foco da avaliação são os investimentos dos detentores do capital próprio da empresa, e o valor é obtido pelo desconto do fluxo de caixa esperado pelos detentores de capital próprio a uma taxa de retorno que reflita o risco desses investimentos na empresa.

Algumas questões aparecem quanto ao conceito de fluxos de caixa do acionista: é o caixa que os acionistas podem gastar fora da empresa? São os dividendos pagos aos acionistas? É o caixa que os acionistas podem gastar fora da empresa após a retenção dos investimentos necessários para sustentar o crescimento futuro? É a sobra de caixa depois de pagar dívida e impostos? Ou nenhum desses?

O primeiro modelo analisado toma como premissa os fluxos de caixa do patrimônio líquido e considera, apenas, os dividendos na sua mensuração, conhecido como Modelos de Dividendos Descontados. Esses representam a mais antiga variável dos modelos de fluxos de caixa descontados. Recentemente, essa análise foi expandida para abranger o potencial de dividendos ou o fluxo de caixa livre do acionista, como, por exemplo, incluir recompra de ações pela empresa (DAMODARAN, 2006; FERNÁNDEZ, 2002).

A lógica fundamental para a aplicação desse modelo é que o acionista, geralmente, espera por dois tipos de fluxos de caixa, o de dividendos durante o período de investimento e um preço pela ação no final do investimento. Uma vez que o preço esperado é determinado pelo dividendo futuro, então, o valor de uma ação é o valor presente dos dividendos esperados infinitamente, descontados por uma taxa apropriada ao risco desses fluxos. Para obter os dividendos esperados a premissa assumida é sobre a taxa de crescimento esperada de lucros e *payout ratio*²³.

Uma vez que projetar dividendos em moeda é difícil na perpetuidade, pelo menos em teoria, vários modelos foram desenvolvidos baseados em diferentes premissas sobre crescimentos futuros. Um trabalho seminal, na avaliação patrimonial pelo FCD de Dividendos, é o de Gordon e Shapiro (1956), no qual os autores mostram equação [7], em que o valor presente dos fluxos de dividendos esperados no próximo período (F_1) que cresce a uma taxa esperada

²³ Quociente de distribuição de lucros sob forma de dividendos. **Tradução livre.**

(g), descontado por uma taxa de retorno esperada (K), sob a premissa de $K \neq g$, o que é representado, na perpetuidade pela fórmula:

$$VP_0 = \frac{F_1}{(K - g)} \quad (10)$$

Esses autores tratam dos fluxos de dividendos como principal variável no valor da empresa. O problema é determinar a que taxa cresce esse fluxo; os autores assumem que o dividendo cresce a uma taxa br , que é o produto da retenção de lucros e a taxa de retorno do lucro líquido²⁴. Eles ficam limitados ao problema e não abordam os efeitos provocados pela estrutura de capital. Outra inferência desse modelo é sua limitação no uso para empresas com crescimento mais variável, sendo recomendado para empresas com crescimento estável e sustentado no longo prazo.

Pelo menos duas premissas devem ser observadas para estimar uma taxa de crescimento estável: (i) que a taxa de crescimento esperada dos dividendos não pode exceder a taxa de crescimento da economia em que a empresa está inserida e que (ii) outras medidas de desempenho (como, por exemplo, rentabilidade e reinvestimentos) da empresa tenham um crescimento esperado na mesma taxa dos dividendos (DAMODARAN, 2006).

A lógica ao observado é que se os lucros crescem a 4% e os dividendos crescem a 5%, então, os dividendos excedem os lucros; por outro lado, se os lucros crescem mais do que os dividendos no longo prazo, então, o *payout ratio* tende a convergir a zero, o que denota uma forma não estável.

Uma alternativa para a flexibilização quando ocorrem taxas de crescimento altas, é o modelo de crescimento de dois estágios²⁵, em que, na fase inicial, permite taxa de crescimento não estável e, seguidamente, uma taxa estável que, ao longo do tempo, se mantém. Assim, na maioria dos casos, a taxa de crescimento durante a fase inicial será superior à taxa de crescimento estável, o modelo pode ser adaptado para avaliar empresas em que são esperadas taxas de crescimento baixas ou até mesmo negativas para os primeiros anos e depois volte ao crescimento estável. Nesse modelo, o valor do patrimônio líquido é o valor presente dos

²⁴ “Under this model the dividend will grow at the rate br , which is the product of the fraction of income retained and the rate of return earned on net worth.”

²⁵ two-stage growth model.

dividendos esperados durante a fase de crescimento não estável e o valor presente do preço no final da fase de crescimento alto, normalmente mensurado utilizando o modelo de crescimento de Gordon, conforme fórmula (11):

$$VP_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{E(DPA_t)}{(1+K)^t} + \frac{P_n}{(1+K)^n} \quad (11)$$

em que $E(DPA)$ é o dividendo por ação esperado no período t e P_n é o resultado da equação (10), na qual o g é a taxa de crescimento estável depois de n anos. Porém, a premissa ainda é que o custo de capital e o *payout ratio* são constantes e não são afetados por mudanças na taxa de crescimento, e ainda, para expressar o valor justo do patrimônio líquido a hipótese é a de que todo o fluxo de caixa livre do acionista será distribuído como dividendo.

Então, empresas sustentam taxas de crescimento estável infinitamente? No Brasil, Assaf Neto (2003, p. 191) demonstra que “nas companhias de capital aberto, uma grande volatilidade nos valores, não permitindo que fosse delineada uma tendência estável de seu comportamento”. Nesse aspecto, o autor ainda complementa: “a reduzida capacidade de reinvestimento das empresas brasileiras” o que impacta consideravelmente um crescimento estável e que tornaria os modelos de dividendos descontados de difícil aplicação prática nesse ambiente.

Na defesa do modelo de dividendos descontados, tem sua simplicidade de aplicação e sua lógica intuitiva, devido à argumentação conservadora do acionista de que é o único fluxo de caixa da firma que é tangível para ele, pois nem o fluxo de caixa livre do acionista, nem o da empresa pode ser razoavelmente reivindicado pelos acionistas, mas que espera uma valorização do ganho de capital. Outro argumento é de que projeções de dividendos requerem menos premissas do que dos fluxos de caixa livre. Esse argumento é defendido por países com economia mais estáveis e menos interferência governamental. No Brasil, pode não ser verdade, visto que em variáveis como os impostos sobre a renda a legislação de órgãos reguladores interferem nas projeções.

Nos últimos anos, pesquisas têm mostrado que as empresas estão menos suscetíveis a pagamento de dividendos ao longo do tempo (FAMA; FRENCH, 2001); um fato levantado na redução de distribuição de dividendos é que as pequenas empresas estão indiferentes ao

pagamento de dividendos (DEANGELO *et al*, 2004), outro fato é de natureza comportamental, de que houve um aumento de investidores que dão preferência à valorização do ganho de capital em relação à distribuição de dividendos, (BAKER; WURGLER, 2004a.b). E, ainda, Hoberg e Prabhala (2005) defendem que a redução da distribuição de dividendos é devido ao aumento no risco não sistemático da empresa.

Assim, o modelo de fluxo de caixa livre do acionista procura captar esses dividendos não distribuídos e transformá-los em potencial futuro de dividendos (DAMODARAN, 2006). A Ilustração 4 mostra uma medida direta do fluxo de caixa livre do acionista:

Lucro líquido
(+) Depreciação
(-) Mudança de capital de giro
(-) Investimento no ativo fixo
(-) pagamento do principal da dívida
(+) novas captações de dívidas
= Fluxo de caixa livre do acionista

Ilustração 4 - Fluxo de caixa do acionista (forma direta)

A Ilustração 5 apresenta, de forma indireta, a estrutura para mensuração do Fluxo de Caixa Livre do Acionista, conforme Fernández (2002, p. 42):

Fluxo de caixa livre da firma
(-) Pagamento de juros líquido após impostos
(-) pagamento do principal da dívida
(+) novas captações de dívidas
= Fluxo de caixa livre do acionista

Ilustração 5 - Fluxo de caixa livre do acionista (forma indireta)

Vale lembrar que a premissa assumida nesse modelo é de que o FCLA será distribuído aos acionistas, mas após o pagamento de dívida, impostos e investimentos necessários para o crescimento futuro. Assim, como no modelo de dividendos descontados, há variações no modelo de FCLA sob as premissas do crescimento futuro e necessidade de reinvestimentos. No modelo de FCLA de crescimento constante, o valor do patrimônio líquido é uma função do FCLA esperado no próximo período, da taxa de crescimento estável (g) e a taxa de retorno esperada (K_e), como mostra a equação (12):

$$VPL_0 = \frac{(E)FCLA_1}{K_e - g} \quad (12)$$

O modelo apresentado acima é similar ao modelo de crescimento de Gordon e Shapiro (1956), equação (10). Assim, incorre nas mesmas limitações, ou seja, a taxa de crescimento deve ser menor ou igual à taxa de crescimento nominal esperada na economia em que a empresa está inserida. A premissa da empresa em estado estável implica outros direcionadores de valor que tenham um comportamento estável. Isso, por exemplo, significa que não há grandes dimensionamentos dos investimentos em relação à depreciação e que a empresa está com o risco na média.

Damodaran (2006) relata que existem duas condições em que a avaliação pelo FCLA e o modelo de desconto de dividendos daria o mesmo valor. A primeira, mais óbvia, é quando os dividendos são iguais ao FCLA. A segunda condição é quando o FCLA é maior que os dividendos, mas esses excessos de caixa são investidos em ativos que produzam uma taxa de retorno que resulta em um valor presente líquido igual a zero. O mesmo autor complementa que qualquer caso diferente desses produzirá valores estimados diferentes.

O acionista percebe o fluxo de caixa gerado pelos ativos diferentes a partir da entrada de dívida, pois o fluxo não é mais totalmente disponível para a distribuição de dividendos, ele agora é dividido com os credores. Então, o acionista assume o risco financeiro da empresa, em sua totalidade ou em parte, que é o conjunto desses ativos. Assim, o seu custo de oportunidade (K_e) muda a partir dessa divisão do fluxo de caixa (MARTINS, 2005 p. 101). Então, estudar os efeitos da dívida no valor da empresa torna-se importante.

Destarte, qualquer que seja a abordagem, há três processos de entrada exigidos para avaliar qualquer empresa nesse modelo: (i) o fluxo de caixa previsto; (ii) o tempo (*timing*) do fluxo de caixa e (iii) a taxa de desconto apropriada ao risco dos fluxos de caixa. Sendo, o fluxo de caixa previsto decorrência das projeções de resultados e de patrimônio, então, há uma relação de causa e efeito entre os fluxos de caixa e os direcionadores de valor.

2.3 Projeção dos Fluxos de Caixa e Direcionadores de Valor

As principais variáveis envolvidas nas projeções dos fluxos de caixa podem possuir limitações se aplicadas para determinação do valor de empresas inseridas em ambientes

econômicos emergentes e daquelas com características diferentes de tamanho, maturação, setor de atividade ou regulação.

A melhor forma de projeção de fluxos de caixa é começar por uma previsão integrada de demonstração de resultados e balanços. É possível prever o fluxo de caixa diretamente em vez de criar as demonstrações de resultados e os balanços, mas esse caminho pode levar o analista a perder a interação entre os componentes econômicos. O balanço, também, ajuda a identificar as implicações da previsão quanto a financiamentos, pois ele apresenta o capital que precisa ser levantado ou quanto haverá de caixa excedente (DAMODARAN, 2007; COPELAND *et al*, 2002).

A abordagem mais comum na previsão das demonstrações de resultados e do balanço de empresas não financeiras é a previsão movida pela demanda. Esse tipo de previsão parte das vendas, pois a maior parte das demais variáveis depende da previsão de vendas (por exemplo, despesas de vendas, gerais e administrativas e capital de giro). Assim, ao associar o valor à rentabilidade e ao crescimento, um dos primeiros direcionadores de valor é o crescimento das vendas (PALEPU; HEALY, 2004). Fato importante a ser observado é a respeito das projeções das despesas de vendas, gerais e administrativas (VGA). Pesquisas mostram que o comportamento das VGA é assimétrico em relação ao comportamento das vendas (ANDERSON *et al*, 2003; MEDEIROS *et al*, 2005).

As projeções do período explícito devem ser, temporalmente, suficientes para a empresa chegar a um estado estável. É difícil para os investidores projetar longos períodos para ambientes econômicos instáveis. O ideal seria longos períodos explícitos, mas, quanto maior o horizonte, maior será a incerteza. A questão é saber se a informação é confiável em uma estrutura de tempo de projeções maior. Por outro lado, o valor da empresa pode ser subavaliado quando o horizonte de projeção é curto. Taxas de crescimento são calculadas com base nas informações de dados históricos e relatórios de prospectos da empresa, os quais são utilizados para projetar o retorno sobre investimento, a demonstração de resultados, o balanço patrimonial e os fluxos de caixa livres.

Segundo Palepu e Healy (2004, p. 5-1), “O valor de uma firma é determinado pelo seu crescimento e rentabilidade”²⁶. Sua rentabilidade e crescimento são diretamente influenciados pelas estratégias de mercado adotadas pela firma. As estratégias estão relacionadas às suas políticas financeiras e de produto. As estratégias de produto são suas capacidades diferenciadoras quanto à competitividade, políticas operacionais e decisões de investimento; já as estratégias financeiras são implementadas mediante políticas de dividendo e de financiamento.

Assim, os quatro níveis (operacional, investimento, financiamento e dividendos) podem ser usados para alcançar seu crescimento e rentabilidade esperados. O objetivo da análise do desempenho econômico-financeiro é avaliar, efetivamente, as políticas de cada uma dessas áreas, como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Direcionadores de rentabilidade e crescimento da firma

Fonte: Adaptação de Palepu e Healy, 2004, p. 5-2

As empresas vêm demonstrando, nos últimos tempos, estabelecer estratégias que levem a um aumento de seu valor econômico, maximizando a riqueza de seus proprietários. Assaf Neto (2009, p. 147) diz que “o principal indicador de agregação de riqueza é a criação de valor econômico, que se realiza mediante a adoção eficiente de estratégias financeiras e capacidades

²⁶ “The value of a firm is determined by its profitability and growth.”

diferenciadoras” e, para isso, são desenvolvidos diversos direcionadores de valor para medir o desempenho econômico-financeiro do negócio.

As métricas de desempenho têm como objetivo final expor direcionadores de criação/destruição de valor entre os componentes econômico-financeiros. Percebe-se que o desenvolvimento dessas métricas parte, inicialmente, de diversas empresas de consultoria, com o objetivo único de atendê-las nas necessidades dos serviços a serem prestados aos clientes. Dessa forma, é certo admitir-se que não é possível a utilização de um único indicador de desempenho em todas as situações.

Young e O’Byrne (2001, p. 428) classificam as medidas de avaliação de desempenho em cinco categorias:

- Medidas de lucro residual: apuradas pelo custo de capital (K_e , K_d , WACC). Exemplos: *Economic Value Added* (EVA), Lucro econômico;
- Componentes do lucro residual: elementos do lucro que não incluem os custos do capital. Sua utilização é popular nos níveis inferiores da estrutura organizacional da empresa. Exemplos: *Earnings before interest and taxes* (EBIT), *earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* (EBITDA), *Net Operating Profit After Tax* (NOPAT);
- Medidas baseadas no mercado: derivadas do mercado de capitais. Exemplos: *Market Value Added* (MVA; Goodwill);
- Medidas de fluxo de caixa: desenhadas para contornar a influência do regime de competência utilizado na contabilidade. Exemplos: Fluxo de caixa operacional (FCO), Fluxo de caixa livre do acionista (FCLA), *Cash Flow Return on Investment* (CFROI);
- Medidas de lucro tradicionais: incluem as medidas que os executivos e os analistas externos têm focado há décadas. Exemplos: Lucro líquido; Lucro por ação (LPA).

O que distingue as medidas de cada uma dessas categorias é o modo de como se comportam em termos de: (i) serem apresentadas em unidades monetárias ou em percentagem; (ii) incluírem o custo de capital; (iii) serem mensuráveis em nível divisional; (iv) serem fáceis de calcular; (v) serem ajustadas pela inflação e (vi) incluírem o valor dos investimentos futuros.

Barber e Lyon (1996) analisam cinco diferentes medidas de desempenho operacional utilizadas em pesquisas²⁷:

- *Return On Assets* (ROA) a valores contábeis;
- *Return On Assets* (ROA) ajustado pelo caixa;
- Retorno sobre as vendas;
- *Return On Assets* (ROA) a valores de mercado; e
- Uma medida de *Return On Assets* (ROA) baseada no fluxo de caixa.

Pesquisas apontam como, tradicionalmente, importantes direcionadores de valor para as empresas: crescimento, giro, margem, lucratividade, geração operacional de caixa, capital investido, custo de capital, entre outros (MARTINS, 1979; GHOSH, 2001; PALEPU; HEALY, 2004; KAPLAN, 1989; ASSAF NETO, 2003). Contudo, as empresas, também, possuem outros direcionadores de valor não financeiros (também chamados de ativos intangíveis), como: *market share*; satisfação dos clientes; qualidade; treinamento de seus funcionários; liderança; produtividade; marca; inovação etc..

Armstrong (2006) baseia-se em evidências empíricas para analisar o progresso, se houve, nos últimos 25 anos a respeito dos métodos de projeções, com o objetivo de verificar se houve redução dos erros de projeções; o objeto do estudo foram os trabalhos que utilizam hipóteses múltiplas. O autor relata que os resultados para reduzir erros de projeções não são tão surpreendentes como esperado e, ainda, que o sucesso de qualquer modelo segue algumas generalizações básicas em projeções: (i) o conservadorismo diante da incerteza; (ii) a decomposição, segmentação e combinação são baseados em divisão do risco, chamado de “*Spread risk*”; (iii) o uso de representação realista da situação; (iv) usar mais informações; (v) o uso do conhecimento prévio e (vi) o uso de métodos estruturados. O autor conclui que dois métodos podem contribuir para reduzirem os erros de projeções: o método de índices e métodos combinados, chamados pelo autor de “*hybrid causal model*”.

Rieg (2010) realiza testes de hipótese de melhoramento de projeções de vendas ao longo do tempo, o objeto de estudo foi uma empresa de automóveis, com amostra de projeções em 6 países durante 15 anos. O ponto de partida para as análises foram os argumentos contra e a favor de melhoramento das projeções, agrupados em quatro categorias: (i) métodos

²⁷ “[...] *return on book value of assets, return on book value of assets adjusted for cash balances, return on sales, return on market value of assets, and a cash-flow-based measure of return on assets.*”

estatísticos; (ii) *Hardware e Software*; (iii) pessoas, processos e organização e (iv) e incerteza e volatilidade. A qualidade das projeções foram medidas pelos desvios entre o projetado e realizado. A incerteza e a volatilidade dos mercados foram os fatores mais significativos para os desvios (erros das projeções). Um ponto importante levantado pelo autor foi o de que as categorias (i), (ii) e (iii) não apresentaram influência na redução dos erros de projeções, o que levou à conclusão de que erros de projeções são influenciados mais por fatores externos do que por fatores internos. Uma limitação desta pesquisa foi que o autor se utiliza de um estudo de caso para inferir conclusões.

2.4 Dívida, Benefício Fiscal e Fluxos de Caixa

Existe um volume considerável de literatura na avaliação de empresas pelo fluxo de caixa descontado. As principais diferenças entre a maioria desses trabalhos é a abordagem que os autores dão para o cálculo dos efeitos da dívida sob o valor da empresa. Por exemplo, para o valor do benefício fiscal, como o valor presente da economia de impostos devido ao pagamento de juros sobre a dívida, os autores divergem sobre a taxa de desconto apropriada para esse fluxo. Harris e Pringle (1985) e Klaplan e Ruback (1995) utilizam como taxa de desconto o retorno requerido pelos acionistas de uma empresa sem alavancagem, enquanto Modigliani e Miller (1963), Myers (1974), Luehrman (1997) e Damodaran (1994) utilizam o retorno requerido pelos provedores de capital de terceiros, o que é corroborado por Miles e Ezzell (1985) e Arzac e Glosten (2005), mas somente para o primeiro ano, porque para os períodos seguintes eles utilizam o retorno requerido pelos acionistas de uma empresa sem alavancagem.

A lógica é que a premissa que o avaliador tem do risco associado ao fluxo de caixa produzido pelo benefício fiscal interfere na taxa de desconto desse fluxo, caso a dívida seja assumida livre de risco, usa-se o custo da dívida, pois o risco é do credor. Na outra linha, adota-se que o risco desse fluxo é o assumido pelos ativos, o que independe da forma de financiamento. Ao se avaliar empresas em que o custo de alavancagem é irrelevante no valor da empresa, então, a premissa de que a dívida é livre de risco parece apropriada, mas, ao se avaliarem empresas que o custo de alavancagem interfere significativamente no seus valores, então a premissa de dívida sem risco não pode ser aceita.

Na presença de impostos e no caso de perpetuidade, a proposição I de Modigliani e Miller (1958) é redesenhada (Ibid, 1963):

$$PL_0 + D_0 = V_u + DT \quad (13)$$

Em que PL é o patrimônio líquido, D é a dívida, V_u é o valor da empresa sem alavancagem e T é o imposto sobre o lucro da empresa. O DT é o valor do benefício fiscal para a perpetuidade. Mas é importante notar que eles chegam ao valor do benefício fiscal pelo valor presente das economias de impostos devido ao pagamento de juros de uma dívida livre de risco pela taxa livre de risco. Eles mostram, também, que, em um investimento financiado totalmente por dívida, o retorno requerido da dívida pode ser igual ao retorno requerido dos fluxos dos ativos, ou seja, se $D/(PL+D) = 100\%$, então $K_d = K_u$.

O propósito de Modigliani e Miller parece ser estudar o impacto dos impostos sobre o lucro no valor da firma, quando da existência de dívida. Não se encontram discussões a respeito do risco associado aos fluxos dos impostos e somente o trataram assumindo a premissa de perpetuidade sem crescimento. Se for relaxada a premissa de não haver crescimento, então novas fórmulas são necessárias.

Um dos passos do APV é determinar o *value of tax savings*²⁸ (VTS) esperado dado o nível da dívida. Esse benefício fiscal é uma função da taxa de imposto sobre o lucro da empresa (T) descontado a uma taxa (K_d) que reflete o risco desse fluxo de caixa, que, para Myers (1974), é o custo da dívida, como demonstra a formula:

$$VTS = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{D_t K_{dt} T}{(1 + K_d)^t} \quad (14)$$

Observe-se que há três questões a serem estimadas. A primeira diz respeito a qual a taxa de imposto sobre o lucro da empresa deve ser utilizada para o VTS e se ela varia ao longo do tempo. A segunda é a estimação da dívida e se ela muda ao longo do tempo. Por fim, a taxa de desconto que deve ser utilizada para o valor presente do benefício. Nas interações do APV, a taxa de imposto sobre o lucro da empresa e a dívida é constante, assim, o resultado do VTS

²⁸ Valor do Benefício Fiscal. **Tradução livre.**

é avaliado como uma perpetuidade e o custo da dívida é usado como taxa de desconto como uma simplificação do VTS.

Subsequentes adaptações levaram em conta variações tanto na taxa de imposto sobre o lucro quanto no nível da dívida e levantam questões sobre se seria apropriado o uso do custo da dívida como taxa de desconto. Fernández (2004) argumentou que o VTS deve ser calculado como a “diferença entre o valor dos impostos pagos pela empresa, com alavancagem, e o valor dos impostos pagos pela empresa sem alavancagem”²⁹. Por isso, ele chega a um valor maior VTS do que a abordagem convencional, por uma multiplicação do custo do capital próprio da empresa sem alavancagem para o custo da dívida. Cooper e Nyborg (2006) argumentam que Fernández (2004) está equivocado e que o VTS é o valor presente dos benefícios descontados pelo custo da dívida.

Outra abordagem, nesse problema, feita por Fernández (2007) em que mostra que para uma empresa com um grau de alavancagem fixado a valores contábeis, o aumento da dívida é proporcional ao aumento dos ativos líquidos e o risco do aumento da dívida é igual ao risco do aumento dos ativos. Nessa situação, quando o valor da dívida para o mercado é igual ao seu valor contábil, o valor do benefício fiscal é:

$$VTS = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{D_{t-1} K_{u_t} T}{(1 + K_{u_t})^t} \quad (15)$$

em que, K_u é o custo dos ativos sem alavancagem e D é a dívida avaliada pelo mercado.

Essa expressão não significa que o desconto apropriado para o benefício fiscal é o custo do capital próprio sem alavancagem, visto que a quantia descontada é maior do que o benefício fiscal. Fernández (2002) defende que o valor presente do benefício fiscal aparece como a diferença de dois fluxos de caixa distintos e com riscos próprios: o dos impostos da empresa sem alavancagem e o dos impostos com alavancagem. O autor (2002) mostra que, na perpetuidade, a taxa de desconto apropriada para o fluxo dos impostos da empresa sem alavancagem é o K_u , e que para o fluxo dos impostos da empresa alavancada é o K_e . No caso

²⁹ “[...]correct measure of the value of tax shields is the difference between two present values: the present value of taxes paid by the unlevered firm and the present value of taxes paid by the levered firm.”

de perpetuidade sem crescimento, a equação é $VTS = DT$. Pode ser encontrado, por exemplo, em Modigliani e Miller (1958 e 1963), Myers (1974), Damodaran (2006) e Myers (2000).

Harris e Pringle (1985) propõem que o valor presente da economia de impostos ($K_d T D$) devido à dívida seja descontado pela taxa K_u . Os autores expõem que a proposição de Modigliani e Miller (1958) é extrema para alguns devido ao fato de que benefícios fiscais não são mais arriscados do que os próprios pagamentos dos juros e, também, implica que a dívida não pode beneficiar a firma em nada. Essa premissa de Harris e Pringle (1985), de descontar o benefício fiscal pelo custo da firma sem alavancagem, é corroborada por Lewellen e Emery (1986), Kaplan e Ruback (1995) e Tham e Vélez-Pareja (2001). Fernández (2005, 2008) mostra que o valor da firma obtido por essa lógica somente acontece em um mundo sem custo de alavancagem. Kaplan e Ruback (1995) argumentam que essa abordagem é mais simples de ser usada para transações alavancadas porque mudanças de alavancagem no tempo, o que resulta em variação do custo de capital no tempo, o que é, na opinião deles, mais fácil de refletir mudanças de alavancagem no fluxo de caixa do que na razão da dívida.

Fato a ser observado é que ignorar custo de alavancagem pode ser perigoso para a avaliação de empresas, visto que, diante dessa premissa, quanto mais alavancada estiver uma empresa maior será seu valor, em relação a outra empresa menos alavancada e, conseqüentemente, menos probabilidade de falência. Por outro lado, grandes empresas podem ser alavancadas ao máximo e não sofrer fortes variações no valor, devido a custos de alavancagem irrelevantes.

Outro problema é o valor da dívida. Ao se contratar uma dívida, o custo da dívida pode não ser igual ao retorno requerido dessa dívida pelo mercado e, ainda, pode ser diferente para o acionista, pois esse analisa o “*fair value*” dessa dívida como sendo uma possibilidade de aumentar/reduzir o valor da empresa e, conseqüentemente, do seu capital próprio. Damodaran (1994) argumenta que o custo da dívida não é correlacionado com o custo dos ativos da empresa, por assumir que a dívida é livre de risco e todo o risco é assumido pelo acionista.

Implicitamente, Myers (1974) desenvolve o APV sob a premissa de que é mais fácil e mais preciso calcular o impacto da dívida no valor da empresa em termos absolutos e não em termos proporcionais. O autor (1974) discute que as empresas não mostram dívida-alvo como razão do valor de mercado (como implícito no custo de capital), mas em valores absolutos. O terceiro passo do APV é avaliar o efeito de um determinado nível de dívida no risco de

insolvência da empresa e nos custos de falência esperados. Em teoria, isso requer a estimativa da probabilidade de insolvência com a dívida adicional e o custo direto e indireto de falência. Assim, o valor presente esperado do custo de falência é o produto da probabilidade de falência e o valor presente do custo de falência (DAMODARAN, 2006).

Esse passo da abordagem APV introduz um problema de estimativa importante, uma vez que nem a probabilidade de falência nem o custo de falência pode ser estimado diretamente. Existem duas formas básicas em que a probabilidade de falência pode ser estimada indiretamente. A primeira é a estimativa de uma *rating*³⁰, como se faz com o custo de capital, em cada nível da dívida e usa a estimação empírica de probabilidade de insolvência para cada *rating*. A outra, é utilizar uma abordagem estatística para estimar a probabilidade de insolvência, baseada nas características observadas da empresa, em cada nível da dívida. O custo de falência pode ser estimado, embora com um erro, com base em estudos que têm olhado para a magnitude desse custo. Pesquisa que analisou o custo direto de falência concluiu que são baixos, em relação ao valor da empresa (WARNER, 1977).

Na verdade, os custos de *distress*³¹ vão além dos convencionais custos de falência e liquidação. A percepção de *distress* pode trazer sérios danos às operações de uma empresa, como os trabalhadores, os clientes, os fornecedores e os credores. As empresas que são consideradas *distress* perdem clientes (consequentemente, vendas), mais restrições de fornecedores etc.. Esses custos de falência indiretos podem ser catastróficos para muitas empresas e, essencialmente, fazer da percepção do *distress* uma realidade. A magnitude desses custos tem sido examinada em estudos e pode variar de 10-25% do valor da empresa (OPLER; TITMAN, 1994; ANDRADE; KAPLAN, 1998).

Inselbag e Kaufold (1997) destacam o efeito de duas estratégias de dívida no valor da firma: (i) manter a dívida em uma quantia alvo ou (ii) manter uma razão de endividamento-alvo. Na estratégia (i) eles indicam a fórmula de Myers (1974) para descontar os benefícios fiscais, porém, na estratégia (ii), o desconto indicado é pela fórmula de Miles e Ezzell (1980). O argumento dos autores é de que o valor dos benefícios fiscais é maior se a firma tiver planejada uma quantia de dívida-alvo, do que se planejar uma razão de endividamento-alvo.

³⁰ O termo *rating* é utilizado para indicar a classificação de uma empresa ou instituição (ou até mesmo país) em termos de risco de crédito, mediante a utilização de uma escala predefinida de atributos e qualificações, tendo como um dos fatores a sua situação econômico-financeira.

³¹ Esse conceito é visto pela pesquisa como “os efeitos da dificuldade financeira que a empresa apresenta”.

Essa premissa assumida é devida ao argumento de que manter uma razão de endividamento-alvo é mais arriscado do que manter uma quantia de dívida-alvo.

Fernández (2005) não concorda com Inselbag e Kaufold (1977) e por duas razões. A primeira é a de não ser prática nas empresas estabelecer quantias de dívida-alvo, mas, sim, razão de endividamento-alvo. Segundo, o valor dos benefícios fiscais é a diferença entre dois valores presentes: o dos impostos da firma não alavancada e o da firma alavancada.

Farber *et al* (2006) mostram que o valor do benefício fiscal deve ser descontado por uma taxa que reflita o risco do fluxo do benefício fiscal, porém a premissa só poderia estar correta se a taxa de desconto fosse constante. Os próprios autores, no entanto, consideram duas taxas para isso, o custo da dívida ou o custo dos ativos e esses dois cenários correspondem a duas estratégias distintas de política de financiamento: a primeira é a empresa preferir uma quantia de dívida constante e a segunda uma razão de alavancagem fixada em termos de valores de mercado, o que não é verificado pelos autores.

Porém, como Miles e Ezzell (1985) e Arzac e Glosten (2005) mostram que a taxa apropriada para descontar o benefício fiscal de empresas com razão de alavancagem fixada é o custo da dívida para o fluxo do primeiro período e o custo dos ativos para os próximos, então, o valor do benefício fiscal em perpetuidade e crescimento³² é:

$$VTS = \frac{Dk_d T (1+k_u)}{k_u - g (1+k_d)} \quad (16)$$

Agora, se a dívida é ajustada continuamente e não somente ao final do período, Miles e Ezzell (1985) apresentam a seguinte fórmula:

$$VTS = \frac{D\rho T}{\kappa - \gamma} \quad (17)$$

em que $\rho = \ln(1+k_d)$, $\gamma = \ln(1+g)$ e $\kappa = \ln(1+k_u)$.

