

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**ESTRUTURA DE CAPITAIS – EVIDÊNCIAS DO CASO
BRASILEIRO**

Paulino Ramos Rodrigues

Porto Alegre

2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

ESTRUTURA DE CAPITAIS – EVIDÊNCIAS DO CASO BRASILEIRO

Paulino Ramos Rodrigues

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Oliveira Kloeckner

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia, modalidade Profissionalizante, com ênfase em Economia Aplicada.

Porto Alegre

2004

R 696e Rodrigues, Paulino Ramos
Estrutura de Capitais - Evidências do Caso Brasileiro / Paulino
Rodrigues – Porto Alegre : PPGE da UFRGS, 2004.
111 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do
Sul. Faculdade de Ciências Econômicas, 2004.

1. Estrutura de capitais 2. Hierarquização das Fontes de
Financiamento 3. Modelos de equilíbrio estático 4. Título

336

AGRADECIMENTOS

Aos professores que me guiaram ao longo deste mestrado.

À orientação sábia e ao apoio permanente do professor Gilberto de Oliveira Kloeckner.

Ao apoio e paciência de amigos, que já não suportavam mais ouvir falar em estrutura de capitais, Modigliani e Miller e em regressões.

Em especial, à minha esposa, Angélica, por tudo. Talvez eu jamais consiga compensar todos os finais de semana.

“In a world as jumbled as this, Modigliani and Miller’s original insight – that the market value of the firm is independent of its capital structure – looks remarkably sturdy. In 1990, James Vertin (...) was still able to refer to their work as “bombshell assertions”. The bombshells are still exploding, and the world is still reverberating to them.”

Peter L. Bernstein em *Capital Ideas – The Improbable Origins of Modern Wall Street*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 A TEORIA SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAIS	14
1.1 TEORIA DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO BASEADO EM ASPECTOS FISCAIS	15
1.1.1 MM e o Valor da Firma com Dívidas.....	15
1.1.2 Considerando Impostos Sobre os Ganhos dos Indivíduos	20
1.1.3 Considerando Custos de Dificuldades Financeiras	21
1.2 TEORIA DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO BASEADO EM CUSTOS DE AGÊNCIA....	23
1.3 TEORIAS BASEADAS EM ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO.....	26
1.3.1 Sinalização	27
1.3.2 Hierarquização das Fontes de Financiamento	28
1.4 OUTRAS TEORIAS.....	31
1.4.1 Oportunidades de Crescimento	31
1.4.2 Interações Estratégicas e Interações com Clientes e com Fornecedores.....	33
1.4.3 Preocupações com o Controle da Firma	35
2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAIS.....	36
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA	43
3.1 VARIÁVEIS UTILIZADAS E JUSTIFICATIVAS	44
3.1.1 Variáveis Dependentes	44
3.1.2 Variáveis Independentes.....	45
3.2 DADOS	53
3.3 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS	54
3.3.1 Análise de Regressão	54
3.3.2 Especificação I	55
3.3.3 Especificação II	57
4 RESULTADOS	59
4.1 ESPECIFICAÇÃO I	59
4.2 ESPECIFICAÇÃO II	65
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXO A Estatística Descritiva	75
ANEXO B Especificação I: Correlações	77
ANEXO C Especificação I: Regressão Múltipla	78
ANEXO D Especificação I: Regressão Múltipla com “Dummies” de Setor ...	79
ANEXO E Especificação I: Regressão Múltipla com “Dummies” de Ano	80
ANEXO F Especificação I: Regressão Múltipla com todas as “Dummies” ...	81
ANEXO G Especificação I: Regressão Múltipla “Stepwise Estimation”	82

ANEXO H	Especificação I: Regressão Múltipla “Backward Elimination”	83
ANEXO I	Especificação I: Regressão Múltipla “Backward Elimination” sem “Dummies”	84
ANEXO J	Especificação II: Correlações	85
ANEXO L	Especificação II: Regressão para ΔEndividamento	86
ANEXO M	Especificação II: Regressão para ΔEndividamento^{lp}	87
ANEXO N	Especificação I: Análise de Resíduos	88
ANEXO O	Especificação II: Análise de Resíduos	102
ANEXO P	Especificação I: Análise de Tolerância (Colinearidade)	106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Custo do capital próprio e custo médio ponderado de capital como funções do endividamento desconsiderando impostos.....	18
Figura 2	Custo do capital próprio e custo médio ponderado de capital como funções do endividamento considerando impostos.....	19
Figura 3	Valor da firma considerando custos de dificuldades financeiras.....	22
Figura 4	Equilíbrio estático baseado em custos de agência.....	25
Figura 5	Financiamento com caixa gerado internamente <i>versus</i> endividamento.....	29
Figura 6	Correlações entre endividamento e as variáveis selecionadas segundo as diferentes teorias.....	52
Figura 7	Sinais dos coeficientes segundo as teorias e resultados obtidos.....	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Estratificação das empresas da amostra por setor.....	54
Tabela 2	Resumo das regressões da Especificação I.....	60
Tabela 3	Comparação das especificações utilizadas.....	68
Tabela 4	Amostras utilizadas em diferentes estudos.....	70

RESUMO

Trabalhos internacionais de caráter empírico têm se dedicado a investigar qual das vertentes teóricas acerca da estrutura de capitais melhor explica a prática corporativa, chegando freqüentemente à oposição entre as teorias de equilíbrio estático – quer baseado em aspectos fiscais, quer em custos de agência – e as calcadas em assimetria informacional. O presente trabalho, a partir de dados de empresas brasileiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA, no período 1997-2002, utiliza-se de duas especificações distintas para modelos de regressão, cada qual mais adequada a uma das linhas teóricas citadas, com o intuito de apurar qual possui maior aderência à realidade brasileira e, com base nos resultados, que teoria possui maior força explicativa. Os resultados indicam, primeiramente, que a especificação baseada nas predições da hierarquização das fontes de financiamento apresenta um desempenho superior àquela mais voltada ao equilíbrio estático e, em segundo lugar, a análise dos resultados de ambas as especificações também é favorável à *pecking order*. Isto posto, conclui-se ser esta a teoria que melhor descreve o comportamento das empresas brasileiras em suas decisões sobre suas estruturas de capitais.

Palavras-chave:

Estrutura de capitais, Hierarquização das Fontes de Financiamento, Teorias baseadas em equilíbrio estático, Benefícios fiscais da dívida, Custos de agência, Oportunidades de crescimento, Testes empíricos.

ABSTRACT

Empirical international research has been dedicated to the investigation of which theoretical stream about capital structure best explains corporate practice, frequently arriving at an opposition between static trade-off theories – be it based on fiscal aspects or on agency costs – and the ones based on informational asymmetry. The present work, using data from brazilian companies listed on the local Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA, from 1997 to 2002, runs two separate specifications for regression models, each one more adequate to one of the theories cited above, aiming at determining which one is more adherent to the brazilian reality and, based on the results, which theory has greater explanatory power. Results indicate, primarily, that the specification built on the predictions of the pecking order of financial choices has better performance than the one more adequate to the static trade-off theories. Moreover, analysis of the results of both specifications are also favourable to the pecking order. Therefore, the conclusion is that this is the theory that best describes the behavior of brazilian firms regarding their decisions about capital structure.

Keywords:

Capital structure, Pecking Order of Financial Choices, Static trade-off theories, Tax benefits of debt, Agency costs, Growth opportunities, Empirical tests.

INTRODUÇÃO

Firmas produzem, através dos ativos em que investem, fluxos de caixa destinados a atender os seus financiadores, que podem ser acionistas – detentores do capital social – ou credores adquirentes de títulos de dívida, combinados em diferentes proporções. Esta combinação de capital próprio, fornecido pelos acionistas, e de terceiros, provido pelos compradores de títulos de dívida, é o que se chama de estrutura de capitais.

A existência ou não de uma estrutura de capitais ótima, ou seja, um nível de endividamento ideal para as firmas, é um dos temas mais importantes em finanças corporativas e também um dos mais complexos (COPELAND e WESTON, 1988); da mesma forma, a discussão a respeito de quais os fatores determinantes da estrutura de capitais na prática corporativa.

Franco Modigliani e Merton Miller (MM), em seu trabalho pioneiro de 1958 defendem que o que importa são os ativos em que as firmas investem seus recursos, sendo a fonte destes irrelevante para o valor da firma, *i.e.*, as decisões de investimento e de financiamento são independentes (MODIGLIANI e MILLER, 1958). Entretanto, seja ao relaxar algumas premissas adotadas por MM em seu modelo, *e.g.* inexistência de impostos sobre os indivíduos, inexistência de fricção nos mercados de capitais, inexistência de custos de falência e custos de agência; seja adotando diferentes modelos, trabalhos posteriores buscam mostrar que a

estrutura de capitais importa, sim, para o valor da firma, muito embora os determinantes desta estrutura não sejam consensuais.

Assumindo que MM têm razão em sua hipótese primeira¹, poder-se-ia esperar que as estruturas de capitais das firmas fossem escolhidas aleatoriamente. Por outro lado, se o nível de endividamento importa, seria razoável supor que as empresas acabariam por se encaminhar para a adoção de uma estrutura de capitais ótima ou ao menos apresentar padrões de comportamento semelhantes, corroborando alguma das teorias desenvolvidas. Neste sentido, inúmeros trabalhos foram conduzidos buscando analisar o que de fato acontece no mundo real, qual o impacto de diversas variáveis na determinação da estrutura de capitais das empresas e, conseqüentemente, qual teoria possui maior aderência à realidade.

Tendo em vista o acima exposto, o objetivo geral do presente trabalho é analisar o comportamento das empresas brasileiras em relação a suas estruturas de capitais, ou seja, se elas adotam níveis de endividamento aleatórios ou se eles são determinados por certas variáveis ou políticas, quais e em que medida.

Buscando o atingimento do objetivo geral, os objetivos específicos são, primeiro, a revisão da literatura sobre a teoria da estrutura de capitais, segundo, a revisão da literatura a respeito dos estudos empíricos já realizados e, finalmente, a verificação – através do emprego de ferramental estatístico apropriado – da influência de variáveis selecionadas na determinação das estruturas de capitais das empresas brasileiras.

A justificativa desta dissertação deriva, primeiramente, do fato de que, a despeito das diferentes teorias existentes e dos inúmeros estudos realizados, o tema continua sendo tão atual quanto controverso. Apesar do longo caminho percorrido nos 46 anos que nos separam do trabalho seminal de MM, continua-se distante do consenso a respeito da estrutura de capitais e de seus determinantes. De fato, enquanto alguns trabalhos recentes apontam para possíveis aspectos não abordados até então, *e.g.* preocupações com o controle da firma (HARRIS e

¹ Posteriormente eles mesmos a alteraram em MODIGLIANI e MILLER (1963).

