

Felipe Cardoso de G. Cunha

**A não-persistência e a variabilidade das taxas  
de crescimento de empresas de capital aberto  
listadas na BOVESPA no período 1994-2002**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO  
DE EMPRESAS  
Programa de Pós-graduação em  
Administração de Empresas**

Rio de Janeiro, setembro de 2004



**Felipe Cardoso de G. Cunha**

**A não-persistência e a variabilidade das taxas  
de crescimento de empresas de capital aberto  
listadas na BOVESPA no período 1994-2002**

**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 de Empresas.

Orientador: Antonio Carlos Figueiredo Pinto

Rio de Janeiro  
Setembro de 2004



**Felipe Cardoso de G. Cunha**

**A não-persistência e a variabilidade das taxas  
de crescimento de empresas de capital aberto  
listadas na BOVESPA no período 1994-2002**

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. Antonio Carlos Figueiredo Pinto**

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. Walter Lee Ness, Jr.**

Departamento de Administração – PUC-Rio

**Prof. Marcus Vinícius Quintella Cury**

IME-RJ

**Prof. João Pontes Nogueira**

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 23 de setembro de 2004

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

### **Felipe Cardoso de Gusmão Cunha**

Graduou-se em Ciências Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) em 2001. Possui experiência profissional em empresa e em bancos de investimentos, em atividades destinadas basicamente a avaliação econômico-financeira de projetos e empresas. Atualmente, atua como analista de investimentos do Banco Fibra S/A, alocado na área de Investimentos.

#### Ficha Catalográfica

Cunha, Felipe Cardoso de G.

A não-persistência e a variabilidade das taxas de crescimento de empresas de capital aberto listadas na BOVESPA no período 1994-2002 / Felipe Cardoso de G. Cunha; orientador: Antonio Carlos Figueiredo Pinto. – Rio de Janeiro: PUC, Departamento de Administração, 2004.

v., 118 f.: il. ; 29,7cm

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

Inclui referências bibliográficas.

1. Administração – Teses. 2. Finanças. 3. Taxas de crescimento. 4. Não-persistência. 5. Variabilidade. 6. Estatística Descritiva. 7. Modelos ARIMA. 8. Receita Bruta. 9. *EBITDA*. 10. Lucro Operacional. I. Pinto, Antonio Carlos Figueiredo. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDB658

Para os meus pais Leonardo e Liliane

## Agradecimentos

Aos meus pais, Leonardo e Liliane, pelo apoio incondicional necessário a me proporcionar a melhor formação acadêmica;

Aos meus familiares pela confiança em meu êxito acadêmico;

À CAPES e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado;

Ao professor Antônio Carlos Figueiredo, pela compreensão e pelas oportunas contribuições necessárias à conclusão desta dissertação;

Ao professor Walter Lee Ness Jr., pelas pertinentes inserções apresentadas ao final do processo de elaboração deste trabalho;

Aos amigos Pierre Lucena e Mariana Félix Figueiredo Teixeira, que acompanharam passo a passo a elaboração da presente dissertação e me forneceram importantes conselhos para os propósitos deste trabalho;

Aos professores e funcionários do IAG, em especial Leopoldo e Teresa, pela atenção, dedicação e profissionalismo nestes anos de convívio.

## Resumo

Cunha, Felipe Cardoso de Gusmão; Pinto, Antônio Carlos Figueiredo (Orientador). **A não-persistência e a variabilidade das taxas de crescimento das empresas de capital aberto listadas na BOVESPA no período 1994-2002**. Rio de Janeiro, 2004. 118p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A recente internacionalização da economia, o processo de integração dos mercados e a perspectiva de obtenção de condições competitivas via maior escala suscitaram a reestruturação produtiva e fomentaram a maior concentração econômica por meio de contínuas fusões e aquisições de empresas. Esta situação insere o estudo acerca das taxas de crescimento de indicadores contábeis das companhias entre os temas mais relevantes no âmbito das finanças corporativas. As variáveis contábeis utilizadas neste trabalho foram as taxas de crescimento anuais da receita bruta, do *EBITDA* e do lucro operacional de empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) durante o período 1994-2002. A conclusão acerca da variabilidade e da não-persistência destas taxas de crescimento constitui-se obstáculo aos exercícios de previsão no mercado brasileiro. Simulações adicionais foram realizadas visando auferir o efeito do porte e dos múltiplos de transação das respectivas ações destas empresas sobre as taxas de crescimento. Visando maior detalhamento sobre a forte resistência à persistência de taxas anuais consecutivas superiores à mediana do mercado durante os oito anos de análise, foram aplicados testes econométricos essenciais ao modelo ARIMA (Box e Jenkins), constatando a não correlação e a não correlação parcial das taxas de crescimento anuais das empresas para todas as variáveis analisadas, caracterizando um processo clássico de *white noise* e fornecendo indícios para um comportamento típico de *random walk* ou *random walk with drift*.

## Palavras-chave

Taxas de Crescimento; Não-persistência; Variabilidade; Estatística Descritiva; Modelo ARIMA (Box e Jenkins); Receita Bruta; *EBITDA*; Lucro Operacional; Mercado Brasileiro.

