

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



Fábio Luiz Biagini

**Fatores Determinantes da Estrutura de  
Capital das Empresas de Capital Aberto no  
Brasil: uma Análise em Painel**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**  
Programa de Pós-Graduação em  
Administração de Empresas

Rio de Janeiro  
Agosto de 2003



**Fábio Luiz Biagini**

**Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das  
Empresas de Capital Aberto no Brasil: uma  
Análise em Painel**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas do Departamento de Administração da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Cábus Klötzle

Rio de Janeiro  
Agosto de 2003



**Fábio Luiz Biagini**

**Fatores Determinantes da Estrutura de  
Capital das Empresas de Capital Aberto  
no Brasil: uma Análise em Painel**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas do Departamento de Administração do Instituto de Administração e Gerência (IAG) da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

---

**Prof. Marcelo Cábus Klötzle**

Orientador  
Departamento de Administração – PUC-Rio

---

**Prof. Walter Lee Ness Jr.**

Departamento de Administração – PUC-Rio

---

**Prof. Celso Funcia Lemme**

UFRJ

---

**Profa. Zélia M. de Lossio e Seiblit**

Coordenadora Setorial do Centro de Ciências  
Sociais da PUC-Rio

Rio de Janeiro, 19 de Agosto de 2003

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

### **Fábio Luiz Biagini**

Graduou-se em Administração na UERJ em 1997, tendo concluído em 2000 o curso de Pós-Graduação *Latu Sensu* em Engenharia Econômica e Administração Industrial pela UFRJ. Atua na área Financeira e de Planejamento de Grandes Corporações desde 1993, tendo trabalhado em Bancos, Empresas Multinacionais e de Consultoria Financeira. Publicou em 2002, em parceria com o Prof. Dr. Marcelo Cábus Klötzle, seu primeiro trabalho científico pela Faculdade de Economia da Universidade do Porto, em Portugal, intitulado “A Restruturação do Setor Elétrico Brasileiro: uma Análise Comparativa com a Califórnia”. Atualmente trabalha em uma Empresa Multinacional do Setor de Gás e Petróleo, sendo responsável pelas atividades de Organização e Planejamento de Recursos Humanos.

#### Ficha Catalográfica

Biagini, Fábio Luiz

Fatores determinantes da estrutura de capital das empresas de capital aberto no Brasil: uma análise em painel / Fábio Luiz Biagini; orientador: Marcelo Cábus Klötzle. – Rio de Janeiro : PUC, Departamento de Administração, 2003.

140 f. : il. ; 30 cm

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

Inclui referências bibliográficas.

1. Administração – Teses. 2. Estrutura de capital. 3. Fontes de financiamento. 4. Custo de agência. 5. Assimetria de informação. I. Klötzle, Marcelo Cábus. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

Este trabalho é dedicado como forma de agradecimento a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a sua realização, com paciência, carinho e incentivo nos momentos mais difíceis, sem os quais o caminho até a sua conclusão teria sido muito mais árduo. **Em especial, à minha amada avó D. Corina do Carmo Alvarez, pilar da minha educação.**

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador, Prof. Marcelo Cábus Klötzle, por sua sempre disponibilidade em ajudar e prestimosa orientação dispensada.

À PUC-Rio, pela estrutura acadêmica e pelo prêmio ao bom desempenho.

A todos os professores do curso de Mestrado do IAG da PUC-Rio, aqui simbolizados por meio dos ilustres Professores Marcelo Cábus Klötzle e Walter Lee Ness Jr., que me apoiaram e incentivaram a aprofundar meus conhecimentos em Finanças.

À Teresa, à Sandra e ao Leopoldo, pelo carinho, atenção e paciência com que tratam os mestrandos, e aos demais funcionários do IAG e da PUC-Rio.

Ao Daniel Duarte Granja Filho e ao Euler José Rezende Faria, por todo apoio prestado para a consecução deste trabalho.

À CEG – Cia. Distribuidora de Gás do Rio de Janeiro, empresa da qual me orgulho em fazer parte, simbolizada na figura ilustre do seu Diretor de Recursos Humanos, Dr. Manuel M. Pino Sánchez, pela compreensão e apoio incondicional.

À turma de Mestrado 2001, amigos, familiares, colegas de trabalho que apoiaram de maneiras distintas.

À minha querida irmã, Cristina, pelo carinho e por toda confiança depositada em mim.

À minha mãe, Vera, pelo amor e apoio obtido ao longo de toda jornada.