RAVIV, 1988; STULZ, 1988) e interações estratégicas entre firmas competidoras (BRANDER e LEWIS, 1986; MAKSIMOVIC, 1988), outros aprofundam a discussão comparativa entre as teorias, por assim dizer, dominantes, quais sejam, as teorias de equilíbrios estáticos baseados em aspectos fiscais e em custos de agência e as teorias baseadas em assimetria de informação, a partir de testes empíricos que se utilizam de sofisticadas tecnologias hoje disponíveis (são exemplos BARCLAY e SMITH, 1999; SHYAM-SUNDER e MYERS, 1999; FAMA e FRENCH, 2002; LEMMON e ZENDER, 2002; FRANK e GOYAL, 2003). Neste contexto, quaisquer contribuições, por modestas que sejam, são importantes.

Finalmente, também importante é a oportunidade de estudos desta natureza focados no Brasil. Como se sabe, a maioria dos estudos já conduzidos contempla os países desenvolvidos, notadamente os Estados Unidos. Os países emergentes, em geral, e o Brasil, em particular, não costumam figurar nestes trabalhos, o que dificulta a verificação da hipótese de que as firmas destes países se comportam de maneira similar às das grandes economias industriais e, em caso negativo, de que forma se comportam. Este fato, que se torna ainda mais relevante quando se consideram as peculiaridades brasileiras, sejam elas legais, societárias ou econômicas, apenas torna mais oportuna a iniciativa de levar a cabo o presente estudo atualizado do caso brasileiro.

O restante deste trabalho organiza-se como segue. O capítulo 1 revisa as teorias sobre estrutura de capitais enquanto o capítulo seguinte é dedicado a um apanhado dos principais estudos empíricos já realizados e seus resultados. A abordagem metodológica aqui empregada é objeto de discussão do capítulo 3, ao passo que os resultados obtidos são discutidos no capítulo imediatamente posterior. Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo.

1 A TEORIA SOBRE ESTRUTURA DE CAPITALIS

Partindo do trabalho original de MM (MODIGLIANI e MILLER, 1958), a teoria sobre estrutura de capitais pode ser agrupada, para facilidade de estudo e de organização, em diferentes categorias. No presente trabalho, optou-se por uma divisão das contribuições em quatro vertentes, resumidas abaixo:

- A **Teoria de equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais** é a que considera que a existência de um nível ótimo de endividamento das firmas decorre de um *trade-off* entre, de um lado, ganhos fiscais originados pela dedução dos juros pagos pelo endividamento do lucro tributável das empresas e, de outro, custos de dificuldades financeiras, que crescem com o grau de alavancagem. Assim, as firmas têm valor máximo no ponto ótimo de endividamento, que é aquele a partir do qual os custos de dificuldades financeiras marginais passam a ser maiores que o ganho fiscal marginal, ou seja, a partir deste ponto endividar ainda mais a empresa implica reduzir o seu valor. Neste grupo incluem-se os trabalhos de MM e contribuições posteriores que relaxaram algumas das premissas destes trabalhos, levando ao *trade-off* descrito acima.
- A **Teoria de equilíbrio estático baseado em custos de agência** parte da teoria da agência (JENSEN e MECKLING, 1976) para também chegar a um ponto ótimo de endividamento, este, porém, decorrente de um *trade-off* em que as variáveis são os custos de agência do capital próprio e os custos de agência do capital de terceiros. A teoria da agência embasa ainda outras abordagens que não implicam um *trade-off* tão claro e que, arbitrariamente, optou-se por classificar em outra categoria.

- As **Teorias baseadas em assimetria de informação** incluem a hierarquização das fontes de financiamento ou *pecking order of financial choices* (MAJLUF e MYERS, 1984; MYERS, 1984) e a teoria da sinalização (ROSS, 1977). Estas presumem que o endividamento da firma não é determinado por um ponto ótimo, mas sim por procedimentos adotados pelos gerentes das empresas em decorrência da existência de assimetria de informação – MM, vale destacar, assumem informação simétrica – entre os gerentes da firma e o público externo, notadamente os acionistas e os credores de dívida.
- A categoria **outras teorias** engloba os trabalhos restantes, baseados em aspectos outros que os mencionados nas vertentes acima, quais sejam, oportunidades de crescimento (MYERS, 1977), interações estratégicas (BRANDER e LEWIS, 1986), isto é, entre empresas concorrentes, interações com clientes e com fornecedores (TITMAN, 1984), inclusive empregados e, por fim, preocupações com questões de controle da firma (HARRIS e RAVIV, 1988; STULZ, 1988).

Estas vertentes serão analisadas, em maior detalhe, a seguir.

1.1 TEORIA DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO BASEADO EM ASPECTOS FISCAIS

1.1.1 MM e o Valor da Firma com Dívidas

Em seus trabalhos, MM assumem explícita ou implicitamente que (COPELAND e WESTON, 1988, p. 439):

- os mercados de capitais não têm fricções;
- indivíduos podem emprestar e tomar emprestado à taxa livre de risco;
- não há custos de falência;
- firmas emitem apenas dois tipos de títulos: dívidas sem risco e ações (com risco);

- todas as firmas pertencem à mesma classe de risco;
- não há impostos sobre a riqueza e sobre os ganhos dos indivíduos;
- todos os fluxos de caixa são perpetuidades sem crescimento;
- os executivos das firmas e os investidores externos têm a mesma informação, *i.e.*, não há assimetria de informação;
- os executivos sempre maximizam a riqueza dos acionistas, *i.e.*, não há custos de agência.

Com base nestas premissas, MM demonstram, em seu trabalho de 1958, que em mercados perfeitos a ponto de os impostos sobre os lucros das empresas serem zero, o valor da firma com dívidas é o mesmo que o da firma sem dívidas. Ou, nas palavras dos autores, “o valor de mercado de qualquer firma é independente de sua estrutura de capitais e é dado pela capitalização de seu retorno esperado pela taxa ρ apropriada à sua classe” (MODIGLIANI e MILLER, 1958, p. 268). Portanto, o valor da firma é dado por:

$$V^L = V^U + \tau_c B \quad (1)$$

Onde:

V^L = valor da firma com dívidas;

V^U = valor da firma sem dívidas;

τ_c = taxa de impostos incidente sobre os lucros da firma e

B = valor de mercado da dívida da empresa.

Deste modo, o valor total da empresa é a soma do valor no caso de ela ser totalmente financiada com capital próprio ao ganho fiscal decorrente do endividamento.

Assim, na inexistência de impostos, *i.e.*, quando $\tau_c = 0$, tem-se que:

$$V^L = V^U \quad (2)$$

Esta é a Proposição I de MM que, embora simples na aparência, é considerada como “talvez o mais importante resultado na teoria de finanças corporativas nos últimos trinta anos” (COPELAND e WESTON, 1988, p. 443).

Entretanto, o problema que surge quando se consideram impostos sobre os lucros corporativos, ou seja, $\tau_c \neq 0$, é que, dado o resultado obtido na equação (1), o valor da empresa será tanto maior quanto maior for o seu endividamento. No limite, isso significa uma firma financiada inteiramente por capital de terceiros, o que é obviamente impossível já que neste caso os terceiros tornar-se-iam os proprietários da companhia.

A Proposição II de MM vem, então, complementar a Proposição I ao preconizar que o retorno exigido pelos acionistas, que é o custo do capital próprio, aumenta à medida em que a proporção de endividamento da firma cresce, posto que o risco do capital próprio é ampliado com o endividamento. Pode-se expressar isto matematicamente da seguinte forma:

$$r_E = r_A + \frac{D}{E}(r_A - r_D) \quad (3)$$

Onde:

r_E = retorno esperado do capital próprio;

r_A = retorno esperado dos ativos da firma;

r_D = retorno esperado da dívida e

D/E = proporção entre capital de terceiros e capital próprio.

Pela equação acima percebe-se que quanto maior a proporção D/E , maior r_E , conforme defende a Proposição II.

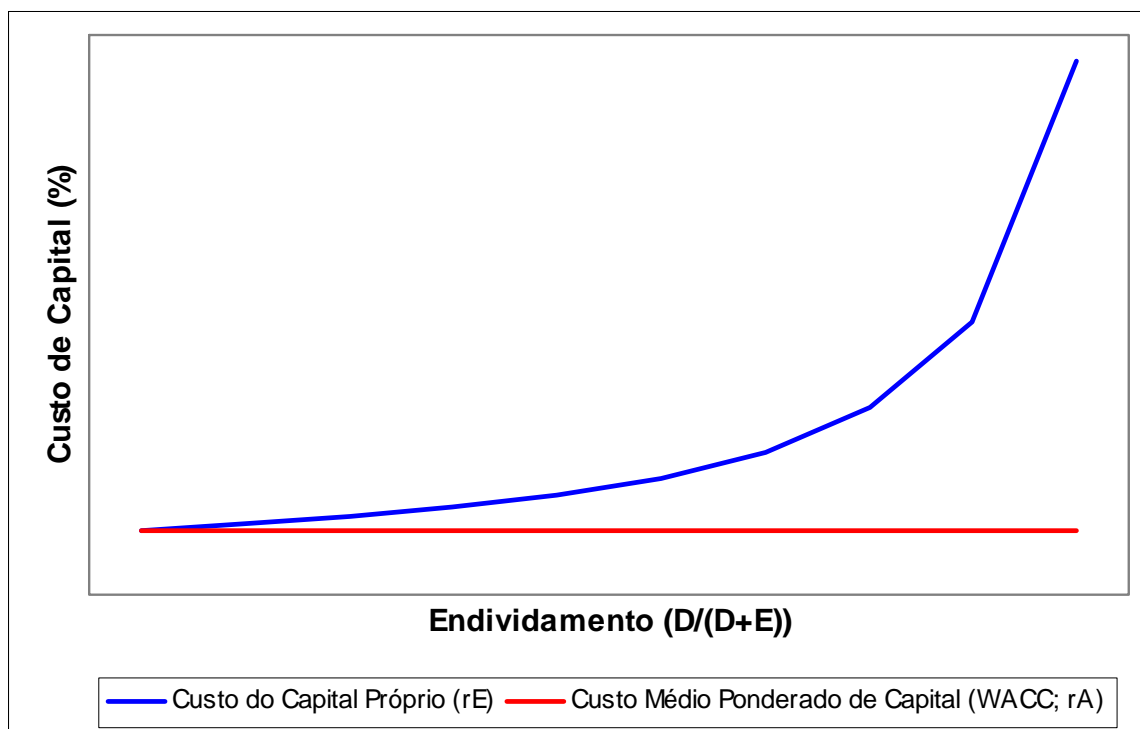
A partir do exposto, é relevante introduzir o conceito de custo médio ponderado de capital da firma (WACC, na sigla em inglês para *Weighted Average Cost of Capital*), *i.e.*, o custo de capital da empresa ponderadas as diferentes fontes de recursos – capital próprio e de terceiros. Como o valor da firma é dado

pelos fluxos de caixa futuros descontados pelo WACC, quanto menor for este, maior será aquele, o que é o objetivo da firma, conforme as premissas de MM vistas anteriormente. O WACC, na verdade, é o r_A da equação acima que, de fato, é derivada da equação do WACC, abaixo:

$$r_A = \left(\frac{D}{D+E} \times r_D \right) + \left(\frac{E}{D+E} \times r_E \right) \quad (4)$$

Sumarizando, a figura 1 ilustra as conclusões a que se chega a partir do trabalho de MM desconsiderando impostos: o custo médio ponderado de capital permanece o mesmo independentemente do nível de endividamento da firma, bem como, portanto, o valor da empresa, conforme a Proposição I. Entretanto, o custo do capital próprio aumenta devido ao aumento do risco trazido pelo maior endividamento, em sintonia com a Proposição II.

