

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Tomaz Andrès Barbosa

**Custo de Capital Próprio em Mercados Emergentes: Uma
Análise Comparativa em Empresas Argentinas,
Brasileiras, Chilenas e Mexicanas**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre pelo Programa
de Pós-Graduação em Administração da PUC-Rio.

Orientador: Luiz Felipe Jacques da Motta

Rio de Janeiro, fevereiro de 2004



Tomaz Andrès Barbosa

**Custo de Capital Próprio em Mercados Emergentes: Uma
Análise Comparativa em Empresas Argentinas,
Brasileiras, Chilenas e Mexicanas**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da PUC-Rio. Aprovada pela comissão examinadora abaixo assinada.

Luiz Felipe Jacques da Motta

Orientador

Departamento de Administração, PUC-RIO

Antonio Carlos Figueiredo Pinto

Departamento de Administração, PUC-RIO

Ricardo Pereira Câmara Leal

UFRJ, COPPEAD

João Pontes Nogueira

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 18 de fevereiro de 2004

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Tomaz Andrés Barbosa

Graduou-se em Economia pela UFRJ em 2001 e concluiu o mestrado em administração de empresas pela PUC RIO em 2004. Atuou na área de planejamento financeiro e gestão financeira em empresas nacionais de grande porte, tendo atuado também como consultor financeiro. Seus interesses de pesquisa estão relacionados à avaliação de projetos de investimento, avaliação de desempenho corporativo, administração de recursos de terceiros e planejamento estratégico.

Ficha Catalográfica

Barbosa, Tomaz Andrés

Custo de capital próprio em mercados emergentes : uma análise comparativa em empresas argentinas, brasileiras, chilenas e mexicanas / Tomaz Andrés Barbosa; orientador: Luiz Felipe Jacques da Motta. – Rio de Janeiro : PUC, Departamento de Administração, 2004.

119 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração.

Inclui referências bibliográficas.

1. Administração – Teses. 2. CAPM. 3. D-CAPM. 4. Mercados emergentes. 5. Custo de capital. I. Motta, Luiz Felipe Jacques da. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

“A perseverança austera, dura, contínua pode ser empregada pelo mais humilde entre nós e raramente deixa de atingir seu fim, pois seu poder silencioso cresce, irresistivelmente, com o tempo.”
Goethe

Dedico este trabalho aos meus pais, que sempre me deram apoio total e irrestrito em todas as minhas empreitadas.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Luiz Felipe pela orientação e pelo apoio.

Agradeço aos Professores Ricardo Leal e Antonio Carlos Figueiredo pelos comentários e sugestões numa versão anterior deste trabalho.

Agradeço os colegas de turma pela agradável convivência e em especial ao Mario Esteves pela troca de idéias, pelo suporte e pela amizade.

Agradeço aos professores que contribuíram diretamente ou indiretamente ao longo do curso de mestrado, em especial aos professores Walter Lee Ness Jr., Jorge Ferreira da Silva, Teresia Diana Macedo-Soares, Patrícia Tomei, José Augusto Marques, Helene Bertrand.

Agradeço ao Leopoldo e a Teresa por toda ajuda.

Agradeço ao CNPq pela ajuda financeira, que viabilizou este trabalho.

Agradeço à Renata pelo apoio e paciência.

Resumo

Andrès, Barbosa. **Custo de Capital Próprio em Mercados Emergentes: Uma Análise Comparativa em Empresas Argentinas, Brasileiras, Chilenas e Mexicanas**. Rio de Janeiro, 2004. 119p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A estimação do custo de capital próprio em mercados emergentes é uma tarefa relevante para diversos grupos: investidores internacionais, investidores locais, administradores e até os reguladores.

Diante disso, essa dissertação de mestrado tem, portanto, quatro objetivos principais: (i) discutir de maneira crítica os aspectos teóricos dos modelos de avaliação de custo de capital próprio em mercados emergentes existentes na literatura; (ii) apresentar e discutir as principais metodologias existentes para a estimação dos parâmetros dos modelos de avaliação de custo de capital próprio; (iii) realizar uma aplicação comparativa desses modelos nos mercados acionários argentino, brasileiro, chileno e mexicano de maneira a avaliar o impacto da escolha de determinado modelo de avaliação de custo de capital próprio sobre as decisões dos investidores e reguladores; e (iv) avaliar o poder explanatório das medidas de risco dos modelos analisados sobre os retornos futuros.

Os resultados obtidos indicaram, de uma maneira geral, que: (i) a escolha de determinado modelo de avaliação de custo de capital próprio por parte do investidor influencia diretamente a tomada de decisões desse investidor, seja sobre a decisão de macro-alocação de recursos entre países ou sobre a escolha do grau de exposição a determinado país; (ii) as medidas de risco do D-CAPM (downside betas) apresentaram um poder explanatório maior sobre os retornos futuros das ações de empresas Argentinas, Brasileiras, Chilenas e Mexicanas analisadas e foram também mais úteis para a construção de portfólios, entretanto, não foi possível identificar uma medida de risco em especial que apresentasse desempenho superior simultaneamente em todos os mercados em questão.

Palavras-chave

CAPM, D-CAPM, mercados emergentes, custo de capital próprio.

Abstract

Andrès, Barbosa. **Cost of Equity in Emerging Markets: a Comparative Analysis with Argentinean, Brazilian, Chilean and Mexican Companies.** Rio de Janeiro, 2004. 119p. MSc. Dissertation - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Cost of equity valuation in emerging markets is a relevant task for many groups: international investors, local investors, business administrators and regulators.