³² Fórmula idêntica à (21) de Miles e Ezzell (1985); (13) de Arzac e Glosten (2005); (7) de Lewellen e Emery (1986).

Considerando as características das empresas brasileiras a respeito de endividamento, essa abordagem é interessante. Diante da realidade das empresas brasileiras, na avaliação parece que só faz sentido se agregarem todos os “efeitos colaterais” referentes à captação de dívida, como: risco de falência; custo de alavancagem; risco de agência; benefício fiscal; entre outros. Então, ao adicionar essa premissa de Miles e Ezzell (1985), o custo do capital próprio e o custo de capital médio ponderado seriam:

$$k_e = k_u + \frac{D}{PL}(k_u - k_d) \frac{1 + R_f(1 - T)}{1 + R_f} \quad (18)$$

$$WACC = k_u - L \frac{k_d T(1 + k_u)}{(1 + k_d)} \quad (19)$$

Onde L é a alavancagem e R_f é a taxa livre de risco. Fernández (2002) analisa 23 teorias sobre o “correto” valor do benefício fiscal no aumento do valor da empresa e encontra duas teorias que preveem resultados consistentes quando introduzem a alavancagem e crescimento, mas ele alerta que elas introduzem de um modo *ad hoc*. Em seus testes, são desabilitadas oito teorias devido a não proverem nem o $VTS = DT$ (premissa básica quando não há custo de alavancagem), nem $VTS < 0$ (quando $T=0$ e há custo de alavancagem), importante lembrar que essas premissas são válidas em avaliações na perpetuidade e sem crescimento.

Fernández (2007) desenvolve fórmulas para avaliar o valor do benefício fiscal, quando a política de dívida da empresa é manter uma razão de alavancagem fixada sob valores contábeis, com o argumento de que é mais realista do que a premissa de valores a mercado, assumida por Miles e Ezzell (1985), já que a empresa seria mais valorizada e facilitaria o uso pelas empresas de capital fechado.

No Brasil infere-se que a dívida não pode ser tomada como sendo sem risco. A lógica da dívida sem risco provém da proposição de mercado perfeito, mas diante de reconhecida presença de imperfeições no mercado, a estrutura de capital interfere no valor da empresa, pois taxas de juros são determinadas pela fonte de financiamento e não pelo mercado, devido à escassez de crédito e dificuldade de acesso por parte das empresas.

Exemplo sobre a lógica exposta, é que a principal fonte de crédito a longo prazo na economia brasileira (BNDES) oferece taxas inferiores às livremente praticadas no mercado e, ainda, proporciona condições de amortização bastante atraentes, principalmente pelo prazo e carência concedidos, isso vai de encontro com aspectos da teoria de finanças, onde a qualidade do investimento pode não definir com exclusividade o valor dos ativos, mas também a forma como ele é financiado, podendo, por exemplo, apresentar custo da dívida de longo prazo menor do que de curto prazo. Como resultado, o custo da dívida, que deveria, teoricamente, ser contínuo e ascendente em relação ao risco revela-se segmentado diante da natureza da fonte de financiamento. Por outro lado, empresas que não conseguem acesso a créditos subsidiados ficam expostas a captações com custos acima da média do mercado.

Em face desse contexto, torna-se difícil a empresa definir e praticar seu nível adequado de endividamento. Por exemplo, a Embratel S/A projetou, no laudo de avaliação para OPAs, em 2004, uma estrutura-alvo de endividamento (dívida líquida/patrimônio líquido) de 0,6667 para os anos subsequentes, o realizado pela empresa foi, na média de 0,2565, entre 2005 a 2010³³.

Como colocado preliminarmente, observe-se que a forma como é vista a dívida (com ou sem risco) pela empresa e pelo acionista é fator determinante para o cálculo da taxa de desconto apropriada aos fluxos de caixa. A literatura revista até o momento relata muito pouco de que modo calcular o custo de alavancagem e como a magnitude, a política de dívida, os impostos e outros fatores influenciam o valor da empresa. No Brasil, é conveniente assumir a premissa de que a dívida tem risco e sofre variações na sua composição na estrutura de capital, para determinar a taxa de desconto a ser aplicada nos fluxos de caixa.

2.5 Taxa de Desconto, Risco e os Fluxos de Caixa

Embora muitos analistas ajustem a taxa de desconto ao risco na avaliação pelo FCD, existem aqueles que preferem ajustar os fluxos de caixa esperados ao risco. Desse modo, eles estão substituindo a incerteza dos fluxos de caixa esperados pela certeza de fluxos de caixa equivalentes, usando um processo de ajustamento de risco similar ao aplicado para ajustar taxas de desconto; nesse caso, o fluxo deve ser descontado por uma taxa livre de risco.

³³ Fonte: Economática (0,137 para 2005; 0,275 para 2006; 0,235 para 2007; 0,299 para 2008; 0,101 para 2009 e 0,492 para 2010).

Damodaran (2006) critica a premissa de que muitos analistas atribuem diversos cenários para os fluxos de caixa esperados, substituindo, assim, os esperados pelos equivalentes e, em tais situações, maus resultados estão sendo ponderados para se chegar ao fluxo de caixa, tratando-se assim, ainda, de fluxo de caixa esperado e não o risco sendo ajustado. Por exemplo, um investidor tem duas alternativas de investimento, mas deve escolher uma, na primeira, ele tem como retorno certo um fluxo de caixa de \$ 90,00 e na segunda, ele tem 80% de probabilidade de ganhar \$ 100,00 e só \$ 50,00 no resto do tempo. O fluxo de caixa final esperado é igual para as duas alternativas (\$ 90,00), mas o risco diverge entre as alternativas de retorno.

O autor (2006) apresenta, ainda, que ao aplicar *log* na função de utilidade, desenvolvida por Bernoulli (1738)³⁴, convertem-se os fluxos de caixa arriscados em fluxos de caixa equivalentes de certeza³⁵. E que este processo pode ser aplicado em outros ativos arriscados. Mas existe, pelo menos, dois problemas na aplicação dessa abordagem: a primeira é que especificar uma função de utilidade para um investidor ou analista é muito difícil, se não impossível, com alto grau de precisão, pois muitas funções de utilidade são matematicamente perfeitas, mas não explicam bem o comportamento real; segundo, essa abordagem requer como premissa todos os possíveis cenários que possam ocorrer com o ativo, com suas respectivas probabilidades e para qualquer período de tempo.

Na avaliação, uma noção fundamental é a de que a taxa de desconto aplicada sobre o fluxo de caixa deve refletir o seu grau de risco, em que fluxos de caixa de risco mais elevado obtêm taxas de desconto maiores. Basicamente, há duas maneiras de analisar o risco.

A primeira é puramente em termos da probabilidade de uma entidade não pagar no vencimento uma obrigação, como juros ou principal da dívida, e a isso se chama risco de inadimplência. Ao analisar a dívida, o seu custo é a taxa que reflete esse risco de inadimplência. Como as despesas com juros são dedutíveis de impostos, o custo efetivo da dívida após os impostos será menor para essas empresas.

³⁴ Damodaran (2006) cita em suas referências “Bernoulli, D., 1738, *Exposition of a New Theory on the Measurement of Risk*. Translated into English in *Econometrica*, January 1954.”

³⁵ “certainty equivalent”

A segunda maneira de se analisar o risco é em termos da variação dos retornos reais em relação aos retornos previstos. Os retornos reais sobre um investimento de alto risco podem ser muito diferentes dos retornos previstos. Quanto maior a variação, maior o risco. Ao examinar o patrimônio líquido, tende-se a utilizar medidas de risco baseadas na variação do retorno³⁶, para adicionar prêmio pelo risco.

Existem diferentes modelos que tentam captar isso, mas há alguns consensos entre eles. Por exemplo, o primeiro ponto é que o risco de um investimento deve ser percebido aos olhos do investidor marginal nesse investimento (o investidor com maior probabilidade de efetivar a transação), e supõe-se que esse investidor marginal seja bem diversificado em investimentos³⁷. Assim, o risco de um investimento que deve determinar as taxas de desconto é o risco não diversificável, (beta da empresa) ou de mercado desse investimento (sistemático). Mas, pesquisas, em mercados emergentes, apontam que características de imperfeição de mercado ocasionam riscos adicionais não sistemáticos aos investidores e esse risco deve ser adicionado às taxas de desconto (PEREIRO, 2001; ESTRADA, 2002).

O segundo ponto é que o retorno previsto sobre qualquer investimento pode ser obtido a começar pelo retorno previsto sobre um investimento livre de risco, acrescentado de um prêmio para refletir o montante de risco de mercado nesse investimento. Esse retorno previsto produz o custo do patrimônio líquido (MARTINS, 1979).

Em mercados emergentes, as avaliações com base nos fluxos de caixa descontado tendem a incorporar riscos adicionais, basicamente mediante duas opções. Podem ser incluídos tanto na projeção do próprio fluxo de caixa quanto no prêmio de risco extra adicionado na taxa de desconto. A abordagem que introduz esses riscos em análises de cenários com probabilidades ponderadas³⁸ provê tanto uma fundamentação analítica mais sólida quanto um melhor entendimento de como o valor pode ser criado. Três argumentos dão apoio a esse ponto de vista.

³⁶ Chamados de Modelos de risco e retorno.

³⁷ Uma das premissas de eficiência de mercado.

³⁸ O uso de cenários com probabilidades ponderadas constitui em reconhecer que as previsões de desempenhos financeiros estão dentro das hipóteses fundamentadas e que a projeção não deverá sair desses cenários. Os cenários envolvem a criação de um conjunto de hipóteses sobre como o futuro pode evoluir e como provavelmente afetará a empresa e a rentabilidade do desempenho financeiro. Cada um dos cenários, então, recebe um peso que reflita a probabilidade do que pode ocorrer.

Primeiro, os investidores podem diversificar a maior parte dos riscos inerentes aos mercados emergentes, tais como: a expropriação, a desvalorização e a guerra, mas não facilmente as recentes crises econômicas mundiais. A teoria de finanças deixa claro que o custo do capital – taxa de desconto – reflete somente os riscos não diversificados, os riscos diversificados são mais bem tratados nos fluxos de caixa³⁹. No entanto, estudo revela que os gestores, geralmente, ajustam esses riscos ao incluir um prêmio de risco na taxa de desconto (KECK *et al*, 1998).

Segundo, muitos riscos em um país são específicos: eles não se aplicam, igualmente, a todas as empresas ou mesmo a todas as empresas de um mesmo setor (SOLNIK, 1974b). Uma abordagem comum para introduzir risco adicional na taxa de desconto envolve acrescentar um prêmio de risco-país igual à diferença entre a taxa de juro de um título de dívida local em dólar americano e um título de dívida do governo dos Estados Unidos de similar maturidade. Mas esse método não quantifica, de forma clara, os diferentes riscos de diferentes setores econômicos e diferentes empresas (ESTRADA, 2002). Por exemplo, há empresas (exportadoras de matérias-primas) que podem se beneficiar de uma desvalorização da moeda nacional, enquanto outras (importadoras de matérias-primas), não. A aplicação do mesmo prêmio de risco extra para todas as empresas pode supervalorizar os riscos para algumas e atenuar para outras.

Em terceiro lugar, utilizar o risco de crédito de um país como uma *proxy* para os riscos enfrentados pelas empresas ignora o fato de que investimentos de capital de uma empresa podem ser menos arriscados do que investimentos em títulos de dívida do governo (PEREIRO, 2001). Os títulos da Petrobras, por exemplo, podem levar a rendimentos mais baixos do que os da dívida pública.

Na avaliação de empresas o risco sistêmico é refletido no custo de capital que pode ser obtido por meio da média do custo do patrimônio líquido e do custo de dívidas após os impostos, baseado no risco de inadimplência, com peso proporcional ao uso de cada um. Os pesos utilizados, na avaliação de um negócio em continuidade, devem basear-se nos valores de

³⁹ Riscos diversificados são os que potencialmente poderiam ser eliminados pela diversificação porque são próprios da empresa. Riscos não diversificados não podem ser evitados, porque eles são provenientes de amplo desenvolvimento econômico. Muitos profissionais utilizam o CAPM, para determinar o custo de capital. No CAPM, apenas riscos não diversificados são pertinentes. Riscos diversificados não afetariam a taxa de retorno esperada.

mercado da dívida e do patrimônio líquido. Embora alguns analistas utilizem os pesos de valor contábil, isso viola um princípio básico da avaliação, segundo o qual, a um “valor justo”, é indiferente se um ativo está sendo comprado ou vendido (MODIGLIANI; MILLER, 1958; DURAND, 1952).

Numa análise prévia da literatura internacional sobre avaliação pelo fluxo de caixa descontado e a taxa de desconto apropriada ao risco desse fluxo, pode-se inferir que as distinções sobre o valor da empresa se tornam mais evidentes quando da presença de duas variáveis: dívida e impostos.

Antes de considerar a existência de dívida nota-se que há consenso entre os pesquisadores de que o valor da empresa é igual ao fluxo líquido produzido pelos ativos, descontado, apenas, pelo risco desses ativos (risco básico) e, nesse momento, o custo do capital próprio é igual ao custo de capital da empresa sem dívida e sem impostos (MYERS, 1974).

Na presença de dívida e impostos, observe-se que as distinções permeiam no tratamento do risco e estratégias de financiamento que envolve a dívida e, conseqüentemente, há uma convergência dessa percepção dos efeitos da dívida com as taxas de desconto utilizadas nos fluxos produzidos pelos benefícios fiscais gerados.

Uma grande contribuição a essa discussão foi dada pelos pesquisadores Modigliani e Miller ao desenvolverem suas proposições, no fim da década de 50 e anos posteriores, nas quais introduziram dois conceitos muito importantes para a avaliação de empresas: o custo do capital e o retorno sobre o investimento.

Modigliani e Miller (1958) expõem em suas proposições a indicação de preço único para a firma, independente da estrutura de capital escolhida por ela. A premissa é de que o retorno requerido pelo capital próprio reflete somente o risco dos ativos da empresa. Então, pode-se inferir que não há variações no valor do patrimônio líquido para os acionistas por variações na estrutura de capital. Isso teria lógica somente se o custo do capital de terceiros fosse livre de risco. Mas, note-se, que isso não ocorre na realidade das empresas no Brasil, nas quais há pouco acesso a crédito e altas taxas de juros, em comparação com outros países.

Assim, essa premissa de que o custo do capital de terceiros é livre de risco, não variando à medida que acontecem novos aportes de capitais, leva a inferir que o custo básico do ativo é refletido no financiamento. Se isso for verdade, o risco dos ativos é o custo total de capital.

Outra inferência dessa proposição é a de que o custo médio esperado é constante e igual à taxa de capitalização de um fluxo totalmente de capital próprio. Assim, na verdade, ao se ter um valor maior quando da presença de dívida para um ativo, tenta-se compensar as despesas financeiras pelo financiamento (então, existem custos de capitais distintos entre empresa alavancada e empresa não alavancada, ou seja, depende da estrutura de capital).

Se isso for verdade, não há diferença no valor dos ativos de uma empresa com alavancagem/sem alavancagem, mas, sim, diferenças de custos de capital dos proprietários, o que pode não ser percebido pelo mercado, já que o fluxo de caixa das operações dos ativos são iguais independente do financiamento deles. Esse é o ponto de partida de Myers (1974) ao desenvolver o APV.

Outra premissa da proposição I de Modigliani e Miller (1958) é que o custo do capital de terceiros é constante, não variando em função do endividamento, o que desafia a lógica, pois, na prática, se sabe que existe alguma relação, principalmente por causa dos custos de agência e das probabilidades de falência (JENSEN; MECKLING, 1976), e impostos pessoais (BENNINGA; SARIG, 1997).

Um bom exemplo para comparar se o valor dos ativos é diferente do valor da firma são os efeitos sinérgicos (estratégias financeiras e capacidades diferenciadoras que agregam valor à empresa além dos produzidos pelos ativos) esperados em aquisições e fusões. Aqui, vale ressaltar que os ativos incorporam o risco do negócio e a firma incorpora tanto o risco do negócio como o risco financeiro, esse, percebido e adicionado pelos acionistas em suas decisões sobre assumir riscos ou não (MARTINS, 2005).

Em outra inferência das proposições de MM, o retorno requerido do patrimônio líquido é tido como crescente linearmente, em função do endividamento alavancado por uma taxa igual à diferença entre o retorno requerido do ativo e o custo do capital de terceiros, que é “livre de risco”. Assume-se que, se a dívida aumenta, então, o custo médio ponderado diminui, mas o retorno requerido do patrimônio líquido aumenta proporcionalmente à diminuição do custo

médio ponderado, para continuar constante. Isso parece pouco admissível para a realidade das empresas brasileiras, em que as empresas apresentam dívidas não constantes e não livres de risco.

Numa terceira proposição, os autores defendem que o tipo de estrutura de capital da empresa é indiferente na determinação do retorno do investimento e, assim, o problema de estrutura ótima de capital não é relevante e, então, o aceite de novos projetos pela empresa não altera o risco dos ativos já existentes, independente de como esses ativos sejam financiados. O que pode alterar o custo médio ponderado é a variação no risco dos ativos e não seu financiamento. Isso só pode ser verdade caso seja aceita a premissa de que o capital de terceiros é livre de risco (inexistência de risco de falência, de risco de agência, de custo de alavancagem etc.).

Pode-se concluir dessas proposições que, sendo a dívida livre de risco e constante, a empresa não sofre alteração no custo médio ponderado a qualquer nível de endividamento e, somente, haverá alteração nesse custo se houver alteração no risco dos ativos, que é o “risco básico” do acionista. Então, para Modigliani e Miller (1958), o custo médio ponderado é igual ao custo do acionista para cada nível de risco operacional, financiado totalmente por ele. E, além disso, para os autores é impossível a maximização do valor da empresa pela gestão de capital de terceiros.

Essas proposições são tidas como o marco para a “moderna teoria de finanças” e, até o momento, influenciam muito nos trabalhos desenvolvidos na área. Mas, em mercados emergentes pesquisas apontam que há um relaxamento dessas premissas para atender as particularidades das empresas (PEREIRO, 2006; MARTINS *et al*, 2008; LEAL, 2008).

2.5.1 Custo total de capital

Assaf Neto *et al* (2008) relatam: “A dificuldade de se trabalhar com a medida de custo de capital é a inexistência de um modelo definitivo, plenamente satisfatório em prever a inexistência associada a cada decisão.” Para o seu cálculo, basicamente, deve levar em consideração o risco do negócio e da estrutura de capital.

A definição do custo de capital exige muito cuidado e esforço. A maioria dos profissionais usam para descontar o FCLF uma média ponderada de ambos os custos, de capital próprio e o da dívida. Esse é o chamado custo de capital médio ponderado ou WACC. O custo do capital próprio é, normalmente, o mais difícil de obter, por ser considerado um custo implícito. O mercado de dívida é observável, bem como tem uma maior estabilidade de fluxo de caixa o que leva a um menor risco.

A avaliação de empresa com o uso do WACC corresponde a avaliar os ativos com base no fluxo de caixa livre que eles produzem descontado por uma taxa que depende não só do risco desses ativos, mas das diferentes possíveis composições de sua forma de financiamento (MARTINS *et al*, 2008).

O custo de capital médio ponderado (WACC), definido por Copeland *et al* (2002, p. 205), “consiste na taxa de desconto usada para converter o fluxo de caixa livre futuro em valor presente para todos os investidores”. Para Damodaran (2007, p. 431) são necessárias três informações básicas em seu cálculo: “[...]o custo de capital próprio, o custo da dívida pós-imposto e as ponderações sobre capital de terceiros (dívida) e capital próprio (patrimônio líquido).”

Em essência, o custo da dívida é menor que o capital próprio, principalmente em razão do risco dos proprietários ser superior ao dos credores e do benefício fiscal proveniente da alavancagem. Um aumento no endividamento reduz o custo de capital médio ponderado, mas por outro lado promove uma elevação no risco financeiro da empresa e no custo de oportunidade dos acionistas.

Após os trabalhos de Modigliani e Miller, muitos outros se seguiram e a discussão sobre a relevância e a irrelevância da estrutura de capital perdura até os dias atuais. O fato é que não se tem um consenso sobre o tema. Apesar disso, ao se adotar o WACC como taxa de desconto dos fluxos de caixa, se faz necessário que a estrutura de capital da empresa seja estimada e presume-se que ela será mantida em todo o horizonte de tempo, uma vez que alterações nas participações de recursos próprios e de terceiros alteram a taxa de desconto e o valor da empresa.

Nesse ponto, Leal (2008) faz uma análise comparativa de determinantes da estrutura de capitais de empresas em mercados emergentes, por meio de uma discussão analítica da literatura, mas privilegia estudos com amostras de várias regiões e não estudos isolados. Algumas conclusões desse estudo corroboram a justificativa de pesquisas que abordam premissas e modelos para avaliação de empresas, originadas de países desenvolvidos. Aplicadas nos países emergentes, as principais conclusões de suas análises são:

- a) O nível de endividamento de longo prazo relativo nas economias emergentes é ligeiramente maior do que nas economias desenvolvidas, mas vem caindo como reflexo do maior emprego e atratividade do mercado de ações;
- b) A diferença entre o endividamento total e o de longo prazo é mais pronunciada entre as economias emergentes do que entre as desenvolvidas, denotando o maior uso do passivo circulante nos mercados emergentes;
- c) Evidência dos mercados emergentes apresenta sustentação apenas parcial para as proposições de Modigliani e Miller (1958, 1963), pois as empresas mais rentáveis, que deveriam procurar mais os benefícios fiscais do endividamento, parece que não o fazem. Entretanto, as empresas com menor risco de dificuldades financeiras parecem, realmente, se endividarem mais;
- d) O poder explicativo dos fatores da firma é maior que o dos fatores do país e o dos fatores do setor de atividade é ainda menor;
- e) Em países com economia mais estável e com melhor cumprimento das leis, as empresas captam mais dívidas e outras determinantes da estrutura de capitais têm seus efeitos realçados;
- f) Quanto maior for a corrupção e menor for o grau de aplicação das leis, maior será o endividamento de curto prazo e menor o uso de endividamento via mercado de capitais e de emissões de ações.

Ceretta *et al* (2009) verificam os fatores determinantes da estrutura de capital de 45 empresas pertencentes ao Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (IBOVESPA) entre os anos de 1995

e 2007. Para isso, foram analisadas dezesseis variáveis explicativas, sendo nove de caráter contábil, financeiro e de mercado e sete macroeconômicas. Seis variáveis mostraram-se significativas: (i) variação percentual da razão entre Ativo Imobilizado e Ativo Total; (ii) variação percentual da razão entre Ativo Permanente e Ativo Total; (iii) variação percentual da defasagem do PIB Indústria; (iv) variação percentual da Taxa de Juros Selic; (v) variação percentual da defasagem da Taxa de Juros Selic e (vi) variação percentual do câmbio do Dólar.

Por exemplo, em 153 empresas não financeiras levantadas, observou-se uma redução, na média, de empréstimos e financiamentos de curto prazo, de 46% para 38%, em contrapartida um aumento, na média, de longo prazo, de 54% para 62%⁴⁰. Note-se que, apesar da evolução do endividamento de longo prazo no Brasil, a maioria das empresas, ainda, sofrem sérias restrições ao financiamento de longo prazo de agentes oficiais de crédito (BNDES). Outra observação é que o endividamento tende a aumentar com o crescimento econômico (LEAL, 2008), mas, ainda, sofrem com a pouca oferta de crédito de longo prazo, fazendo com que o BNDES seja muito seletivo, assim, o custo da dívida é definido pela fonte e não pelo uso dos recursos, principalmente, devido à escassez de crédito o que, consequentemente, eleva as taxas de juros cobradas às empresas, em relação a outros países emergentes.

Outro fator a ser levantado é que as fontes de financiamento de longo prazo, no Brasil, selecionam projetos específicos, muitas vezes com características de não equilíbrio de mercado, o que deveria ser o objetivo desses agentes, provocando, assim, dificuldade de concorrência, principalmente, no mercado externo, taxas de juros de curto prazo maiores do que de longo prazo e maior endividamento de curto prazo.

Assim, sendo possível determinar uma estrutura ótima de capital, como premissa de avaliação, tradicionalmente, o WACC é estimado conforme se segue:

$$WACC = \left(K_e \times \frac{PL}{PL + D} \right) + \left(K_d \times (1 - T) \times \frac{D}{PL + D} \right) \quad (20)$$

⁴⁰ Fonte: Economática, análise entre as empresas que apresentaram dados de endividamento de curto e longo prazo nos anos de 2000 e 2010.

Teoricamente, Copeland *et al* (2002, p. 207) discorrem que o correto é utilizar um WACC diferente para cada ano a fim de considerar a estrutura de capital do ano em questão, mas confessam que, geralmente, os avaliadores usam um mesmo WACC para toda a previsão (CUNHA; RECH, 2010). Os autores não condenam essa prática, porém ressaltam que, nos casos em que se preveem modificações na estrutura de capital, como nas empresas brasileiras, as quais poderão alterar, significativamente, o seus valores, deve-se considerar o uso do APV (Valor Presente Ajustado), ou ajustar o WACC a cada ano.

Fernández (2008) identifica nove teorias para a avaliação de empresas por meio do método do FCD, dentre elas a abordagem do WACC e do APV, e afirma que a diferença entre elas surge de divergências no cálculo do valor dos benefícios fiscais e uso das taxas de desconto.

Miles e Ezzell (1980) afirmam que o Valor Presente Ajustado (APV) e o Custo de Capital Médio Ponderado (WACC) mostram valores diferentes. A menos que a dívida e, consequentemente, K_e sejam exógenos (eles não dependem do valor da empresa em qualquer tempo), o WACC tradicional não é apropriado para avaliar companhias. De acordo com os autores (1980), a firma que deseja manter uma razão de endividamento constante não deve ser avaliada da mesma forma que uma firma que mantém quantia de dívida prefixada. Assim, os autores expõem uma taxa⁴¹ de desconto apropriada para o FCLF, quando mantém uma razão de endividamento constante. Então, o WACC é dependente da taxa de desconto do FCLF sem alavancagem (K_u), do nível de alavancagem constante ($\frac{D}{PL+D}$), do custo da dívida (K_d) e do imposto sobre o lucro (T):

$$WACC = K_u - \frac{D}{PL+D} K_d T \left(\frac{1+K_u}{1+K_d} \right) \quad (21)$$

Desse modo, para os autores, o valor da firma em perpetuidade com crescimento (g) é⁴²:

$$PL_{t-1} + D_{t-1} = \frac{FCLF_t}{K_u - g} + \frac{K_d T D_{t-1}}{K_u - g} \quad (22)$$

⁴¹ ver fórmula (20) dos autores.

⁴² ver fórmula (11) dos autores.

Os autores ainda defendem que a taxa de desconto mais apropriada para descontar a economia de imposto devido à dívida ($K_d TD_{t-1}$) é o K_d para o fluxo do primeiro período e K_u para o fluxo das economias de impostos dos períodos seguintes. Vale ressaltar que os autores assumem a premissa de Modigliani e Miller de que a dívida é livre de risco. Para o K_e , os autores⁴³ apresentam a seguinte expressão:

$$K_e = K_u + D(K_u - K_d) \left[\frac{1 + K_d(1-T)}{(1 + K_d)PL} \right] \quad (23)$$

Farber *et al* (2006) adicionam o valor do benefício fiscal e crescimento constante, nessa expressão, assim, o custo de capital médio ponderado passa a ser:

$$WACC = K_u \left(1 - \frac{VTS}{D + PL} \right) + \frac{gVTS}{D + PL} \quad (24)$$

No Brasil, a Tabela 1 mostra o levantamento em 63 laudos de avaliação para OPAs no período de 2005 a 2009, em que foi encontrado o predomínio do uso do WACC constante nas avaliações (cerca de 93,33%), resultado que vai ao encontro da premissa do uso de estrutura-alvo de capital (73,33%), para eliminar o problema de circularidade do WACC, mas que insere a premissa da razão de endividamento constante. Em 100% dos laudos avaliados não houve adaptações na formulação do WACC (Fórmula 20) como sugere Miles e Ezzell (1980).

Outra observação do levantamento é que, mesmo quando as avaliações são estabelecidas na estrutura corrente e não pela estrutura-alvo, ainda usam o WACC constante, visto que apenas 6,67% dos laudos apresentaram o WACC variando com a estrutura corrente, que foi encontrada em 15,56%, o que vai de encontro ao preconizado por Copeland *et al* (2002); Damodaran (2007) e Fernández (2002).

⁴³ ver fórmula (22).

Tabela 1 - Evidências qualitativas sobre o custo de capital médio ponderado

O WACC é constante durante a previsão?	
Sim	93,33%
Não	6,67%
Não evidenciado	0,00%
Como foram determinados os pesos da D e PL no WACC?	
Estrutura-alvo de capital	73,33%
Estrutura corrente	15,56%
Não evidenciado	11,11%
Qual a formulação do WACC utilizada?	
A tradicional	100,00%
Adaptada ao JSCP	0,00%
Com outras adaptações	0,00%
Não evidenciado	0,00%

Adicionalmente ao custo do capital de terceiros e do capital próprio, existe, ainda, uma peculiaridade na legislação brasileira que afeta o método de cálculo do WACC, os Juros sobre Capital Próprio (JSCP), que pode ser distribuído aos acionistas como remuneração pela utilização do capital próprio, o qual pode ser deduzido da base de cálculo do imposto de renda da pessoa jurídica. Assim, o efeito do JSCP deve ser introduzido no custo de capital próprio ou de terceiros.

2.5.2 Custo do capital de terceiros

O custo de capital de terceiros, segundo Assaf Neto (2009, p. 393), “é definido de acordo com os passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos mantidos pela empresa, [...] representa [...], um custo explícito [...]” exigido pelos credores de dívidas da empresa. Então, o custo de capital de terceiros, também chamado custo da dívida, representa a remuneração exigida pelos credores de dívidas da empresa sendo estimado pela razão das despesas financeiras líquidas do benefício fiscal ($DF(1-T)$) em relação ao passivo oneroso (PO), conforme a equação:

$$K_{d_apósIR} = \frac{DF(1-T)}{PO} \quad (25)$$

No Brasil, o levantamento do K_d , a partir da equação (25), sofre limitações, visto que as empresas, em muitos casos, não segregam despesas financeiras oriundas de passivos onerosos de outras providas pelos passivos de funcionamento, por exemplo, juros e multas por atraso

de pagamento de fornecedores. Outro fator que limita o uso dessa fórmula é que devido à escassez de crédito de longo prazo, principalmente para empresas que não têm acesso a agentes oficiais de crédito (BNDES), alastrando as fontes, os prazos e as taxas de juros dos financiamentos, adicionando riscos financeiros.

Um componente da fórmula (25), o benefício fiscal, que, segundo Damodaran (2007, p. 43) “deve ser calculado utilizando-se a alíquota marginal de imposto de renda no lugar da alíquota efetiva”. As empresas mostram, frequentemente, uma alíquota de imposto efetiva, estimada pela divisão da provisão dos impostos devidos pelo lucro tributável, enquanto a alíquota marginal é aquela sobre seu lucro final. A alíquota efetiva é comumente inferior à marginal, dentre outras razões pela existência de créditos tributários, os quais, raramente, são eternos, e diferimento de impostos, que mais cedo ou mais tarde terão de ser pagos. Desse modo, justifica-se como mais segura a escolha da alíquota marginal.

A premissa da alíquota, efetiva ou marginal, é fator importante na avaliação de empresas no Brasil, já que, em alguns casos, os créditos tributários podem se perpetuarem, por exemplo, a Vale S/A, nos últimos 15 anos, apresenta uma alíquota efetiva, média, de 8,71% e mediana de 17,09%⁴⁴. Então, ao utilizar a alíquota marginal de 34%, a taxa de desconto da dívida estaria subavaliada.