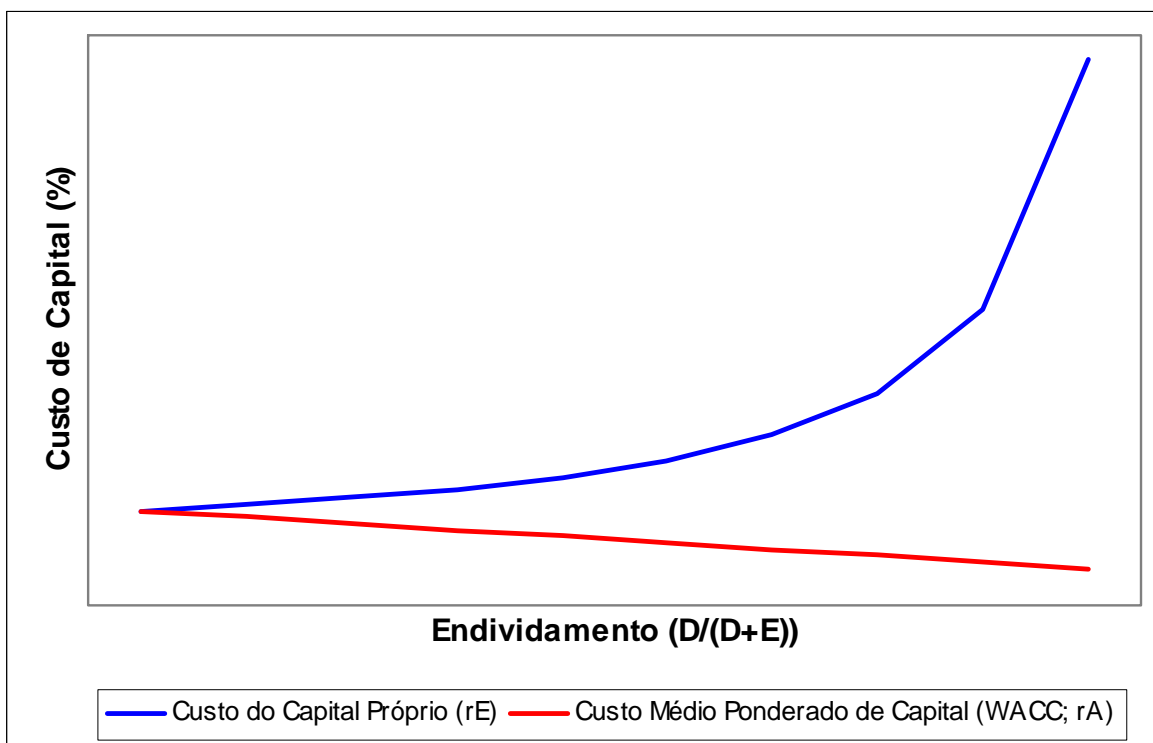
FIGURA 1 CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO E CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL COMO FUNÇÕES DO ENDIVIDAMENTO DESCONSIDERANDO IMPOSTOS



Fonte: elaborado pelo autor adaptado de COPELAND e WESTON (1988).

Continuando, a figura 2 apresenta o que acontece quando impostos são considerados: o comportamento do custo de capital próprio não se altera, porém o valor da empresa aumenta na medida em que o WACC diminui dados os ganhos oriundos da alavancagem financeira, em conformidade com a Proposição I de MM.

FIGURA 2 CUSTO DO CAPITAL PRÓPRIO E CUSTO MÉDIO PONDERADO DE CAPITAL COMO FUNÇÕES DO ENDIVIDAMENTO CONSIDERANDO IMPOSTOS



Fonte: elaborado pelo autor adaptado de COPELAND e WESTON (1988).

1.1.2 Considerando Impostos Sobre os Ganhos dos Indivíduos

Quando se consideram impostos sobre os ganhos dos indivíduos, além dos impostos sobre os lucros da firma, o objetivo desta passa a ser não apenas minimizar as despesas com impostos corporativos, mas sim com todos os impostos incidentes sobre o lucro, o que inclui também os impostos sobre os indivíduos, seja sobre ganhos de capital, seja sobre dividendos. Em outras palavras, o objetivo passa a ser maximizar o lucro depois de todos os impostos (BREALEY e MYERS, 1996).

Na escolha da estrutura de capitais mais adequada neste contexto deve-se comparar a vantagem relativa do endividamento (VRE) *versus* o capital próprio. Esta dependerá fundamentalmente das alíquotas incidentes sobre cada tipo de ganho, de modo que ela poderá variar ao longo do tempo em função de alterações destas alíquotas. De toda sorte, ela pode ser expressa como segue:

$$VRE = \frac{1 - \tau_p}{(1 - \tau_{pe})(1 - \tau_c)} \quad (5)$$

Onde:

τ_c = taxa de impostos incidente sobre os lucros corporativos;

τ_p = taxa de impostos incidente sobre os juros pagos a pessoas físicas e

τ_{pe} = taxa de impostos incidente sobre os ganhos de capital de pessoas físicas.

Tomando-se esta equação, quando $VRE > 1$ o endividamento é vantajoso, diferentemente do que ocorre quando $VRE < 1$. De fato, apenas no caso especial em que os impostos sobre os ganhos pessoais e corporativos se cancelam, *i.e.*, $1 - \tau_p = (1 - \tau_{pe})(1 - \tau_c)$ e $VRE = 1$, o nível de endividamento torna-se irrelevante. Exceto por esta situação, sempre haverá alguma vantagem ou desvantagem relativa do endividamento e, portanto, a estrutura de capitais será relevante no

sentido de minimizar ou ao menos reduzir os impostos pagos pelos financiadores das firmas.

1.1.3 Considerando Custos de Dificuldades Financeiras

Dificuldades financeiras² (*financial distress*) acarretam custos para as firmas na forma da desvalorização de seus títulos em função da percepção por parte dos investidores do maior risco envolvido, *i.e.*, o aumento do endividamento, ao aumentar a probabilidade de que a empresa venha a falir e, por conseguinte, o risco dos credores, tende a provocar uma redução do valor da empresa pelo aumento destes custos.

Os custos de falência (*bankruptcy costs*) são o principal exemplo dos custos de dificuldades financeiras. Eles podem ser custos diretos, como é o caso de despesas com custas judiciais, honorários advocatícios e outras despesas associadas à liquidação, e indiretos, que são aqueles decorrentes das dificuldades de se manter as operações em um cenário de dificuldades financeiras, *e.g.* recusa dos fornecedores em entregar suprimentos e vendas que não se realizam em antecipação à falência.

Quando os custos de dificuldades financeiras são levados em consideração, o valor da firma passa a ser o valor da firma sem dívidas somado aos ganhos fiscais do endividamento e subtraídos estes custos. Nos termos da equação (1), de MM, pode-se dispor que:

$$V^L = V^U + \tau_c D - C_{fd} \quad (6)$$

Onde C_{fd} são os custos de dificuldades financeiras.

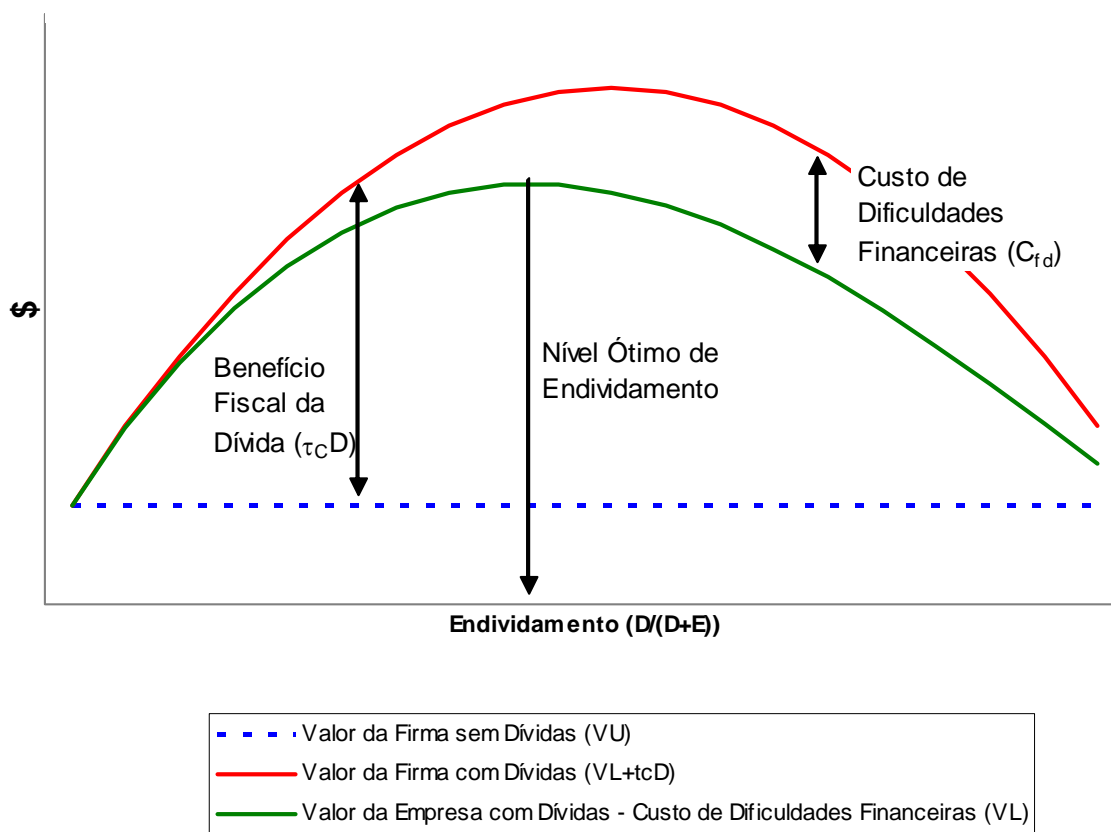
Dito de outra forma, os custos de dificuldades financeiras fazem com que a estrutura de capitais importe para o valor da empresa e, indo além, que exista um ponto ótimo de endividamento, conseqüência do *trade-off* entre o valor gerado pelos ganhos fiscais da dívida, $\tau_c D$, e a perda decorrente dos custos de

² Dentre a literatura sobre este tema pode-se destacar BREALEY e MYERS (1996); ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (2002) e DAMODARAN (1999).

dificuldades financeiras, C_{fd} . Este ponto ótimo é aquele a partir do qual os custos de dificuldades financeiras marginais passam a ser maiores que o ganho fiscal marginal, fazendo com que o valor da empresa se reduza caso o endividamento aumente ou, matematicamente, o ponto onde $\Delta\tau_c D = \Delta C_{fd}$. Graficamente, isto pode ser expresso como na figura 3.