Ao meu estimado amigo, José Alves, por ter sido um dos primeiros a me apoiar e acreditar em mim.

À minha Cristina, pelo companheirismo e apoio nestes dois anos.

## Resumo

Biagini, Fábio Luiz; Klötzle, Marcelo Cábus (Orientador). **Fatores Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas de Capital Aberto no Brasil: uma Análise em Painel**. Rio de Janeiro, 2003. 140p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Considerando a importância da estrutura de capital para as finanças empresariais, e apesar de não ainda existir consenso sobre a existência de uma estrutura ótima de capital, buscamos neste trabalho investigar à luz da Teoria da Hierarquização das Fontes de Financiamento, desenvolvida por Myers (1984), como a estrutura de capital das empresas brasileiras de capital aberto, no período de 1998 a 2002, estaria associada a uma dada hierarquia de preferência por fontes de financiamento, dentro da lógica proposta pelo autor, onde as empresas utilizariam primeiramente o autofinanciamento, em seguida recorreriam ao uso de dívidas, e como última opção optariam por emitir ações. Desta forma, este trabalho não visa discutir a problemática da existência ou não de uma estrutura ótima de capitais, mas sim analisar empiricamente a importância e validade dos diversos fatores apontados na literatura como determinantes da Estrutura de Capital das Empresas: Dimensão ou Tamanho, Oportunidades de Crescimento, Composição do Ativo, Lucratividade, Risco, propondo e verificando, inclusive, a significância de novas variáveis independentes como o Controle Acionário, Impacto Cambial, da Inflação e da Taxa de Juros.

## Palavras-chave

Estrutura de Capital; Assimetria de Informação; Custo de Agência; Teoria da Sinalização; Custo de Insolvência; Hierarquização de Fontes de Financiamento; Alavancagem Financeira; Estrutura de Financiamento, Nível Ótimo de Endividamento, Análise de Dados em Painel.

## **Abstract**

Biagini, Fábio Luiz; Klötzle, Marcelo Cábus (Advisor). **The Determinant Factors of the Open Capital Brazilian Companies' Capital Structure: A Data Panel Analysis**. Rio de Janeiro, 2003. 140p. MSc. Dissertation - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In view of the importance of the capital structure to corporate finance, and in spite of not existing consensus about the existence of the optimal capital structure yet, we seek in this work to research how the Capital Structure of Open Capital Brazilian Companies, from 1998 until 2002, would be associated to a specific Pecking Order, inside the logical proposed by Myers (1984). In this way, this work does not try to discuss the existence or not of one optimal capital structure, but analyses empirically the importance and the validity of the many factors pointed in the literature as determinants of the Companies' Capital Structure: Dimension, Growth Opportunity, Asset Composition, Profitability, Risk, also proposing and verifying the significance of new independent variables like the type of capital control, the impact of currency devaluation, inflation and the interest levels.

## **Keywords**

Capital Structure, Information Assymetry, Agency Cost, Signalization Theory, Insolvency Cost, Pecking Order Theory, Financial Leverage, Financial Structure, Optimal Level of Leverage, Data Panel Analysis.

## Sumário

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Contextualização	14
1.2. O Problema	16
1.3. Objetivos	20
1.4. Delimitação do Estudo	21
1.5. Relevância do Estudo	22
1.6. Organização do Trabalho	24
2. O REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1. Resumo das Principais Teorias sobre Estrutura de Capital	25
2.2. Teoria Tradicional	28
2.3. Teoria de MM – Irrelevância da Estrutura de Capital	33
2.3.1. Proposição Inicial ( I ) – Sem Impostos	34
2.3.2. Proposição II – Sem Impostos	36
2.3.3. Proposição III – Sem Impostos	38
2.4. A Correção de MM: Imposto de Renda e Custo de Capital	39
2.4.1. Proposição Inicial ( I ) – IRPJ	39
2.4.2. Proposição II – IRPJ	41
2.5. MM com IRPJ e IRPF	43
2.6. Custos da Insolvência Financeira	46
2.7. Considerações sobre o Processo Decisório sobre Estrutura de Capital na Prática	48
2.7.1. “The Static Tradeoff Hypothesis”	49
2.7.2. “The Pecking Order Theory”	51