Martins *et al* (2008) relatam que o capital de terceiros pode ter suas características expressas em termos de risco e retorno, sendo o risco agregado dependente das correlações entre os riscos das dívidas individuais as quais diferem entre si (taxa de juros, custos contratuais). Baseados nisso, o valor justo da dívida é determinado em valor de mercado, por refletir o risco que o mercado atribui aos fluxos da dívida. Entretanto, devido as altas taxas de juros da economia brasileira, praticadas nas últimas décadas, dificultam que as empresas trabalhem com as taxas livremente praticadas no mercado.

Assim, para Damodaran, (2007, p. 215) o custo da dívida deveria ser uma função do risco de inadimplência e do negócio que os credores percebem na empresa. Esse risco abrange (i) a taxa livre de risco (R_f), pois um aumento nessa taxa tende a aumentar o retorno requerido

⁴⁴ Fonte: Economática, os dados foram apurados na demonstração de resultado, e calculados a partir da divisão entre o imposto de renda e contribuição social e o lucro antes do imposto de renda (IR&CS/LAIR).

pelos credores; (ii) o risco de inadimplência (S_D) da empresa e (iii) o benefício fiscal associado à dívida. Na mensuração do risco de inadimplência de uma empresa, o indicador mais utilizado é o seu *rating* de dívidas, em geral atribuído por uma agência independente. Um *rating* alto concedido a uma entidade expressa um baixo risco de inadimplência, nesse caso, o custo da dívida é:

$$K_{d_apósIR} = (R_f + S_D) \times (1 - T) \quad (26)$$

Para empresas de mercados emergentes, o autor (2007, p. 219) ressalva que a maioria das empresas não são classificadas restando apenas como opção a utilização de classificações sintéticas, que, segundo ele, podem estar distorcidas por diferenças nas taxas de juros entre os mercados emergentes e os desenvolvidos. Assim, para empresas situadas em países emergentes o custo da dívida deve ser função, da taxa livre de risco dos Estados Unidos (R_{fEUA}), do risco de inadimplência do país emergente (S_{DP}) e do risco de inadimplência da empresa (S_{DE}) avaliada. Após outras observações, ele expõe a seguinte fórmula a ser aplicada em países emergentes:

$$K_{d_apósIR} = R_{fEUA} + S_{DP} + S_{DE} \quad (27)$$

Minardi *et al* (2007) desenvolveram um modelo similar aos das agências *Standard & Poor's* e *Moody's* para empresas fechadas, para isso utilizaram variáveis contábeis e de mercado na estimação do custo de capital de terceiros a valor de mercado mediante de *ratings* de créditos e do prazo de vencimento da dívida. Concluem que esse método de mensuração é, estrategicamente, poderoso porque permite determinar com mais precisão o K_d , bem como identificar a estrutura de capital que minimiza o custo de captação e cria mais valor para o acionista.

Na literatura internacional sobre custo de capital de terceiros, vale ressaltar que uma linha de teóricos trata essa dívida como livre de risco e, assim considerada, não a introduzem em seus cálculos de riscos e o custo de capital próprio, também, não a adiciona (MODIGLIANI; MILLER, 1958; MILES; EZZELL, 1980; DAMODARAN, 1994). Outra linha trata a dívida como introdutora de risco no custo do capital próprio, mas, mesmo nessa linha, existe

diferença na avaliação (MYERS, 1974; CHAMBERS *et al*, 1982; HARRIS; PRINGLE, 1985; FERNÁNDEZ, 2007).

Esta pesquisa faz um levantamento qualitativo, em 63 laudos de avaliação para fins de OPAs, no período de 2005 a 2009. A Tabela 2 expõe algumas premissas adotadas:

Tabela 2 - Evidências qualitativas sobre o custo da dívida	
Na mensuração do K_d, qual a abordagem utilizada?	
DF/PO	10,87%
$(R_f + S_D)(1-T)$	2,17%
$R_{fEUA} + S_{DP} + S_{DE}$	10,87%
Outras premissas	41,30%
Não evidenciado	34,78%
Como calcularam o risco de inadimplência da empresa?	
Por meio um <i>rating</i> de dívida	0,00%
Pela análise das últimas taxas pagas pela empresa por seus empréstimos	2,17%
Não calcularam	43,48%
Não evidenciado	54,35%
Qual foi a alíquota de IR adotada no cálculo do benefício fiscal?	
Alíquota marginal	73,91%
Alíquota efetiva	17,39%
Não calcularam K_d após impostos	2,17%
Não evidenciado	6,52%
Como é composta a dívida para o cálculo do WACC?	
Empréstimos de longo prazo	0,00%
Empréstimos de curto e de longo prazo	20,00%
Outras composições	0,00%
Não evidenciado	80,00%

Observe-se que há uma evidenciação muito baixa das informações sobre a mensuração do custo da dívida por parte das empresas avaliadas. Na mensuração do custo da dívida, apenas 10,87% usaram a razão da despesa financeira pelo passivo oneroso (fórmula 25). Outras, 10,87% utilizaram os risco de inadimplência do país e da empresa associados à taxa livre de risco americana (fórmula 27), mas não evidenciaram como calcularam o risco de inadimplência do país e da empresa. Vale ressaltar que 41,30% usaram outros modelos que não foram os abordados nesta pesquisa, como, por exemplo, médias das taxas históricas, e 34,78% das empresas não evidenciaram a forma de mensuração utilizada, apenas apresentaram o custo da dívida.

Para o cálculo do benefício fiscal, 73,91% das empresas utilizaram alíquota marginal e, apenas, 17,39% a alíquota efetiva. Outra evidência foi a de que 20% das avaliações utilizaram empréstimos de longo e curto prazo para compor a dívida, mas 80% não evidenciaram sua composição quanto ao prazo de maturação da dívida, o que corrobora a discussão de que, no Brasil, há uma escassez de crédito de longo prazo, o que pode limitar a análise e as premissas assumidas pelos analistas.

Devido a esses fatores, apresentados e discutidos e, também, com vista à necessidade do uso de taxas de juros para avaliação da atratividade econômica das empresas brasileiras, Assaf Neto *et al* (2008) apresentam uma alternativa para formar o custo de capital de terceiros a partir da *prime rate*⁴⁵ do mercado financeiro norte americano (PR_{EUA}), acrescida de um prêmio pelo risco-país (αBR) líquido do benefício fiscal ($1-T$), esse calculado pelos autores a partir da alíquota marginal de 34%, assim:

$$K_{d_apósIR} = (PR_{EUA} + \alpha BR) \times (1 - T) \quad (28)$$

Essa abordagem está calcada na premissa de que a *prime rate* é determinada pelas forças de mercado e não pela fonte, que afetam o custo dos recursos de um credor e pelas taxas aceitáveis pelos tomadores de empréstimos tendendo a se tornar padrão para todo setor de crédito. A lógica financeira é que os financiadores de capital de terceiros sofrem risco menor, pois, além de financiarem apenas parte do investimento total, recebem garantias efetivas e têm preferência no recebimento de sua remuneração (juros) e principal, contudo, correm o risco da capacidade de geração dos ativos, o que pode levar à inadimplência da empresa. Assim, em teoria, o custo da dívida é menor comparativamente ao custo do capital próprio.

⁴⁵ Taxa preferencial de juros (tradução livre), refere-se à taxa de juros bancária cobrada dos clientes com as melhores avaliações de crédito.

2.5.3 Custo do capital próprio

A mensuração do custo do capital próprio é uma das etapas mais importantes na avaliação de empresas, pois além de suas características subjetivas, os modelos apresentam significativa sensibilidade às alterações no K_e , e destacam quatro modelos de estimação dessa variável: (i) o Modelo de Gordon⁴⁶; (ii) o Modelo Ohlson-Juettner⁴⁷ (OJ); (iii) o *Arbitrage Pricing Model*⁴⁸ (APM) e (iv) o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

No modelo de Gordon ou fluxos de dividendos descontados, o retorno do acionista corresponde ao valor presente dos dividendos por ação esperados ($E(DPA)$) pelo preço da ação (P_0) na data atual, somados a uma taxa de crescimento constante (g). O principal problema de aplicação do modelo é a hipótese de crescimento constante dos dividendos e o relacionamento direto entre o crescimento dos dividendos e o lucro (DAMODARAN, 2006; MARTINS *et al*, 2006; LIMA, 2007). A fórmula de mensuração do K_e é:

$$K_e = \frac{E(DPA)}{P_0} + g \quad (29)$$

No modelo de OJ, Martins *et al* (2006) apontam duas principais desvantagens para seu uso no cálculo do K_e , que são: (i) a dependência de expectativas e, para isso, são utilizadas projeções dos analistas de mercado e (ii) por utilizar essas projeções, as quais são comprovadamente otimistas, pode-se ter um viés no resultado encontrado. A expressão apresentada pelos autores que descreve o modelo de OJ para a mensuração do K_e , é:

$$K_e = \frac{1}{2} \left(\gamma - 1 + \frac{DPA_1}{P_0} \right) + \sqrt{\frac{1}{2} \left(\gamma - 1 + \frac{DPA_1}{P_0} \right)^2 + \frac{LPA_1}{P_0} \times \left(\frac{\Delta LPA_2}{LPA_1} - (\gamma - 1) \right)} \quad (30)$$

em que:

γ = taxa de crescimento constante esperada dos dividendos;

DPA_1 = dividendo por ação no final do período 1;

P_0 = preço por ação na data atual;

⁴⁶ Maiores detalhes ver Gordon e Shapiro (1956).

⁴⁷ Maiores detalhes ver Ohlson e Juettner (2005).

⁴⁸ Maiores detalhes ver Ross (1977).

LPA_1 = lucro por ação esperado ao final do período 1;

$\Delta LPA_2 / LPA_1$ = crescimento esperado do lucro do período 1 em relação ao período 2.

O APM é visto como uma generalização do CAPM e se fundamenta na ideia de que o retorno de um ativo é uma função linear de fatores macroeconômicos, tais como: variações de taxas de juros; expectativa de inflação e variações do Produto Interno Bruto (PIB). O modelo não postula, no entanto, quantos ou quais são esses fatores o que configura uma desvantagem do APM, além disso, o modelo aceita múltiplas fontes de risco de mercado e mensura a sensibilidade dos investimentos às alterações ocorridas em cada uma delas. A mensuração dessa sensibilidade a um fator macroeconômico toma forma de beta, sendo que o retorno esperado, K_e , é calculado em função dos betas especificados (DAMODARAN, 2006).

O APM, teoricamente, permite a modelagem individual e explícita de componentes típicos de risco-país (por exemplo, a inflação, o risco político e cambial) e, portanto, poderia ser um bom substituto para o CAPM em mercados emergentes. Ainda assim, o analista não é confrontado com uma série de dados macroeconômicos, os quais são, normalmente, incompletos, extremamente voláteis, tornando o uso desse modelo impraticável (PEREIRO, 2006). Evidências empíricas sugerem que o APM explica os retornos previstos melhor do que o CAPM (COPELAND *et al*, 2002, p. 230). O custo do capital próprio, no APM, é, assim, definido:

$$K_e = R_f + \beta_1 [E(F_1) - R_f] + \beta_2 [E(F_2) - R_f] + \dots + \beta_n [E(F_n) - R_f] \quad (31)$$

em que:

R_f = taxa de retorno livre de risco;

$\beta_1, \beta_2 \dots \beta_n$ = representam a sensibilidade do ativo em relação ao fator macroeconômico correspondente;

$E(F_1), E(F_2) \dots E(F_n)$ = representam a taxa de retorno esperada do fator macroeconômico considerado como relevante para a avaliação do ativo.

O que se procura em um modelo de avaliação do K_e é que o mesmo possa suprir essas dificuldades de cálculo e, da mesma forma, refletir todas as condições de incerteza associadas ao investimento. O modelo amplamente adotado pela moderna teoria de Finanças é o CAPM,

cujos grandes trunfos é promover, de maneira explícita, o ajuste do risco à taxa de retorno exigida, uma premissa adotada pelo CAPM é que o risco de mercado está embutido na carteira de mercado.

Na literatura sobre consolidação dos FCD, na qual não há consenso sobre a premissa do mesmo valor para a mesma empresa sob as mesmas premissas, mas, também, é observado que a distinção de valores está inserida, principalmente, sob o ponto de vista do avaliador, seja na teoria levantada pela academia ou o conceito aplicado pelos profissionais. Um exemplo é o tratamento do risco sistemático, em que alguns tratam a dívida como livre de risco e, assim, não consideram variações no cálculo do risco e, conseqüentemente, não incluem o beta da dívida no cálculo do custo do capital próprio.

Modigliani e Miller (1963, fórmula 12.c) desenvolvem sua proposição II, com presença de impostos, em que mostram que o retorno requerido pelos acionistas (K_e) aumenta a uma taxa que é proporcional à razão de dívida sobre o capital próprio (D/PL) a valores de mercado, conhecido como nível de endividamento. Então, o custo do capital próprio é:

$$K_e = K_u + (K_u - K_d)(1 - T)\left(\frac{D}{PL}\right) \quad (32)$$

em que:

K_u é o custo do capital próprio da empresa sem alavancagem;

K_d é o custo da dívida;

T é a alíquota dos impostos sobre o lucro.

Farber *et al* (2006) introduzem o efeito do valor do benefício fiscal (VTS) nessa expressão. Assim, o custo do capital próprio passa a ser:

$$K_e = K_u + (K_u - K_d)(1 - T)\left(\frac{D}{PL}\right) - \frac{VTS}{PL}(K_u - K_{ts}) \quad (33)$$

Da expressão (33) infere-se que, caso a premissa for do risco do benefício fiscal (K_{ts}) é igual ao dos ativos da empresa ($K_{ts} = K_u$), então, o K_e é o mesmo obtido pela fórmula (32).

Damodaran (1994) argumenta que, se todo o risco do negócio é absorvido pelo capital próprio, então, assume-se, também, a premissa de que a dívida é livre de risco para chegar ao custo de capital apropriado para descontar os fluxos de caixa. Desse argumento, infere-se que, ao eliminar o risco da dívida, se obtêm um alto K_e e um valor de PL menor, o que é mostrado por Fernández (2004). Este introduz o custo de alavancagem no valor para mostrar a equivalência dos métodos.

No Brasil, de acordo com Garrán e Martelanc (2007), 60,22% dos profissionais brasileiros envolvidos com a atividade de avaliação de ativos em diferentes setores e com diferentes fins, entre os anos de 2002 e 2006, utilizaram-se do CAPM para a determinação do K_e no método do FCD. Machado (2007) encontrou que 100% dos laudos de OPAs, entre os anos de 2002 a abril de 2007, utilizaram o CAPM para a definição do K_e . Dentre os modelos de cálculo do K_e o mais utilizado é o CAPM, uma vez que seus princípios metodológicos não foram superados por qualquer outro modelo (COPELAND *et al*, 2002, p. 230; GARRÁN; MARTELANC, 2007; ASSAF NETO *et al*, 2008). Dada essa superioridade teórica e prática do uso do CAPM, esta pesquisa dá maior ênfase a suas adaptações aos mercados emergentes.

2.5.3.1 *Capital Asset Pricing Model – CAPM*⁴⁹

O CAPM é o estimador mais utilizado para o custo de capital em mercados desenvolvidos. Embora seja mais utilizado, ele usa dados históricos para estimar o retorno esperado dos ativos. De acordo com o modelo CAPM, o único risco avaliado é a covariância (risco não diversificável). Todos os outros riscos são diversificáveis e não são compensados. Isso é a contribuição da variância da carteira na precificação de um ativo.

O CAPM postula que o K_e seja igual ao retorno sobre os títulos livres de risco mais o risco sistêmico da empresa multiplicado pelo ágio (prêmio) pelo risco do mercado. Os parâmetros que compõem, tradicionalmente, o CAPM são:

$$K_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) \quad (34)$$

em que:

β = coeficiente beta ou medida do risco sistemático;

R_m = rentabilidade da carteira de mercado;

⁴⁹ Trabalhos seminais no desenvolvimento desta teoria: Markowitz (1959); Sharpe (1964); Lintner (1965); Mossin (1966).

$(R_m - R_f)$ = prêmio de mercado.

As premissas que norteiam o CAPM são, basicamente, as hipóteses de eficiência do mercado e a diversificação da carteira de ativos. Pereiro (2002, p.104) conceitua eficiência de mercado como a existência de um grande fluxo de informações entre compradores e vendedores e preços formados livremente pela lei da oferta e da demanda. O mesmo autor (*Ibid*, 2006) pondera que a existência dessa eficiência de mercado em países emergentes é bastante discutível já que esses possuem mercados pequenos, concentrados e sujeitos à manipulação e, portanto, a reta de mercado de títulos⁵⁰, premissa básica na aplicação do CAPM para definir o custo do capital próprio, se torna controversa.

Tentativas são feitas para adicionar variáveis ao custo de capital baseado no CAPM para mercados emergentes. Alguns dos métodos têm apoio em argumentos lógicos, mas os modelos são, normalmente, sem fundamentos teóricos. Um baixo K_e implica que existem fatores de risco não sistemático no mercado exigindo uma maior recompensa. Isso pode ser devido a duas razões: ou existem fatores de risco não sistemático no mercado que é avaliado, ou o CAPM é usado incorretamente como medida de risco sistemático. Assim, se a escolha for o CAPM, a seleção das variáveis adicionadas deve ser feita entre duas decisões: (i) qual o grau de integração entre o mercado financeiro local e o global e (ii) a confiabilidade e utilidade dos dados disponíveis do país alvo dos investimentos (STULZ, 1999; ESTRADA, 2000; 2002; PEREIRO, 2001; 2002, p. 115; BARBOSA; MOTTA, 2004).

2.5.3.1.1 Hipóteses subjacentes do CAPM

Elton *et al* (2004, p. 261) classificam as hipóteses subjacentes do CAPM da seguinte forma: (i) não existem custos de transação; (ii) os ativos são infinitamente divisíveis; (iii) ausência de imposto de renda de pessoa física; (iv) um indivíduo não é capaz de influenciar o preço de uma ação por meio de suas compras ou vendas; (v) os investidores tomam decisões somente em termos de valores esperados e desvios-padrão dos retornos de suas carteiras; (vi) o investidor pode vender ações a descoberto em qualquer quantidade; (viii) é possível aplicar e captar fundos à taxa livre de risco em quantidades ilimitadas, o que vai ao encontro da premissa de dívida livre de risco; (ix) os investidores preocupam-se com a média e com a variância dos retornos (ou preços) num único período e todos os investidores definem o período relevante exatamente da mesma maneira; (x) os investidores têm expectativas

⁵⁰ Em inglês, *Security Market Line* (SML).

idênticas em relação aos dados necessários para a otimização de carteiras e (xi) todos os ativos são negociáveis. Varias pesquisas testaram cada uma dessas hipóteses e chegam à mesma inferência, a de que são pouco realistas, em especial nos mercados emergentes e existem outros fatores de risco que interferem no retorno (SOLNIK, 1974a; (ROSS, 1976; FAMA; FRENCH, 1992) *apud* ROGERS; SECURATO, 2008).

2.5.3.1.2 As hipóteses de eficiência de mercado e os mercados emergentes

As hipóteses de mercado eficiente são muito discutidas nos mercados emergentes, devido ao fato de que esses mercados são, normalmente, pequenos, a importância relativa do mercado de ações na economia real do país é pequena, a propriedade é altamente concentrada, as informações são escassas, não confiáveis e voláteis, as séries de dados para análise são pequenas e há poucas empresas comparáveis (PEREIRO, 2002, p. 14). Mercados emergentes são tipicamente propensos à manipulação bem como dispõem de menos informações eficientes em comparação com os mercados desenvolvidos. Como resultado disso, a correta aplicação do CAPM, no modelo tradicional, para estimar o K_e é controversa.

Em mercados emergentes, os betas e retornos das ações são em grande parte não correlacionados (ESTRADA, 2000). Harvey (1994) encontra que os mercados emergentes apresentam betas muito baixo. Isso revela a exposição ao risco ser baixa, levando a um baixo custo de capital. Uma das premissas do CAPM é que deriva de um equilíbrio em que os investidores tomam suas decisões no comportamento de média-variância. A discussão é que isso é pouco no caso de mercados emergentes em relação aos mercados desenvolvidos. Assim, o CAPM pode não ser aplicável em mercados emergentes, ou, pelo menos, exige adaptações para definir um adequado custo de capital nesses mercados.

Mesmo com essas limitações sobre eficiência nos mercados emergentes, o CAPM é muito discutido e, ainda, muito utilizado pelos especialistas de mercado. As razões de ainda ser aplicado o CAPM nesses mercados, segundo Pereiro (2002, p. 107), são três, principalmente: (i) há motivos de custo-benefício significativos por aplicar o CAPM; (ii) o CAPM é o ponto de referência para as concorrentes e a corporação e (iii) alguns dos problemas podem ser parcialmente suavizados por ajustamentos *ad hoc* (embora sem fundamento teórico).

O CAPM Local e Global são os dois extremos do modelo CAPM tradicional. Também é possível utilizar uma variedade de valores como o custo de capital. Consideram-se vários

modelos para estimar o custo de capital, com base em diversas hipóteses sobre a integração do mercado de capitais do país no mercado mundial. Estima-se o K_e em diferentes medidas de risco CAPM, bem como medidas que agravam o risco, as quais devem incorporar melhor o risco encontrado nos mercados emergentes, do que o modelo CAPM (ESTRADA, 2006).

O CAPM Global assume uma forte integração do mercado mundial. Originalmente o CAPM foi apresentado e aplicado no mercado dos EUA, mas, mais tarde foi aplicado em um contexto internacional (SOLNIK 1974a, 1974b, 1977), e agora se chama CAPM Global (O'BRIEN, 1999; STULZ, 1999; SCHRAMM; WANG, 1999). O CAPM Global assume que o investidor pode facilmente entrar ou sair do mercado de um país qualquer. A discordância sobre o nível de integração nos mercados emergentes é questão de discussão e controversa entre os acadêmicos, para aplicá-lo nesses mercados (SOLNIK, 1977; ESTRADA, 2000; PEREIRO, 2006).

A premissa do CAPM Global é que a sensibilidade do ativo para o mercado mundial, o beta, direciona os retornos. O modelo tem alcançado algum mérito quando aplicado aos mercados desenvolvidos. Harvey (1994) constata que o uso de um CAPM Global, também, prediz baixo retorno. Isso significa que a exposição ao risco mensurado pelo modelo é também baixo e existem outros riscos que não são levados em consideração. Esse problema pode ser verificado em baixos betas estimados. Por exemplo, em 185 empresas brasileiras, não financeiras, de 19 setores, observou-se um beta médio de 0,8, e, apenas três setores (construção, mineração e siderurgia e metalurgia) apresentaram um beta médio acima de 1,0⁵¹. A implicação é que a taxa de desconto para as empresas em mercados emergentes é a taxa livre de risco dos EUA, o que para Erb *et al* (1996a.b) é problemático.

Fator limitante desse modelo é que, se aplicado em um mercado de capitais que não esteja totalmente integrado ao mercado mundial ou mesmo parcialmente integrado, visto que estaria com taxas de desconto fora da realidade do mercado local. Erb *et al* (1996a.b.) relatam que existem outras complicações na mensuração do CAPM Global, como, por exemplo, sobre qual a moeda corrente dos retornos, qual o ativo livre de risco, a função dos fatores locais, como definir o portfólio global.

⁵¹ Fonte: Economática, dados levantados a partir dos últimos 60 meses (acesso: 10 de agosto de 2011).

Por outro lado, o CAPM Local assume um mercado segmentado, que utiliza a taxa livre de risco global adicionada a um prêmio de risco-país, beta e prêmio de mercado local (PEREIRO, 2001). O modelo assume que o risco-país é risco equilibrado e como tal sistemático em um mercado mundial. Isso é a exposição do ativo a um fator de risco local que segrega o risco sistemático do ativo. Assim, o CAPM Local tende a superestimar o K_e devido à inclusão de um prêmio de risco-país.

Um problema com o CAPM Local é que a volatilidade muito elevada nos mercados emergentes torna a mensuração dos prêmios de mercado e betas bastante complicada. Séries históricas são altamente instáveis e os dados ou não confiáveis ou tendem a ser inúteis. Não é incomum encontrar retornos de mercado negativos (ASSAF NETO *et al*, 2008; PEREIRO, 2006). Com o CAPM Local há um perigo de duplicar o risco-país (tanto no beta e no prêmio risco-país adicionado à taxa livre de risco), para mitigar esse perigo Pereiro (2001) introduz um fator de medida do quanto a volatilidade da empresa avaliada é explicada pelo risco-país ($1-R^2$).

Outro ajuste ao CAPM sugere estimar retorno de ações, de empresas individuais, em relação a uma *proxy* do mercado global (por exemplo, S&P500), multiplicando o retorno esperado sobre a *proxy*, antes adicionando um *spread* país, que é o *spread* entre o retorno dos títulos de dívida do país e o título de dívida usado na *proxy*. O modelo tenta fixar o problema de um prêmio de mercado baixo atribuído pelo CAPM Global por adição de um prêmio de país extra (ERB, *et al*, 1996a.b.). O modelo, também, tenta corrigir a duplicação do risco que é um problema no CAPM Local, esse modelo é chamado por Pereiro (2006) de Modelo do Damodaran (2002).

Uma série de outros modelos tentam incorporar o problema referente ao nível de integração do mercado. Alguns buscam adicionar um prêmio de risco-país igual para todos os ativos, alguns tentam estimar a relação entre o ativo e o fator de risco. Alguns desses modelos são mencionados por Pereiro (2006). O CAPM Local Ajustado tenta corrigir o CAPM Local com um coeficiente que reflete a covariância entre a volatilidade dos retornos da empresa local e a variação do risco-país. O modelo Híbrido (Modelo de Lessard, 1996) utiliza o mercado dos EUA como *proxy* para o mercado global, acrescenta um prêmio de risco mediante um beta país usado no prêmio de risco-país. O CAPM Híbrido estima, por regressão, um retorno do ativo menos a taxa livre de risco *versus* o retorno do portfólio global menos a taxa livre de

risco. O beta é, então, multiplicado pelo prêmio risco global. Esse modelo inclui um fator adicional (metade do intercepto, que tenta fixar o problema do risco-país acrescentando um prêmio de risco extra). Não há fundamento teórico para apoiar essa abordagem e não há nenhuma justificativa formal, por outro lado esse modelo pode ser aplicado a um grande número de países. Erb *et al* (1996a.b.) advertem que esses modelos não solucionam o problema de duplicação do risco, inerente a todos analisados até aqui.

Um modelo que tenta ajustar o problema de duplicação do risco é o modelo de Godfrey Espinosa (1996). Esse resultado é obtido pela aplicação de um coeficiente constante. Esse coeficiente é utilizado na volatilidade do mercado *versus* a qualidade de crédito. Também, o Modelo Híbrido Ajustado tenta ajustar a duplicação do risco utilizando o coeficiente de determinação da regressão entre a volatilidade dos retornos da empresa local e a variação do risco-país. Pereiro (2006), ainda, expõe que os especialistas utilizam a correlação entre o retorno de mercado e o país para evitar o problema da duplicação do risco.

Diante desses desafios em mercados emergentes, as pesquisas têm desenvolvido adaptações para mitigar os problemas que envolvem a avaliação de empresas nesses mercados. O Quadro 2 apresenta uma série de modelos para o K_e , a partir do CAPM:

Quadro 2 – Modelos de custo de capital próprio aplicados a países emergentes

Modelo	Fórmula/Descrição
CAPM Global; O'Brien (1999), Stulz (1999) e Schramm e Wang (1999)	$K_e = R_{fG} + \beta_{LG}(R_{MG} - R_{fG})$, em que: K_e = Custo de Capital Próprio; R_{fG} = Taxa livre de risco global; β_{LG} = Beta local em relação o índice do mercado global; R_{MG} = Retorno de mercado global.
CAPM Local; Pereiro (2001)	$K_e = R_{fG} + R_c + \beta_{LL}(R_{ML} - R_{fL})$, em que: R_c = Prêmio de risco-país; β_{LL} = Beta local em relação ao índice do mercado local; R_{ML} = Retorno do mercado local; R_{fL} = Taxa livre de risco local.
CAPM Local Ajustado: Pereiro (2001)	$K_e = R_{fG} + R_c + \beta_{LL}(R_{ML} - R_{fL})(1 - R_i^2)$, em que: R_i^2 = pode ser o quanto a volatilidade da empresa i é explicada pelo risco-país.

continua

conclusão

Modelo de Lessard; Lessard (1996)	$K_e = R_{f,US} + R_c + \beta C_{L,US} \beta_{US} (R_{M,US} - R_{f,US})$, em que: $R_{f,US}$ = Taxa livre de risco dos EUA; R_c = Prêmio do risco-país; $\beta C_{L,US}$ = Beta do país e o retorno de mercado dos EUA; β_{US} = Beta dos EUA.
Modelo G-E; Godfrey e Espinosa (1996)	$K_e = R_{f,US} + R_c + (\sigma_L / \sigma_{US}) (R_{M,US} - R_{f,US}) 0,60$, em que: σ_L = Desvio padrão do retorno do mercado local; σ_{US} = Desvio padrão do retorno do mercado dos EUA.
Modelo G-S; Mariscal e Hargis (1999)	$K_e = R_{f,US} + R_c + (\sigma_L / \sigma_{US}) \beta_{LL} (R_{M,US} - R_{f,US}) (1 - R) + R_{Id}$, em que: R = é a correlação do retorno entre o mercado local e o título de dívida do governo usado para medir o risco-país; R_{Id} = é o prêmio de risco exclusivo da empresa-alvo.
CAPM Híbrido Ajustado; Pereiro (2001)	$K_e = R_{fG} + R_c + \beta C_{LG} [\beta_{GG} (R_{MG} - R_{fG})] (1 - R^2)$, em que: βC_{LG} = é o beta país (coeficiente angular da regressão entre o índice de mercado local e o índice de mercado global); β_{GG} = o beta não alavancado médio de empresas comparáveis no mercado global (relacionado com a estrutura financeira da empresa-alvo); R^2 = é o coeficiente de determinação da regressão entre a volatilidade do mercado local em relação à variação do risco-país.
Modelo do Damodaran; Damodaran (2002)	$K_e = R_{f,US} + R_c \gamma + \beta_{LL} (R_{M,US} - R_{f,US})$, em que: γ = é a exposição específica da empresa ao risco-país com escala de 0 a 1; β_{LL} = é o beta da empresa local em relação ao índice do mercado local.
Modelo S-S-B; Zenner e Akaydin (2002)	$K_e = R_{fL} + R_c [(\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3) / 30] + \beta_{LG} (R_{MG} - R_{fG})$, em que: R_{fL} = taxa livre de risco do país sede da multinacional que faz a avaliação; γ_1 = é um indicador relacionado à empresa ao acesso ao mercado de capitais, de 0 a 10, onde 0 indica bom acesso ao mercado; γ_2 = indicador da empresa de 0 a 10, onde 0 indica menos suscetível a intervenção política; γ_3 = indicador da importância do investimento para a empresa investida, de 0 a 10, onde 0 indica que o investimento constitui uma pequena parcela dos ativos da empresa; β_{LG} = é o beta CAPM global para o setor do investimento, relacionado com a estrutura financeira da empresa-alvo.
Assaf Neto <i>et al</i> (2008)	$K_e = R_f + \beta (R_M - R_f) + \alpha_{Br}$, em que: R_f = Taxa de remuneração do bônus do governo norte-americano; β = Média dos betas de empresas norte-americanas do setor; $R_M - R_f$ = Média de uma série histórica obtida de um banco de dados do mercado dos Estados Unidos; α_{Br} = Risco-país

Fonte: Adaptado de Pereiro (2006, p. 169-170)

Previamente, percebem-se, nesses modelos, a inclusão de riscos associados à integração dos mercados financeiros e, em particular, riscos associados ao país de origem do investimento.

Esses riscos, geralmente, são associados a um “modelo *benchmark*” desenvolvido sobre fundamentos de mercados desenvolvidos.