FIGURA 3 VALOR DA FIRMA CONSIDERANDO CUSTOS DE DIFICULDADES FINANCEIRAS

O valor da firma sem dívidas, V^U , somado ao benefício fiscal do endividamento, $\tau_c D$ e subtraído dos custos de dificuldades financeiras, C_{fd} , determina o valor final da firma com dívidas, V^L , que no nível ótimo de endividamento é máximo.



Fonte: elaborado pelo autor adaptado de diversos trabalhos, como BREALEY e MYERS (1996) e ROSS, WESTERFIELD e JAFFE (2002).

Os custos de dificuldades financeiras são, portanto, uma das possíveis causas para a existência de um *mix* ótimo entre capital próprio e de terceiros. Isto posto, consideradas as contribuições feitas a partir do trabalho de MM na seara de benefícios fiscais da dívida e de custos de dificuldades financeiras, é razoável supor que firmas perseguem taxas-alvo de endividamento que maximizam o seu valor.

Estes pontos ótimos, entretanto, variam de setor para setor e de firma para firma. Empresas maduras e com grandes lucro tributável e geração de caixa tendem a endividar-se mais, enquanto empresas atuantes em mercados mais arriscados devem contrair menos dívida, pois podem perder o benefício fiscal da dívida caso não tenham lucro. Da mesma forma, firmas com muitos ativos tangíveis podem usá-los como garantia e assim aumentar sua alavancagem, ao passo que aquelas cujos ativos são intangíveis, *e.g.* patentes e capital humano, não podem fazer o mesmo e, deste modo, devem ser menos endividadas. À luz disso, é de se esperar que companhias aéreas e concessionárias de serviços públicos, por exemplo, sejam muito endividadas quando comparadas a, digamos, empresas de tecnologia e farmacêuticas.

1.2 TEORIA DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO BASEADO EM CUSTOS DE AGÊNCIA

Quando benefícios fiscais da dívida e custos de falência são levados em consideração, existe um nível ótimo de endividamento, conforme visto. Entretanto, como destacam COPELAND e WESTON, “as empresas se endividavam nos Estados Unidos antes mesmo da criação de impostos sobre lucros corporativos, o que sugere que o endividamento possa ser explicado por razões outras que não os benefícios fiscais” (COPELAND e WESTON, 1988, p. 509).

A teoria da agência (JENSEN e MECKLING, 1976) baseia-se em conflitos de interesse que podem existir entre os executivos de uma empresa, os agentes, e os acionistas e demais credores, os principais, para explicar, também, o nível de endividamento ótimo da firma, dada a abrangência maior da teoria. A idéia é que

os administradores podem ter fortes incentivos a agir em seu próprio interesse às custas das demais partes uma vez que eles não se apropriam de todos os ganhos proporcionados por suas ações³, *i.e.*, eles não necessariamente buscam maximizar o valor da empresa – uma premissa implícita no modelo de MM –, mas sim o seu próprio bem estar. Isto é consequência do fato de que “a firma não é um indivíduo. É uma ficção legal que serve como um foco para um processo complexo em que os objetivos conflitantes dos indivíduos são trazidos ao equilíbrio em um conjunto de relações contratuais” (JENSEN e MECKLING, 1976, p. 311).

Os acionistas podem, por exemplo, em uma situação de dificuldades, optar por projetos mais arriscados por saber que se o projeto der certo, a empresa fica melhor e eles ficam com os ganhos e, se der errado, a empresa apenas continuará em dificuldades e os custos serão largamente suportados pelos credores. Ou ainda, os administradores podem incorrer em dispêndios luxuosos, *e.g.* carros de luxo e mensalidades de clubes, o que muito provavelmente não aumenta o valor da empresa, uma vez que eles suportarão apenas uma parcela dos custos, mas ficarão com todo o benefício, maximizando, assim, a sua própria utilidade. Buscando evitar que isso ocorra, credores e acionistas incorrem em custos de monitoramento e outros custos de agência, o que também reduz o valor da empresa.

Neste ponto, o endividamento pode ser utilizado como meio de mitigar os conflitos de agência na medida em que, mantida constante a participação do executivo na firma, aumentos no endividamento aumentam sua parcela no capital próprio. Além disso, a dívida reduz o caixa livre, que de outro modo poderia ser utilizado nas atividades mencionadas acima (HARRIS e RAVIV, 1991). Por outro lado, há que se ressaltar que a elevação do nível de endividamento pode levar à substituição de ativos, ou seja, a situação acima em que os executivos optam por projetos mais arriscados mesmo que eles sejam destruidores de valor.

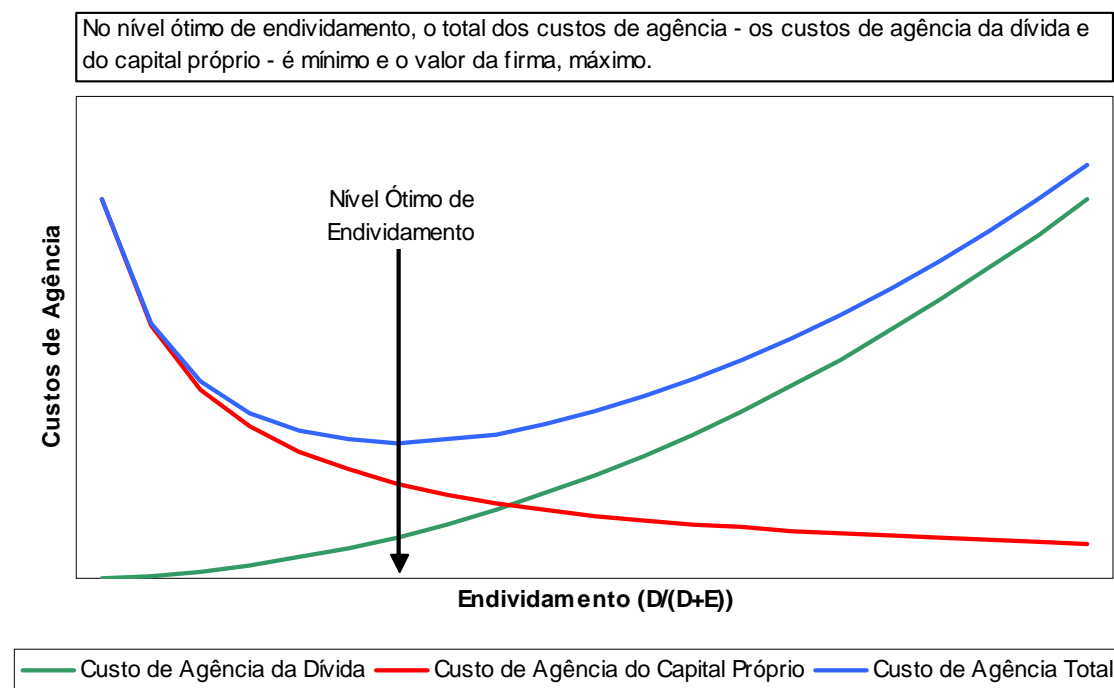
Os custos de agência subdividem-se em custos de agência do capital próprio – como os dispêndios luxuosos – e do capital de terceiros, como a

³ A parcela dos ganhos percebida pelo administrador é proporcional à sua participação no capital próprio da firma.

substituição de ativos, por exemplo. Na medida em que a proporção do endividamento da firma cresce, os custos de agência do capital de terceiros aumentam e os do capital próprio diminuem. Os custos de agência totais, porém, descrevem uma parábola, o que faz com que exista um nível ótimo de endividamento em que eles são mínimos e o valor da empresa, por conseguinte, máximo.

Portanto, segundo esta corrente de pensamento, a estrutura de capitais importa e há, sim, uma proporção ótima de endividamento, determinada a partir do *trade-off* entre custos de agência do capital próprio e custos de agência do capital de terceiros. Esta dinâmica é ilustrada pelo gráfico 4, abaixo.

FIGURA 4 EQUILÍBRIO ESTÁTICO BASEADO EM CUSTOS DE AGÊNCIA



Fonte: elaborado pelo autor adaptado de JENSEN e MECKLING (1976).

Na visão da teoria da agência, então, “a existência de custos de agência provê razões mais fortes (que os benefícios fiscais da dívida e os custos de dificuldades financeiras) para argumentar que a probabilidade da distribuição de fluxos de caixa futuros não é independente da estrutura de capitais ou de propriedade” (JENSEN e MECKLING, 1976, p. 332).

Assim, a teoria da agência prediz, baseada no *trade-off* descrito acima, que empresas menos sujeitas à substituição de ativos tendem a possuir maior endividamento, como é o caso de setores regulamentados e maduros, tais como os setores energético, telefônico, bancário, siderúrgico e de papel e celulose, por exemplo (HARRIS e RAVIV, 1991). Por conseguinte, setores com muitas oportunidades de crescimento devem apresentar menor nível de endividamento. Adicionalmente, firmas com grande geração de caixa devem adotar graus de alavancagem mais elevados como forma de disciplinar o comportamento dos administradores e, deste modo, reduzir os custos de agência.

1.3 TEORIAS BASEADAS EM ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO

O conceito de assimetria de informação entre os administradores de uma firma e o público externo, em especial os investidores⁴, é a base de duas teorias que guardam forte relação. A mais importante delas é a da hierarquização das fontes de financiamento ou *pecking order of financial choices* (MAJLUF e MYERS, 1984; MYERS, 1984), muito embora a abordagem da dívida como meio de sinalização (ROSS, 1977) beba da mesma fonte.

Ambas assumem que a informação a respeito dos fluxos de caixa futuros de uma empresa é mais bem conhecida pelos seus administradores, que a revelam aos demais agentes através tanto da estrutura de capitais, quanto da política de dividendos, sendo que esta última extrapola o escopo deste trabalho.

⁴ Cabe lembrar que, implicitamente, o modelo de MM considera informação simétrica ao assumir que os agentes conhecem o fluxo de caixa futuro das firmas.

1.3.1 Sinalização

A teoria da sinalização (ROSS, 1977) estabelece que os executivos de uma empresa emitirão sinais críveis a respeito de sua situação futura e, por conseguinte, de seu verdadeiro valor, caso possuam os incentivos adequados para isso. Tais incentivos são, basicamente, os seus ganhos, ou melhor dizendo, a forma como a sinalização feita os afeta, *i.e.*, o fato de que, caso os sinais emitidos não sejam verdadeiros, seus *payoffs* serão menores do que seriam caso eles o fossem.