## Abstract

Cunha, Felipe Cardoso de Gusmão; Pinto, Antônio Carlos Figueiredo (Advisor). **The non persistence and variability of growth rates of companies listed at BOVESPA in the period of 1994-2002**. Rio de Janeiro, 2004. 118p. MSc. Dissertation – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The recent economy internationalization, the market integration process and the perspective of obtaining differentiated conditions through scale led to production restructuring and fomented a higher economic concentration by means of continuous mergers and acquisitions of companies. This scenario inserts the study of the variability and persistence of growth rates of accounting indicators of companies among the most relevant subjects of corporate finance. The accounting variables selected in this work were the annual growth rates of the gross revenue, of the *EBITDA* and of the operating profit of companies listed at São Paulo Stock Exchange (BOVESPA) during the period 1994-2002. The observed variability and the non persistence of the growth rates represents a relevant obstacle to forecasting exercises in the Brazilian market. Additional simulations were performed, in order to test the effect of the firms' size and of the transaction multiples of their respective stocks on growth rates. Looking for a deeper understanding of the strong resistance to the persistence of consecutive annual rates above market median values along the eight years period of analysis, econometric tests essential to ARIMA model (Box and Jenkins) were applied, and the results portrayed the non correlation and non-partial correlation between the annual growth rates for all variables, characterizing a classical white noise process, signaling a typical random walk or a random walk with drift behavior.

## Keywords

Growth Rates; Non Persistence; Variability; Descriptive Statistics; ARIMA Model (Box and Jenkins); Gross Revenue; *EBITDA*; Operating Profit; Brazilian Market.



## Sumário

<b>1. Introdução</b>	<b>11</b>
1.1 Apresentação do Problema	11
1.2 Objetivo do Trabalho	13
1.3 Justificativa do Trabalho	14
1.4 Divisão do Trabalho	15
<b>2. Referencial Teórico</b>	<b>16</b>
2.1 Considerações Iniciais	16
2.2 Literatura Financeira Internacional	19
2.3 Literatura Financeira Nacional	26
<b>3. Metodologia</b>	<b>29</b>
3.1 Tipo de Pesquisa	29
3.2 Coleta de Dados	29
3.3 Universo e Amostra	30
3.4 Tratamento dos Dados	36
<b>4. Resultados</b>	<b>47</b>
4.1 Resultados: Amostra Completa	47
4.2 Resultados: Considerações sobre o Porte das Empresas	51
4.3 Resultados: Considerações sobre os Preços das Ações	54
4.4 Resultados: Testes Econométricos	57
<b>5. Conclusão</b>	<b>71</b>
<b>6. Referências Bibliográficas</b>	<b>75</b>
<b>7. Anexos</b>	<b>83</b>

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Tamanho da Amostra para a Análise das Variáveis	32
Tabela 2 – Evolução das Taxas Anuais de Crescimento da Receita Bruta	33
Tabela 3 – Evolução das Taxas Anuais de Crescimento do <i>EBITDA</i>	35
Tabela 4 – Evolução das Taxas Anuais de Crescimento do Lucro Operacional	36
Tabela 5 – Estatísticas Iniciais da Amostra	47
Tabela 6 – Variação em Pontos Percentuais (Média e Mediana da Amostra)	48
Tabela 7 – Análise de Persistência das Empresas	49
Tabela 8 – Teste de Proporção	50
Tabela 9 – Análise de Persistência das Maiores Empresas	52
Tabela 10 – Comparativo de Desempenho (Maiores Empresas)	53
Tabela 11 – Comparativo de Rentabilidade da Indústria (2002/2001)	54
Tabela 12 – Comparativo de Desempenho ( <i>Value Stocks</i> vs <i>Glamour Stocks</i> )	55
Tabela 13 – Análise de Persistência ( <i>Value Stocks</i> )	56
Tabela 14 – Análise de Persistência ( <i>Glamour Stocks</i> )	57
Tabela 15 – Relação Autoregressiva das Taxas de Crescimento da Receita Bruta (Função de Autocorrelação Parcial)	61
Tabela 16 – Relação Autoregressiva das Taxas de Crescimento do <i>EBITDA</i> (Função de Autocorrelação Parcial)	62
Tabela 17 – Relação Autoregressiva das Taxas de Crescimento do Lucro Operacional (Função de Autocorrelação Parcial)	63
Tabela 18 – Estatística Q de Ljung-Box das Taxas de Crescimento da Receita Bruta (Função de Autocorrelação)	66
Tabela 19 – Estatística Q de Ljung-Box das Taxas de Crescimento do EBITDA (Função de Autocorrelação)	67
Tabela 20 – Estatística Q de Ljung-Box das Taxas de Crescimento do Lucro Operacional (Função de Autocorrelação)	68

## Lista de figuras

Figura 1 – Esquema Representativo da Contabilidade para Apuração dos Valores das Variáveis	31
Figura 2 – Esquema Ilustrativo da Significância Estatística do Componente Autoregressivo ao Nível de Significância de 10%	58
Figura 3 – Esquema Ilustrativo da Significância Estatística do Componente de Média Móvel ao Nível de Significância de 10%	64