



Andre Luis Ferreira da Silva

**Estabilidade dos Betas de Ações no
Mercado Brasileiro: Uma Avaliação em
Períodos de Alta Volatilidade**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração

Orientador: Prof. André Luiz Carvalhal da Silva

Rio de Janeiro
Abril de 2014



Andre Luis Ferreira da Silva

**Estabilidade dos Betas de Ações no Mercado Brasileiro:
Uma Avaliação em Períodos de Alta Volatilidade**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio.
Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Prof. Andre Luiz Carvalho da Silva

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Marcelo Cabus Klotzle

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Otávio Henrique dos Santos Figueiredo

Instituto Coppead de Administração – UFRJ

Prof^a. Mônica Herz

Vice-Decana de Pós-Graduação do CCS – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 02 de abril de 2014

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

André Luís Ferreira da Silva

Graduou-se em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro em 2009. Trabalhou nas áreas de relações com investidores e planejamento financeiro de 2007 a 2009 e atualmente trabalha na área de operações estruturadas.

Ficha Catalográfica

Silva, Andre Luis Ferreira da

Estabilidade dos betas das ações mercado brasileiro: uma avaliação em períodos de alta volatilidade / Andre Luis Ferreira da Silva ; orientador: Andre Luiz Carvalho da Silva. -2014.

41 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2014.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. CAPM. 3. Estabilidade de Beta. 4. Teste de Chow. 5. Crise financeira. I. Silva, Andre Luiz Carvalho da. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

À minha mãe, por todo seu apoio, amor e dedicação.

Agradecimentos

À minha mãe, Mírian, pelo apoio incondicional aos meus estudos e por estar sempre comigo em todos os momentos da minha vida.

À minha avó, Mirtes, pelo apoio e carinho sempre presentes.

À minha noiva, Livia, por todo o amor, paciência e compreensão e por ter me incentivado e apoiado nos momentos mais difíceis do curso.

À PUC-Rio e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, e seu Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares – PROSUP, pelos auxílios concedidos, que me deram tranquilidade para dedicar-me aos estudos e sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

A todo corpo docente do IAG da PUC-Rio pela dedicação e conhecimentos compartilhados, em especial meu professor e orientador Andre Luiz Carvalhal da Silva, essencial para a execução desta dissertação.

Resumo

Silva, André Luís Ferreira; Silva, André Luiz Carvalhal. **Estabilidade dos Betas de Ações no Mercado Brasileiro: Uma Avaliação em Períodos de Alta Volatilidade**. Rio de Janeiro, 2014. 41p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) é o modelo mais difundido e utilizado para determinação do custo de capital de empresas e estimação do retorno esperado de ações. Neste modelo, o parâmetro fundamental é o beta, que define a intensidade em que determinado ativo é exposto aos retornos do mercado. O objetivo deste trabalho é avaliar a estabilidade dos betas de uma vasta quantidade de ações no mercado brasileiro em três períodos de alta volatilidade: a crise asiática de 1997, a turbulência no mercado financeiro pré-eleições 2002 e a crise financeira de 2008, nas quais foram analisadas 55, 79 e 172 empresas respectivamente. Cada ciclo de crise foi dividido em três períodos de 52 semanas e os respectivos betas foram comparados utilizando testes de Chow e com regressões com variáveis *dummy*. Os resultados de ambos os testes foram similares para as crises analisadas, indicando que entre 11% e 27% das empresas apresentaram variação de seus betas, com 5% de significância, quando comparados os períodos pré-crise e durante a crise. Não obstante, ao confrontar períodos pré-crise e pós-crise, a maior parte das empresas que apresentaram variação anteriormente não rejeitaram a hipótese de estabilidade. Estes resultados indicam que, conforme esperado, os betas tendem a ser estáveis no longo prazo.

Palavras-chave

CAPM; Estabilidade de Beta; Teste de Chow; Crise Financeira.

Abstract

Silva, Andre Luis Ferreira; Silva, André Luiz Carvalhal (Advisor). **Stability of Equity Beta in Brazilian Stock Market: An Assessment on Highly Volatile Periods**. Rio de Janeiro, 2014. 41p. MSc. Dissertation - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The Capital Asset Pricing Model (CAPM) is the most widespread model, used to determine the cost of capital of firms and estimate expected stock returns. In this model, the most important parameter is the beta, which defines the magnitude of exposition to market returns, for a particular asset. The objective of this essay is to evaluate beta stability of a vast amount of shares in the Brazilian stock market in three highly volatile periods: the Asian crisis in 1997, the financial market turmoil before 2002 presidential elections and the 2008 financial crisis. The sample included 55, 79 and 172 companies, respectively. Each crisis cycle was then divided into three periods of 52 weeks and then the stability of their betas was measured using regressions with dummy variables and Chow tests. We have reached similar results for the crises analyzed, indicating that between 11% and 27% of the companies changed their betas when comparing pre-crisis and during crisis periods, with a 95% confidence level. Nevertheless, by comparing pre-crisis and post-crisis periods, most of the companies that exhibited change in their betas when entering the crisis, did not reject the stability hypothesis. These results indicate that, as expected, betas tend to be stable in the long term

Keywords

CAPM; Stability of Equity Beta; Chow Test; Financial Crisis.

Sumário

1 Introdução	10
1.1. Objetivo e Questão de Pesquisa	11
1.2. Relevância do Estudo	11
1.3. Delimitação do Estudo	11
1.4. Estrutura	12
2 Referencial Teórico	13
2.1. Modelo CAPM	13
2.2. Estabilidade dos Betas	15
3 Dados e Metodologia Utilizados	18
3.1. Dados	18
3.2. Testes de estabilidade	20
4 Resultados	24
5 Considerações Finais	31
5.1. Limitações e Sugestões para Estudos Futuros	32
6 Referências Bibliográficas	33
Apêndice	36

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Datas dos Períodos de Ciclos de Crise	19
Tabela 2– Beta Médio das Empresas Antes, Durante e Após as Crises	24
Tabela 3 - Diferenças Entre Betas Médios das Empresas	25
Tabela 4 - Percentual de Empresas com Variações Significativas dos Betas Antes, Durante e Após as Crises	26
Tabela 5 - Percentual de Empresas com Teste de Estabilidade Estrutural (Chow) Significativo Antes, Durante e Após as Crises	28