O endividamento é uma forma de revelar informação quando se assume que os fluxos de caixa futuros serão suficientes para atender às obrigações da empresa, pois do contrário ela ficaria em dificuldades financeiras, o executivo teria um *payoff* inferior e, portanto, não faria sentido endividá-la. De maneira análoga, assume-se que o *payoff* também seria inferior no caso de não endividar uma empresa com bons fluxos de caixa futuros.

Um outro enfoque é o de que, ao ampliar a dívida, o administrador sinaliza que o preço atual das ações, à luz das informações de que dispõe, é baixo, inferior ao que seria o preço justo. Por outro lado, no caso da emissão de ações os investidores interpretam que estas estão supervalorizadas e reagem a isso vendendo-as e, conseqüentemente, reduzindo seu preço.

Em suma, a dívida é uma forma inequívoca de sinalizar para os demais agentes que os fluxos de caixa futuros são positivos⁵. Isto posto, uma implicação importante desta teoria é, então, a de que empresas mais endividadas devem ter maior valor de mercado. Outra é a de que os gerentes das empresas não utilizarão níveis ótimos de endividamento baseados em modelos de equilíbrio estático como os apresentados até aqui, mas sim ajustarão seu nível de endividamento de forma dinâmica de forma a revelar informação e, assim, maximizar os seus próprios *payoffs*.

⁵ Note-se que caso a sinalização não fosse crível não haveria equilíbrio no modelo.

1.3.2 Hierarquização das Fontes de Financiamento

A hierarquização das fontes de financiamento ou *pecking order of financial choices* (MAJLUF e MYERS, 1984; MYERS, 1984) também é embasada no conceito de assimetria de informação mas, adicionalmente, assume que os executivos de uma empresa agem no sentido de maximizar a riqueza dos acionistas atuais, em detrimento, por exemplo, de novos acionistas adquirentes de uma nova emissão de ações.

Assim, a exemplo do que se dá segundo a teoria da sinalização, se uma firma decide emitir novas ações, os investidores, cientes da assimetria, concluirão que a decisão foi tomada pelos executivos por eles acharem que o valor de mercado das ações está alto em relação ao preço justo e, então, provocarão uma queda desses preços ao venderem suas ações. Entretanto, os executivos, sabedores disso, optarão por não emitir ações, exceto em último caso.

Alternativamente, se a decisão de financiamento de um novo projeto de valor presente líquido positivo for entre usar o caixa gerado pela empresa, que de outra forma ficará ocioso, ou emitir dívida, os administradores, agindo no interesse dos acionistas, optarão pela utilização dos fundos gerados internamente, sob pena de reduzir o retorno dos acionistas. A figura 5, abaixo, exemplifica simplificada esta situação.

FIGURA 5 FINANCIAMENTO COM CAIXA GERADO INTERNAMENTE VERSUS ENDIVIDAMENTO

A firma possui um projeto cujo investimento é de \$200 com valor presente de \$250. Ao financiá-lo com o caixa disponível, o retorno para o acionista é aumentado em 5%, enquanto o financiamento através de endividamento, por ser custoso, eleva-o em 3%.

	Sem o Projeto	Com o Projeto	
		Financiamento com Caixa Disponível	Financiamento com Dívida
\$			
Caixa	200	0	200
Capital Próprio Total	1000	1000	1000
VP do Fluxo de Caixa do Projeto		250	250
Investimento no Projeto		200	200
Custo da Dívida	0	0	20
Retorno para o Acionista (\$)	200	250	230
Retorno para o Acionista (%)	20%	25%	23%

Fonte: elaborado pelo autor.

Suponha-se um projeto de valor presente líquido (VPL) positivo de \$ 50, com investimento de \$ 200 e que a empresa disponha deste montante, gerado internamente. Caso a empresa opte por utilizar o caixa disponível para fazer o investimento, o retorno dos acionistas se eleva dos atuais 20% para 25%. Por outro lado, em caso de financiamento através de endividamento, o pagamento dos juros (\$ 20), aliado à ociosidade do caixa, faz com que o retorno para o acionista seja inferior (23%) ao que seria em caso de utilização dos recursos disponíveis⁶. Em função disso, a teoria preconiza que as firmas preferem utilizar, em primeiro lugar, os fundos gerados internamente por suas atividades e, apenas quando exauri-los, buscar fontes externas de financiamento – dívida ou novas ações.

Desta forma, a teoria acaba por estabelecer uma ordem de preferência das firmas na escolha de suas fontes de financiamento, a *pecking order*, qual seja:

⁶ Note-se que neste exemplo não são levados em consideração custos de transação, o que encareceria ainda mais a opção pelo endividamento.

- primeiro, as firmas optam por reter os lucros ou, mais precisamente, o caixa gerado pelas suas atividades;
- segundo, ajustam os pagamentos de dividendos às oportunidades de investimento, de modo a evitar o endividamento;
- terceiro, aumentam o endividamento e;
- como último recurso, emitem novas ações.

Segundo a teoria, então, as firmas não são indiferentes à estrutura de capitais e nem tampouco há um nível ideal de endividamento fruto de algum tipo de equilíbrio estático. Elas simplesmente optam por seguir a *pecking order* apresentada acima. Indo além, o que determina o grau de alavancagem das empresas é o seu déficit de caixa conjugado à disponibilidade de recursos para endividamento, enquanto fatores como benefícios fiscais da dívida e custos de dificuldades financeiras, por exemplo, passam para segundo plano.

Portanto, pode-se considerar que a hierarquização das fontes de financiamento de certa forma leva o argumento da sinalização um passo adiante (BARCLAY e SMITH, 1999).

É interessante notar, ainda, que a *pecking order* leva a conclusões opostas às de teorias até aqui apresentadas. Enquanto ela sugere que empresas lucrativas, atuantes em mercados maduros, com poucas oportunidades de investimento e grande geração de caixa terão baixos níveis de endividamento, as teorias baseadas em equilíbrio estático apregoam justamente que estas empresas têm maiores oportunidades de aumentar seu valor via benefícios fiscais mediante a adoção de alavancagem mais agressiva (equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais) ou via redução dos custos de agência (equilíbrio estático baseado em custos de agência).

1.4 OUTRAS TEORIAS

1.4.1 Oportunidades de Crescimento

Em seu trabalho clássico de 1977, MYERS apresenta uma teoria da estrutura de capitais baseada na idéia de que parte do valor de mercado de uma firma vem dos ativos já possuídos por ela (*assets in place*), enquanto outra parte origina-se de oportunidades de investimentos futuros, que podem ou não ser perseguidas. Ou seja, “parte do valor de mercado de uma empresa é dado pelo valor presente de opções de investimentos futuros em possíveis cenários favoráveis” (MYERS, 1977, p. 148). A equação derivada por MYERS é a seguinte:

$$V = V_A + V_G \quad (7)$$

Onde:

V = valor da firma;

V_A = valor dos ativos já possuídos e

V_G = valor das oportunidades de crescimento.

Isto posto, uma folga financeira pode ser valiosa no sentido de permitir que as firmas dêem seguimento a suas atividades e persigam novos projetos de investimento sem sobressaltos. Mesmo MM sugerem que as firmas devem manter uma capacidade de endividamento de reserva (MODIGLIANI e MILLER, 1963), enquanto BREALEY e MYERS (1996, p. 501) estabelecem que “no longo prazo, o valor de uma companhia depende mais de seus investimentos de capital e decisões operacionais do que da forma de financiamento (...) de modo que se deve assegurar que uma firma tenha uma folga financeira suficiente para financiar boas oportunidades de investimento”.

Neste cenário, a folga financeira é mais valiosa para empresas cujo valor decorre primeiramente de oportunidades de crescimento, no sentido de que elas podem ser levadas, quando endividadas, a níveis sub-ótimos de investimento uma

vez que os administradores, agindo no interesse dos acionistas, entendem que o valor criado por novos investimentos financiados por capital próprio serviria em grande parte para melhorar a situação dos credores e então não os efetuam, reduzindo assim o valor da empresa. MYERS (1977) refere-se a esta situação como o problema do subinvestimento (*the underinvestment problem*).

Assim, há uma relação entre o nível de endividamento e o valor das oportunidades de crescimento. Neste sentido, o valor da empresa, V , é maximizado quando o grau de alavancagem é tal que o valor das opções de crescimento, V_G , também é maximizado, *i.e.*, quando o problema do subinvestimento é minimizado.

Portanto, segundo esta teoria, empresas atuando em mercados maduros, com menores oportunidades de crescimento, devem optar por graus mais elevados de alavancagem, enquanto empresas em segmentos ascendentes e, por conseguinte, mais sujeitas ao referido problema do subinvestimento, escolhem estruturas de capitais mais conservadoras, ou seja, com menor participação de dívida. MYERS (1977) estabelece, ainda, que firmas com poucas oportunidades de crescimento, V_G , devem ter índices de endividamento associados positivamente à intensidade de capital do negócio, à alavancagem operacional e à lucratividade.

Por fim, é interessante notar que, num certo sentido, a teoria das oportunidades de crescimento opõe-se à da agência que, como mostrado, defende a utilização do endividamento como meio de mitigar os custos de agência do capital próprio, *e.g.* gastos dos administradores com mordomias.

1.4.2 Interações Estratégicas e Interações com Clientes e com Fornecedores

Estudos mais recentes, como BRANDER e LEWIS (1986), HARRIS e RAVIV (1991) e TITMAN (1984), têm se debruçado sobre a relação entre a estrutura de capitais e outros aspectos não fiscais distintos daqueles até aqui abordados. Dentre eles, podem ser citados interações estratégicas entre competidores, interações entre a firma e clientes e, por fim, entre a firma e fornecedores⁷.

A abordagem das interações estratégicas entre competidores em um setor de atividade (BRANDER e LEWIS, 1986), ao conectar estrutura de capitais e estratégia de mercado – em termos de quantidade a produzir – adota o princípio de que os gerentes buscam maximizar o retorno do acionista, em oposição ao retorno total da firma (HARRIS e RAVIV, 1991). Neste sentido, assume que quanto maior a alavancagem, maiores os riscos que serão incorridos na busca de retornos para os acionistas, uma vez que retornos menores favorecerão principalmente os credores da dívida, *i.e.*, os detentores do capital próprio somente terão bons *payoffs* quando a firma obtiver bons resultados. Portanto, a alavancagem cria um incentivo para aumentar a produção. Por outro lado, oligopólios, quando duradouros, podem levar a conluíus tácitos (*tacit collusion*) entre os competidores. Isto posto, o endividamento teria um limite, qual seja, aquele até o qual a capacidade de produzir a quantidade determinada pelo conluio não seja comprometida pela necessidade de produzir mais de modo a atender os credores e ainda remunerar adequadamente o capital próprio, o que levaria a firma a obter retornos sub-ótimos⁸.