O CAPM tradicional inclui, apenas, um fator de risco, representado pelo prêmio de mercado. No caso brasileiro, ao considerar-se um ativo livre de risco e um prêmio de risco local, está inclusa a premissa de que o mercado é totalmente segmentado em relação aos mercados globais (LEAL, 2002). Por outro lado, ao considerar-se um ativo livre de risco e um prêmio de mercado global, assume-se que o mercado brasileiro é completamente integrado ao mercado global. Estudos mostram que o mercado brasileiro é parcialmente segmentado, o grau de integração varia no tempo e parece ter aumentado nos últimos anos, mesmo assim, esses estudos sugerem que os fatores locais ainda são dominantes e que outros fatores, tanto locais como globais, podem aumentar o poder explicativo do modelo (LEAL; COSTA JR., 1998; LEAL, 2002; 2008; SERRA, 2000).

Stultz (1999) adverte para o fato de que muitos analistas utilizam fatores de prêmios de risco diversificável no CAPM. Leal (2002) critica o uso e menciona o risco-país como um dos fatores de risco diversificável e, assim, não deveria ser incorporado ao modelo. Por outro lado, Damodaran (2002) argumenta que esse risco não é totalmente diversificável, pois os mercados regionais, à medida que se tornam mais integrados, também, passam a ter maior correlação e, por isso, o risco específico de cada mercado afeta os demais, o que aumenta a parcela não diversificável do risco-país.

Em resumo, ao considerar a premissa do CAPM de que há somente risco sistemático a ser remunerado, o desafio é identificar a parcela do risco-país que corresponde a essa condição. Então, dependendo do grau de diversificação do investidor, os fatores de risco que considerará, no modelo, são distintos. Alguns fatores de risco – risco específico do setor, tamanho da empresa, liquidez e maturação do investimento etc. – poderão ser vistos como diversificáveis ou não de acordo com seu potencial.

James e Koller (2000), em pesquisa realizada em empresas brasileiras, investigaram a premissa de fator de risco-país como medida relevante para o mercado de capitais, quando avaliam empresas nos mercados emergentes. Assim, os autores utilizam relatórios de projeção de fluxos de caixa executados por bancos de investimentos que tinham pelo menos três anos de projeção a partir da avaliação do mercado. Eles utilizam o custo de capital global

específico do setor e incluem um diferencial de inflação entre a do Brasil e a dos Estados Unidos, ajustado à estrutura de capital para descontar os fluxos de caixa projetados, e não utilizaram o prêmio de risco-país, visto que defendem a incorporação do risco adicional nos fluxos de caixa. Verificaram que as avaliações resultantes desse FCD foram extremamente perto dos valores de mercado.

A Tabela 3 apresenta evidências qualitativas levantadas nos laudos de avaliações de empresas, com o propósito de OPAs, a respeito das variáveis aplicadas no K_e , no período de 2005 a 2009, no Brasil.

Tabela 3 - Evidências qualitativas sobre o custo do capital próprio

Qual o modelo aplicado na mensuração do K_e?	
Modelo de Gordon	0,00%
Modelo <i>Ohlson-Juettner</i> (OJ)	0,00%
<i>Arbitrage Pricing Model</i> (APM)	0,00%
<i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM)	100,00%
Não evidenciado	0,00%
No CAPM, qual a variável adotada como taxa livre de risco (R_f)?	
R_f Local = SELIC	3,23%
R_f Local = R_f Global + α BR	17,74%
R_f Global	67,74%
Outras variáveis	4,84%
Não evidenciado	6,45%
Como obtiveram R_f Global, pelas variáveis dos EUA?	
<i>T-bill</i> (letras do Tesouro de curto prazo)	1,75%
<i>T-bonds</i> 10 anos	42,11%
<i>T-bonds</i> 30 anos	35,09%
Outras variáveis	15,79%
Não evidenciado	5,26%
Como foi estimado o β usado no CAPM?	
Dados históricos de preços de mercado para ativos específicos	82,26%
Características fundamentais de investimento	1,61%
Dados contábeis	0,00%
Outros estimadores	6,45%
Não evidenciado	9,68%
Qual é o β escolhido?	
β_{LL} = Beta local em relação ao índice do mercado local	12,90%
β_{LG} = Beta local em relação ao índice do mercado global	59,68%
Outros	14,52%
Não evidenciado	12,90%

continua

	conclusão
Qual o β lançado no CAPM?	
β alavancado	69,35%
β sem alavancagem	12,90%
β médio setorial	3,23%
$\beta = 1$	8,06%
Não evidenciado	6,46%
Qual é a <i>proxy</i> da carteira de mercado para cálculo do R_m?	
No mercado brasileiro (R_m local = IBOVESPA)	1,61%
No mercado norte-americano (R_m global)	82,26%
Outros	3,23%
Não evidenciado	12,90%
Para o R_m Global, qual foi o retorno utilizado?	
<i>Standard & Poor's</i> (S&P 500)	23,33%
Outros retornos	5,00%
Não evidenciado	71,67%
Qual a janela temporal para o cálculo do R_m?:	
Abaixo de 10 anos	0,00%
Entre 10 e 20 anos	4,84%
Acima de 20 anos	51,61%
Não evidenciado	43,55%
Adicionam o risco-Brasil ao CAPM?	
Sim	88,71%
Não	1,61%
Não evidenciado	9,68%
Qual a abordagem utilizada na determinação do risco-Brasil?	
<i>Spread</i> de inadimplência do país	80,70%
Abordagem do desvio-padrão relativo	0,00%
Abordagem mista	0,00%
Outras abordagens	0,00%
Não evidenciada	19,30%
Consideram a exposição específica da empresa no cálculo do risco-Brasil?	
Sim	0,00%
Não	89,47%
Não evidenciado	10,53%
Adicionam outros prêmios, além do risco-Brasil, ao CAPM?	
Sim (prêmio pelo tamanho da empresa, etc.)	14,52%
Não	83,87%
Não evidenciado	1,61%

Observe-se que o modelo CAPM predomina nas avaliações, em que tem como premissas: a taxa livre de risco global (EUA) em 67,74% dos laudos, desses 77,20% utilizam o *T-Bonds* 10 ou 30 anos. Outra evidencia é que 82,26% das avaliações usam dados históricos de preços de mercado para ativos específicos para estimar o β . O β local em relação ao índice do mercado

global é preferência em 59,68% dessas avaliações. A maioria, 69,35%, usam o β alavancado no CAPM, o que evidencia o uso da abordagem do fluxo de caixa livre, já que o APV preconiza o uso do custo sem alavancagem, em que o β é sem alavancagem (12,90%).

Na premissa de retorno do mercado ficou evidente o uso do mercado norte-americano como referência, em 82,26% das avaliações, desses, somente 23,33% evidenciam que utilizaram o índice S&P500. Ponto a ser ressaltado é que 71,67% dos laudos não evidenciaram qual índice foi utilizado para o retorno de mercado global. Outra fraca evidenciação nos laudos é a janela temporal utilizada para a mensuração do retorno do mercado, cerca de 43,55% dos laudos não evidenciam e 51,61% utilizaram entre 10 a 20 anos.

Uma predominância inferida desse levantamento é a adição, em 88,71% das avaliações, do risco-Brasil, que utilizam a abordagem do *Spread* de inadimplência do país para mensurar esse risco, mas não agregam a exposição específica da empresa no risco-Brasil. Por fim, cerca de 14,52% das avaliações incorporaram outros prêmios, além do risco-Brasil, nas avaliações.

2.5.3.2 Risco não sistemático e mercados emergentes

Em mercados emergentes a taxa de desconto deve ser ajustada para os efeitos de componentes de riscos não sistemáticos (KOLLER *et al*, 2005). As questões a serem observadas são: quais são os direcionadores específicos de risco não sistemático? Como são calculados? O que fazer para ajustar o risco ao tamanho e como calcular para mercados emergentes? Como transformar o risco não sistemático em prêmio de risco e incluir na taxa de desconto?

A existência e precificação de efeitos do risco não sistemático têm base na premissa de que a diversificação é imperfeita, esse é, normalmente, o caso de ativos reais (PEREIRO, 2002, p. 176). O efeito do risco não sistemático precisa ser considerado com o custo de capital. Existem três formas de considerar os efeitos. As três estão diretamente na taxa de desconto, como um prêmio ou, simplesmente, como um ajuste direto. Os efeitos do risco não sistemático são também chamados de risco privado ou exclusivo. Esse risco significa o risco que o analista considera afetar o desempenho somente da empresa avaliada.

Segundo Pereiro (2002), os acadêmicos, ainda, não desenvolveram um conjunto de modelos para tratar a questão dos efeitos de risco não sistemático. A lógica do CAPM, ainda, ignora o seus efeitos. Grande parte da contabilização do risco não sistemático é baseado de forma

heurística. Em geral, o risco não sistemático é composto por três diferentes direcionadores de valor: o tamanho da empresa, o tamanho da participação (controle *versus* minoritários) e liquidez (ou a falta de) da participação.

O efeito tamanho é o comprovado (mas discutível) de fato pelas pequenas empresas que parecem fornecer maiores retornos que grandes empresas. A lógica subjacente desse efeito é que as pequenas empresas são menos estáveis e mais vulneráveis ao seu endividamento do que as grandes; empresas estáveis, com solidez, têm melhor classificação de *rating*. A presença de um efeito tamanho é consenso na literatura, mas não há acordo sobre suas causas. É, também, discutido que o efeito pode ser estimado como o *spread* entre as taxas de bancos que são oferecidas às empresas.

A participação majoritária é menos arriscada do que a participação minoritária. Isso é devido ao controle que segue a participação majoritária. O interesse dos minoritários, geralmente, é menor do que interesse dos majoritários na empresa. Em outras palavras, o primeiro deve comercializar com desconto e esse último deve comercializar com um prêmio de controle. O prêmio de controle pode ser estimado, empiricamente, pelas diferenças dos preços no mercado de ações e os preços quando o controle das ações da empresa é transferido em uma aquisição.

As ações de uma empresa cotada valem mais que as ações de uma empresa não cotada. Isso é derivado do raciocínio de que as ações podem ser rapidamente e facilmente comercializadas no mercado de ações, com considerável certeza do valor de realização, bem como com o mínimo de custos de transação. Para uma empresa privada, que não tem cotação, encontrar um novo proprietário para ações pode ser uma tarefa difícil e ele pode nunca ser bem sucedido. Além disso, outros fatores ponderam a falta de liquidez: os pagamentos de dividendos, o número de potenciais compradores e as diferenças na qualidade da informação. Esses riscos de falta de liquidez resumem em um desconto no preço pelo qual as ações são comercializadas.

A premissa assumida é a de que os modelos baseados no CAPM incorporam os efeitos do risco sistemático presentes no mercado, o que leva a contabilizar os efeitos do risco não sistemático na avaliação da empresa. O Modelo Estrada, por outro lado, tenta capturar uma parcela do risco não sistemático (PEREIRO, 2002, p. 182). Dados dos retornos provenientes

do mercado de ações, no qual, por definição, apenas uma participação minoritária das ações de empresas são comercializadas. A lógica é que o modelo já incorpora o efeito tamanho (bem como qualquer outro fator de risco não sistemático) com a exclusão de efeitos de controle e falta de liquidez. Assim, o modelo contabiliza o efeito tamanho e o prêmio de controle não é relevante, quando a avaliação não é feita para a aquisição de controle, o que resultaria em um prêmio de controle.

Existe uma diferença entre os efeitos do risco não sistemático sobre o nível da empresa e sobre o nível país. Efeitos relevantes do risco não sistemático, eventualmente, estão presentes no nível país, tratado nos diferentes K_e . Um modelo que associa o risco sistemático do Beta ao risco não sistemático é o de Estrada (PEREIRO, 2006).

2.5.3.3 O modelo de Estrada

Estrada (2000) propõe utilizar uma medida de risco *downside*, com o objetivo de adaptar o beta a mercados emergentes. O modelo é definido como a relação entre o semidesvio-padrão no mercado local e os retornos no mercado *benchmark*. Estrada (2006) afirma que os investidores, normalmente, associam ao risco os maus resultados. Eles não associam ao risco grandes resultados positivos. O risco está associado com a possibilidade de um mau resultado, em relação a um *benchmark*, e, nos últimos anos, o risco *downside* tornou-se mais aceito pelos acadêmicos e na prática. O autor (2006) afirma que existem duas razões pelas quais a variância normal dos retornos é questionável. Em primeiro lugar, é uma medida adequada de risco, apenas, quando a distribuição dos retornos é simétrica. Segundo, pode ser aplicado diretamente como uma medida de risco, somente, quando a distribuição dos rendimentos subjacente é normal. Ele afirma que evidências empíricas questionam se essas premissas são verdadeiras.

A semivariância dos retornos é uma medida de risco mais plausível por várias razões de acordo com Estrada (2002): primeiro, os investidores têm aversão à volatilidade negativa; segundo, a semivariância é mais útil quando a volatilidade é assimétrica. Em terceiro lugar, a semivariância combina em uma medida de informação provida por duas estatísticas, variância e assimetria e, assim, permite o uso de modelo de um fator para estimar retornos esperados.

Estrada (2000) corrobora as evidências de Harvey (1995) e Erb *et al* (1996a.b). Todos encontram que o risco sistemático não é, significativamente, correlacionado com o retorno das

ações em mercados emergentes. O risco total, o risco não sistemático e o risco *downside* são significantes. Existem várias explicações para a falta de poder explicativo do risco sistemático. Em primeiro lugar, os mercados emergentes não são totalmente integrados com o mercado mundial. Segundo, o portfólio do mercado mundial não é eficiente de variância média. Em terceiro lugar, *misspecification* leva à omissão de variáveis relevantes.

Estrada (2000) conclui que, em mercados emergentes, o investidor é compensado pelo risco não sistemático (ao contrário de mercados desenvolvidos) porque não é diversificável. Estrada (2000) mostra como o uso de risco total fornece um K_e elevado e como o uso do risco sistemático fornece um K_e baixo. Por fim, ele mostra como o risco *downside* provê uma medida entre os dois extremos. A medida reflete a simetria na distribuição da volatilidade. No desvio-padrão de retornos, os investidores que possuem uma ação com uma média de retorno anual de 10 %, será igualmente feliz para um retorno de -5% como para 25% de retorno. Não é esse o caso. Estrada (2000) afirma que esse é um argumento para utilizar o semidesvio.

Godfrey e Espinosa (1996) propuseram o uso do risco *downside* como uma relação de risco alternativa para usar em mercados emergentes. Assim, o risco *downside* (RM_i) sai da razão entre o semidesvio-padrão dos retornos em relação a média do mercado local e o semidesvio-padrão dos retornos com relação à média do mercado global. Então, o modelo Estrada é expresso como:

$$K_e = R_{f,US} + RM_i(R_{MG} - R_{fG}) \quad (35)$$

No Brasil, além de fatores de mercados parcialmente integrados, existem fatores peculiares ao país, como, por exemplo, os juros sobre o capital próprio, que devem ser analisados e integrados às premissas da avaliação.

2.5.4 Juros Sobre o Capital Próprio e Impostos Pessoais na Avaliação

Como discutido anteriormente, a taxa de desconto é o fator mais delicado dentre as etapas da avaliação de uma empresa por refletir aspectos de natureza subjetiva e variável do investidor, tais como custo de oportunidade e percepção particular do risco do investimento.

No Brasil, esse problema é agravado devido à regulação contábil e tributária brasileira, em que, além das dificuldades da metodologia de FCD, há a particularidade da possibilidade de distribuição de parte dos lucros como forma de remuneração do capital próprio, o que impacta, diretamente, no cálculo do custo de capital. Isso porque a utilização dos Juros sobre Capital Próprio (JSCP) permite que a empresa tenha um benefício fiscal, alterando, portanto, o custo do capital próprio e, consequentemente, o WACC.

Santos (2007) investiga o pagamento de JSCP no Brasil e, para isso, utiliza-se de uma amostra de aproximadamente 3.000 empresas e uma das conclusões a que chega é que, “[...] de cada três empresas com ação na Bolsa duas pagam JSCP, entre as que não têm ação na Bolsa de cada três apenas uma efetua o pagamento referido [...]”.

Assim, como a taxa de desconto aplicada ao método de fluxo de caixa descontado tem como fundamentos premissas assumidas em países desenvolvidos que, em alguns pontos, diferem daqueles utilizados no Brasil, como é o caso do normativo vigente no Brasil desde 1996, que faculta às empresas distribuírem resultados aos seus acionistas por intermédio da utilização do JSCP. O JSCP tem como objetivo reconhecer e registrar o custo de oportunidade.

O JSCP foi introduzido mediante a Lei nº 9.249/95 (art.9º), representando uma despesa com a remuneração dos sócios e acionistas, considerada dedutível na base do imposto de renda, não sendo dedutível na base da contribuição social, conforme apresentado abaixo:

Art. 9º - A pessoa jurídica poderá deduzir, para efeitos da apuração do lucro real, os juros pagos ou creditados individualizadamente a titular, sócios ou acionistas, a título de remuneração do capital próprio, calculados sobre as contas do patrimônio líquido e limitados à variação, pro rata dia, da Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP.

§ 1º - O efetivo pagamento ou crédito dos juros fica condicionado à existência de lucros, computados antes da dedução dos juros, ou de lucros acumulados e reservas de lucros, em montante igual ou superior ao valor de duas vezes os juros a serem pagos ou creditados.

Vale ressaltar que a dedução para fins fiscais do JSCP está limitada ao maior de dois valores, conforme o Art. 29 da IN SRF nº 093, de 24 de dezembro de 1997:

[...] I - 50% (cinquenta por cento) do lucro líquido do exercício antes da dedução desses juros; ou
II - 50% (cinquenta por cento) do somatório dos lucros acumulados e reserva de lucros.

Parágrafo único. Para os efeitos do inciso I, o lucro líquido do exercício será aquele após a dedução da contribuição social sobre o lucro líquido e antes da dedução da provisão para o imposto de renda.

Piloto *et al* (2008) introduzem as variáveis de cálculo dos juros sobre o capital próprio na taxa de desconto, para o K_e e WACC:

$$K_e = K_{div} + TJLP \quad (36)$$

em que K_{div} é o custo de dividendos distribuídos e $TJLP$ é a Taxa de Juros de Longo Prazo. Substituindo para o WACC, tem-se:

$$WACC = \frac{PL}{D + PL} \times (K_{div} + TJLP) + \frac{D}{D + PL} \times K_d (1 - IR_{pj}) \quad (37)$$

Contudo, os autores advertem que o benefício fiscal referente ao pagamento de juros sobre o capital próprio não pode ser calculado baseado somente no imposto de renda de pessoa jurídica IR_{pj} , isso porque, ao receber juros sobre o capital próprio, o acionista é tributado. Assim, ao introduzir essa variável, o WACC passa a ser:

$$WACC = \frac{PL}{D + PL} \times (K_e - TJLP(IR_{pj} - IR_a)) + \frac{D}{D + PL} \times K_d (1 - IR_{pj}) \quad (38)$$

em que IR_a é o imposto de renda do acionista. O resultado da expressão $(IR_{pj} - IR_a)$ é o benefício fiscal líquido, correspondente ao benefício fiscal da empresa pelo pagamento dos JSCP subtraído do malefício fiscal pago pelo acionista referente ao recebimento dos JSCP.

Por meio dessa expressão, infere-se que o custo de capital próprio sofre um desconto da TJLP multiplicado pela diferença entre o imposto de renda de pessoa jurídica e o imposto de renda do acionista, reduzindo, assim, o WACC, o que influenciará, em última instância, o valor estimado da empresa que utiliza a distribuição de JSCP.

Essa redução, no entanto, só acontecerá nos casos em que $IR_{pj} > IR_a$. Caso isso não ocorra, não haverá benefício pela utilização dos juros sobre capital próprio. Quanto maior for essa diferença maior será o ganho marginal no valor da empresa, por diminuir o WACC.

Miller (1977) introduz o imposto de renda do acionista, assim como o imposto de renda do credor da dívida. De acordo com o autor, para uma perpetuidade, o valor da firma livre de dívida depois da taxa de imposto de renda do acionista é: $V_u = FCLF(1 - T_{PA})/K_u$, em que T_{PA} é o imposto de renda do acionista⁵². Se a firma tem dívida que está em valor nominal (N), então, o valor dessa dívida é: $D = NK_d(1 - T_{PD})/K_d$, em que T_{PD} é o imposto de renda do credor da dívida⁵³. Assim, o valor criado pela dívida em perpetuidade (chamado pelo autor de ganho de alavancagem, G_L) é:

$$G_L = D \left[1 - \frac{(1 - T)(1 - T_{PA})}{(1 - T_{PD})} \right] \quad (39)$$

O autor (1977), ainda, argumenta que qualquer tentativa da empresa de aumentar o seu valor pelo aumento da dívida seria conflitante com o equilíbrio de mercado. O aumento da dívida geraria aumento dos retornos requeridos (K_d , K_e), o resultado é que o valor da firma independe da estrutura de capital. Uma importante colocação foi feita por Benninga e Sarig (1997) de que, se existem impostos pessoais, o benefício fiscal da dívida deveria ser descontado por uma taxa calculada após esses impostos pessoais.

Miller e Scholes (1978; 1982) mostram que, mesmo se a taxa de imposto de renda for maior do que a taxa do imposto sobre o ganho de capital, muitos investidores não pagariam mais do que o imposto do ganho de capital cobrado sobre os dividendos. Eles concluem que os investidores não teriam preferência entre receber dividendos ou realizar ganhos de capital se a firma recomprasse suas ações. Assim, de acordo com os autores, o valor da firma independe da política de dividendos, da presença de imposto de renda pessoal e corporativo. Taggart (1991) apresenta fórmulas de avaliação com e sem imposto de renda pessoal.

2.6 Valor Terminal e Taxa de Crescimento

Ao estimar o crescimento previsto nos fluxos de caixa futuros, os analistas confrontam-se com a incerteza de maneira mais direta. Basicamente, há três formas de estimar o crescimento. Uma delas é analisar o histórico da empresa e utilizar a taxa de crescimento

⁵² *personal income tax rate applicable to income from common stock.*

⁵³ *personal income tax rate applicable to income from bonds.*

divulgada por ela. O risco disso é que o crescimento passado pode fornecer pouca relação com o crescimento futuro.

A segunda é obter informações de fontes relevantes sobre estimativas de crescimento. Para alguns, isso se traduz em utilizar as estimativas fornecidas pela gestão da empresa, enquanto para outros esse procedimento toma a forma de uso de estimativas do mercado de crescimento, feitas por outros que acompanham a empresa. O problema é que as avaliações serão questionadas a respeito do viés associado a ambas as fontes.

Uma terceira forma considera que a taxa de crescimento previsto está ligada a duas variáveis determinadas pela empresa sob avaliação: (i) quanto dos fluxos será reinvestido na empresa e com que eficácia esses fluxos serão reinvestidos. No modelo de avaliação pelo FCLA, essa taxa de crescimento previsto é o produto da razão de retenção, ou seja, a proporção do lucro líquido não pago aos acionistas, e (ii) o retorno sobre o patrimônio líquido dos projetos explorados com esse recurso. No modelo de avaliação pelo FCLF, a taxa de crescimento previsto é produto da taxa de reinvestimento, que é a proporção do lucro operacional após os impostos aplicada em novos investimentos líquidos e o retorno sobre o capital obtido desses investimentos.

As vantagens de se utilizar dessas taxas de crescimento são duas. A primeira é que as avaliações serão consistentes e as empresas com alto crescimento são solicitadas a pagar por ele com mais reinvestimento. A segunda é que ela apresenta a base para a análise sobre como as empresas podem tornar-se mais valiosas aos seus investidores. Em economias de países desenvolvidos, a metodologia aplicada na mensuração do crescimento projetado assume a premissa de “constância”, mas, em países emergentes, essa premissa é impraticável ou pelo menos muito limitada, o que requer alternativas.

Então, diferentes taxas de crescimento são necessárias para empresas que especificamente (i) têm um comportamento cíclico ao mercado, o qual está em recessão, o que produz na empresa taxas de crescimento negativas, mas o avaliador percebe recuperação por parte do mercado; (ii) empresa que apresenta desequilíbrios causados por má gestão, mas que passa por reestruturação e que fornece boas informações ao mercado sobre a expectativa da reestruturação e (iii) empresas que têm bons crescimentos historicamente, mas acaba de

vender segmentos que têm representação significativa no valor da empresa (COPELAND *et al*, 2002; DAMODARAN, 2007).

Estando a empresa em liquidação, ou seja, em descontinuidade, não há que se falar em projeções infinitas. Assumindo, no entanto, a premissa de continuidade do negócio, ou seja, de que a empresa não se extinguirá em um futuro previsível, o fluxo de caixa deverá, além de refletir os benefícios do período explícito (curto prazo), também considerar os benefícios futuros não explícitos (longo prazo) (MARTINS *et al*, 2001).

Uma das principais questões, nesse ponto, é a segregação do horizonte de tempo em período explícito e não explícito. As projeções são afetadas pelo risco de o que foi projetado não se realizar, sendo que esse risco aumenta bastante quanto mais difícil for avaliar todas as variáveis envolvidas no objeto. Segundo Martelanc *et al* (2005), é possível delinear o horizonte de projeção em função dos seguintes fatores:

- A duração da fase transiente, na qual a empresa faz investimentos expressivos, modifica a sua forma de operação ou tem crescimento que não será perpetuado. [...], em especial, projetos com vida definida, como concessões públicas, são projetados por todo o período da concessão, que pode ser de algumas décadas.
- Incerteza. A incerteza traz maior dificuldade de prever o fluxo e caixa e, conseqüentemente, exige o uso de taxas de desconto maiores. Ambos os fatores tornam improdutivo o uso de horizontes de projeção mais longos.

Ao período não explícito, dá-se o nome de período residual. Esse representa os fluxos de caixa previstos para a perpetuidade (valor terminal), ou seja, os quais se espera obter na continuidade do negócio. Assim, o valor residual será quanto se imagina hoje que o empreendimento valerá ao final do horizonte do projeto.

Além da questão do período de projeção, o valor terminal é extremamente sensível a outra variável: a taxa de desconto dos fluxos de caixa previstos. Porém, a taxa de desconto (K) sofre variações conforme o cenário de mercado em que a empresa está inserida no momento da avaliação. Conforme Damodaran (2006), a fórmula básica para o cálculo do valor terminal pode ser expressa por:

$$V_{Terminal} = \frac{FCL_{n+1}}{K} \quad (40)$$

em que:

FCL_{n+1} : Fluxo de Caixa Livre do primeiro ano após o horizonte projetado; e

K: Taxa de desconto.

Assaf Neto⁵⁴ destaca dois enfoques na estimativa da taxa de crescimento, um conservador e outro, menos conservador. No enfoque conservador, presume-se que a agregação de valor ocorre somente no período de projeção explícita, estabilizando a taxa de retorno, na perpetuidade, ao nível do custo de oportunidade do capital investido. Nesse caso, não há criação e nem destruição de valor por parte da empresa. Na alternativa menos conservadora, admite-se que os negócios são capazes de gerar retornos mais elevados que a remuneração mínima exigida pelos detentores de capitais.

Adicionalmente, Assaf Neto (2009, p. 662) destaca que “O valor da perpetuidade depende do comportamento previsto de direcionadores de valor, definidos principalmente pelo retorno do investimento (ROI), custo de capital médio ponderado (WACC) e crescimento das operações.” Portanto, uma taxa de crescimento considerada constante deve ser, assim, abordada, quando respaldada por bases consistentes de estabilidade do negócio avaliado.

Portanto, como afirma Damodaran (2007, p. 105), “Atrelar o crescimento esperado à política de investimentos da empresa – quanto ela reinveste e como escolhe esses investimentos – não só é prudente, mas também preserva a consistência interna nas avaliações”. Com crescimento ou sem crescimento, mesmo que a parcela da perpetuidade no valor da empresa seja relevante, esse valor depende diretamente da projeção dos direcionadores de valor da previsão explícita. Já a taxa de crescimento é produto da rentabilidade dos investimentos.

Tendo como ponto de partida a literatura de finanças que trata da relevância do valor da perpetuidade na avaliação, Iara *et al* (2011) investigam a magnitude da parcela da perpetuidade no valor econômico apurado nos laudos de avaliação para fins de OPAs no Brasil, no período de 2005 a 2009. A hipótese de que o valor da perpetuidade é maior do que o valor da projeção explícita foi refutada pelos autores que encontraram média e mediana menor que 0,50 (0,42 e 0,46, respectivamente). Os autores encontraram, ainda, mediante a

⁵⁴ Disponível em: <http://www.institutoassaf.com.br/downloads/AVALIAÇÃO_PERPETUIDADE.pdf> Artigo: Crescimento dos fluxos de caixa na avaliação da perpetuidade da empresa. Acesso em: 13/09/2010.

análise de conglomerados, que existe relação entre o setor e o tempo de projeção explícita com o valor da perpetuidade.

3 METODOLOGIA

Como método científico, a pesquisa enquadra-se como empírico-analítica, pois busca desenvolver análises críticas das premissas assumidas na avaliação de empresas que são referências internacionais e empregadas no Brasil, mas que, em muitas circunstâncias, não refletem a realidade das empresas brasileiras. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, baseada em dados secundários.

Na técnica de pesquisa, é realizada uma ampla pesquisa bibliográfica em livros, artigos e *papers*, com o objetivo de se levantar o “estado da arte” do assunto por meio de trabalhos que contemplam o desenvolvimento teórico para mercados emergentes, com o propósito de descobrir uma maneira nova de ler e entender um texto clássico, reorganizar estudos precedentes que conduzem à maturação e sistematização das ideias (CERVO *et al* 2007, p. 61; GIL 2002, p. 44).

Quanto aos procedimentos de coleta dos dados e informações, a pesquisa parte do objeto de estudo de segunda mão, os laudos de avaliação de empresas que fizeram oferta pública de ações e, por isso, enquadra-se, também, em pesquisa documental (SANTOS 2003, p. 172; GIL 2002, p. 46).

Utiliza-se, também, a técnica de pesquisa *ex post facto*, pois são analisados fatos ocorridos no passado, após as variáveis terem interferido sobre o objeto de pesquisa, não sendo possível a interferência do pesquisador sobre as variáveis analisadas (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 59).

Quanto aos objetivos pretendidos enquadra-se, igualmente, como pesquisa exploratória, por possuir poucos dados disponíveis e consistir no aprofundamento de conceitos preliminares sobre a temática da avaliação de empresas em países emergentes, contribuindo para esclarecer questões mal resolvidas sobre o assunto que se investiga. É, também, pesquisa do tipo descritiva, por ter como objetivo principal a descrição das características de determinado fenômeno e o estabelecimento de relações entre variáveis (SANTOS 2003, p. 171; CERVO *et al* 2007, p. 61; GIL 2002, p. 41-42).

Por fim, esta é uma tese de compilação e de pesquisa; segundo Eco (2004, p. 2-3):

[...] em uma tese de compilação, o estudante apenas demonstra haver compulsado criticamente a maior parte da literatura existente e ter sido capaz de expô-la de modo claro, buscando harmonizar os vários pontos de vista e oferecendo assim uma visão panorâmica inteligente, talvez útil sob o aspecto informativo mesmo para um especialista do ramo que, com respeito àquele problema específico, jamais tenha efetuado estudos aprofundados.

Nesse capítulo, abordam-se a seleção da amostra, a modelagem das variáveis de desempenho utilizadas e o modelo dos testes estatísticos das hipóteses. Ao final, são apresentados os testes adicionais.

3.1 Amostra

A seleção da amostra partiu, num primeiro momento, da população teórica em se trabalhar com todos os laudos de avaliação, mas, conforme as dificuldades de acesso discutidas na delimitação da pesquisa, no capítulo 1, a pesquisa definiu os laudos de avaliação de empresas, com o objetivo de oferta pública de aquisição de ações (OPAs), 110 laudos, como população do estudo (MARÔCO, 2010, p. 24).