Therefore, this dissertation has four main objectives: (i) to discuss critically the theoretical aspects of the cost of equity valuation models that have been proposed to emerging markets; (ii) to discuss the mainstream methodologies applied in the cost of equity valuation models for the parameters estimation; (iii) to implement the CAPM and D-CAPM cost of equity valuation models in Argentinean, Brazilian, Chilean and Mexican companies with the aim to make various kinds of comparative analysis and to evaluate the impact of the model choice upon investors decisions; and (iv) to evaluate the explanatory power of the risk measures against future returns.

The results indicate that: (i) the choice of the cost of equity valuation model has a relevant impact upon investors decisions regarding asset allocation; (ii) the downside risk measures (downside betas) had a better explanatory power against future returns for Argentinean, Brazilian and Mexican companies and also have been more useful in portfolio construction. Nevertheless, there was no single risk measure that performed better simultaneously in all the markets being analyzed.

Keywords

CAPM, D-CAPM, emerging markets, cost of equity.

Sumário

1	Introdução	1
1.1.	Objetivos	18
1.2.	Estrutura	19
2	Custo de Capital Próprio: Modelos Teóricos	20
2.1.	Capital Asset Pricing Model (CAPM)	20
2.1.1.	Testes do CAPM.	24
2.2.	Modelos inspirados no CAPM	27
2.2.1.	CAPM Global	27
2.2.2.	CAPM Local	28
2.3.	Outros modelos inspirados no CAPM	31
2.3.1.	Modelo de Godfred e Espinosa (1996)	31
2.3.2.	Modelo Credir Suisse First Boston (CSFB)	32
2.3.3.	CAPM Misto	33
2.4.	Modelos não inspirados do CAPM	34
2.4.1.	Internacional Cost of Capital (ICC)	35
2.4.2.	D-CAPM	36
2.5.	A escolha do modelo de avaliação de custo de capital próprio.	40
2.5.1.	Segmentação vs Integração dos Mercados	40
2.5.2.	Integração vs Segmentação dos Mercados: Testes dos Modelos	44
2.6.	Especificações dos Modelos utilizados neste trabalho.	45
3	Custo de Capital Próprio: Questões Metodológicas	48
3.1.	Estimação dos Betas	48
3.1.1.	Período de tempo.	49
3.1.2.	Frequência dos Dados.	50
3.1.3.	Índice de Mercado.	50
3.1.4.	Teste das Metodologias para Estimação dos Betas.	51
3.1.5.	Ajuste dos Betas – Blume (1975).	53

3.1.6. Betas e aspectos estratégicos das empresas.	53
3.2. Estimação do Prêmio de Risco.	54
3.2.1. Com base em dados históricos.	55
3.2.2. Com base no modelo de crescimento de dividendos de Gordon.	61
3.2.3. Com base em pesquisas com especialistas.	64
3.2.4. Proposta de Damodaran para o cálculo do Prêmio de Risco de Mercado	65
3.2.5. Consistência dos dados na estimação do prêmio de risco de mercado.	66
3.3. Estimação da taxa livre de risco.	67
4 Metodologia	69
4.1. Tipo de pesquisa	69
4.2. Universo	69
4.3. Amostra	70
4.4. Parâmetros dos modelos de avaliação de custo de capital próprio utilizados.	71
4.4.1. Cálculo dos Betas e Downside Betas.	72
4.4.2. Índice de Mercado.	73
4.4.3. Prêmio de Risco.	74
4.4.4. Taxa Livre de Risco Global e dos EUA.	75
4.5. Análise Empírica	76
4.5.1. Comparação de Médias	76
4.5.2. Construção de Rankings de Risco	78
4.5.3. Avaliação do poder explanatório das medidas de risco.	78
5 Resultados	82
5.1. Comparação das estimativas de custo de capital entre países	82
5.2. Comparação de estimativas de custo de capital próprio entre modelos, para um mesmo país.	85
5.3. Comparação de estimativas de custo de capital próprio entre setores	87
5.3.1. Argentina.	88

5.3.2. Brasil	89
5.3.3. Chile	90
5.3.4. México	90
5.4. Capacidade preditiva dos modelos.	91
5.4.1. Análise Cross-Section dos Dados.	92
5.4.2. Construção de Portifólios.	94
6 Conclusões	97
6.1. Limitações do trabalho	100
6.2. Sugestões para pesquisas futuras.	101
7 Lista Bibliográfica	102
Apêndice I	111
Apêndice II	113
Anexo I	114
Anexo II	116
Anexo III	119

Lista de figuras

Figura 1 Investimentos Diretos Estrangeiros no Brasil	16
Figura 2: Distribuições de probabilidade simétricas e assimétricas	39
Figura 3: Comparação de custo de capital próprio entre países para cada um dos modelos analisados.	83
Figura 4: Estimativas de custo de capital entre modelos para um mesmo país.	85

Lista de tabelas

Tabela 1: Especificação dos modelos de custo de capital próprio	46
Tabela 2: Índices de Mercado Utilizados.	73
Tabela 3: Estimativas de beta país e de prêmio de risco.	75
Tabela 4: Estimativas de custo de capital por modelo e por setor para a Argentina.	88
Tabela 5: Estimativas de custo de capital por modelo e por setor para o Brasil.	89
Tabela 6: Estimativas de custo de capital por modelo e por setor para o Chile.	90
Tabela 7: Estimativas de custo de capital por modelo e por setor para o México.	90
Tabela 8: Resultado das regressões <i>cross-section</i> considerando todos os países analisados.	92
Tabela 9: Resultado das regressões <i>cross-section</i> para a Argentina	93
Tabela 10: Resultado das regressões <i>cross-section</i> para o Brasil.	93
Tabela 11: Resultado das regressões <i>cross-section</i> para o Chile.	93
Tabela 12: Resultado das regressões <i>cross-section</i> para o México.	93
Tabela 13: Desempenho de portfólios de alto e baixo risco no período Junho-Novembro 2003.	95