As interações entre a firma e clientes e fornecedores produziram diferentes estudos. Uma das abordagens considera que empresas com maior risco de falência têm custos decorrentes da decisão dos consumidores de não adquirir seus produtos pelo temor de não obter peças de reposição e assistência

⁷ Para um apanhado destes estudos ver HARRIS e RAVIV (1991).

⁸ Sobre capacidade de endividamento e conluíus ver MAKSIMOVIC (1988).

posteriormente (TITMAN, 1984). Este efeito ocorre mais em firmas produtoras de bens duráveis, e.g. automóveis e eletrodomésticos, e menos em produtoras de bens não-duráveis e prestadores de serviços, tais como restaurantes e hotéis, por exemplo. Isto posto, aquelas tendem a adotar níveis de endividamento inferiores aos destas.

Preocupações a respeito da qualidade dos produtos também impõem limites à alavancagem na medida em que a reputação da empresa possa ser prejudicada pelo risco de falência, que aumenta com o endividamento. Assim, pode-se esperar que firmas preocupadas com a reputação de qualidade de seus produtos e que podem facilmente passar a produzir produtos de qualidade inferior tenham menor endividamento, o resto mantido constante (HARRIS e RAVIV, 1991).

No que tange à interação entre a firma e seus fornecedores, a abordagem considera que a dívida fortalece a capacidade de barganha dos acionistas em negociações com fornecedores dado que os credores arcam com grande parte dos custos de insucesso destas negociações, de modo que, quanto maior o grau de alavancagem, maior o poder de barganha. Portanto, empresas com empregados membros de sindicatos fortes bem como aquelas que empregam trabalhadores com habilidades altamente transferíveis tendem a ter níveis mais elevados de endividamento (HARRIS e RAVIV, 1991).

É interessante notar que nos modelos acima - interações estratégicas entre competidores, interações entre a firma e clientes e interações entre a firma e fornecedores – empresas de um mesmo setor de atividade tendem a ter estruturas de capitais semelhantes. Senão, vejamos. No caso de interações estratégicas isto é bastante evidente; no das interações com clientes e com fornecedores firmas de um mesmo setor atendem os mesmos clientes, relacionam-se com os mesmos fornecedores e, portanto, devem ter estruturas de capitais semelhantes.

1.4.3 Preocupações com o Controle da Firma

Uma abordagem das mais recentes, seguindo a onda de fusões e aquisições da década de 80, é a que explora a relação entre as atividades de tomada de controle corporativo e a estrutura de capitais (HARRIS e RAVIV, 1991).

Segundo ela, há uma relação entre o valor da firma e a probabilidade de o seu controle ser adquirido e o valor da aquisição, de modo que o tamanho da participação do controlador é, em parte, determinado pela estrutura de capitais, *i.e.*, esta afeta o valor da empresa e a probabilidade bem como o preço a ser pago em caso de *takeover* (HARRIS e RAVIV, 1988; STULZ, 1988).

A idéia subjacente é a de que o controlador da firma busca maximizar a sua própria riqueza, composta por dois fluxos de caixa, quais sejam, o gerado pela operação da firma e o dos benefícios que ele pode expropriar dela para si, desde que esteja no controle. Partindo das premissas de que quanto maior o grau de endividamento da empresa, maior a probabilidade de o controlador manter o controle em caso de tentativa de tomada deste e, a partir de certo ponto, menores o valor da empresa e os benefícios expropriáveis⁹, o controlador busca determinar uma estrutura de capitais, ou seja, um nível de endividamento ótimo, tal que a sua riqueza seja maximizada.

Uma ressalva importante é a de que esta é uma abordagem de curto prazo, tendo em vista o fato de a estrutura de capitais poder ser alterada em resposta a ameaças de tomada do controle da empresa. Assim, “as teorias baseadas em considerações sobre o controle da empresa não têm nada a dizer sobre a estrutura de capitais de longo prazo das firmas” (HARRIS e RAVIV, 1991, p. 325).

⁹ STULZ (1988) mostra que a probabilidade de *takeover* é negativamente relacionada à proporção dívida/capital próprio, enquanto o prêmio pago na aquisição é positivamente relacionado. HARRIS e RAVIV (1988) sustentam a redução dos benefícios expropriáveis ao assumir que o maior endividamento reduz a capacidade de medidas discricionárias por parte do controlador tendo em vista, por exemplo, a imposição pelos credores de maiores controles e restrições.

2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE ESTRUTURA DE CAPITAIS

As teorias sobre estrutura de capitais apresentadas são todas consistentes mas, por vezes, chegam a conclusões discrepantes, e.g. teorias baseadas em informação assimétrica – hierarquização das fontes de financiamento e sinalização – e teorias baseadas em ganhos fiscais e custos de dificuldades financeiras. Antes de apresentar um sumário das evidências empíricas e dos trabalhos mais relevantes convém destacar que a dificuldade de verificar qual ou quais teorias explicam melhor a realidade decorre basicamente de três fatores (BARCLAY e SMITH, 1999):

- os modelos derivados das teorias são menos precisos que os de outras áreas de finanças – precificação de ativos, por exemplo – e não levam a resultados precisos, mas apenas direcionais;
- diversas das teorias existentes não são mutuamente excludentes, de modo que a evidência acerca de uma delas não permite concluir que aspectos abordados por outras sejam desprezíveis e;
- parte significativa das variáveis utilizadas nos modelos são difíceis de medir, sendo freqüente a utilização de *proxies* para tentar contornar este empecilho.

Tendo em mente estas ressalvas, às evidências.

Diversos trabalhos buscam verificar se firmas sujeitas a condições semelhantes possuem os mesmos níveis de alavancagem, o que indicaria a existência de um nível ótimo de endividamento, dadas as condições. O trabalho de BRADLEY, JARRELL e KIM (1984), a partir de amostra de 852 empresas operando nos Estados Unidos, divididas em 25 setores de atividades, incluindo

setores altamente regulados como telefonia, aviação e eletricidade, com dados de 1962 a 1981, mostra que o nível de endividamento é inversamente relacionado à volatilidade dos lucros operacionais e às despesas em pesquisa e desenvolvimento – uma *proxy* para oportunidades de crescimento. Na mesma linha, LONG e MALITZ (1985), utilizando-se de dados de empresas norte-americanas de 39 setores, mostram que os setores mais alavancados são os mais maduros e com mais ativos tangíveis, enquanto os menos endividados são aqueles com maiores oportunidades de crescimento e, portanto, mais sensíveis a custos de dificuldades financeiras¹⁰. Os trabalhos de BRADLEY, JARRELL e KIM (1984) e de LONG e MALITZ (1985) apresentam, destaque-se, elementos que suportam a hipótese de que os níveis de endividamento variam entre setores de atividade, enquanto as empresas de um mesmo setor tendem a possuir níveis semelhantes.

Mais recentemente, BARCLAY, SMITH e WATTS (1995) também dão suporte à relação entre oportunidades de crescimento e custos de dificuldades financeiras ao mostrar que a relação entre valor de mercado e valor contábil das firmas, outra *proxy* para oportunidades de crescimento, é inversamente relacionada ao nível de endividamento. Enquanto estes utilizam dados de 6700 empresas norte-americanas no período 1963-1993, RAJAN e ZINGALES (1995) chegam às mesmas conclusões utilizando dados de 1987 a 1991 de 4554 empresas do Japão, Alemanha, Itália, França, Canadá e Reino Unido, além dos próprios Estados Unidos, que contribuiu com a maioria das empresas, 2580.

É interessante notar que estas evidências embasam não apenas os aspectos de custos de dificuldades financeiras e oportunidades de crescimento, mas também o enfoque do ganho fiscal da dívida na medida em que as empresas maduras e com forte geração de caixa são justamente as de maior alavancagem, como preconiza a teoria do equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais. Ainda nesta seara, estudos buscando avaliar a relação entre benefícios fiscais não

¹⁰ Os setores mais alavancados são têxtil, petróleo, papel e celulose, cimento e siderurgia; os menos são farmacêutico, cosméticos, fotografia, aeroespacial e rádio e televisão. BRADLEY, JARRELL e KIM (1984) mostram ainda que setores com forte regulamentação governamental, e.g., telefonia, energia e transporte aéreos, são altamente endividados.

relacionados à dívida e o grau de alavancagem obtiveram resultados inconclusivos na medida em que empresas detentoras destes benefícios apresentaram, por vezes, maior nível de endividamento e não menor, como prediz a teoria¹¹. Por outro lado, MACKIE-MASON (1990) e GRAHAM (1996), em trabalhos voltados para a avaliação da relação entre a taxa efetiva marginal de impostos e a alavancagem das empresas, *i.e.*, uma abordagem considerando investimento e dívida novos ao invés dos estoques, encontraram uma relação positiva entre ambos, o que reforça a idéia de que a questão fiscal em alguma medida afeta as decisões das firmas sobre estrutura de capitais.

Entretanto, parte dos estudos citados, como BRADLEY, JARRELL e KIM (1984), LONG e MALITZ (1985), BARCLAY, SMITH e WATTS (1995) e RAJAN e ZINGALES (1995), está de acordo com o que preconiza também a teoria da agência, *e.g.* alavancagem inversamente relacionada às oportunidades de crescimento e diretamente relacionada ao grau de maturidade do setor. Por outro lado, outras conclusões da teoria, como a de que aumentos no fluxo de caixa livre aumentam a alavancagem, possuem resultados empíricos inconclusivos (HARRIS e RAVIV, 1991).

Passando às teorias baseadas em assimetria de informação, com relação à teoria da hierarquização das fontes de financiamento (*pecking order of financial choices*) as evidências não são definitivas. Os testes, por assim dizer, tradicionais deste modelo usualmente são feitos com base nos lucros passados e no endividamento atual, partindo da premissa de que empresas lucrativas e com alta geração de caixa têm baixo grau de alavancagem por preferirem o financiamento interno ao externo, como estipula a teoria. Seus resultados, porém, não são conclusivos¹².

Por outro lado, LONG e MALITZ (1985) e RAJAN e ZINGALES (1995), por exemplo, apresentam coeficientes negativos para a lucratividade nas suas análises de regressão da proporção de endividamento, de acordo com o que

¹¹ Ver BARCLAY e SMITH (1999) para um apanhado destes estudos.

¹² Ver HARRIS e RAVIV (1991) para um resumo dos estudos.

preconiza a *pecking order* e conflitando com os modelos baseados em um *trade-off* entre benefícios fiscais e custos decorrentes de dificuldades financeiras.