A técnica de amostragem da pesquisa é a não probabilística ou não aleatória do tipo objetiva, visto que a probabilidade de os laudos de avaliação selecionados para fazer parte da amostra não foi igual, pois eles foram escolhidos por uma questão dos objetivos da pesquisa (FÁVERO, 2009, p. 99; MARÔCO, 2010, p. 27). A pesquisa tem como amostra todas as empresas que fizeram OPAs e apresentam dados disponíveis nos laudos de avaliação pelo fluxo de caixa descontado, entre 2002 e 2008. Outra definição para fazer parte da amostra é que, para comparar os dados projetados nos laudos aos realizados, as empresas devem ter suas demonstrações financeiras disponíveis ao mercado; para isso, foi utilizado o banco de dados *Econômica* e/ou das *Melhores e Maiores*. No cálculo das variáveis de desempenho econômico-financeiro utilizaram-se dados anuais, como mostrado na Figura 2:

Figura 2 - Linha de tempo relativo da pesquisa

A amostra final para análise corresponde a 58 laudos, conforme anexo II. Dessas, 12 com a finalidade de avaliação voluntária, anexo III, e 23 para cancelamento de registro, conforme anexo IV. A fim de testar as hipóteses e atender os objetivos da pesquisa, essa amostra final seguiu os seguintes critérios: (i) laudos de avaliação pelo método de fluxo de caixa descontado (necessita-se das projeções das demonstrações financeiras para o cálculo das variáveis de desempenho econômico-financeiro) e (ii) laudo com dados suficientes para cálculo de pelo menos uma variável de desempenho econômico-financeiro projetado. O resumo para a obtenção da amostra final é apresentado na Tabela 4:

Tabela 4 - Distribuição dos processos de avaliação de empresas no período

Ano	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Laudos de avaliação	10	17	18	17	18	10	20	110
Finalidade:								
Cancelamento de registro	3	10	7	13	7	5	9	54
Aumento de participação	0	0	0	0	2	2	1	5
Alienação de controle	4	4	3	3	7	2	8	31
Voluntária	3	3	8	1	2	1	2	20
Amostra Final (Anexo II)	4	7	8	6	10	10	13	58
Voluntária (Anexo III)	3	2	1	1	0	3	2	12
Cancelamento (Anexo IV)	1	3	4	3	4	3	5	23

Marôco (2010, p. 29) relata que a relação, ou ausência de relação, existente entre os elementos da amostra define o fator de classificação da amostra que é importante para a inferência estatística. Se não existe relação entre os elementos da amostra, essas são classificadas como amostras independentes. Contrapondo, se as amostras são constituídas tendo como base critérios unificadores, por exemplo, amostras em que a mesma variável projetada e comparada ao realizado, dizem-se amostras emparelhadas. Esta pesquisa utiliza-se, para a inferência estatística, de amostras emparelhadas.

3.2 Modelagem das Variáveis de Desempenho Econômico-Financeiro

As variáveis métricas, também conhecidas por variáveis quantitativas, são aquelas cuja escala de medida permite a ordenação e quantificação de diferença entre elas e podem ser medidas em escala intervalar ou de razão, a diferença entre essas escalas é que a primeira não possui zero absoluto e a segunda possui (MARÔCO, 2010; FÁVERO *et al*, 2009). As variáveis, nesta pesquisa, classificam-se na escala razão.

Muitas pesquisas empíricas em contabilidade e finanças focam-se no desempenho operacional das empresas. Esses estudos avaliam, em geral, o desempenho operacional na sequência de importantes decisões ou eventos empresariais, tais como dividendos, divisão de ações, compra de controle ou oferta de ações. Medidas de desempenho operacional baseadas em números contábeis são, geralmente, avaliadas em relação a um *benchmark*, esse, na maioria das vezes, desempenhos esperados (CUNHA; LUSTOSA, 2007; BABER; LYON, 1996; GHOSH, 2001; KAPLAN, 1989 e HEALY *et al*, 1992).

Baber e Lyon (1996) dizem que “Existe uma variação considerável nas medidas de desempenho e nos testes estatísticos que os pesquisadores empíricos usam para detectar desempenho operacional anormal”⁵⁵. Eles avaliam três escolhas mais utilizadas nos estudos de eventos que usam desempenho operacional: (i) necessidade de selecionar a medida de desempenho operacional; (ii) necessidade de determinar um *benchmark* contra a medida de desempenho atual (o que corresponde ao passo de desenvolver um modelo de desempenho esperado) e (iii) a necessidade de selecionar um teste estatístico apropriado.

Devido à dificuldade de acesso às informações necessárias para o cálculo do custo de capital das empresas analisadas que executaram o cancelamento de registro de capital aberto, a pesquisa não analisou a comparação das variáveis propostas: (i) fator do ganho da dívida; (ii) *spread* da dívida; (iii) *spread* do acionista; (iv) ROI residual e (v) retorno sobre o patrimônio. O Quadro 3, a seguir, lista as variáveis propostas na análise do desempenho econômico-financeiro e suas respectivas referências teóricas.

⁵⁵ Original: “There is considerable variation in the measures of performance and statistical tests that empirical researchers use to detect abnormal operating performance.”

Quadro 3 - Variáveis de desempenho econômico-financeiro utilizadas na pesquisa

	Variáveis:	Sigla	Fórmula	Fonte teórica	Fonte operacional
1.	Evolução da receita líquida	ERL	$\frac{RL_t}{RL_{t-1}} - 1$	Ghosh (2001); Palepu e Healy (2004)	Demonstrações Contábeis (Banco de dados da Econômica e Melhores e Maiores)
2.	Evolução do lucro líquido	ELL	$\frac{LL_t}{LL_{t-1}} - 1$	Palepu e Healy (2004)	
3.	Margem do EBITDA	MEb	$\frac{EBITDA}{RL}$	Kaplan (1989); Assaf Neto (2003)	
4.	Margem Operacional	MOp	$\frac{LOp}{RL}$	Kaplan (1989); Assaf Neto (2003)	
5.	Giro dos investimentos	Giro	$\frac{RL}{Investimento}$	Young; O'Byrne (2001); Assaf Neto (2010)	
6.	Endividamento	Endv	$\frac{Passivo}{PL}$	Martins (1979)	
7.	Fator do Ganho da Dívida	FGD	$\frac{(K_e - K_d)}{(K_e \times K_d)}$	Martins <i>et al</i> (2008)	
8.	<i>Spread</i> da dívida	SDiv	$ROI - K_d$	Martins (1979)	
9.	<i>Spread</i> do acionista	SAci	$ROE - K_e$	Young; O'Byrne (2001); Assaf Neto (2010)	
10.	ROI Residual	RROI	$ROI - WACC$	Copeland <i>et al</i> , (2002); Assaf Neto (2010)	
11.	Taxa de reinvestimentos	TInv	$\frac{InvLíquido}{LOpAIR}$	Kaplan (1989); Assaf Neto (2003)	
12.	Taxa de crescimento a partir do reinvestimento	GInv	$ROI \times TInv$	Assaf Neto (2003)	
13.	Retorno do FCO sobre investimento	CFROI	$\frac{FCO_{Bruto}}{Investimento}$	Young; O'Byrne (2001); Ghosh (2001); Healy <i>et al</i> (1992)	
14.	Retorno sobre Investimento	ROI	$Giro \times MOp$	Copeland <i>et al</i> , (2002); Assaf Neto (2010)	
15.	Retorno sobre o Patrimônio	ROE	$ROI + (ROI - K_d)Endv$	Martins (1979)	

Legenda: RL = Receita Líquida; LL = Lucro Líquido; PL = Patrimônio Líquido; Lop = Lucro Operacional; ROI = Retorno sobre Investimento; K_d = Custo da dívida; K_e = Custo do capital próprio; ROE = Retorno sobre Patrimônio; WACC = Custo de Capital Médio Ponderado; EBITDA = Lucro antes de Juros, Impostos, Depreciações e Amortizações; FCO_{Bruto} = Fluxo de Caixa Operacional Bruto; LOpAIR = Lucro operacional após Impostos sobre a Renda.

3.3 Estimação dos Parâmetros e Tratamento Estatístico

Os problemas de inferência estatística podem ser subdivididos em dois grandes grupos: estimação e testes de hipóteses. A estimação é usada para estimar os parâmetros da população, por exemplo, a média da amostra (FÁVERO *et al*, 2009, p. 96).

A estimação dos parâmetros será realizada por meio dos estimadores de momentos (média e variância) e, para testar as hipóteses, compara-se a média (testes de médias) dos resultados das variáveis de desempenho econômico-financeiro das empresas analisadas.

A média, também conhecida como média aritmética, é a soma do total de valores de uma variável dividida pelo número total de observações. Assim, a média de uma variável X é expressa pela equação (41):

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (41)$$

em que n é o número total de observações no conjunto de dados e X_i , para $i = 1, \dots, n$, representa cada um dos valores da variável X .

Assim, o modelo de estimação da média das variáveis do desempenho projetado na avaliação com a média do desempenho realizado (H_1) está expresso, matematicamente, na equação (42):

$$\sum_{t=1}^2 \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_{P,t} \right)}{n} \Leftrightarrow \sum_{t=1}^2 \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_{Y,t} \right)}{n} \quad (42)$$

em que:

t = períodos analisados (pelo menos 2 anos posteriores à avaliação);

n = número total de empresas analisadas;

i = empresa analisada;

X_P = Desempenho projetado (variável) na avaliação;

X_Y = Desempenho realizado (variável) da empresa analisada.

Na estimação da média das variáveis do desempenho projetado na avaliação voluntária, com a média do desempenho realizado dessas empresas (H_{2a}), o modelo matemático está representado na equação (43):

$$\sum_{t=1}^2 \frac{\left(\sum_{i=1}^n XV_{P,t} \right)}{n} \Leftrightarrow \sum_{t=1}^2 \frac{\left(\sum_{i=1}^n XV_{Y,t} \right)}{n} \quad (43)$$

em que:

XV_P = Desempenho projetado (variável) na avaliação com finalidade voluntária;

XV_Y = Desempenho realizado (variável) da empresa com finalidade voluntária.

Por fim, para estimar a média das variáveis do desempenho projetado na avaliação para cancelamento de registro, com a média do desempenho realizado dessas empresas (H_{2b}), a equação (45) expressa essa lógica matematicamente:

$$\sum_{t=1}^2 \frac{\left(\sum_{i=1}^n XCR_{P,t} \right)}{n} \Leftrightarrow \sum_{t=1}^2 \frac{\left(\sum_{i=1}^n XCR_{Y,t} \right)}{n} \quad (44)$$

em que:

XCR_P = Desempenho projetado (variável) na avaliação para cancelamento de registro;

XCR_Y = Desempenho realizado (variável) da empresa para cancelamento de registro.

Após o cálculo das variáveis, foi verificada a existência de *outliers* e extraídos (o emparelhamento) para análise dos dados. Para detectar os *outliers*, foi calculado o escore padronizado e considerados *outliers* as observações cujos escores, em valor absoluto, sejam maiores do que 3, conforme sugerem Martins e Theóphilo (2009, p. 116). O escore padronizado é uma medida relativa de dispersão, sendo:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S} \quad (45)$$

em que, Z_i é o escore padronizado; x_i é a observação; $\bar{x}$ é a média e S é o desvio-padrão.

3.4 Testes de Hipóteses para amostras emparelhadas

Os testes de hipótese têm como objetivo fornecer um método que permita verificar se os dados amostrais trazem evidências que apoiam ou não uma hipótese formulada sobre a população (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 124) Os testes de hipóteses podem ser paramétricos e não paramétricos (FÁVERO *et al*, 2009, p. 96).

Os testes paramétricos são aplicados em situações em que se conhece a distribuição que melhor representa os dados analisados, assim, em muitos casos, assume-se que as amostras sejam retiradas de populações normais, pois exigem que a maioria dos parâmetros seja especificada.

Desse modo, um dos passos principais e inicial para aplicar os testes de hipótese é verificar a normalidade da distribuição, a média e a variância dos dados. Dentre os testes mais utilizados para verificar a normalidade univariada são os testes de Kolmogorov-Smirnov (K-S) e de Shapiro-Wilk (S-W). Na variância, verifica-se a homogeneidade entre populações, há os testes de Levene e de Bartlett, mas para amostras emparelhadas não é necessário assegurar a homogeneidade, conforme (MARÔCO, 2011, p. 381).

Atendendo à hipótese de normalidade de distribuição dos dados, o teste *t* de *Student* é o mais utilizado. Eles são descritos em três situações: para testar hipóteses (i) sobre a média populacional; (ii) para comparar duas médias emparelhadas e (iii) para comparar duas médias independentes (FÁVERO *et al*, 2009, p. 112; MARÔCO, 2011, p. 199).

O teste de K-S é um teste de aderência que compara a distribuição de frequência acumulada de um conjunto de valores observados da amostra com uma distribuição esperada ou teórica. Nesse teste, a hipótese nula H_0 é a de que a amostra provém de uma distribuição normal $N(\mu, \sigma)$ e a hipótese alternativa H_1 afirma que a amostra não provém de uma distribuição normal, $N(\mu, \sigma)$. O teste de S-W é uma alternativa ao teste de K-S, mais bem aplicado no caso de pequenas amostras ($n < 30$) (MAROCO, 2010, p. 201).

Caso não seja atendida a hipótese de normalidade de distribuição dos dados para aplicar o teste t de *Student*, então, utilizar-se-ão de testes não paramétricos (BICKEL; DOKSUM, 1977). Os testes não paramétricos, também chamados de testes livres de distribuição, não exigem suposições numerosas ou restritivas em relação à distribuição dos dados (TRIOLA, 1999, p. 317). Esses testes são mais preconizados quando o objetivo é analisar resultados de dados emparelhados, do tipo antes e após o evento, se as variáveis são independentes ou dependentes e, ainda, tratar dados procedentes de tabelas com dupla entrada (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p. 127).

São vantagens com a aplicação desses testes não paramétricos em relação aos testes paramétricos, segundo Fávero *et al* (2009, p. 145): (i) possuir menor número de suposições sobre os dados, como distribuição normal; (ii) dados poderem ser utilizados para tratar dados de natureza nominal e ordinal; (iii) serem mais apropriados para tratar amostras obtidas de várias populações diferentes e (iv) envolverem cálculos mais simples, mais fáceis de aprendizagem e aplicação.

Triola (1999, p. 317) relata como desvantagens desses testes: (i) a perda de informação, porque os dados numéricos são frequentemente reduzidos a uma forma qualitativa; (ii) apresentam menor poder de probabilidade de rejeição da hipótese nula em relação aos testes paramétricos e (iii) geralmente, necessitam de evidências mais fortes, como uma amostra maior e maiores diferenças, para que ocorra a rejeição da hipótese nula.

Os mais utilizados, para duas amostras emparelhadas, dependentes, são o *Rank Test* (Teste dos sinais) e o *Wilcoxon Signed Rank Test* (Teste de Wilcoxon). O primeiro mede a proporção de empresas que apresentam mudanças no sentido esperado. O segundo ajusta essa média levando em consideração a magnitude da mudança (PINHEIRO, 1996).

O teste dos sinais é uma alternativa ao teste t para a comparação de duas amostras dependentes e é utilizado quando as hipóteses do teste t não se verificarem. O teste utiliza os sinais + e – em vez de medidas quantitativas. Então, procura-se verificar se, para cada par de observações, houve alteração para mais ou positiva, para menos ou negativa ou nula (FÁVERO, 2009, p. 156). Conforme Marôco (2010, p. 426), o teste de Wilcoxon (1945) é uma extensão do teste dos sinais, por considerar a magnitude da diferença e uma alternativa ao teste t para comparar duas médias populacionais a partir de amostras emparelhadas com

determinado valor teórico. A hipótese nula desses testes afirma que não houve diferenças entre os grupos. A Figura 3 apresenta uma síntese dos testes para amostras emparelhadas executados pela pesquisa:

Figura 3 - Passos para os testes de hipóteses realizados

Então, para H_1 a hipótese nula para o teste é que a média projetada é igual à realizada, então, $H_0: \mu_p = \mu_r$, de forma equivalente se a diferença das médias for igual a zero, então $H_0: \mu = 0$. Ao não rejeitar a hipótese nula, infere-se que as médias do desempenho projetado e realizado são aderentes, o que leva à não rejeição da H_1 .

Os testes para duas populações permitem formular hipóteses unilaterais, assim, em relação à H_{2a} a hipótese nula do teste é que a média projetada seja menor ou igual à média realizada, então, $H_0: \mu_p \leq \mu_r$ (teste unilateral à direita), ao não rejeitar a hipótese nula infere-se que as médias do desempenho projetado das empresas que realizaram avaliação voluntariamente são menores ou iguais às médias realizadas, o que leva à rejeição da H_{2a} .

Por fim, para H_{2b} , a hipótese nula para o teste é $H_0: \mu_p \geq \mu_r$ (teste unilateral à esquerda), ao não rejeitar a hipótese nula, infere-se que as médias do desempenho projetado das empresas que realizaram avaliação com a finalidade de cancelamento de registro são maiores ou iguais às médias realizadas, o que leva à rejeição da H_{2b} .

Adicionalmente, para corroborar os resultados dos testes de hipóteses, apresentar-se-á, também, o *p-value* para os dados observados, o que permite comparar o nível de significância

necessário para se rejeitarem as hipóteses nulas. Nos testes, consideram-se níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Portanto, a esses níveis de significância há 99%, 95% e 90%, respectivamente, de probabilidade de a diferença entre as médias das variáveis não decorrer, apenas, da variabilidade amostral, quando da rejeição da hipótese nula. A pesquisa utiliza o *SPSS*, versão 15.0, para os testes estatísticos.

3.5 Testes adicionais

Com o objetivo de inferir sobre o desempenho das taxas de desconto aplicadas nos processos de avaliação, foi executada uma análise comparativa entre o custo de capital projetado nos laudos de avaliação e o custo de capital médio realizado pelo setor de atuação da empresa⁵⁶. Para isso, foi levantado o custo de capital de terceiros (K_d), o custo de capital próprio (K_e) e o custo de capital médio ponderado (WACC) nos laudos de avaliação à taxa nominal, pelo método de fluxos de caixa descontado, no período entre 2005 a 2009; os anexos V, VI e VII apresentam as empresas analisadas, respectivamente. A comparação com os dados realizados ficou limitada a esse período devido à disponibilidade no banco de dados tomado como referência⁵⁷. Os resultados são apresentados e discutidos na seção 4.3.

⁵⁶ Classificação do setor de atuação da empresa retirado do banco de dados Economatica e Instituto Assaf.

⁵⁷ <www.institutoassaf.com.br>.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Desempenho Econômico-Financeiro do Projetado *versus* Realizado

A partir da hipótese de que a média do desempenho econômico-financeiro projetado na avaliação foi aderente ao realizado, ao longo do tempo (H_1), são realizados os testes para verificar a rejeição ou não da hipótese nula de inexistência de diferença entre as duas médias, projetada *versus* realizada.

Inicialmente, realiza-se o teste da normalidade de distribuição dos dados, com o objetivo de verificar o uso ou não do teste paramétrico (*t de student*), como o mais apropriado, desde que seja satisfeita a premissa de distribuição normal dos dados e, para isso, foi aplicado o teste de K-S e o S-W, com nível de significância de 1% ($\alpha=0,01$). Caso seja rejeitada H_0 , então, deve-se realizar o teste não paramétricos de *Wilcoxon Signed Rank Test*. A Tabela 5 apresenta os resultados.

Tabela 5 - Resultados do teste de normalidade para amostra de todas as empresas do projetado (P) *versus* realizado (R)

Amostra	Variável	n	Teste da normalidade K-S		Teste da normalidade S-W		Teste aplicado
			P_Valor	Decisão	P_Valor	Decisão	
Todas as empresas da amostra (Projetado e Realizado)	ERL_P	73	0,0135	Não se Rejeita H_0	0,0285	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	ERL_R		0,0568	Não se Rejeita H_0	0,0720	Não se Rejeita H_0	
	ELL_P	44	0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	Não paramétrico
	ELL_R		0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	
	Meb_P	86	0,0283	Não se Rejeita H_0	0,0315	Não se Rejeita H_0	Não paramétrico
	Meb_R		0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	
	Mop_P	85	0,0381	Não se Rejeita H_0	0,0062	Rejeita-se H_0	Não paramétrico
	Mop_R		0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	
	Giro_P	31	0,0131	Não se Rejeita H_0	0,0017	Rejeita-se H_0	Paramétrico
	Giro_R		0,1603	Não se Rejeita H_0	0,0002	Rejeita-se H_0	
	Endv_P	92	0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	Não paramétrico
	Endv_R		0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	
	Tinv_P	49	0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	Não paramétrico
	Tinv_R		0,0062	Rejeita-se H_0	0,0005	Rejeita-se H_0	
	Ginv_P	17	0,2000	Não se Rejeita H_0	0,5278	Não se Rejeita H_0	Não paramétrico
	Ginv_R		0,0001	Rejeita-se H_0	0,0008	Rejeita-se H_0	
	CFROI_P	17	0,2000	Não se Rejeita H_0	0,7982	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	CFROI_R		0,0153	Não se Rejeita H_0	0,0148	Não se Rejeita H_0	
	ROI_P	34	0,0933	Não se Rejeita H_0	0,1246	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	ROI_R		0,1095	Não se Rejeita H_0	0,0052	Rejeita-se H_0	

Legenda: ERL = Evolução da Receita Líquida; ELL = Evolução do Lucro Líquido; Meb = Margem do EBITDA; Mop = Margem Operacional; Giro = Giro dos investimentos; Endv = Endividamento; Tinv = Taxa de reinvestimentos; Ginv = Taxa de crescimento a partir do reinvestimento; CFROI = Retorno do FCO sobre o investimento; ROI = Retorno sobre Investimento.

Como pode ser verificado, não houve rejeição da hipótese de normalidade de distribuição dos dados projetados conjuntamente com os realizados, para as variáveis do ERL; Giro; CFROI e ROI. Então, para a análise dessas variáveis, executa-se o teste paramétrico *t* de *student* e para análise das outras variáveis realiza-se o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. Para a apresentação dos dados e análise dos resultados, são dispostas, individualmente, cada variável de desempenho direcionadora de valor.

4.1.1 Evolução da receita líquida

A evolução das receitas líquidas (ERL) é um importante direcionador de valor e, também, é utilizado para medir a eficiência de aquisições de empresas (GHOSH, 2001; PALEPU; HEALY, 2004). Os resultados do desempenho da ERL projetada em relação à realizada pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor, para fins de OPAs, estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Desempenho da evolução da receita líquida média projetada (P) versus realizada (R)

ERL		Teste das observações emparelhadas de <i>t_Student</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	73	0,0806	0,1015	-0,0208	0,3102	Não se Rejeita H ₀
Período						
I	36	0,0994	0,1403	-0,0408	0,1711	Não se Rejeita H ₀
II	37	0,0623	0,0637	-0,0014	0,9608	Não se Rejeita H ₀
Setor						
Alimentos e bebidas	6	0,1033	0,0180	0,0852	0,3848	Não se Rejeita H ₀
Construção	2	-0,0607	0,1938	-0,2544	0,4846	Não se Rejeita H ₀
Eletrônicos	2	0,0617	0,0743	-0,0125	0,9781	Não se Rejeita H ₀
Energia elétrica	4	0,0919	0,1077	-0,0158	0,5771	Não se Rejeita H ₀
Ferrovias	5	0,2010	0,3502	-0,1491	0,0997*	Rejeita-se H ₀
Máquinas industriais	2	0,0440	0,0732	-0,0292	0,1218	Não se Rejeita H ₀
Mineração	2	0,0550	0,2686	-0,2136	0,1282	Não se Rejeita H ₀
Minerais não metálicos	2	-0,0131	-0,1768	0,1638	0,1056	Não se Rejeita H ₀
Outros serviços	6	0,0906	0,1396	-0,0490	0,6029	Não se Rejeita H ₀
Papel e celulose	2	-0,0023	0,0206	-0,0229	0,2508	Não se Rejeita H ₀
Química	6	0,1741	0,0570	0,1170	0,0304**	Rejeita-se H ₀
Siderurgia e metalurgia	18	0,0532	0,0439	0,0093	0,8078	Não se Rejeita H ₀
Telecomunicações	6	0,0711	0,1064	-0,0354	0,1665	Não se Rejeita H ₀
Têxtil	7	0,0926	0,1680	-0,0754	0,2485	Não se Rejeita H ₀
Veículos e peças	3	0,0342	0,1426	-0,1084	0,0151**	Rejeita-se H ₀

** nível de significância (α) = 5%

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

ERL = Evolução da receita líquida

Observe-se que as empresas apresentaram uma subavaliação na evolução da receita líquida, evidenciada, também, nos dois períodos após o processo de avaliação. Demonstraram uma diferença de -2,08% na média projetada em relação à média realizada, o que não foi estatisticamente significativo ($P_Valor = 0,3102$). Assim, para um $\alpha = 0,05$ não se rejeita a hipótese nula de inexistência de diferenças das médias, o que mostra aderência entre a média projetada e realizada. Essa análise se estende aos dois períodos subsequentes ao processo de avaliação em que a média da ERL realizada se manteve maior do que a projetada, mas sem significância estatística.

Os resultados, ao analisar os setores de alimentos e bebidas, minerais não metálicos, química e siderurgia e metalurgia, apresentam uma projeção da ERL, na média, superior ao realizado. Desses, o setor de química apresentou diferenças estatisticamente significativas, corroborado pelo $P_valor < \alpha$ de 5% ($0,0304 < 0,5$). Por outro lado os setores de construção, eletrônicos, energia elétrica, ferrovia, máquinas industriais, mineração, outros serviços, papel e celulose, telecomunicações, têxtil e veículos e peças mostraram uma média projetada subavaliada em relação à realizada. Os setores de ferrovia e veículos e peças apresentaram significância estatística nas diferenças das médias.

4.1.2 Evolução do lucro líquido

O lucro líquido é base para a medição do retorno sobre o capital investido pelo acionista e ponto de partida da mensuração do FCLA pela abordagem direta (FERNÁNDEZ, 2002; PALEPU; HEALY, 2004). A evolução do lucro líquido (ELL) projetada em comparação com a realizada pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor, está apresentada na Tabela 7.

Tabela 7 - Desempenho da evolução do lucro líquido média projetada (P) versus realizada (R)						
ELL		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	44	0,1249	0,8530	-0,7281	0,2796	Não se Rejeita H_0
Período						
I	24	-0,1674	1,2230	-1,3904	0,4387	Não se Rejeita H_0
II	20	0,4756	0,1370	0,3386	0,0947*	Rejeita-se H_0
Setor						
Alimentos e bebidas	5	-0,5761	-0,7825	0,2064	0,3125	Não se Rejeita H_0
Eletrônicos	2	0,0190	0,7787	-0,7597	0,5000	Não se Rejeita H_0
Energia elétrica	2	0,1797	3,9922	-3,8125	0,2500	Não se Rejeita H_0
Ferrovia	6	1,1959	0,2482	0,9477	0,2188	Não se Rejeita H_0
Mineração	2	0,0449	-0,5238	0,5687	0,5000	Não se Rejeita H_0

continua

						conclusão
Minerais não metálicos	2	-0,2540	0,3663	-0,6203	0,5000	Não se Rejeita H_0
Papel e celulose	2	-1,8271	15,3280	-17,1551	0,5000	Não se Rejeita H_0
Química	3	-0,4714	-3,2998	2,8184	0,1250	Não se Rejeita H_0
Siderurgia e metalurgia	8	0,3237	0,5052	-0,1815	0,2734	Não se Rejeita H_0
Telecomunicações	6	0,2487	0,8612	-0,6125	0,2188	Não se Rejeita H_0
Têxtil	4	0,6075	0,7889	-0,1814	0,4375	Não se Rejeita H_0
Veículos e peças	2	-0,1113	-0,2946	0,1833	0,5000	Não se Rejeita H_0

** nível de significância (α) = 5%

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

ELL = Evolução do lucro líquido

Devido a fatores contábeis, legais e de mercado o lucro líquido apresenta uma alta volatilidade, o que, estatisticamente, dificulta a análise em pesquisas. Os resultados mostram uma média da ELL projetada de 12,49%, ante a uma média realizada de 85,30%, o que expõe uma diferença das médias de -72,81% (sem significância estatística). Nos períodos analisados, o segundo período apresentou diferença de médias, em 33,86%, com significância estatística ($\alpha=0,1$). Os setores de energia elétrica, papel e celulose e química apresentaram as maiores diferenças das média. Por outro lado, os setores de siderurgia e metalurgia, têxtil e veículos e peças mostraram a menor diferença das médias.

4.1.3 Margem do EBITDA

O EBITDA é um direcionador de valor muito observado em avaliação de empresas e na análise de desempenho financeiro, em essência indica o potencial de geração operacional de caixa e é equivalente ao fluxo operacional bruto de caixa (KAPLAN, 1989; ASSAF NETO, 2003). A Margem EBITDA (Meb) indica a razão entre a capacidade de geração operacional de caixa sobre as vendas líquidas. A Tabela 8 apresenta os resultados dos testes de aderência das médias, projetadas em relação à realizada pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor.

Tabela 8 - Desempenho da margem EBITDA média projetada (P) versus realizada (R)						
Meb		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	86	0,1970	0,1709	0,0261	0,0656*	Rejeita-se H_0
Período						
I	44	0,1965	0,1467	0,0498	0,0936*	Rejeita-se H_0
II	42	0,1976	0,1962	0,0014	0,2285	Não se Rejeita H_0

continua

						conclusão
Setor						
Alimentos e bebidas	13	0,1396	0,1286	0,0110	0,4730	Não se Rejeita H_0
Construção	2	0,0185	-0,3489	0,3674	0,2500	Não se Rejeita H_0
Eletrônicos	2	0,1161	0,0794	0,0367	0,5000	Não se Rejeita H_0
Energia elétrica	2	0,2158	0,1610	0,0548	0,5000	Não se Rejeita H_0
Ferrovia	5	0,3435	0,3435	0,0000	0,5000	Não se Rejeita H_0
Máquinas industriais	2	0,2207	0,1291	0,0916	0,5000	Não se Rejeita H_0
Mineração	2	0,2006	0,2265	-0,0259	0,5000	Não se Rejeita H_0
Minerais não metálicos	2	0,3663	0,3132	0,0531	0,2500	Não se Rejeita H_0
Outros serviços	6	0,1453	0,0870	0,0583	0,1094	Não se Rejeita H_0
Papel e celulose	2	0,2887	0,3658	-0,0771	0,2500	Não se Rejeita H_0
Química	10	0,1220	0,0994	0,0226	0,2158	Não se Rejeita H_0
Siderurgia e metalurgia	19	0,2294	0,2911	-0,0617	0,1868	Não se Rejeita H_0
Telecomunicações	7	0,3119	0,2863	0,0256	0,1484	Não se Rejeita H_0
Têxtil	8	0,1719	-0,0156	0,1875	0,3203	Não se Rejeita H_0
Veículos e peças	4	0,1379	0,1324	0,0055	0,3125	Não se Rejeita H_0

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

Meb = Margem EBITDA

Conforme pode ser observado, as empresas superavaliaram a projeção da Meb, na média, em 2,61%, com significância estatística $\alpha=0,1$ ($P_valor = 0,0656$), o que leva à rejeição da hipótese nula de que não há diferença nas médias, o que implica inferir que as despesas e custos operacionais (excluídas as não desembolsáveis) foram subavaliadas, sendo corroborado pela diferença das médias, nas vendas líquidas, sem significância estatística.

Na comparação dos dois períodos, o primeiro período projetado apresentou a maior diferença das médias, com superavaliação do projetado em 4,98%, com significância estatística ($\alpha=0,1$). Esse erro de projeção não se prolongou ao segundo período, que apresentou uma diferença de 0,14% nas médias.

Na análise da Meb projetada e realizada para os setores, nota-se que não houve erro de projeção estatisticamente significativo. Os setores de mineração, papel e celulose e siderurgia e metalurgia apresentaram projeções subavaliadas, enquanto os outros setores mostraram projeções superavaliadas. Os setores de construção e têxtil evidenciaram as maiores diferenças nas médias. Por outro lado, os setores de ferrovia, veículos e peças e alimentos e bebidas apresentaram as menores diferenças, entre o projetado e o realizado.