3. METODOLOGIA	55
3.1. Tipo de Pesquisa	55
3.2. Universo e Amostra	55
3.2.1. A Amostra	57
3.3. Coleta dos Dados	60
3.4. Tratamento de dados	67
3.5. Indicadores e Justificativas de Uso	68
3.6. Método Estatístico	75
3.6.1. Regressão de Dados em Painel	75
3.7. Limitações do Método	79
4. RESULTADOS	81
4.1. Considerações Iniciais	81
4.2. Análise Preliminar	81
4.2.1. Análise das Variáveis Independentes	83
4.3. Análise de Dados em Painel	88
5. CONCLUSÃO	98
5.1. Resumo	98
5.2. Contribuição e utilidade da pesquisa	106
5.3. Sugestão para futuras pesquisas	107
BIBLIOGRAFIA	108
ANEXOS	127

## Lista de Quadros e Tabelas

Quadro 1	– Retrospectiva das Principais Crises Econômicas Mundiais	19
Tabela 2.1	– Diferenças Básicas entre Capital de Terceiros e Próprio	29
Tabela 3.1	– Amostra Inicial por Setor	59
Tabela 3.2	– Quadro resumo dos indicadores e justificativas de uso	74
Tabela 4.1	– Amostra Inicial após a retirada dos Outliers, por Setor	82
Tabela 4.2	– Resumo das Regressões	89
Tabela 4.3	– Estatísticas Descritivas das Variáveis Dependentes	89
Tabela 4.4	– Resultados dos Modelos de Regressão (Método GLS)	90
Tabela 4.5	– Análise dos Coeficientes das Regressões	93
Tabela 5.1	– Comparativo de Resultados	104

## Lista de Figuras

Figura 2.1 – Balanço Patrimonial	29
Figura 2.2 – Gráfico do Custo de Capital Acionário e da Dívida	31
Figura 2.3 – Gráfico do Custo Total de Capital	32
Figura 2.4 – Gráfico da Proposição II de MM sem Imposto de Renda de PJ	37
Figura 2.5 – Gráfico da Proposição II de MM com Imposto de Renda de PJ	42
Figura 2.6 – Modelo de Miller	45
Figura 2.7 – Valor da Empresa com Custos de Insolvência Financeira	47
Figura 2.8 – Valor da Empresa incluindo fatores reais	48
Figura 3.1 – Universo: Agrupamento por Setor	56

## Lista de Siglas e Variáveis

AT	Ativo Total
B	Valor de Mercado da Dívida
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEF	Caixa Econômica Federal
$CF_A$	Fluxo de Caixa Líquido para os Acionistas
$CF_D$	Fluxo de Caixa Líquido para os Detentores de Títulos de Dívida
$CF_L$	Fluxo de Caixa Anual da Empresa Alavancada
CMPC	Custo Médio Ponderado de Capital
CP	Capital Próprio
CT	Capital de Terceiros
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
EBIT	Earns before interest and taxes
EBITDA	Earns before interest, taxes, depreciation and amortization
ET	Endividamento Total ou Geral
I	Pagamento de Juros Anuais
IRPF	Imposto de Renda de Pessoa Física
IRPJ	Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
JSCP	Juros sobre o Capital Próprio
K	Custo de Capital
$k_C$	Custo do Capital Acionário
$k_D$	Custo da Dívida ou Custo do Capital de Terceiros
$k_E$	Custo do Capital Próprio
$k_{sU}$	Taxa de Retorno Requerida para a Empresa Não Alavancada
LAIR	Lucro Antes do Imposto de Renda
LAJIR	Lucro Antes dos Juros e do Imposto de Renda
LBO	Leveraged Buyouts ou Compras Alavancadas
MM	Modigliani & Miller
ON	Ação Ordinária
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social

PL	Patrimônio Líquido
PN	Ação Preferencial
$r_B$	Custo do Capital de Terceiros ou Taxa de Juros da Dívida
$r_D$	Rentabilidade Esperada da Dívida
$r_E$	Rentabilidade Esperada do Capital Próprio
$r_O$	Custo de Capital de uma Empresa Não Alavancada (sem capital de Terceiros)
$r_S$	Taxa de Retorno Esperada pelo Capital Próprio (Acionistas)
$r_{WACC}$	Custo Médio Ponderado de Capital
S	Valor de Mercado do Capital Próprio
$T_C$	Alíquota de Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
$T_D$	Alíquota de Imposto de Renda de Pessoa Física sobre o Rendimento das Dívidas
$T_S$	Alíquota de Imposto de Renda de Pessoa Física sobre o Rendimento das Ações
V	Valor de Mercado Total da Empresa
$V_L$	Valor de Mercado de uma Empresa Alavancada
$V_U$	Valor de Mercado de uma Empresa Não Alavancada