Dentre os trabalhos mais recentes, merece destaque o de SHYAM-SUNDER e MYERS (1999), em que são comparados, a partir de uma mesma base de dados, um novo tipo de teste da hierarquização das fontes de financiamento e um modelo de equilíbrio estático, levando à conclusão de que a “*pecking order* é uma explicação muito melhor para a escolha dívida-capital próprio e nós questionamos a evidência em favor da noção de um nível ótimo de endividamento” (SHYAM-SUNDER e MYERS, 1999, p. 220). Ainda segundo os autores, “as mudanças nos níveis de endividamento decorrem da necessidade de financiamento externo e não de tentativas de se atingir uma estrutura de capitais ótima”. Os autores acrescentam ainda que se os níveis de endividamento, por uma razão ou outra – folga financeira, por exemplo –, permanecem constantemente distantes de seus níveis ótimos por longos períodos, então o conceito de nível ótimo de endividamento tem pouca utilidade prática (SHYAM-SUNDER e MYERS, 1999).

Em contraposição, BARCLAY e SMITH (1999) entendem que estes resultados podem ser interpretados como sendo decorrência de desvios que as empresas mantêm do nível ótimo de endividamento dados os custos de transação das emissões de papéis necessárias para retornar ao nível ótimo, *i.e.*, as empresas apenas retornam a este nível quando os ganhos do ajuste são superiores aos custos de transação. Adicionalmente, sua análise, com abordagem metodológica distinta da de SHYAM-SUNDER e MYERS (1999), apresenta evidências contrárias à teoria da hierarquização das fontes de financiamento.

Mais recentemente, FRANK e GOYAL (2003) também criticam o trabalho de SHYAM-SUNDER e MYERS (1999) sustentando que quando se utilizam séries mais longas ou amostras mais abrangentes de empresas¹³ no modelo destes últimos, as predições da *pecking order* não vingam. De fato, utilizando dados de

¹³ A amostra utilizada por SHYAM-SUNDER e MYERS (1999) é de 157 empresas norte-americanas – excluídas empresas financeiras e outros setores com forte regulação governamental – no período de 1971 a 1989.

mais de 50000 empresas norte-americanas no período 1980-1998, excluindo os setores financeiro e aqueles com forte regulação governamental, os autores testam ainda um modelo de reversão à média com resultados positivos, um indício favorável às teorias de equilíbrio estático e contrário à hierarquização das fontes de financiamento.

FAMA e FRENCH (2002), por outro lado, também utilizando uma amostra de empresas norte-americana, porém do período que vai de 1965 a 1999, excluindo os setores financeiro e os com forte regulação governamental, demonstram que as variações de curto prazo nos lucros e no investimento são grandemente absorvidas por dívida – conforme prediz a hierarquização das fontes de financiamento –, muito embora destaquem também a incapacidade da teoria em explicar, por exemplo, o grande volume de emissões de capital próprio (*Initial Public Offerings* - IPOs) nos Estados Unidos por parte de pequenas empresas de tecnologia nos anos noventa, período em que se concentra a amostra utilizada por FRANK e GOYAL (2003). Neste sentido, porém, LEMMON e ZENDER (2002) explicam este fato ao mostrar que firmas sem restrições para ampliar seu endividamento o fazem, enquanto aquelas que possuem restrições se vêem forçadas a se financiar através de capital próprio, de acordo, portanto, com a *pecking order*. Para tanto, os autores partem do modelo de SHYAM-SUNDER e MYERS (1999) e ajustam-no para considerar a capacidade de endividamento das empresas¹⁴, um “importante, mas geralmente ignorado, elemento da hipótese da *pecking order*, particularmente em testes empíricos” (LEMMON e ZENDER, 2002, p. 7)¹⁵.

No que diz respeito a estudos de séries temporais voltados à validação das teorias baseadas em assimetria de informação, há fortes evidências – de acordo com o que preconiza a teoria da sinalização e também a da hierarquização das fontes de financiamento – de que anúncios de transações de aumentos de dívida conduzem a aumentos dos preços das ações, enquanto anúncios de transações

¹⁴ O conceito de capacidade de endividamento aqui utilizado é baseado no de folga financeira (*financial slack*), nos moldes de MYERS (1977) e MYERS (1984).

¹⁵ LEMMON e ZENDER utilizam dados de 49065 firmas norte-americanas no período 1971-1999.

de redução do endividamento levam a quedas dos preços das ações (COPELAND e WESTON, 1988).

A abordagem de que preocupações com o controle da firma determinam a estrutura de capitais foi testada por diversos trabalhos¹⁶ que produziram evidências positivas (HARRIS e RAVIV, 1991). Dentre elas, destacam-se a correlação positiva entre a parcela de participação dos executivos e o nível de endividamento e a correlação negativa entre o grau de alavancagem e a probabilidade de sucesso de uma tentativa de *takeover*.

Finalmente, os modelos baseados em interações estratégicas e interações com clientes e fornecedores ainda não foram suficientemente testados, “estando em sua infância” (HARRIS e RAVIV, 1991, p. 351).

Deixando de lado as economias mais desenvolvidas e passando às emergentes, TERRA (2003), em trabalho abrangendo 707 companhias de sete países da América Latina¹⁷, incluindo o Brasil, no período 1986-2000, voltado à avaliação da influência de fatores macroeconômicos sobre a estrutura de capitais das empresas, apresenta evidências em favor da hierarquização das fontes de financiamento, quais sejam, correlações negativa entre lucratividade e endividamento e positiva entre oportunidades de crescimento e endividamento.

No caso brasileiro, alguns trabalhos – EID Jr (1996) e SOARES e PROCIANOY (2000), por exemplo – indicam que a *pecking order* determina, ainda que em certa medida, a estratégia de endividamento das firmas. Entretanto, EID Jr (1996), a partir de entrevistas com 1126 firmas brasileiras de diferentes tamanhos, setores e estruturas societárias, sustenta principalmente a hipótese de as empresas captarem recursos com base no oportunismo das operações, ou seja, “as empresas captam à medida em que surgem boas oportunidades, sem preocupar-se seja com hierarquia de preferências, seja com uma estrutura meta” (EID Jr, 1996, p. 52). Outra hipótese abordada por PROCIANOY e KRAEMER (2001) é a da utilização do aumento do capital próprio como meio de redução do

¹⁶ Ver HARRIS e RAVIV (1991) para um resumo dos estudos.

¹⁷ Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela, além dos Estados Unidos.

risco dos controladores pela diminuição do grau de alavancagem, sendo que nesta abordagem está implícita a premissa de que, tendo em vista aspectos societários específicos do mercado brasileiro, a riqueza da firma acaba por confundir-se com a de seus controladores.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Os estudos empíricos sobre estrutura de capitais buscam explicar o comportamento das firmas em relação a suas políticas de financiamento e podem ser classificados em dois grandes grupos: os estudos de séries temporais, usualmente voltados à validação de modelos não baseados em equilíbrios estáticos, e os estudos de seção transversal (*cross-sectional*) (COPELAND e WESTON, 1988). Neste contexto, a proposta do presente trabalho é desenvolver um estudo de seção transversal utilizando basicamente ferramentas de regressão.

Tendo em vista a controvérsia exposta no capítulo anterior, notadamente entre as teorias de equilíbrio estático e a hierarquização das fontes de financiamento, optou-se por utilizar duas especificações para análise, a primeira nos moldes dos estudos voltados à validação de quais variáveis, se alguma, determinam o ponto ótimo do equilíbrio estático¹⁸ e a segunda buscando testar as teorias baseadas em informação assimétrica, em especial a *pecking order of financial choices*¹⁹. O propósito, ao utilizar especificações distintas em uma mesma amostra, é que o trabalho tenha um escopo maior do que teria caso apenas uma das especificações fosse empregada e, portanto, conclusões mais abrangentes.

Abaixo, são apresentadas as variáveis selecionadas para cada uma das especificações, os motivos de suas escolhas e uma breve recapitulação do que preconizam diferentes teorias a respeito de suas relações com a estrutura de capitais da firma. A seguir, são descritos os procedimentos estatísticos efetuados e, então, passa-se aos resultados obtidos.

¹⁸ São exemplos já mencionados deste tipo de estudo, BRADLEY, JARRELL e KIM (1984); LONG e MALITZ (1985) e RAJAN e ZINGALES (1995).

¹⁹ Um dos trabalhos mais destacados que utilizam uma especificação deste tipo, como visto, é SHYAM-SUNDER e MYERS (1999).

3.1 VARIÁVEIS UTILIZADAS E JUSTIFICATIVAS

3.1.1 Variáveis Dependentes

Cada uma das especificações mencionadas utiliza variáveis dependentes distintas, de acordo com o seu propósito. Estas variáveis são discutidas a seguir.

As teorias baseadas em equilíbrio estático, como visto, defendem a existência de um *mix* ótimo entre capital próprio e de terceiros, fruto de diferentes fatores, dependendo da teoria. Portanto, é preciso que a variável dependente adotada reflita a escolha das firmas no balanceamento de suas fontes de financiamento. Uma alternativa é o **grau de endividamento**, que pode ser expresso de diferentes maneiras. Aqui, optou-se pela adoção da seguinte fórmula:

$$\text{Endividamento} = \frac{\text{DívidaFinanceira}}{\text{DívidaFinanceira} + \text{PatrimônioLíquido}} \quad (8)$$

Onde *DívidaFinanceira* inclui as dívidas de curto e longo prazos originadas tanto por empréstimos quanto por títulos de dívida.

Dentre os diversos índices de endividamento disponíveis, este parece ser o mais adequado para o propósito da primeira especificação ao desconsiderar outras contas de passivo não representativas de decisões sobre estrutura de capitais, mas meras conseqüências das atividades das empresas, *e.g.* contas a pagar e impostos a pagar, e ao utilizar como denominador as duas variáveis determinantes da escolha da estrutura de capitais ao invés do total de ativos, por exemplo, que está mais sujeito a distorções ao englobar contas como contas a receber e estoques.

A hierarquização das fontes de financiamento, por outro lado, preconiza a inexistência de um nível ótimo de endividamento ao defender que as empresas se endividam para atender às suas necessidades de recursos quando as fontes internas de financiamento são exauridas. A opção pelo aumento do capital próprio é um último recurso a ser utilizado apenas quando o aumento do endividamento não é mais possível. Isto posto, a *pecking order* defende que o que se quer

explicar é o processo de endividamento da firma em oposição ao *mix* de dívida e capital próprio. Assim, a variável dependente mais adequada a esta segunda especificação é a **variação do endividamento** em determinado período, sendo a equação utilizada a seguinte:

$$\Delta\text{Endividamento} = \frac{\text{Endividamento}_t - \text{Endividamento}_{t-1}}{\text{AtivoTotal}} \quad (9)$$

Onde:

$\Delta\text{Endividamento}$ = variação do endividamento de curto e longo prazos, seja com instituições financeiras, seja através de títulos de dívida, no período t ;

Endividamento_t = estoque de dívida, conforme definido acima, no período t ;

$\text{Endividamento}_{t-1}$ = estoque de dívida no período anterior, ou seja, $t-1$.