4.1.4 Margem operacional

O resultado operacional, em essência, reflete o efetivo valor gerado pelos ativos da empresa. A margem operacional (Mop) mede a eficiência em produzir lucro operacional pela empresa e, sob o ponto de vista da análise econômico-financeira, é um índice de eficiência e valor (KAPLAN, 1989; ASSAF NETO, 2003). A Tabela 9 expõe os resultados da Mop projetada em relação à realizada pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor.

Tabela 9 - Desempenho da margem operacional média projetada (P) versus realizada (R)

Mop		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
Todas as empresas	85	0,1539	0,0933	0,0606	0,0008***	Rejeita-se H ₀
Período						
I	43	0,1518	0,0841	0,0677	0,0034***	Rejeita-se H ₀
II	42	0,1560	0,1027	0,0533	0,0368**	Rejeita-se H ₀
Setor						
Alimentos e bebidas	13	0,0941	0,0523	0,0418	0,0839*	Rejeita-se H ₀
Eletrônicos	2	0,1043	0,0182	0,0861	0,2500	Não se Rejeita H ₀
Energia elétrica	4	0,2243	0,2686	-0,0443	0,4375	Não se Rejeita H ₀
Ferrovia	5	0,2476	0,0402	0,2074	0,2188	Não se Rejeita H ₀
Máquinas industriais	2	0,1984	-0,0222	0,2206	0,2500	Não se Rejeita H ₀
Mineração	2	0,1436	0,0864	0,0572	0,2500	Não se Rejeita H ₀
Minerais não metálicos	2	0,3129	0,4432	-0,1303	0,5000	Não se Rejeita H ₀
Outros serviços	6	0,1039	-0,0573	0,1612	0,0313**	Rejeita-se H ₀
Papel e celulose	2	0,1783	0,2661	-0,0878	0,2500	Não se Rejeita H ₀
Química	8	0,1001	0,0715	0,0286	0,1914	Não se Rejeita H ₀
Siderurgia e metalurgia	19	0,1748	0,1745	0,0003	0,4298	Não se Rejeita H ₀
Telecomunicações	8	0,1892	0,1433	0,0459	0,1250	Não se Rejeita H ₀
Têxtil	8	0,1538	-0,0765	0,2303	0,3203	Não se Rejeita H ₀
Veículos e peças	4	0,0898	0,0785	0,0113	0,3125	Não se Rejeita H ₀

*** nível de significância (α) = 1%

** nível de significância (α) = 5%

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

Mop = Margem operacional

Pelo exposto na Tabela 9, infere-se que as empresas projetaram, na média, uma Mop de 15,39% e realizaram uma Mop média de 9,33%. A diferença de 6,06%, com significância estatística ($\alpha=0,01$), mostra uma superavaliação na projeção da Mop. Uma justificativa plausível para o erro de projeção estaria na assimetria entre os custos e despesas operacionais em relação a vendas (MEDEIROS *et al*, 2005), visto que, na prática, uma premissa muito utilizada na projeção dos custos e despesas é a simetria das vendas.

A superavaliação nas projeções, também, é observada nos dois períodos após o processo de avaliação da empresa, com significância estatística de 1% e 5%, respectivamente, sendo que o primeiro período apresentou a maior diferença nas médias (6,77%). Esses resultados levam à rejeição da hipótese nula de igualdade das médias projetadas e realizadas da Mop.

Os resultados por setores evidenciam que três setores subavaliaram as projeções da Mop (energia elétrica, minerais não metálicos e papel e celulose). Os outros setores superavaliaram a Mop, sendo que as diferenças nas médias dos setores de alimentos e bebidas e outros serviços apresentaram significância estatística de 10% e 5%, respectivamente. A menor diferença nas médias (0,03%) foi no setor de siderurgia e metalurgia.

4.1.5 Giro dos investimentos

A rentabilidade dos investimentos constitui um dos mais importantes indicadores de desempenho econômico da empresa, também, é utilizado na formação da taxa de crescimento da empresa. Para uma análise mais detalhada, pode ser decomposto no produto entre margem operacional e giro dos investimentos (Giro), esse último indica o grau de eficiência do uso dos investimentos na realização das receitas da empresa (YOUNG ; O'BYRNE, 2001; ASSAF NETO, 2010). A Tabela 10 evidencia os resultados do giro dos investimentos projetado em relação ao realizado pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor.

Tabela 10 - Desempenho do giro dos investimentos médio projetado (P) versus realizado (R)						
Giro		Teste das observações emparelhadas de <i>t_Student</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	31	1,2073	1,6497	-0,4424	0,0883*	Rejeita-se H ₀
Período						
I	16	1,1833	1,4775	-0,2942	0,1677	Não se Rejeita H ₀
II	15	1,2329	1,8334	-0,6005	0,2299	Não se Rejeita H ₀
Setor						
Alimentos e bebidas	5	2,4524	2,3131	0,1393	0,5562	Não se Rejeita H ₀
Ferrovia	6	0,6932	0,1225	0,5707	0,0827*	Rejeita-se H ₀
Minerais não metálicos	2	0,3033	0,2430	0,0603	0,2467	Não se Rejeita H ₀
Outros serviços	2	0,8818	3,3043	-2,4225	0,0436**	Rejeita-se H ₀
Papel e celulose	2	0,3031	0,4712	-0,1681	0,0011***	Rejeita-se H ₀
Química	2	1,7074	5,4976	-3,7902	0,3753	Não se Rejeita H ₀
Siderurgia e metalurgia	4	1,3027	1,6494	-0,3467	0,0560*	Rejeita-se H ₀
Telecomunicações	4	0,9144	0,9869	-0,0725	0,1317	Não se Rejeita H ₀
Têxtil	4	1,4364	2,3160	-0,8796	0,1457	Não se Rejeita H ₀

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

Giro = Giro dos investimentos

As empresas projetaram um giro médio de 1,2073 e realizaram um giro médio de 1,6497, o que mostra uma subavaliação do projetado em 0,4424. O teste de média paramétrico *t-Student* para amostras emparelhadas apresenta rejeição da hipótese nula de que não há diferença, com significância estatística ($\alpha=0,1$), entre as médias projetadas e realizadas do giro dos investimentos. Uma justificativa plausível para esse erro de projeção pode estar na estimativa dos investimentos (patrimônio líquido e dívida).

Por outro lado, os resultados referentes aos dois períodos após o processo de avaliação não mostram diferença nas médias estatisticamente significativas. Os resultados por períodos expõem uma subavaliação do giro e o segundo período após a avaliação apresenta a maior diferença: 0,6005.

Na análise da média do giro, por setores, os de alimentos e bebidas, minerais não metálicos e de ferrovia, esse último com significância estatística ($\alpha=0,1$), apresentam superavaliação na projeção, sendo a maior diferença, entre a média projetada e realizada, mostrada pelo setor de ferrovia (0,5707). Os outros setores analisados subavaliaram o giro, sendo que os de papel e celulose, outros serviços e siderurgia e metalurgia, com significância estatística ($\alpha=0,01$, 0,05 e 0,1, respectivamente). Uma justificativa plausível é que esses setores, geralmente, apresentam altos investimentos em fixo, o que os levam a subavaliarem o giro.

4.1.6 Endividamento

O endividamento (Endv) é um importante direcionador de valor a ser analisado, pois provoca alterações nos fluxos de caixa, tanto nas entradas (novas captações, benefício fiscal), quanto nas saídas (amortização de dívida, pagamento de juros da dívida). A razão da dívida pelo capital próprio, conhecido por grau de endividamento, ou somente alavancagem, faz parte da formação do retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), conforme Martins, (1979). Os resultados do grau de endividamento projetado comparado ao realizado pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação, e por setor, estão evidenciados na Tabela 11, a seguir.

Tabela 11 - Desempenho do endividamento médio projetado (P) versus realizado (R)

Endv		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	92	1,0904	0,7323	0,3581	0,2739	Não se Rejeita H_0
Período						
I	47	0,9814	0,8714	0,1100	0,1564	Não se Rejeita H_0
II	45	1,2043	0,5870	0,6173	0,4733	Não se Rejeita H_0
Setor						
Alimentos e bebidas	16	0,5455	0,9250	-0,3795	0,0757*	Rejeita-se H_0
Comércio	2	2,3333	2,2726	0,0607	0,5000	Não se Rejeita H_0
Eletrônicos	2	0,6377	0,7679	-0,1302	0,5000	Não se Rejeita H_0
Energia elétrica	2	1,2222	0,0015	1,2207	0,2500	Não se Rejeita H_0
Ferrovia	5	1,0907	1,7965	-0,7058	0,0938*	Rejeita-se H_0
Máquinas industriais	2	0,3333	0,6304	-0,2971	0,2500	Não se Rejeita H_0
Mineração	2	0,1628	0,1778	-0,0150	0,5000	Não se Rejeita H_0
Minerais não metálicos	2	0,0616	0,0093	0,0523	0,2500	Não se Rejeita H_0
Outros serviços	6	1,5515	1,1752	0,3763	0,5000	Não se Rejeita H_0
Petróleo e gás	4	0,6667	0,4338	0,2329	0,1875	Não se Rejeita H_0
Química	13	0,9358	1,2279	-0,2921	0,1082	Rejeita-se H_0
Siderurgia e metalurgia	18	0,4983	0,7205	-0,2222	0,2754	Não se Rejeita H_0
Telecomunicações	8	0,5843	0,4229	0,1614	0,0039***	Rejeita-se H_0
Têxtil	7	5,4116	-0,8541	6,2657	0,0547**	Rejeita-se H_0
Veículos e peças	2	0,3889	0,2709	0,1180	0,2500	Não se Rejeita H_0

*** nível de significância (α) = 1%* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

Endv = Endividamento

As empresas projetaram um endividamento médio de 1,0904 e realizaram uma média de 0,7323, o que mostra uma superavaliação em 0,3581. É importante pontuar que não houve rejeição da hipótese nula, ou seja, estatisticamente, não se pode afirmar que há diferença significativa na média projetada do endividamento comparada à realizada pelas empresas. Na comparação dos dois períodos, o teste não paramétrico de *Wilcoxon* não rejeita a hipótese nula de igualdade das médias para ambos, sendo que o segundo período apresentou a maior diferença (0,6173).

Quanto aos setores, pode ser observado que a maior diferença, entre o projetado e o realizado é apresentada pelo setor têxtil (6,2657), enquanto o setor de mineração mostra a menor diferença (-0,0150). Conjuntamente com o setor têxtil, os setores de alimentos e bebidas, ferrovia e telecomunicações rejeitaram a hipótese nula de igualdade das médias, o que leva a inferir que não houve aderência entre as médias nesses setores.

4.1.7 Taxa de reinvestimento

A taxa de reinvestimento (Tinv) é um importante direcionador de valor, pois evidencia o quanto a empresa retém de seu lucro operacional líquido dos impostos sobre a renda, já descontada a depreciação, para novos investimentos visando seu crescimento (KAPLAN, 1989; ASSAF NETO, 2003). Os resultados do teste não paramétrico (*Wilcoxon*) de aderência da média projetada à realizada pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor, estão apresentados na Tabela 12.

Tabela 12 - Desempenho da taxa de reinvestimento média projetada (P) versus realizada (R)

Tinv		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
Todas as empresas	49	0,2623	0,0905	0,1718	0,1951	Não se Rejeita H ₀
Período						
I	26	0,1240	0,3624	-0,2384	0,5000	Não se Rejeita H ₀
II	23	0,4187	-0,2169	0,6356	0,1113	Não se Rejeita H ₀
Setor						
Alimentos e bebidas	8	-0,6628	-0,3844	-0,2784	0,4219	Não se Rejeita H ₀
Eletrônicos	2	0,1988	1,2645	-1,0657	0,2500	Não se Rejeita H ₀
Ferrovia	2	0,5951	2,9386	-2,3435	0,2500	Não se Rejeita H ₀
Mineração	2	0,2916	4,4912	-4,1996	0,5000	Não se Rejeita H ₀
Petróleo e gás	3	0,7485	-0,7672	1,5157	0,1250	Não se Rejeita H ₀
Química	5	0,9948	-0,8022	1,7970	0,2188	Não se Rejeita H ₀
Siderurgia e metalurgia	12	0,2378	-0,0364	0,2742	0,0261**	Rejeita-se H ₀
Telecomunicações	7	0,4561	0,3876	0,0685	0,4063	Não se Rejeita H ₀
Têxtil	6	0,5193	-1,7881	2,3074	0,0781*	Rejeita-se H ₀
Veículos e peças	2	-0,1975	2,4423	-2,6398	0,2500	Não se Rejeita H ₀

** nível de significância (α) = 5%

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

Tinv = Taxa de reinvestimento

Os resultados apresentam uma média projetada de 26,23% de reinvestimento, diante de uma média de 9,05% realizada, o que denota uma superavaliação dos reinvestimentos. Nos dois períodos após o processo de avaliação, houve uma inversão de resultados: o primeiro apresentou uma subavaliação de 23,84% e o segundo mostra uma superavaliação de 63,56%. Mesmo diante dessas diferenças não se pode afirmar que, estatisticamente, são significantes, visto que a hipótese nula de igualdade das médias não foi rejeitada, o que leva a inferir que há aderência estatística entre o projetado e realizado.

Nos setores de atividade, a maior diferença das médias é apresentada pelo setor de mineração, e a menor diferença entre o projetado e realizado foi do setor de telecomunicações. Entretanto, somente os setores de siderurgia e metalurgia e o têxtil apresentaram rejeição da hipótese nula de igualdade das médias com significância estatística ($\alpha=0,05$ e $0,1$, respectivamente). Note-se que esses setores com o de química, petróleo e gás e alimentos e bebidas realizaram T_{inv} negativas, o que denota baixo reinvestimento líquido (reinvestimento menor do que a depreciação).

4.1.8 Taxa de crescimento

A taxa de crescimento (G_{inv}) dos resultados operacionais é um direcionador de valor apurada a partir do produto entre a taxa de reinvestimento e o retorno sobre o investimento, é considerada uma das premissas mais importante na avaliação de empresas (ASSAF NETO, 2003). A Tabela 13 expõe os resultados dos testes da média projetada em relação à realizada, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor.

Tabela 13 - Desempenho da taxa de crescimento média projetada (P) versus realizada (R)

G_{inv}		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
Todas as empresas		Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	17	0,0761	-0,2473	0,3234	0,0004***	Rejeita-se H_0
Período						
I	9	0,0752	-0,1575	0,2327	0,0371**	Rejeita-se H_0
II	8	0,0772	-0,3484	0,4256	0,0039***	Rejeita-se H_0
Setor						
Ferrovia	2	0,1407	0,0691	0,0716	0,5000	Não se Rejeita H_0
Química	2	0,0337	-0,9113	0,9450	0,2500	Não se Rejeita H_0
Siderurgia e metalurgia	4	0,1007	-0,0482	0,1489	0,1250	Não se Rejeita H_0
Telecomunicações	4	0,0988	-0,0057	0,1045	0,3125	Não se Rejeita H_0
Têxtil	4	0,0324	-0,5450	0,5774	0,0625*	Rejeita-se H_0

*** nível de significância (α) = 1%

** nível de significância (α) = 5%

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

G_{inv} = Taxa de reinvestimento

As empresas analisadas apresentam uma G_{inv} média projetada de 7,61%, entretanto a realizada é - 24,73%, o que evidencia uma G_{inv} negativa. A diferença entre as médias foi de 32,34%, com significância estatística ($\alpha=0,01$). A mesma inferência tem-se nos dois períodos após a avaliação, sendo que o primeiro apresenta uma diferença de 23,27% e o segundo uma diferença de 42,56% levando à rejeição da hipótese nula de igualdade das médias.

Esses resultados mostram que as empresas projetam Ginv superavaliadas e o crescimento realizado é negativo. Uma justificativa plausível para isso é que as taxas de reinvestimento realizadas, na maioria das empresas, foram negativas. Na análise por setores, infere-se que a maior diferença entre a média projetada e realizada foi no setor de química e a menor diferença foi no setor de telecomunicações.

4.1.9 Retorno do FCO sobre investimentos

Conceitualmente, o fluxo de caixa operacional representa os benefícios econômicos atuais gerado pelos investimentos (HEALY *et al*, 1992; GHOSH, 2001). A Tabela 14 apresenta o retorno do fluxo de caixa operacional sobre o investimento (CFROI), projetado em relação ao realizado pelas empresas, ao longo de dois períodos após o processo de avaliação e por setor.

Tabela 14 - Desempenho do retorno do FCO sobre o investimento projetado(P) versus realizado(R)

CFROI		Teste das observações emparelhadas de <i>t_Student</i>				
	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
Todas as empresas	17	0,2172	0,3052	-0,0880	0,0374**	Rejeita-se H ₀
Período						
I	9	0,1974	0,2676	-0,0702	0,2116	Não se Rejeita H ₀
II	8	0,2394	0,3475	-0,1081	0,1214	Não se Rejeita H ₀
Setor						
Ferrovia	2	0,2739	0,1294	0,1445	0,0443**	Rejeita-se H ₀
Química	2	0,3161	0,6720	-0,3559	0,0380**	Rejeita-se H ₀
Siderurgia e metalurgia	4	0,2132	0,2607	-0,0475	0,0344**	Rejeita-se H ₀
Telecomunicações	4	0,2420	0,2457	-0,0037	0,5933	Não se Rejeita H ₀
Têxtil	4	0,1466	0,3682	-0,2216	0,0272**	Rejeita-se H ₀

** nível de significância (α) = 5%

n = número de observações emparelhadas

CFROI = Retorno do FCO sobre os investimentos

Para a amostra de todas as empresas, foram encontradas evidências de que subavaliavam o CFROI, visto que a média projetada foi de 21,72% e a realizada foi de 30,52%, com uma diferença de 8,8%, o que levou à rejeição da hipótese nula de igualdade entre as médias, com significância estatística de 5%. Na análise dos dois períodos após a avaliação, nota-se que a maior diferença das médias refere-se ao segundo período (10,81%), enquanto, no primeiro período, a diferença foi de 7,02%, porém é importante pontuar que não rejeitou a hipótese nula de igualdade das médias.

Os setor de ferrovia evidencia uma superavaliação do CFROI em 14,45% na média, com significância estatística ($\alpha=0,05$). Os setores de química, siderurgia e metalurgia e têxtil

apresentam subavaliação do CFROI, com significância estatística ($\alpha=0,05$), sendo que o setor de química apresentou a maior diferença nas médias (35,59%). O setor de telecomunicações apresentou a menor diferença das médias entre o projetado e realizado (-0,37%).

4.1.10 Retorno sobre investimentos

Em avaliação de empresas o estudo do retorno sobre os investimentos (ROI) é importante, pois é um indicador de desempenho econômico utilizado tanto na formação da taxa de crescimento quanto na avaliação de criação de valor (COPELAND *et al*, 2002; ASSAF NETO, 2010). Sua composição, de forma analítica, pode ser feita a partir da segregação em giro e margem. Os resultados do ROI projetado em relação ao realizado estão apresentados na Tabela 15.

Tabela 15 - Desempenho do retorno sobre o investimento médio projetado (P) versus realizado (R)

ROI		Teste das observações emparelhadas de <i>t_Student</i>				
	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
Todas as empresas	34	0,1599	0,1756	-0,0157	0,6481	Não se Rejeita H_0
Período						
I	17	0,1452	0,1990	-0,0537	0,1879	Não se Rejeita H_0
II	17	0,1745	0,1522	0,0223	0,6939	Não se Rejeita H_0
Setor						
Alimentos e bebidas	5	0,2041	0,1665	0,0376	0,6914	Não se Rejeita H_0
Construção	2	-0,0151	-0,0443	0,0293	0,3778	Não se Rejeita H_0
Ferrovia	6	0,1716	0,0271	0,1445	0,0248**	Rejeita-se H_0
Minerais não metálicos	2	0,0954	0,1325	-0,0371	0,8264	Não se Rejeita H_0
Outros serviços	2	0,0934	0,0169	0,0765	0,3531	Não se Rejeita H_0
Papel e celulose	2	0,0540	0,1253	-0,0712	0,2833	Não se Rejeita H_0
Química	2	0,3143	0,8473	-0,5330	0,0833*	Rejeita-se H_0
Siderurgia e metalurgia	4	0,2305	0,2791	-0,0487	0,0811*	Rejeita-se H_0
Telecomunicações	4	0,1793	0,1886	-0,0093	0,4684	Não se Rejeita H_0
Têxtil	5	0,1325	0,1897	-0,0572	0,6577	Não se Rejeita H_0

** nível de significância (α) = 5%

* nível de significância (α) = 10%

n = número de observações emparelhadas

ROI = Retorno sobre o investimento

As empresas apresentam uma média projetada de 15,99% em relação à média realizada de 17,56%, com uma diferença de apenas 1,57%. A hipótese nula de igualdade das médias não foi rejeitada para a amostra de todas as empresas. A mesma inferência pode ser feita para os dois períodos analisados, sendo que o primeiro período apresenta a maior diferença das médias (-5,37%).

Os setores de ferrovia, química e siderurgia e metalurgia não apresentaram aderência entre o ROI projetado e realizado, sendo que o setor de química apresentou a maior diferença (-53,30%). A menor diferença das médias foi apresentada pelo setor de telecomunicações (-0,93%).

4.2 O Desempenho Econômico-Financeiro e a Finalidade da Avaliação

Para testar as hipóteses de que, na média, o desempenho econômico-financeiro projetado das empresas que divulgaram a avaliação voluntariamente foi superavaliado (H_{2a}) e de que esse desempenho econômico-financeiro médio, projetado na avaliação das empresas que cancelaram o registro de companhia aberta foi subavaliado (H_{2b}), a pesquisa estratifica a amostra utilizada em (H_1) para analisar sob o ponto de vista da finalidade da avaliação.

4.2.1 Desempenho econômico-financeiro projetado *versus* realizado das empresas com finalidade de divulgação voluntária

Inicialmente, a Tabela 16 apresenta os resultados do teste para verificar a normalidade da distribuição dos dados relacionados às empresas que realizaram divulgação voluntária da avaliação, com o propósito de verificar o uso ou não do teste paramétrico ($t_{student}$), como mais apropriado, desde que seja satisfeita a premissa de distribuição normal dos dados, para isso foi aplicado o teste de S-W ($n < 30$), com nível de significância ($\alpha = 0,01$). Caso seja rejeitada H_0 , então deve-se realizar testes não paramétricos.

Tabela 16 - Resultados do teste de normalidade, dados projetado (P) *versus* realizado (R), da avaliação voluntária

Amostra	Variável	n	Teste da normalidade S-W		Teste aplicado
			P_Valor	Decisão	
Todas as empresas voluntárias (Projetado e Realizado)	ERL_P	13	0,9839	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	ERL_R		0,5799	Não se Rejeita H_0	
	ELL_P	8	0,3964	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	ELL_R		0,0980	Não se Rejeita H_0	
	Meb_P	18	0,5867	Não se Rejeita H_0	Não Paramétrico
	Meb_R		0,0000	Rejeita-se H_0	
	Mop_P	15	0,1039	Não se Rejeita H_0	Não Paramétrico
	Mop_R		0,0086	Rejeita-se H_0	
	Giro_P	3	0,5704	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	Giro_R		0,2470	Não se Rejeita H_0	

continua

conclusão

Endv_P	18	0,0004	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
Endv_R		0,0599	Não se Rejeita H_0	
Tinv_P	13	0,0014	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
Tinv_R		0,8951	Não se Rejeita H_0	
Ginv_P	3	0,6519	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
Ginv_R		0,0469	Não se Rejeita H_0	
CFROI_P	3	0,2053	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
CFROI_R		0,2386	Não se Rejeita H_0	
ROI_P	3	0,9592	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
ROI_R		0,0492	Não se Rejeita H_0	

Legenda: ERL = Evolução da Receita Líquida; ELL = Evolução do Lucro Líquido; Meb = Margem do EBITDA; Mop = Margem Operacional; Giro = Giro dos investimentos; Endv = Endividamento; Tinv = Taxa de reinvestimentos; Ginv = Taxa de crescimento a partir do reinvestimento; CFROI = Retorno do FCO sobre o investimento; ROI = Retorno sobre Investimento.

Observou-se que não houve rejeição da hipótese nula de normalidade de distribuição dos dados projetados conjuntamente com os realizados, para as variáveis do ERL, ELL, Giro, Ginv, CFROI, ROI. Então, para a análise dessas variáveis, executa-se o teste paramétrico *t* de *student* e para a análise das outras variáveis realiza-se o teste não paramétrico de *Wilcoxon*.

A Tabela 17 apresenta o resumo dos resultados de comparação entre as médias projetadas e realizadas, do desempenho econômico-financeiro, das empresas que realizaram avaliação voluntária ao longo do período analisado.

Tabela 17 - Resumo do resultado dos testes de comparação de médias entre o projetado e o realizado de avaliações voluntárias

Amostra	Variável	Nº Obs	Média Projetado	Média Realizado	Diferença	Resultado	α do teste aplicado
Todas as empresas com avaliação voluntária	ERL	13	0,0816	0,1144	-0,0329	subavaliado	0,1527
	ELL	8	0,5743	1,6388	-1,0645	subavaliado	0,2905
	MEb	18	0,1528	0,0461	0,1067	superavaliado	0,1624
	MOp	15	0,1100	0,0293	0,0807	superavaliado	0,1039
	Giro	3	1,4161	1,5882	-0,1721	subavaliado	0,3449
	Endv	18	0,8934	1,0635	-0,1701	subavaliado	0,1061
	TInv	13	0,9773	0,4581	0,5192	superavaliado	0,2274
	Ginv	3	0,0571	-0,3860	0,4431	superavaliado	0,2746
	CFROI	3	0,1126	0,2139	-0,1012	subavaliado	0,2394
	ROI	3	0,0573	0,2411	-0,1838	subavaliado	0,1796
Período I	ERL	6	0,0592	0,1218	-0,0626	subavaliado	0,1724
	ELL	4	0,5720	0,5871	-0,0151	subavaliado	0,9812
	MEb	9	0,1409	0,0483	0,0926	superavaliado	0,3262
	MOp	8	0,1135	-0,0037	0,1172	superavaliado	0,1914

continua

							conclusão
Período II	Giro	2	1,3916	1,6706	-0,2790	subavaliado	0,3273
	Endv	9	0,8471	1,0913	-0,2442	subavaliado	0,0273*
	TInv	7	0,2327	-0,2754	0,5081	superavaliado	0,2344
	Ginv	2	0,0617	-0,5283	0,5900	superavaliado	0,4131
	CFROI	2	0,1060	0,1891	-0,0830	subavaliado	0,5621
	ROI	2	0,0493	0,1981	-0,1488	subavaliado	0,4911
	ERL	7	0,1007	0,1081	-0,0074	subavaliado	0,7178
	ELL	4	0,5765	2,6904	-2,1139	subavaliado	0,3070
	MEb	9	0,1646	0,0440	0,1206	superavaliado	0,0820*
	MOp	7	0,1060	0,0670	0,0390	superavaliado	0,1875
	Endv	9	0,9396	1,0358	-0,0962	subavaliado	0,4102
	TInv	6	1,8460	1,3139	0,5321	superavaliado	0,3438

*** nível de significância de 1%

** nível de significância de 5%

* nível de significância de 10%

Para a amostra de todas as empresas, foram encontradas evidências de que ocorreu superavaliação nos laudos de avaliação das empresas com finalidade voluntária, nas margens, operacionais (Mop) e EBITDA (Meb) e, ainda, nas taxas de reinvestimentos (Tinv) e crescimento (Ginv). A maior diferença foi apresentado pela taxa de reinvestimento (51,92%). Os outros indicadores de desempenho econômico-financeiro mostraram subavaliações nas projeções em relação ao realizado, sendo que a evolução do lucro líquido (ELL) mostra a maior diferença (106,45%) e a evolução da receita líquida (ERL) evidencia a menor diferença (3,29%).

Na comparação dos dois períodos, o primeiro mostra que a menor diferença das médias foi da ELL (-1,51%), entretanto, foi a variável que apresentou a maior diferença no segundo período (-211,39%), resultado esperado já que o erro nas projeções da evolução do lucro líquido tende a aumentar ao longo do tempo, por apresentar alta volatilidade. Outro fato a ser observado é a subavaliação do endividamento (Endv) no primeiro período, com significância estatística ($\alpha=0,05$), o que leva a inferir que ao subavaliar o Endv projetado, o fluxo de caixa estimado tende a ficar superavaliado, o que pode resultar uma superavaliação do valor da empresa. Conclusão que é corroborada pela superavaliação da Meb, com significância estatística ($\alpha=0,1$), evidenciada no segundo período.

Então, para a hipótese de que, na média, o desempenho econômico-financeiro projetado das empresas que divulgaram a avaliação voluntariamente foi superavaliado (H_{2a}), as evidências e

indícios encontrados, a partir da análise dos indicadores de desempenho econômico-financeiros, possibilitam a sua não rejeição, estatisticamente, tendo em vista a subavaliação do endividamento e superavaliação da margem EBITDA.

4.2.2 Desempenho econômico-financeiro projetado *versus* realizado das empresas com finalidade de cancelamento de registro

Inicialmente, a Tabela 18 apresenta os resultados do teste para verificar a normalidade da distribuição dos dados relacionados às empresas que realizaram cancelamento de registro, apresentando o teste, mais apropriado, a ser aplicado. Para isso foi realizado o teste de K-S e o S-W, com nível de significância ($\alpha=0,01$).

Tabela 18 - Resultados do teste de normalidade, dados projetado (P) e realizado (R), de cancelamento de registro

Amostra	Variável	n	Teste da normalidade K-S		Teste da normalidade S-W		Teste aplicado
			P_Valor	Decisão	P_Valor	Decisão	
Todas as empresas canceladas (Projetado e Realizado)	ERL_P	31	0,2000	Não se Rejeita H_0	0,5165	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	ERL_R		0,1843	Não se Rejeita H_0	0,5782	Não se Rejeita H_0	
	ELL_P	17	0,2000	Não se Rejeita H_0	0,6866	Não se Rejeita H_0	Não Paramétrico
	ELL_R		0,0001	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	
	Meb_P	36	0,0082	Rejeita-se H_0	0,0236	Não se Rejeita H_0	Não Paramétrico
	Meb_R		0,00771	Rejeita-se H_0	0,0005	Rejeita-se H_0	
	Mop_P	36	0,0001	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
	Mop_R		0,0077	Rejeita-se H_0	0,0001	Rejeita-se H_0	
	Giro_P	12	0,2000	Não se Rejeita H_0	0,0336	Não se Rejeita H_0	Não Paramétrico
	Giro_R		0,0026	Rejeita-se H_0	0,0032	Rejeita-se H_0	
	Endv_P	31	0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
	Endv_R		0,0000	Rejeita-se H_0	0,0000	Rejeita-se H_0	
	Tinv_P	11	0,0020	Rejeita-se H_0	0,0026	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
	Tinv_R		0,2000	Não se Rejeita H_0	0,9373	Não se Rejeita H_0	
	Ginv_P	2					
	Ginv_R						
	CFROI_P	2					
	CFROI_R						
	ROI_P	14	0,2000	Não se Rejeita H_0	0,1679	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	ROI_R		0,1502	Não se Rejeita H_0	0,0353	Não se Rejeita H_0	

Legenda: ERL = Evolução da Receita Líquida; ELL = Evolução do Lucro Líquido; Meb = Margem do EBITDA; Mop = Margem Operacional; Giro = Giro dos investimentos; Endv = Endividamento; Tinv = Taxa de reinvestimentos; Ginv = Taxa de crescimento a partir do reinvestimento; CFROI = Retorno do FCO sobre o investimento; ROI = Retorno sobre Investimento.

Note-se pelos resultados na Tabela 18, da amostra de empresas que realizaram cancelamento de registro, que não houve rejeição da hipótese nula de normalidade de distribuição dos dados projetados conjuntamente com os realizados, para as variáveis do ERL e ROI. Então, para análise dessas variáveis, executa-se o teste paramétrico *t* de *student* e para a análise das outras variáveis realiza-se o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. Para as variáveis Ginv e CFROI não houve observações suficientes para a realização dos testes de normalidade, sendo excluída a análise dessas variáveis.

A Tabela 19 expõe os resultados do teste da hipótese de que as empresas subavaliavam seu desempenho econômico-financeiro para a finalidade de cancelamento de registro de capital aberto e ao longo de dois períodos após a avaliação.

Tabela 19 - Resumo do resultado dos testes de comparação de médias entre o projetado e o realizado para cancelamento de registro de empresa de capital aberto

Amostra	Variável	Nº Obs	Média Projetado	Média Realizado	Diferença	Resultado	α do teste aplicado
Todas as empresas que realizaram cancelamento de registro	ERL	31	0,0624	0,0666	-0,0042	subavaliado	0,9164
	ELL	17	0,0410	0,4171	-0,3761	subavaliado	0,3733
	MEb	36	0,1689	0,1382	0,0307	superavaliado	0,1162
	MOp	36	0,1046	0,0769	0,0277	superavaliado	0,0558*
	Giro	12	1,3517	0,4244	0,9273	superavaliado	0,3667
	Endv	31	0,6683	0,8563	-0,1880	subavaliado	0,1103
	TInv	11	-0,1005	-0,0387	-0,0618	subavaliado	0,4492
	ROI	14	0,1406	0,0663	0,0743	superavaliado	0,3570
Período I	ERL	15	0,0888	0,1166	-0,0278	subavaliado	0,6383
	ELL	8	-0,0407	1,0970	-1,1377	subavaliado	0,1563
	MEb	19	0,1733	0,1254	0,0479	superavaliado	0,0521*
	MOp	19	0,1120	0,0797	0,0323	superavaliado	0,0364**
	Giro	6	1,3446	0,5157	0,8289	superavaliado	0,2813
	Endv	15	0,6502	0,6939	-0,0437	subavaliado	0,1788
	TInv	6	-0,2470	0,1831	-0,4301	subavaliado	0,3438
	ROI	7	0,1392	0,0476	0,0916	superavaliado	0,5674
Período II	ERL	16	0,0377	0,0197	0,0180	superavaliado	0,7454
	ELL	9	0,1137	-0,1872	0,3009	superavaliado	0,0371**
	MEb	17	0,1639	0,1526	0,0113	superavaliado	0,4816

continua

						conclusão
MOp	17	0,0964	0,0738	0,0226	superavaliado	0,3221
Giro	6	1,3587	0,3331	1,0256	superavaliado	0,5000
Endv	16	0,6852	1,0086	-0,3234	subavaliado	0,2319
TInv	5	0,0752	-0,3049	0,3801	superavaliado	0,2188
ROI	7	0,1420	0,0850	0,0570	superavaliado	0,3528

*** nível de significância de 1%

** nível de significância de 5%

* nível de significância de 10%

Os resultados encontrados para a amostra de todas as empresas mostram evidências que os indicadores de desempenho econômico-financeiro: evolução da receita líquida (ERL), evolução do lucro líquido (ELL) e taxa de reinvestimento (Tinv), foram subavaliados nos processos de avaliação de empresas com a finalidade de cancelamento de registro. Esses resultados eram esperados, visto que, no cancelamento de registro, a empresa é obrigada a realizar oferta pública de ações (OPAs) para adquirir todas as ações em circulação, então ao subavaliar os direcionadores de valor, tendem a subavaliar o valor da empresa.

Por outro lado, os indícios mostram que as margens EBITDA (Meb) e operacional (Mop), esse último com significância estatística de 10%, giro dos investimentos (Giro) e o retorno sobre investimentos (ROI) indicam superavaliação, associados à subavaliação do endividamento (Endv) tendem a superavaliar a empresa. A maior diferença das médias foi apresentado pelo Giro (92,73%) e a menor diferença foi da ERL (-0,42%).

Na comparação de médias nos dois períodos, as evidências mostram que, no primeiro período, as margens, Meb e Mop, apresentam diferença das médias com significância estatística (5% e 10%, respectivamente) e suas projeções superavaliadas. Vale ressaltar que, no período II, todos os direcionadores de valor foram superavaliados, com exceção do Endv que apresentou subavaliação, apesar de que a diferença de médias, com significância estatística, aparece apenas na ELL.

Diante das evidências e indícios encontrados, permitem a inferir a rejeição da hipótese (H_{2b}), de que as empresas que fazem OPAs com a finalidade de cancelamento de registro de capital aberto subavaliarem seu desempenho econômico-financeiro futuro.

4.3 O Desempenho das Taxas de Desconto

Conforme exposto na seção 3.5, devido à falta de disponibilidade dos dados realizados, referentes à taxa de desconto das empresas de capital fechado, a pesquisa utiliza como *benchmark* a média do setor, disponível no Instituto Assaf⁵⁸. O objetivo dos testes é avaliar a aderência entre o projetado pelas empresas que realizaram OPAs e a média realizada pelo setor em que se enquadram as empresas analisadas. Inicialmente, a Tabela 20 apresenta o teste de verificação de normalidade de distribuição de dados das amostras, para isso foi aplicado o teste de K-S ($n > 30$), com nível de significância de 1% e, ainda, apresenta o teste aplicado.

Tabela 20 - Resultados do teste de normalidade, dados projetado (P) e realizado (R), do custo de capital

Amostra	Variável	n	Teste da normalidade K-S		Teste aplicado
			P_Valor	Decisão	
Ki	Projetado	40	0,0034	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
	Realizado		0,0000	Rejeita-se H_0	
Ke	Projetado	55	0,0882	Não se Rejeita H_0	Paramétrico
	Realizado		0,0838	Não se Rejeita H_0	
WACC	Projetado	54	0,0013	Rejeita-se H_0	Não Paramétrico
	Realizado		0,0000	Rejeita-se H_0	

n = número de observações

Legenda: Ki = Custo de capital de terceiros; Ke = Custo de capital próprio; WACC = Custo de capital médio ponderado.

Pelos resultados da Tabela 24, observa-se que não houve rejeição da hipótese nula de normalidade de distribuição dos dados projetados conjuntamente com os realizados, para a variável Ke. Então, para a análise desta variável executa-se o teste paramétrico *t_student*, para a análise das outras variáveis realiza-se o teste não paramétrico de *Wilcoxon*.

4.3.1 Desempenho do custo de capital de terceiros

O modelo aplicado para mensurar o custo de capital de terceiros realizado pelos setores foi apresentado na equação (28): $K_i = (\text{Prime rate} + \text{Risco-País}) \times (1 - 0,34)$. A Tabela 21 resume os resultados referentes ao custo de capital de terceiros (Ki).

⁵⁸ O Instituto Assaf foi criado em parceria do professor Alexandre Assaf Neto e a empresa de consultoria M/Legate Soluções Empresariais, tendo como objetivo a aplicação prática dos modelos teóricos da área de finanças corporativas no ambiente brasileiro. Sítio: <www.institutoassaf.com.br>.

Tabela 21 - Resultado da aderência do custo de capital de terceiros

K _i		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	40	0,0739	0,0559	0,0180	0,0005***	Rejeita-se H ₀
Ano						
2005	6	0,0757	0,0739	0,0018	0,9165	Não se Rejeita H ₀
2006	9	0,0918	0,0698	0,0220	0,3135	Não se Rejeita H ₀
2007	8	0,0672	0,0596	0,0076	0,4008	Não se Rejeita H ₀
2008	12	0,0645	0,0401	0,0244	0,0029***	Rejeita-se H ₀
2009	5	0,0727	0,0409	0,0318	0,0431**	Rejeita-se H ₀

*** nível de significância de 1%

** nível de significância de 5%

* nível de significância de 10%

Para a amostra de todas as empresas, na média, o custo de capital de terceiros (K_i) projetado foi de 7,39% e a média realizada pelas empresas foi de 5,59%, a diferença das médias de 1,8% teve significância estatística, o que levou à rejeição da hipótese de igualdade das médias, corroborado pelo p_valor de 0,0005. Desse resultado, infere-se que, nas médias, as empresas tendem a superavaliar o K_i.

Na análise dos períodos, note-se que todos apresentam diferenças de médias positivas denotando superavaliação do K_i projetado. No período de 2005 a 2007, os resultados evidenciam aderência estatística entre as médias, visto que não houve rejeição da hipótese nula de igualdade das médias. A menor diferença é apresentada em 2005 (0,18%) e o período de 2009 mostra a maior diferença das média (3,18%) com significância estatística, o que, também, ocorre no período de 2008. Assim, para 2008 e 2009, rejeita-se a hipótese nula de igualdade das médias, denotando superavaliação do K_i nesses períodos.

É importante lembrar que, naquele ano (2008), ocorreu a crise do *subprime*, o que pode ter levado ao erro de projeção e que pode ter refletido no ano de 2009, também.

4.3.2 Desempenho do custo de capital próprio

O modelo aplicado para mensurar o custo de capital próprio (K_e) realizado pelos setores foi apresentado no Quadro 2: $K_e = R_f + \beta(R_M - R_f) + \alpha_{Br}$. A Tabela 22 expõe os resultados de 55 empresas analisadas, referentes à aderência das médias, do K_e projetado nos laudos de avaliação em relação ao realizado pelas empresas brasileiras de capital aberto disponível no banco de dados do Instituto Assaf.

Tabela 22 - Resultado da aderência do custo do capital próprio

K _e		Teste das observações emparelhadas de <i>t_Student</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Vvalor	Decisão
	55	0,1415	0,1591	-0,0176	0,0041***	Rejeita H ₀
Ano						
2005	11	0,1534	0,1754	-0,0220	0,0324**	Rejeita-se H ₀
2006	12	0,1555	0,1507	0,0048	0,7574	Não se Rejeita H ₀
2007	9	0,1370	0,1693	-0,0323	0,0064***	Rejeita-se H ₀
2008	15	0,1184	0,1587	-0,0403	0,0000***	Rejeita-se H ₀
2009	8	0,1527	0,1389	0,0138	0,5228	Não se Rejeita H ₀
Setor						
Aço	7	0,1567	0,1620	-0,0053	0,8341	Não se Rejeita H ₀
Alimentos e bebidas	11	0,1368	0,1425	-0,0056	0,7346	Não se Rejeita H ₀
Auto peças	3	0,1653	0,1713	-0,0060	0,5417	Não se Rejeita H ₀
Construção	4	0,1444	0,1660	-0,0216	0,5218	Não se Rejeita H ₀
Eletroeletrônicos	2	0,1121	0,1785	-0,0664	0,1026	Não se Rejeita H ₀
Energia elétrica	2	0,1439	0,2205	-0,0766	0,1178	Não se Rejeita H ₀
Mineração	2	0,1541	0,1765	-0,0224	0,2797	Não se Rejeita H ₀
Outros Serviços	7	0,1598	0,1540	0,0058	0,5856	Não se Rejeita H ₀
Papel e celulose	3	0,1418	0,1423	-0,0005	0,9822	Não se Rejeita H ₀
Química	6	0,1140	0,1613	-0,0473	0,0000***	Rejeita-se H ₀
Telecomunicações	2	0,1250	0,1520	-0,0270	0,3228	Não se Rejeita H ₀
Têxtil	3	0,1226	0,1583	-0,0357	0,2104	Não se Rejeita H ₀

*** nível de significância de 1%

** nível de significância de 5%

* nível de significância de 10%

Pelos resultados apresentados infere-se que, na média, as projeções de custo de capital próprio (14,15%) das empresas que realizaram OPAs foram subavaliadas em relação ao realizado (15,91%) pelas empresas de capital aberto, com significância estatística ($\alpha=0,01$), assim rejeita a hipótese nula de igualdade das médias, a diferença negativa de 1,76% denota que, na média, a projeção do K_e é subavaliada.

Ao longo dos anos analisados, pode ser observado que a um $\alpha = 1\%$, 2007 e 2008, rejeita a hipótese de igualdade das médias. Entretanto, a um $\alpha = 5\%$, 2005, também, não apresenta aderência entre as médias. Esses períodos apresentam uma subavaliação da taxa de desconto projetada, em relação à realizada. Os anos de 2006 e 2009 apresentaram igualdade nas médias a $\alpha = 1\%$, 5% e 10%, devido à não rejeição da hipótese nula, o que denota uma aderência nas projeções de K_e, para OPAs nesses períodos.

Estratificando essa análise por setores, nota-se que houve aderência entre as médias em todos os setores analisados, a um $\alpha = 1\%$, 5% e 10% com exceção do setor de química que mostra

diferenças nas médias com significância estatística ($\alpha=0,01$). Outro fato importante observado foi a subavaliação das projeções em todos os setores analisados, exceto o setor de outros serviços. A maior diferença foi apresentada no setor de energia elétrica (-7,66%) e a menor diferença das médias esteve no setor papel e celulose (-0,05%).

4.3.3 Desempenho do custo de capital médio ponderado

A Tabela 23 apresenta os resultados de 54 empresas analisadas, alusivo à aderência das médias do custo do capital médio ponderado (WACC) projetadas em analogia à realizada pelas empresas de capital aberto brasileiras disponível no banco de dados do Instituto Assaf.

Tabela 23 - Resultado da aderência do custo de capital médio ponderado

WACC		Teste das observações emparelhadas de <i>Wilcoxon</i>				
Todas as empresas	n	Média_P	Média_R	Diferença	P_Valor	Decisão
	54	0,1197	0,1114	0,0083	0,7338	Não se Rejeita H_0
Ano						
2005	9	0,1370	0,1241	0,0129	0,0858*	Rejeita-se H_0
2006	13	0,1204	0,0868	0,0336	0,1420	Não se Rejeita H_0
2007	9	0,1204	0,1233	-0,0029	0,5940	Não se Rejeita H_0
2008	15	0,1065	0,1243	-0,0178	0,0076***	Rejeita-se H_0
2009	8	0,1229	0,0998	0,0231	0,1614	Não se Rejeita H_0
Setor						
Aço	7	0,1179	0,1209	-0,0030	0,7353	Não se Rejeita H_0
Alimentos e bebidas	10	0,1077	0,1143	-0,0066	0,2408	Não se Rejeita H_0
Auto peças	3	0,1163	0,0927	0,0236	0,2850	Não se Rejeita H_0
Construção	4	0,1339	0,1003	0,0336	0,2733	Não se Rejeita H_0
Eletroeletrônicos	2	0,1019	0,1550	-0,0531	0,1797	Não se Rejeita H_0
Energia elétrica	2	0,1264	0,1550	-0,0286	0,6547	Não se Rejeita H_0
Mineração	2	0,1259	0,1320	-0,0061	0,6547	Não se Rejeita H_0
Outros Serviços	7	0,1471	0,1333	0,0138	0,3972	Não se Rejeita H_0
Papel e celulose	3	0,1418	0,0973	0,0445	0,1088	Não se Rejeita H_0
Química	6	0,1061	0,1133	-0,0072	0,0273**	Rejeita-se H_0
Telecomunicações	2	0,1010	0,1040	-0,0030	0,6547	Não se Rejeita H_0
Têxtil	3	0,1003	0,1190	-0,0187	0,2850	Não se Rejeita H_0
Transporte	2	0,1200	-0,0710	0,1910	0,1573	Não se Rejeita H_0

*** nível de significância de 1%

** nível de significância de 5%

* nível de significância de 10%

Note-se pelos resultados apresentados que as empresas foram aderentes ao realizado nas projeções do WACC, para as OPAs analisadas ($p_valor = 0,7338$), denotando a não rejeição da hipótese nula de igualdade das médias projetadas (11,97%) às realizadas (11,14%).

Ao longo dos períodos analisados, pode ser observado que, em 2005 e 2008, houve rejeição da hipótese de igualdade das médias, a $\alpha = 10\%$ e 1% , respectivamente. Pode ser observado, também, que, no período de 2005, houve uma superavaliação do WACC e, em 2008, foi subavaliado. Os outros períodos apresentaram um melhor desempenho das projeções, visto que apresentam igualdade das médias, a partir da não rejeição da hipótese nula, a um $\alpha = 1\%$. A menor diferença das médias foi apresentado em 2007 (-0,29%).

Na análise por setores, todos, exceto o setor de química, apresentaram desempenho nas projeções aderentes ao realizado, visto que, para $\alpha = 1\%$, não houve rejeição da hipótese nula de igualdade das médias. As empresas do setor de química evidencia rejeição da hipótese de igualdade das médias a $\alpha = 5\%$. Assim, pode-se inferir desses resultados que as empresas que realizam OPAs acompanham a média do setor nas projeções do WACC. Os setores de aço e telecomunicações apresentam a menor diferença das médias (-0,3%), enquanto o setor de transporte mostra a maior diferença das médias (19,10%).

Diante dos resultados e das análises do desempenho das projeções de taxas de desconto, conclui-se que as empresas tiveram aderência ao longo dos períodos analisados, exceto em 2008, em que as médias das taxas de desconto projetadas não foram aderentes às realizadas, no Ki, Ke e WACC, resultado esse que vai ao encontro dos efeitos da crise financeira, ao final daquele período, no desempenho econômico-financeiro das empresas brasileiras. Infere-se, ainda, que as empresas superavaliam as projeções de Ki e subavaliam o Ke, entretanto, na projeção do WACC há uma aderência significativa ao realizado.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os fundamentos do modelo de avaliação pelos fluxos de caixa descontado são conceitualmente, à luz da teoria de finanças, indiscutíveis quanto à lógica econômica e financeira, o que são discutidas são as premissas assumidas, geralmente originadas em outras economias, em geral na norte-americana, a qual evidencia realidade diferente da nossa. Nossas características legais, contábeis e de mercado necessitam de estudos para adequações importantes, como por exemplo: taxas de crescimento, muitas vezes, negativas nas empresas denotando distribuição da depreciação; escassez de crédito, o que dificulta estratégias financeiras de longo prazo e reflete na premissa de estrutura de capital-alvo nas empresas brasileiras.

Ao longo da pesquisa foi apresentado e discutido o modelo dos fluxos de caixa descontado para avaliação de empresas, sua aplicação e dificuldades em levantar medidas financeiras e econômicas exigidas pelo modelo ante a realidade brasileira. Foram discutidos diversos ajustes necessários às formulações das variáveis. Um ponto levantado foi a adaptação das formulações aos juros sobre o capital próprio, particularidade do mercado brasileiro e que, conforme levantamento feito na pesquisa, distribuído pelas empresas e não adicionado às formulações assumidas nas principais abordagens do fluxo de caixa descontado (FCLF, FCLA e APV), constitui-se em importante contribuição deste trabalho.

Ponto importante levantado por outras pesquisas e corroborado neste trabalho é a grande dificuldade de acesso a dados para pesquisas dessa natureza, no Brasil: primeiro, dados financeiros de natureza pública não são disponíveis para os estudos investigativos, exemplo: os laudos de avaliação das empresas privatizadas na última década do século passado; segundo, dados econômicos e financeiros de empresas de capital fechado divulgados em anuários são de difícil acesso na origem desse levantamento. Assim, esta pesquisa tem limitações na abrangência de seus resultados e observações levantadas, mas não inviabiliza seus resultados.

Devido a esses fatores limitantes, o objeto de estudo para validar os objetivos gerais e específicos foram os processos de avaliação de empresas, disponíveis na Comissão de Valores Mobiliários, com a finalidade de Ofertas Públicas de Aquisição de Ações (OPAs) no período

de 2002 a 2009. Em se tratando de originalidade do trabalho, na literatura nacional consultada, não foi encontrado trabalho que tivesse analisado amostra significativa e um conjunto de variáveis, econômico-financeiras, direcionadoras de valor como a que se empreendeu nesta pesquisa, o que permite que se conheça por meio de sua metodologia e resultados apurados, as premissas adotadas pelo mercado brasileiro na avaliação de empresas e ainda, disponibiliza um “raio x” sobre as projeções desses processos, podendo agregar valor ao processo normativo, feito pela CVM.

Foram testadas três hipóteses. A primeira (H_1), com a finalidade de verificar a aderência entre às médias projetada e realizada dos indicadores de desempenho econômico-financeiro ao longo do tempo, pode ser rejeitada parcialmente, cujos principais resultados foram de que os laudos de avaliação de empresas analisados mostraram diferença nas médias, com significância estatística:

1. na evolução da receita líquida (ERL), para os setores de ferrovia, veículo e peças e química;
2. na evolução do lucro líquido (ELL), para a amostra de todas as empresas no segundo período após o processo de avaliação;
3. na margem EBITDA (Meb), para a amostra de todas as empresas e, também, no primeiro período após o processo de avaliação;
4. na margem operacional (Mop), para a amostra de todas as empresas e, também, para o primeiro e segundo período e, especificamente, para os setores de alimentos e bebidas e outros serviços;
5. no giro dos investimentos (Giro), para amostra de todas as empresas e, especificamente, nos setores de ferrovia, papel e celulose, siderurgia e metalurgia e outros serviços;
6. no endividamento (Endv), especificamente, para os setores de alimentos e bebidas, ferrovia, telecomunicações e têxtil;
7. na taxa de reinvestimento (Tinv), especificamente, nos setores de siderurgia e metalurgia e têxtil;
8. na taxa de crescimento (Ginv), para a amostra de todas as empresas e, também, para o primeiro e segundo período após o processo de avaliação e, especificamente, no setor têxtil;

9. no retorno do fluxo de caixa operacional sobre os investimentos (CFROI), para a amostra de todas as empresas e, especificamente, para os setores de ferrovia, química, siderurgia e metalurgia e têxtil;
10. no retorno sobre os investimentos (ROI), especificamente para os setores de ferrovia, química e siderurgia e metalurgia.

A segunda hipótese (H_{2a}) testada estratificada de H_1 teve como objetivo avaliar a aderência entre as médias, projetada e realizada, dos laudos que tiveram a finalidade de avaliação voluntária, sob a proposição de superavaliação do desempenho econômico-financeiro pelas empresas. As empresas apresentaram o endividamento (Endv) subavaliado no primeiro período, e a margem do EBITDA (Meb) superavaliada no segundo período após o processo de avaliação, o que possibilitou a não rejeição da H_{2a} , o que leva a concluir que a finalidade de avaliação voluntária influencia na superavaliação do desempenho econômico-financeiro.

Por fim, a hipótese (H_{2b}) testada, também estratificada de H_1 , analisou a aderência entre as médias, projetada e realizada, dos laudos que tiveram a finalidade, obrigatória, de avaliação para cancelamento de registro de capital aberto, sob a proposição de subavaliação do desempenho econômico-financeiro. As evidências apontaram superavaliação da margem operacional (Mop) para a amostra de todas as empresas, também, mostrada no primeiro período após a avaliação, essa falta de aderência repete-se para a margem do EBITDA (Meb) no primeiro período e para a evolução do lucro líquido (ELL) no segundo período, o que levou à rejeição de H_{2b} , o que possibilita concluir que não há influência na subavaliação do desempenho econômico-financeiro nos laudos de avaliação com a finalidade de cancelamento de registro.

Adicionalmente, foi verificada a aderência das taxas de desconto (K_i ; K_e e WACC), projetadas nos laudos de avaliação em relação à média realizada pelo setor de atividade das empresas analisadas. Os resultados indicaram superavaliação do K_i , enquanto o K_e apresentou subavaliação, esse último resultado pode levar à superavaliação patrimonial da empresa quando a abordagem for a avaliação direta (FCLA). Uma premissa que norteia as projeções do K_e é a adição do risco-Brasil, o que pode estar subavaliado na sua composição. O ano de 2005 apresentou subavaliação do K_e e WACC superavaliado. Em 2007, foi evidenciado subavaliação do K_e . O ano de 2008 mostra falta de aderência das médias em todas as taxas de desconto, superavaliação do K_i , subavaliação do K_e e do WACC. No último ano avaliado,

2009, o K_i indica ter sido superavaliado. Na análise por setores, o setor de química apresentou subavaliação do K_e e WACC, com significância estatística.

Em síntese, por se tratar de uma estratégia complexa, os resultados obtidos sobre processos de avaliação de empresas brasileiras têm que ser analisados sob diversos pontos de vista. Porém, as conclusões indicam que, aparentemente, há diferenças significativas entre o projetado e o realizado nesses processos, em especial, quanto a alguns direcionadores de valor (despesas operacionais, endividamento, taxas de crescimento e reinvestimento e taxas de desconto) insumos do modelo de fluxos de caixa descontado. Assim, este trabalho deu sua contribuição ao fornecer evidências e indícios sobre os processos de avaliação de empresas no Brasil.

A pesquisa desenvolvida proporciona, ainda, diversas oportunidades para novos estudos, sugerindo-se, entre outros importantes, a investigação de outras variáveis econômicas e financeiras relevantes nesses processos de avaliação de empresas brasileiras (PIB, variação cambial, imposto de renda etc.). A discussão sobre valor justo *versus* valor de mercado é outra possibilidade de pesquisa com esse escopo. A segregação em setores mais sensíveis aos indicadores de desempenho econômico-financeiro seria relevante. E, ainda, sugerem-se estudos qualitativos mais aprofundados, por exemplo, os modelos adotados nos laudos à luz da teoria de finanças, o nível de *disclosure* nesses processos, a investigação a respeito do viés de avaliador contido nos laudos.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Mark. C. *et al.* Are Selling, General and Administrative Costs “Sticky”? **Journal of Accounting Research**, v. 41, nº 1, Mar/2003.

ANDRADE, Gregor; KAPLAN, Steven N. *How costly is financial (not economic) distress? evidence from highly leveraged transactions that become distressed.* **Journal of Finance**, v. 53, n. 5, p. 1443-1493, Oct/1998.

ARDITTI, Fred D.; LEVY, Haim. *The weighted average cost of capital as a cutoff rate: a critical examination of the classical textbook weighted average.* **Financial Management**, p. 24-34, 1977.

AMSTRONG, J. Scott. *Findings from evidence-based forecasting: Methods for reducing forecast error.* **International Journal of Forecasting**, v. 22, p. 583-598, 2006.

ARZAC, Enrique R.; GLOSTEN, Lawrence R. *A reconsideration of tax shield valuation.* **European Financial Management**, v. 11, n. 4, p. 453-461, 2005.

ASSAF NETO, Alexandre. **Contribuição ao estudo da avaliação de empresas no Brasil – uma aplicação prática.** Ribeirão Preto, 2003. Tese (Livre-Docência). Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

_____. *et al.* Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. **Revista de Administração**, v. 43, n. 1, p. 72-83, 2008.

_____. **Finanças Corporativas e Valor.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Crescimento dos fluxos de caixa na avaliação da perpetuidade de empresa.** Site: www.institutoassaf.com.br. Disponível em: <http://www.institutoassaf.com.br/downloads/AVALIAÇÃO_PERPETUIDADE.pdf>. Acesso em: 13/09/2010.

_____. *et al.* **A realidade da concentração de capital no Brasil: um estudo comparativo com outras economias emergentes.** Site: www.institutoassaf.com.br. Disponível em: <http://www.institutoassaf.com.br/downloads/ARTIGO_CONCENTRACAO_DO_CAPITAL_NO_BRASIL.pdf>. Acesso em: 13/09/2010.

BABER, Brad M., LYON, John D. *Detecting abnormal operating performance: the empirical power and specification of test statistics.* **Journal of Financial Economics**, v. 41, p. 359–399, 1996.

BAKER, Malcolm; WUGLER, Jeffrey. *Appearing and disappearing dividends: The link to catering incentives.* **Journal of Financial Economics**, v. 73, p. 271-288, 2004a.

_____; _____. *A catering theory of dividends.* **The Journal of Finance**, v. 59, p. 1125-1165, 2004b.

BARBOSA, Tomaz A.; MOTTA, Luiz Felipe J. Custo de capital próprio em mercados emergentes: CAPM x D-CAPM. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 2, n.3, set-dez/2004.

BENNINGA, Simon; SARIG, Oded. H. *Corporate finance: a valuation approach*. New York: McGraw Hill, 1997.

BICKEL, Peter J.; DOKSUM, Kjell A. *Mathematical statistics: basic ideas and selected topics*. v.1, 2. ed. Holden-Day, Inc., 1977.

BRASIL. **Lei nº 6.404, de 15/12/1976**. Dispõe sobre as sociedades por ações. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6404consol.htm>. Acesso em: 06/06/2011.

_____. **Lei nº 9.249, de 26/12/1995**. Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas, bem como da contribuição social sobre o lucro líquido. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9249.htm>. Acesso em: 22/06/2010.

_____. **Instrução Normativa SRF nº 93, de 24/12/1997**. Dispõe sobre a apuração do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro das pessoas jurídicas a partir do ano-calendário de 1997. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 07/01/2011.

_____. **Instrução CVM nº 361, de 05/03/2002**. Dispõe sobre o procedimento aplicável às ofertas públicas de aquisição de ações de companhia aberta. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 22/06/2010.

_____. **Instrução CVM nº 436, de 05/07/2006**. Acrescenta o Anexo III e altera a Instrução CVM nº 361, de 05/03/2002. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/>>. Acesso em: 09/09/2010.

BROOKS, Leroy D.; BUCKMASTER, Dale A. *Further Evidence on the Time Series Properties of Accounting Income*. **Journal of Finance**, v. 31, n. 5, p. 1359-1373, Dec/1976.

CAMARGOS, Marcos A. de; BARBOSA, Francisco V. Fusões e aquisições de empresas brasileiras: sinergias operacionais, gerenciais e rentabilidade. **Revista Contabilidade Vista & Revista**, v. 21, n. 1, p. 69-99, jan-mar/2010.

CASTRO, Guilherme V. Integração de Mercado de Renda Variável Brasileiro. Rio de Janeiro. 2001. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pos-Graduação EPGE, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. 2001.

CERETTA, Paulo Sérgio *et al.* Determinantes da Estrutura de Capital: uma análise de dados em painel de empresas pertencentes ao IBOVESPA no período de 1995 a 2007. **Revista de Gestão da Universidade de São Paulo**, v. 16, n. 4, p. 29-43, out-dez/2009.

CERVO, Amado Luiz *et al.* **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAMBERS, Donald R. *et al.* *Treatment of financing mix in analyzing investment opportunities*. **Financial Management**, p. 24-41, 1982.

COOPER, Ian A.; NYBORG, Kjell G. *The value of tax shields is equal to the present value of the tax Shields*. **Journal of Financial Economics**, v. 81, p. 215-225, 2006.

COPELAND, Tom *et al.* **Avaliação de empresas – valuation**: calculando e gerenciando o valor das empresas. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2002.

CUNHA, Moisés F. da; LUSTOSA, Paulo R. B. Medidas de desempenho: um estudo sobre a importância do lucro contábil e do fluxo de caixa das operações no mercado de capitais brasileiro. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – EnANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

_____; RECH, Ilírio José. Custo de capital médio ponderado na avaliação de empresas no Brasil: uma investigação da aderência acadêmica e a prática de mercado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 17., 2010, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CBC, 2010.

DAMODARAN, Aswath. *Damodaran on valuation security analysis for investment and corporate finance*. New York: John Willey & Sons, 1994.

_____. *Investment Valuation*. New York: John Willey & Sons, 2002.

_____. *Valuation approaches and metrics: a survey of the theory and evidence*. **Stern School of Business**, 2006. Disponível em: < <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em: 13/04/2011.

_____. **Avaliação de empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DEANGELO, Harry; DEANGELO, Linda; SKINNER, Douglas. *Are dividends disappearing? dividend concentration and the consolidation of earnings*. **Journal of Financial Economics**, v. 72, p. 425-456, 2004.

DURAND, David. *Costs of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement*. **Conference on Research in Business Finance**, 1952. Disponível em: < <http://www.nber.org/chapters/c4790.pdf>>. Acesso em: 09/01/2011.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 19. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

ELTON, Edwin J. *et al.* **Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2004.

ERB, C. B. *et al.* *Expected returns and volatility in 135 countries*. **SSRN - Social Science Research Network**, Feb 1996a. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=871253>. Acesso em: 04/06/2011.

ERB, C. B. *et al.* *Political risk, economic risk, and financial risk*. **Financial Analyst Journal**. Nov/Dec, 1996b.

ESTRADA, Javier. *The cost of equity in emerging markets. a downside risk approach*. **SSRN - Social Science Research Network**, Aug 2000. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=170748>. Acesso em: 04/06/2011.

_____. *Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM*. **Emerging Markets Review**, v. 3, Issue 4, p. 365 – 379, Dec 2002.

_____. *Downside risk in practice*. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 18, n. 1, Winter, p. 117-125, 2006.

FABER, Andre *et al.* *A general formula for the WACC*. **International Journal of Business**, v.11, p. 211-218, 2006.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**, 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. *Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?* **Journal of Financial Economics**, v.60, p. 3-43, 2001.

FÁVERO, Luiz Paulo L. *et al.* **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. São Paulo: Campus, 2009.

PABLO, Fernández. *Valuation methods and shareholder value creation*. San Diego: Academic Press, 2002.

_____. *The correct value of tax shields: an analysis of 23 theories*. **SSRN - Social Science Research Network**, Apr 2002. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=276051>. Acesso em: 02/02/2009.

_____. *The value of tax shields is not equal to the present value of tax shields*. **Journal of Financial Economics**, v. 73, n. 1, p. 145-165, Jul/2004.

_____. *The value of tax shields is not equal to the present value of tax shields: a correction*. **SSRN - Social Science Research Network**, May 2005. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=651206>. Acesso em: 02/02/2009.

_____. *A more realistic valuation: adjusted present value and WACC with constant book leverage ratio*. **Journal of Applied Finance**, v.17 n. 2, p. 13-20, 2007.

_____. *Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories*. **SSRN - Social Science Research Network**, October 2008. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=256987>. Acesso em: 02/02/2009.

GALDI, Fernando Caio *et al.* *Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV)*. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 19, n. 47, p. 31-43, maio-ago/2008.

GARRÁN, Felipe Turbuk; MARTELANC, Roy. Metodologias em uso no Brasil para determinação do custo de capital próprio. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – EnANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

GHOSH, Alope. *Does operating really improve following corporate acquisitions?* **Journal of Corporate Finance**, v. 7, p. 151-178, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODFREY, Stephen; ESPINOSA, Ramon. *A practical approach to calculating costs of equity for investments in emerging markets*. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 9.3, p. 80-89, 1996.

GORDON, Myron; SHAPIRO, Eli. *Capital equipment analysis: the required rate of profit*. **Management Science**, p. 102-110, Oct/1956.

HARVEY, Campbell R. *Predictable risk and returns in emerging markets*. **SSRN - Social Science Research Network**, Aug 1994. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=796194>> Acesso em: 04/06/2011.

HEALY, Paul M. *et al.* *Does corporate performance improve after mergers?* **Journal of Financial Economics**, v. 31, p. 135-175, 1992.

HEALY, Paul M.; PALEPU, Krishna G. *Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature*. **Journal of Accounting & Economics**, v. 31, p. 405-440, 2001.

HARRIS, Robert S.; PRINGLE, John J. *Risk-adjusted discount rates-extensions form the average-risk case*. **Journal of Financial Research**. [Fall], v. 8, n. 3, p. 237-244, 1985.

HOBERG, Gerard; PRABHALA, Nagpurnanand R. *Disappearing dividends: the importance of idiosyncratic risk and the irrelevance of catering*. **Working Paper, University of Maryland**, Mar 2005. Disponível em: < http://www.niu.edu/econ/Schedules/seminar%20papers/Hoberg_Prabhala_2005.pdf>. Acesso em: 19/04/2011.

IARA, Renielly N. *et al.* O valor da perpetuidade na avaliação de empresas no Brasil. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 11., 2011, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP: 2011.

INSELBAG, Isik; KAUFOLD, Howard. *Two DCF approaches for valuing companies under alternative financing strategies (and how to choose between them)*. **Journal of Applied Corporate Finance**, v.10, n. 1, p. 114-122, 1997.

IZECKSOHN NETO, David. Valor econômico, preço médio ponderado ou valor patrimonial: métodos de avaliação do 'preço justo' e o reembolso aos minoritários. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – EnANPAD, 32, 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

JAMES, Mimi; KOLLER, Timothy M. *Valuation in Emerging Markets*. **The McKinsey Quarterly**, n. 4, p. 78-85, 2000.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, Willian H. *Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure*. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, Oct/1976.

KAPLAN, Steven. *The effect of management buyouts on operating performance and value*. **Journal of Financial Economics**, v. 24, p. 217-254, 1989.

_____; RUBACK, Richard. S. *The valuation of cash flow forecast: an empirical analysis*. **Journal of Finance**, v. 50, p. 1059-1093, Sep/1995.

KECK, Tom *et al.* *Using discounted cash flow analysis in an international setting: a survey of issues in modeling the cost of capital.* **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 11, n. 3, fall 1998.

KOLLER T. **Valuation.** *Measuring and managing the value of companies.* New Jersey: McKinsey and Company, 2005.

KOTHARI, S.P. *Capital markets research in accounting.* **Journal of Accounting and Economics**, v.31, p. 105-231, 2001.

LEAL, Ricardo P. C.; COSTA JR, Newton C. A. da. A Integração entre as Bolsas de Valores de Buenos Aires e de São Paulo. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**, v. 2, n. 1, p. 87-99, 1998.

_____. **Revisão da literatura sobre estimativa de custo de capital aplicada ao Brasil.** COPPEAD/UFRJ, 2002.

_____. Estrutura de capitais comparada: Brasil e mercados emergentes. **Revista de Administração e Economia – FGV**, v. 48, n. 4, p. 67-78, out-dez/2008.

LESSARD, Donald R. *Incorporating country risk in the valuation of offshore projects.* **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 9.3, p. 52-63, 1996.

LEWELLEN, Wilbur G.; EMERY Douglas R. *Corporate debt management and the value of the firm.* **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 21, n. 4, p. 415-426, Dec/1986.

LIMA, Gerlando Augusto Sampaio Franco de. **Utilização da teoria da divulgação para avaliação da relação do nível de disclosure com o custo da dívida das empresas brasileiras.** São Paulo, 2007. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

LUEHRMAN, Timothy A. *Using APV: a better tool for valuing operations.* **Harvard Business Review**, p. 145-154, May-Jun/1997.

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

MARISCAL, Jorge O.; HARGIS, Kent. *A long-term perspective on short-term risk.* **Goldman Sachs Portfolio Strategy**, v. 26, p. 1-23, Oct/1999.

MARÔCO, João. **Análise estatística com o PASW statistics.** ReportNumber, Pêro Pinheiro, 2010.

MARTELANC, Roy *et al.* Utilização de metodologias de avaliação de empresas: resultado de uma pesquisa no Brasil. *In: SEMINÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD*, 7., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SEMEAD, 2005.

MARTINS, Eliseu. **Aspectos do lucro e da alavancagem financeira no Brasil**. São Paulo, 1979. Tese (Livre-Docência) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração Financeira**. São Paulo: Atlas, 1985.

_____, (Org) *et al.* **Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. *et al.* Evidências empíricas de modelos de estimação do custo do capital próprio. **BBR – Brazilian Business Review**, Vitória, v. 3, n. 2, p. 137-156, jul-dez/2006.

MARTINS, Vinícius Aversari. **Interações entre estrutura de capital, valor da empresa e valor dos ativos**. São Paulo, 2005. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____. *et al.* Anatomia do valor de empresas. **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, v. 12, n. 4, p. 1071-1105, out-dez/2008.

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

MEDEIROS, Otávio Ribeiro de *et al.* Testes empíricos sobre o comportamento assimétrico dos custos nas empresas brasileiras. **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**, v. 38. p. 47-56, maio-ago/2005.

MILES, James A.; EZZELL, John. R. *The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification*. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 15, n. 3, p. 719-730, Sep./1980.

_____; _____. *Reequationing tax shield valuation: a note*. **Journal of Finance**, v. 40, n. 5, p. 1485-1492, dec./1985.

MILLER, Merton H. *Debt and taxes*. **Journal of Finance**, v. 32, n. 2, p. 261-275, May/1977.

_____; SCHOLLES, Myron. *Dividend and taxes*. **Journal of Financial Economics**, v. 6, p. 333-364, Dec./1978.

_____; _____. *Dividends and taxes: some empirical evidence*. **Journal of Political Economy**, v. 90, n. 6, p. 1118-1141, Dec./1982.

MINARDI, Andrea M. A. F. *et al.* Estimação do custo de capital de terceiros a valor de mercado para companhias fechadas no Brasil visando uma melhor gestão estratégica de projetos. **IBMEC WORKING PAPER - WPE**, v. 37, 2007. Disponível em: <<http://ibmecsp.edu.br/pesquisa/download.php?recid=3046>>. Acesso em: 02/05/2010.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*. **American Economic Review**, v. 48, p. 261-297, Jun./1958.

_____; _____. *Dividend policy, growth, and the valuation of shares*. **The Journal of Business**, v. 34. p. 411-433, Oct./1961.

_____. *Corporate income taxes and the cost of capital: a correction.* **American Economic Review**, v. 53. p. 433-443, Jun./1963.

MÜLLER, Aderbal N.; TELÓ, Admir Roque. Modelos de avaliação de empresas. **Revista FAE**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 97-112, maio-dez./2003.

MYERS, Stewart C. *Interactions of corporate financing and investment decisions-implications for capital budgeting.* **Journal of Finance**, v. 29, n. 1, p. 1-25, mar./1974.

_____. *Outside equity.* **Journal of Finance**, v. 55, n. 3, p. 1005-1037, Jun./2000.

O'BRIEN, Thomas J. *The global capm and a firm's cost of capital in different currencies.* **Journal of Applied Corporate Finance**, Fall v. 12.3, p. 73-79, 1999.

OHLSON, James A.; JUETTNER-NAUROTH, Beate E. *Expected EPS and EPS Growth as Determinants of Value.* **Review of Accounting Studies**, v. 10, p. 349-365, 2005.

OPLER, TIM C.; TITMAN, Sheridan. *Financial distress and corporate performance.* **Journal of Finance**, v. 49, n. 3, 1015-1040, 1994.

PALEPU, Krihsna G.; HEALY, Paul M. ***Business analysis & valuation: using financial statements***, 4nd ed. Mason: South-Western, 2004.

PEREIRO, Luis E. *The valuation of closely-held companies in Latin America.* **Emerging Markets Review**, v. 2, p. 330-370, 2001.

_____. *Valuation of companies in emerging markets: a practical approach.* New York: Wiley, 2002.

_____. *The practice of investment valuation in emerging markets: evidence from Argentina.* **Journal of Multinational Financial Management**, v. 16, p.160-183, 2006.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação. **Revista Administração em Diálogo**, São Paulo, n. 6, p. 101-112, 2004.

PILOTO, Lucas A. de Moraes *et al.* Adaptação do WACC ao juro sobre o capital próprio. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – EnANPAD, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

PINHEIRO, A. C. Impactos microeconômicos da privatização no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico – IPEA**, v. 26, n. 3, p. 357-98, Dez./1996.

RIEG, Robert. *Do forecasts improve over time? A case study of the accuracy of sales forecasting at a German car manufacturer.* **International Journal of Accounting and Information Management**, v. 18, n. 3, p. 220-236, 2010.

ROGERS, Pablo; SECURATO, José Roberto. CAPM teórico versus CAPM empírico: sugestão para estimativa do beta nas decisões financeiras. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 8., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP: 2008.

ROSS, Stephen A. *Return, risk and arbitrage*. Rodney L. white Center for Financial Research. **Working Paper nº 17-73b**. University of Pennsylvania, 1977.

SANTOS, Antonio Carlos dos *et al.* Ofertas públicas de aquisição de ações de companhias aberta (OPA): investigação dos laudos de avaliação. *In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – EnANPAD*, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

SANTOS, Ariovaldo dos. Quem está pagando juros sobre o capital próprio no Brasil? **Revista de Contabilidade e Finanças – USP**, p. 33-44, Jun./2007.

SANTOS, Izequias Estevam dos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2003.

SCHRAMM, Ronald M.; WANG, Henry N. *Measuring the cost of capital in an international CAPM framework*. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 12.3, p. 63-72, 1999.

SERRA, Ana Paula. *Country and industry factors in returns: evidence from emerging markets' stocks*. **Emerging Markets Review**, v. 1, n. 2, p. 127-151, 2000.

SOLNIK, Bruno. H. *An equilibrium model of the international capital Market*. **Journal of Economic Theory**, v. 8, p. 500-524, 1974a.

_____. *The international pricing of risk: An empirical investigation of world capital market structure*. **Journal of Finance**, v. 29, n. 2, p. 365-378, 1974b.

_____. *Testing international asset pricing: Some pessimistic views*. **Journal of Finance**, v. 32, p. 503-511, 1977.

SOUTES, Dione Olesczuk *et al.* Métodos de avaliação utilizados pelos profissionais de investimentos. **Revista UnB Contábil**, v. 11, n. 1-2, p.1-17, jan.-dez./2008.

STULZ, René M. *Globalization, corporate finance and the cost of capital*. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 12.3, p. 8-25, 1999.

TAGGART JR., Robert A. *Consistent valuation and cost of capital: expressions with corporate and personal taxes*. **Financial Management**, p. 8-20, 1991.

THAM, Joseph; VÉLEZ-PAREJA, Ignacio. *The correct discount rate for the tax shield: the N-period case*. **SSRN - Social Science Research Network**, Apr. 2001. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=267962> Acesso em: 27/01/2010.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

VERRECCHIA, Robert E. *Essays on disclosure*. **Journal of Accounting and Economics**, v. 32, p. 97-180, 2001.

YOUNG, David S.; O'BYRNE, Stephen F. **EVA and value-based-management: a practical guide to implementation**. New York: McGraw Hill, 2001.

ZENNER, M.; AKAYDIN, E. *A practical approach to the international valuation and capital allocation puzzle*. **Global Corporate Finance Papers**. Salomon Smith Barney, v. 26, Jul./2002.

WARNER, Jerold B. *Bankruptcy Costs: Some Evidence*. **Journal of Finance**, v. 32, n. 2, p. 337-347, 1977.

ANEXOS

- ANEXO I – Resposta do BNDES
- ANEXO II – Empresas e setor de atividade da amostra: H_1
- ANEXO III – Empresas e setor de atividade da amostra: H_{2a}
- ANEXO IV – Empresas e setor de atividade da amostra: H_{2b}
- ANEXO V – Empresas da amostra: K_i
- ANEXO VI – Empresas e setor de atividade da amostra: K_e
- ANEXO VII – Empresas e setor de atividade da amostra: WACC

ANEXO I – RESPOSTA DO BNDES

Re: Prospectos de Emissões do BNDES - Yahoo! Mail

<http://br.mc450.mail.yahoo.com/mc/showMessage?sMid=1&fid=...>

Re: Prospectos de Emissões do BNDES

Terça-feira, 13 de Abril de 2010 17:58

De: "faleconosco@bndes.gov.br" <faleconosco@bndes.gov.br>

Para: "mfccunha@usp.br" <mfccunha@usp.br>

Prezado Moisés,

Informamos que os laudos de avaliação das empresas privatizadas não são documentos públicos, portanto não podem ser disponibilizados.

Caso o internauta tenha interesse, o BNDES, na qualidade de secretaria executiva do Conselho Nacional de Desestatização - CND e órgão gestor do Fundo Nacional de Desestatização - FND, poderá disponibilizar os Relatórios de Atividades do PND e os editais de licitação, uma vez que são documentos públicos.

Atenciosamente,

Central de Atendimento do BNDES

®

Para: "faleconosco@bndes.gov.br" <faleconosco@bndes.gov.br>

CC:

Assunto: Prospectos de Emissões do BNDES

Mensagem enviada por Moisés Ferreira da Cunha

Cidade: Goiânia

Estado: GO

Prezados,

Sou aluno do Doutorado em Controladoria e contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP) e venho por meio deste verificar a possibilidade de ter acesso aos dados de avaliações das empresas privatizadas de 1990-2010 registrado nesse órgão. obrigado e aguardo

"O remetente desta mensagem é responsável por seu endereçamento, seu conteúdo e seus anexos. Cabe a seus destinatários, inclusive aqueles copiados na mensagem, tratá-la adequadamente, com observância da legislação em vigor e dos normativos internos do BNDES, quando cabível. São proibidas, sem a devida autorização, a sua divulgação, reprodução e distribuição. A inobservância das proibições será passível de aplicação de sanções cíveis, criminais e disciplinares, quando cabíveis. Se você recebeu esta mensagem indevidamente, antes de removê-la de sua caixa postal, solicita-se o reenvio ao remetente, informando o ocorrido."

"The sender of this message is responsible for its addressing, contents and attachments. The receiver, including those copied in the message, is obliged to use it properly, in compliance with the law in effect and the BNDES' internal rules, if applicable. It is prohibited to disclose, reproduce and distribute e-mail messages without due consent. Failure to obey these instructions may give rise to civil, criminal or disciplinary measures, if applicable. If you have improperly received this e-mail, we kindly request you to forward the message to the sender stating the error prior to deleting it from your inbox."

ANEXO II – EMPRESAS E SETOR DE ATIVIDADE DA AMOSTRA H₁

Ano OPA	Empresa Avaliada	Setor
2002	Renner Herrmann S.A.	Química
2002	Tecelagem Blumenau S.A TECBLU	Têxtil
2002	Amadeo Rossi S.A. Metalúrgica e Munições	Siderurgia e metalurgia
2002	Companhia Paraibuna de Metais CPM	Siderurgia e metalurgia
2003	Rhodia-Ster S.A.	Química
2003	Tigre S.A Tubos e Conexões	Outros serviços
2003	Cargill Fertilizantes S.A.	Química
2003	Elevadores Atlas Schindler S.A.	Máquinas industriais
2003	Tele Centro Oeste Celular Participações S.A TCO	Telecomunicações
2003	Bahema Equipamentos S.A.	Comércio
2003	Companhia Brasileira de Cartuchos	Siderurgia e metalurgia
2004	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.	Energia elétrica
2004	Embratel Participações S.A.	Telecomunicações
2004	Sifco SA.	Veículos e peças
2004	Companhia Cimento Portland Itaú	Minerais não metálicos
2004	Círculo S.A.	Têxtil
2004	Cremer S.A.	Têxtil
2004	Cia Thermas do Rio Quente	Outros serviços
2004	Rexam S/A	Siderurgia e metalurgia
2005	Cia de tecidos Santanense	Têxtil
2005	Companhia de bebidas das Américas AmBev	Alimentos e bebidas
2005	Companhia Fluminense de Refrigerantes	Alimentos e bebidas
2005	Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA	Siderurgia e metalurgia
2005	Seara Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2005	Servix Engenharia S.A.	Construção
2006	Acesita S.A.	Siderurgia e metalurgia
2006	Aços Villares S.A.	Siderurgia e metalurgia
2006	Cia. Fabril Mascarenhas	Outros serviços
2006	Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista S.A.	Energia elétrica
2006	Embratel Participações S.A.	Telecomunicações
2006	Ferrobán Ferrovia Bandeirantes Ltda.	Ferrovia
2006	América Latina Logística - ALL	Ferrovia
2006	Ferronorte S.A.	Ferrovia
2006	Fertibrás S.A.	Química
2006	Jari Celulose S.A.	Papel e celulose
2007	Arcelor Brasil S.A.	Siderurgia e metalurgia
2007	Cia. Brasileira de petróleo Ipiranga	Petróleo e gás

continua

conclusão

2007	Cia. Brasileira de Cartuchos CBC	Siderurgia e metalurgia
2007	Copesul – Companhia Petroquímica do Sul	Química
2007	Magnesita S.A.	Mineração
2007	Plascar Participações Industriais S.A.	Veículos e peças
2007	Santista têxtil S.A.	Têxtil
2007	Trafo equipamentos Elétricos S.A.	Eletrônicos
2007	Ultrapar S.A.	Química
2007	Distribuidora Ipiranga	Petróleo e gás
2008	Arcelormittal Inox Brasil S.A.	Siderurgia e metalurgia
2008	Calçados Azaléia S.A.	Calçados
2008	Companhia Leco de Produtos Alimentícios	Alimentos e bebidas
2008	Cia. Iguaçu de Café Solúvel	Alimentos e bebidas
2008	Cosan S.A. Indústria e Comércio	Alimentos e bebidas
2008	Eleva Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2008	Granóleo S/A Comércio e Indústria de Sementes Oleaginosas e Derivados	Alimentos e bebidas
2008	Petroflex Indústria e Comércio S.A.	Química
2008	Petroquímica União S.A.	Química
2008	S.A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor	Alimentos e bebidas
2008	Semp Toshiba S.A.	Eletrônicos
2008	Suzano Petroquímica S.A.	Química
2008	Telemig celular Participações S.A.	Telecomunicações

ANEXO III – EMPRESAS E SETOR DE ATIVIDADE DA AMOSTRA: H₂A

Ano OPA	Empresa Avaliada	Setor
2002	Renner Herrmann S.A.	Química
2002	Tecelagem Blumenau S.A TECBLU	Têxtil
2002	Companhia Paraibuna de Metais CPM	Siderurgia e metalurgia
2003	Elevadores Atlas Schindler S.A.	Máquinas industriais
2003	Bahema Equipamentos S.A.	Comércio
2004	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.	Energia elétrica
2005	Cia. de tecidos Santanense	Têxtil
2007	Plascar Participações Industriais S.A.	Veículos e peças
2007	Ultrapar S.A.	Química
2007	Distribuidora Ipiranga	Petróleo e gás
2008	Cia. Iguaçu de Café Solúvel	Alimentos e bebidas
2008	Cosan S.A. Indústria e Comércio	Alimentos e bebidas

ANEXO IV – EMPRESAS E SETOR DE ATIVIDADE DA AMOSTRA: H_{2B}

Ano OPA	Empresa Avaliada	Setor
2002	Amadeo Rossi S.A. Metalúrgica e Munições	Siderurgia e metalurgia
2003	Tigre S.A Tubos e Conexões	Outros serviços
2003	Cargill Fertilizantes S.A.	Química
2003	Companhia Brasileira de Cartuchos	Siderurgia e metalurgia
2004	Sifco SA.	Veículos e peças
2004	Companhia Cimento Portland Itaú	Minerais não metálicos
2004	Círculo S.A.	Têxtil
2004	Cia. Thermas do Rio Quente	Outros serviços
2005	Companhia Fluminense de Refrigerantes	Alimentos e bebidas
2005	Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA	Siderurgia e metalurgia
2005	Servix Engenharia S.A.	Construção
2006	Cia. Fabril Mascarenhas	Outros serviços
2006	Embratel Participações S.A.	Telecomunicações
2006	Fertibrás S.A.	Química
2006	Jari Celulose S.A.	Papel e celulose
2007	Cia Brasileira de Cartuchos CBC	Siderurgia e metalurgia
2007	Copesul – Companhia Petroquímica do Sul	Química
2007	Trafo equipamentos Elétricos S.A.	Eletrônicos
2008	Arcelormittal Inox Brasil S.A.	Siderurgia e metalurgia
2008	Companhia Leco de Produtos Alimentícios	Alimentos e bebidas
2008	Petroquímica União S.A.	Química
2008	S.A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor	Alimentos e bebidas
2008	Semp Toshiba S.A.	Eletrônicos

ANEXO V – EMPRESAS DA AMOSTRA: K_I

Ano OPA	Empresa Avaliada
2005	Companhia de Tecidos Santanense S. A.
2005	CMA - Participações S.A.
2005	Companhia de Bebidas das Américas - AmBev
2005	Companhia Siderúrgica Paulista - Cosipa
2005	ECISA- Engenharia, Comércio e Indústria S/A
2005	SERVIX Engenharia S.A.
2006	Acesita S.A.
2006	Aços Villares S.A.
2006	Cia. de Transmissão de Energia Elétrica Paulista S.A.
2006	Eletromoura S.A.
2006	Embratel Participações S.A.
2006	ALL - Ferrovias Bandeirantes S.A.
2006	Ferronorte S.A. – Ferrovias Norte do Brasil
2006	Fertibrás S.A.
2006	Indústrias Micheletto S.A.
2007	Arcelor Brasil S.A.
2007	Ultrapar Participações S.A. (Cia. Bras. de Petr. Ipiranga)
2007	Companhia Brasileira de Cartuchos
2007	Copesul - Companhia Petroquímica do Sul
2007	Magnesita S.A.
2007	Plascar Participações Industriais S.A.
2007	Santista Têxtil S.A.
2007	Trafo Equipamentos Elétricos S.A.
2008	ArcelorMittal Inox Brasil S.A.
2008	Companhia Leco de Produtos Alimentícios
2008	Companhia Iguaçu de Café Solúvel
2008	Cosan S.A.
2008	Perdigão S.A. e Eleva Alimentos S.A.
2008	Granóleo S.A.
2008	IronX Mineração S.A.
2008	Petroflex Indústria e Comércio S.A.
2008	Petroquímica União S.A.
2008	S.A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor
2008	Suzano Petroquímica S.A.
2008	Telemig Celular Participações S.A. e Telemig Celular S.A.
2009	Brasil Telecom Participações S.A.
2009	Excelsior Alimentos S.A.
2009	Globex Utilidades S.A
2009	Indústrias Arteb S.A.
2009	Parmalat Brasil S.A. Indústria de Alimentos

ANEXO VI – EMPRESAS E SETOR DE ATIVIDADE DA AMOSTRA: K_E

Ano OPA	Empresa Avaliada	Setor
2005	Companhia Siderúrgica Paulista - Cosipa	Aço
2005	Companhia de Bebidas das Américas - AmBev	Alimentos e bebidas
2005	Cia. Fluminense de Refrigerantes	Alimentos e bebidas
2005	Seara Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2005	Dana-Albarus S.A. Indústria e Comércio	Auto peças
2005	ECISA- ENGENHARIA, Comércio e Indústria S/A	Construção
2005	SERVIX Engenharia S.A.	Construção
2005	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.	Energia elétrica
2005	CMA - Participações S.A.	Outros Serviços
2005	Technos Relógios S.A.	Outros Serviços
2005	Companhia de Tecidos Santanense S. A.	Têxtil
2006	Acesita S.A.	Aço
2006	Aços Villares S.A.	Aço
2006	Indústrias Micheletto S.A.	Aço
2006	Cia. de Transmissão de Energia Elétrica Paulista S.A.	Energia elétrica
2006	Manasa Madeireira S.A.	Outros Serviços
2006	Eletromoura S.A.	Outros Serviços
2006	BACRAFT S.A. Indústria de Papel	Papel e celulose
2006	Jari Celulose S.A.	Papel e celulose
2006	Fertibrás S.A.	Química básica
2006	Cia. Fabril Mascarenhas (P.11)	Têxtil
2006	ALL - Ferrovias Bandeirantes S.A.	Transporte
2006	Ferronorte S.A. – Ferrovias Norte do Brasil	Transporte
2007	Arcelor Brasil S.A.	Aço
2007	Companhia Brasileira de Cartuchos	Aço
2007	Plascar Participações Industriais S.A.	Auto peças
2007	Trafo Equipamentos Elétricos S.A.	Eletroeletrônicos
2007	Magnesita S.A.	Mineração
2007	Companhia Eldorado de Hotéis	Outros Serviços
2007	Ultrapar Participações S.A. (Cia Bras de Petr. Ipiranga)	Química básica
2007	Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	Química básica
2007	Santista Têxtil S.A.	Têxtil
2008	ArcelorMittal Inox Brasil S.A.	Aço
2008	Companhia Leco de Produtos Alimentícios	Alimentos e bebidas
2008	Companhia Iguaçu de Café Solúvel	Alimentos e bebidas
2008	Cosan S.A.	Alimentos e bebidas
2008	Perdigão S.A. e Eleva Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2008	Granóleo S.A.	Alimentos e bebidas
2008	S.A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor	Alimentos e bebidas

continua

conclusão

2008	Construtora Adolpho Lindenberg S.A.	Construção
2008	Semp Toshiba S.A.	Eletroeletrônicos
2008	IronX Mineração S.A.	Mineração
2008	Calçados Azaléia S.A.	Outros Serviços
2008	Petroflex Indústria e Comércio S.A.	Química básica
2008	Petroquímica União S.A.	Química básica
2008	Suzano Petroquímica S.A.	Química básica
2008	Telemig Celular Participações S.A. e Telemig Celular S.A.	Telecomunicações
2009	Excelsior Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2009	Parmalat Brasil S.A. Indústria de Alimentos	Alimentos e bebidas
2009	Indústrias Arteb S.A.	Auto peças
2009	Globex Utilidades S.A.	Comércio
2009	Abyara Planejamento Imobiliário S.A.	Construção
2009	Medial Saúde S.A.	Outros Serviços
2009	Melpaper S.A.	Papel e celulose
2009	Brasil Telecom Participações S.A.	Telecomunicações

ANEXO VII – EMPRESAS E SETOR DE ATIVIDADE DA AMOSTRA: WACC

Ano OPA	Empresa Avaliada	Setor
2005	Companhia Siderúrgica Paulista – Cosipa	Aço
2005	Companhia de Bebidas das Américas - AmBev	Alimentos e bebidas
2005	Dana-Albarus S.A. Indústria e Comércio	Auto peças
2005	ECISA-Engenharia, Comércio e Indústria S.A.	Construção
2005	SERVIX Engenharia S.A.	Construção
2005	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.	Energia elétrica
2005	CMA - Participações S.A.	Outros Serviços
2005	Technos Relógios S.A.	Outros Serviços
2005	Companhia de Tecidos Santanense S. A.	Têxtil
2006	Acesita S.A.	Aço
2006	Aços Villares S.A.	Aço
2006	Indústrias Micheletto S.A.	Aço
2006	Cia Maranhense de Refrigerantes	Alimentos e bebidas
2006	Cia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista S.A.	Energia elétrica
2006	Eletromoura S.A.	Outros Serviços
2006	Manasa Madeireira S.A.	Outros Serviços
2006	BACRAFT S.A. Indústria de Papel	Papel e celulose
2006	Jari Celulose S.A.	Papel e celulose
2006	Fertibrás S.A.	Química básica
2006	Cia Fabril Mascarenhas	Têxtil
2006	ALL - Ferrovias Bandeirantes S.A.	Transporte
2006	Ferronorte S.A. – Ferrovias Norte do Brasil (ALL)	Transporte
2007	Arcelor Brasil S.A.	Aço
2007	Companhia Brasileira de Cartuchos	Aço
2007	Plascar Participações Industriais S.A.	Auto peças
2007	Trafo Equipamentos Elétricos S.A.	Eletroeletrônicos
2007	Magnesita S.A.	Mineração
2007	Companhia Eldorado de Hotéis	Outros Serviços
2007	Ultrapar Participações S.A. (Cia Bras de Petr. Ipiranga)	Química básica
2007	Copesul - Companhia Petroquímica do Sul	Química básica
2007	Santista Têxtil S.A.	Têxtil
2008	ArcelorMittal Inox Brasil S.A.	Aço
2008	Companhia Leco de Produtos Alimentícios	Alimentos e bebidas
2008	Companhia Iguazu de Café Solúvel	Alimentos e bebidas
2008	Cosan S.A.	Alimentos e bebidas
2008	Perdigão S.A. e Eleva Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2008	Granóleo S.A. Comércio e Indústria de Sementes Oleaginosas e Derivados	Alimentos e bebidas
2008	S.A. Fábrica de Produtos Alimentícios Vigor	Alimentos e bebidas

continua

conclusão

2008	Construtora Adolpho Lindenberg S.A.	Construção
2008	Semp Toshiba S.A.	Eletroeletrônicos
2008	IronX Mineração S.A.	Mineração
2008	Calçados Azaléia S.A.	Outros Serviços
2008	Petroflex Indústria e Comércio S.A.	Química básica
2008	Petroquímica União S.A.	Química básica
2008	Suzano Petroquímica S.A.	Química básica
2008	Telemig Celular Participações S.A. e Telemig Celular S.A.	Telecomunicações
2009	Excelsior Alimentos S.A.	Alimentos e bebidas
2009	Parmalat Brasil S.A. Indústria de Alimentos	Alimentos e bebidas
2009	Indústrias Arteb S.A.	Auto peças
2009	Globex Utilidades S.A.	Comércio
2009	Abyara Planejamento Imobiliário S.A.	Construção
2009	Medial Saúde S.A.	Outros Serviços
2009	Melpaper S.A.	Papel e celulose
2009	Brasil Telecom Participações S.A.	Telecomunicações