Note-se que o quociente pelo *AtivoTotal* é apenas um procedimento de proporcionalização das variações, uma vez que a amostra utilizada é de diferentes firmas, de portes distintos.

3.1.2 Variáveis Independentes

As variáveis independentes também foram selecionadas a partir dos objetivos de cada especificação. Assim, para a primeira delas escolheram-se variáveis que, segundo as teorias apresentadas, em alguma medida afetam a escolha da estrutura de capitais da firma. São elas:

- tangibilidade dos ativos;
- oportunidades de crescimento;
- volatilidade do lucro operacional;
- déficit de caixa;
- tamanho da empresa;
- rentabilidade;
- taxa efetiva de impostos sobre o lucro;

- setor de atividade e
- ano da observação.

Para a segunda especificação – desenhada a partir dos pressupostos da *pecking order* – foi considerada tão somente uma variável independente: o déficit de caixa. Isto se deve à essência da teoria, que considera ser este o determinante do endividamento da firma, sendo todos os demais fatores de segunda ordem. Os regressores citados são discutidos a seguir.

3.1.2.1 Tangibilidade dos Ativos

A primeira das variáveis independentes, a tangibilidade dos ativos, é medida por:

$$\text{Tangibilidade} = \frac{\text{Ativo Imobilizado}}{\text{Ativo Total}} \quad (10)$$

A utilização deste índice decorre da consideração, consensual entre as diferentes teorias, de que empresas possuidoras de mais ativos tangíveis tendem a ter maior grau de alavancagem posto que estes ativos são garantias colaterais na captação de recursos. Portanto, há uma correlação positiva entre tangibilidade dos ativos e endividamento.

3.1.2.2 Oportunidades de Crescimento e Capitalização de Mercado

As oportunidades de crescimento e a capitalização de mercado são medidas através de uma *proxy*, qual seja:

$$\text{OportCresc} / \text{CapMerc} = \frac{\text{ValorDeMercado}}{\text{ValorContábil}} \quad (11)$$

Esta escolha segue, em primeiro lugar, a premissa, apresentada em MYERS (1977), de que o valor contábil da firma considera tão somente os ativos já instalados enquanto o valor de mercado leva em consideração também as oportunidades de crescimento. Assim, empresas com maiores oportunidades de crescimento possuem um índice maior do que empresas com menores oportunidades. Ainda segundo a teoria, aquelas empresas endividam-se menos

que estas sob pena de incorrer no problema do subinvestimento, o que leva a uma correlação negativa entre este índice e o nível de endividamento.

Por outro lado, segundo a teoria da hierarquização das fontes de financiamento, firmas com grandes demandas por investimento utilizam primariamente a dívida como fonte externa de financiamento, enquanto firmas em mercados maduros, com grande geração de caixa e baixa demanda por investimentos não se endividam. Ou seja, segundo a *pecking order* a correlação entre oportunidades de crescimento e endividamento é positiva.

A teoria da sinalização, por sua vez, ao assumir que o endividamento revela boas informações sobre os fluxos de caixa futuros da empresa, também prediz que ele se correlaciona positivamente com o valor de mercado da firma. Como se pode observar, a capitalização de mercado da firma também pode ser medida através da *proxy* de oportunidades de crescimento aqui utilizada.

Com respeito a *proxies* para oportunidades de crescimento, outra bastante empregada é a relação entre investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em publicidade e o total do ativo. A indisponibilidade de dados relativos a estes investimentos, porém, impede a sua adoção. Uma possível alternativa, o uso do ativo diferido, foi descartada por conter outros itens além dos mencionados e ser, portanto, uma potencial fonte de distorção.

3.1.2.3 Volatilidade do Lucro Operacional

Um dos possíveis determinantes de uma taxa ótima de endividamento é a volatilidade do lucro operacional. DAMODARAN (1999) afirma que ela sinaliza o risco da empresa e, por conseguinte, é um dos fatores que contribuem para o *rating* ou classificação de risco da dívida, que por sua vez estabelece o custo dessa dívida. Daí, “firmas com maiores (menores) variâncias do lucro operacional terão menores (maiores) níveis de endividamento ótimos” (DAMODARAN, 1999, p. 276).

De fato, quando se pensa em benefícios fiscais da dívida, sabe-se que eles inexistem em caso de prejuízo, o que conduz à conclusão de que quanto maior a

probabilidade desta ocorrência, menor será o grau de alavancagem, *i.e.*, a volatilidade do lucro operacional é negativamente correlacionada ao nível de endividamento.

A volatilidade do lucro operacional é dada por:

$$\text{VolatilidadeDoLucro} = \frac{\text{DesvioPadrão(EBITDA)}}{\text{AtivoTotal}} \quad (12)$$

Onde o *EBITDA*²⁰ é a geração de caixa operacional da empresa. Para o cálculo do desvio-padrão deste índice, são utilizados os dados dos quatro anos anteriores ao do índice de endividamento observado, ou seja, para o índice de endividamento de 1999 é utilizado o desvio-padrão dos lucros operacionais no período 1995-1998, por exemplo. O *AtivoTotal* – cuja utilização visa proporcionalizar o índice – é dado pela média do mesmo período.

3.1.2.4 Déficit de Caixa

A inclusão de uma variável indicativa do déficit (ou superávit) de caixa objetiva validar a predição da *pecking order* de que as firmas não se endividam para atingir um grau ótimo de alavancagem, qualquer que seja a razão para ele, mas o fazem por necessidade de recursos. Ou seja, “mudanças nos graus de endividamento são determinadas pela necessidade de financiamento externo, não por qualquer tentativa para se atingir uma estrutura de capitais ótima” (SHYAM-SUNDER e MYERS, 1999, pp. 219-220).

O déficit de caixa é dado por:

$$\text{DéficitDeCaixa} = \frac{\text{Div} + \text{Inv} + \Delta\text{CapGiro} - \text{CaixaGerado}}{\text{AtivoTotal}} \quad (13)$$

Onde:

Div = pagamento de dividendos;

Inv = investimentos de capital, *i.e.*, a variação no ativo permanente descontadas a depreciação e a amortização;

²⁰ Sigla em inglês para *Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*.

$\Delta\text{CapGiro}$ = investimento incremental em capital de giro, ou seja, a variação do capital de giro, aqui medida por ativo circulante menos passivo circulante, excluídas as dívidas financeiras;

CaixaGerado = geração de caixa, após o pagamento de juros e de impostos.

Mais uma vez, a divisão pelo *AtivoTotal* é empregada como procedimento de proporcionalização das variações.

Uma vez que o caixa gerado pela firma já está descontado na equação acima, a alternativa de financiamento seguinte, segundo a hierarquização das fontes de financiamento, é o aumento do endividamento. Portanto, assumindo-se que as empresas têm capacidade de ampliar seus endividamentos, vigorando a *pecking order* o déficit de caixa correlaciona-se positivamente com o grau de endividamento.

3.1.2.5 Tamanho

O tamanho da empresa é dado pelo seguinte índice:

$$\text{Tamanho} = \log(\text{Receita}) \quad (14)$$

Ele foi incluído no rol de variáveis independentes devido às diferentes e controversas considerações teóricas a respeito de sua relação com o endividamento. Se se assume que empresas maiores apresentam menor risco de dificuldades financeiras e, portanto, endividam-se mais que empresas menores, então há uma correlação positiva entre tamanho e endividamento. Porém, assumindo que empresas maiores possuem menores oportunidades de crescimento e geram mais caixa, a *pecking order* prediz que elas se utilizam deste caixa e, então, não se endividam, *i.e.*, há uma correlação negativa entre tamanho e endividamento. Indo além, se a premissa – da teoria das preocupações a respeito do controle da firma – de que empresas maiores estão menos sujeitas a *takeovers* é verdadeira, então elas não necessitam endividar-se para reduzir este risco e, assim, a correlação entre tamanho e dívida é negativa.

3.1.2.6 Rentabilidade

A rentabilidade da firma é dada por:

$$\text{Rentabilidade} = \frac{\text{EBITDA}}{\text{AtivoTotal}} \quad (15)$$

De novo, diferentes teorias apresentam conclusões discrepantes. A abordagem do equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais prevê que empresas mais rentáveis endividem-se mais – até o ponto em que os custos de dificuldades financeiras permitam – de modo a aumentar o valor total da firma. De outro lado, a teoria da hierarquização das fontes de financiamento prediz que as empresas utilizam-se primariamente do caixa gerado internamente e, conseqüentemente, endividam-se menos. Ainda, a teoria da agência preconiza que firmas lucrativas devem endividar-se mais como forma de mitigar o conflito de interesses e reduzir os custos de agência através do papel disciplinador da dívida.

Isto posto, clara está a importância da inclusão desta variável independente como forma de testar a aderência das teorias citadas.

3.1.2.7 Taxa Efetiva de Impostos

A taxa efetiva de impostos é dada por:

$$\text{TaxaEfetiva} = \frac{\text{LAIR} - \text{LL}}{\text{LAIR}} \quad (16)$$

Onde o *LAIR* é o lucro antes do imposto de renda e *LL* é o lucro líquido, ou seja, após os impostos. É importante destacar que o *LAIR* foi ajustado para incluir os juros sobre o capital próprio, um benefício fiscal existente no Brasil desde 1997, que é subtraído do *LAIR* ao ser tratado como sendo despesa financeira, mas que na prática é parte do lucro da empresa. Portanto, ao *LAIR* foi acrescido o valor dos mencionados juros, de modo a evitar possíveis distorções na análise, prováveis na medida em que no período anterior a 1997 eles inexistiam. O mesmo ajuste ocorre com o *LL* que, por sua vez, costuma ser apresentado nas demonstrações contábeis já com este ajuste feito.

A utilização desta taxa justifica-se pela consideração – basilar para o equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais – de que empresas sujeitas a maiores taxações podem fazer melhor uso do benefício fiscal da dívida, *i.e.*, há uma correlação positiva entre a taxa efetiva de impostos e o nível de endividamento²¹. Do contrário, a questão fiscal ocupa um lugar secundário na determinação da estrutura de capitais.

3.1.2.8 Setor de Atividade

Tendo em mente a idéia de que empresas de um mesmo setor de atividade estão sujeitas a condições semelhantes, *e.g.* estrutura de mercado, interações estratégicas, oportunidades de crescimento, risco da atividade, etc., e, portanto, têm graus de alavancagem também similares, são utilizadas variáveis *dummies* representativas dos setores em que as empresas da amostra foram classificadas. Cumpre destacar que a classificação de setores aqui empregada é bastante abrangente de modo a obter um número mais representativo de empresas por setor. São eles, fabricantes de bens de capital; concessionárias de serviços públicos – telecomunicações e energia, por exemplo; fabricantes de bens de consumo não-duráveis; mineração, siderurgia e metalurgia; petróleo, gás e química; veículos e peças e, finalmente, outros setores.

3.1.2.9 Ano da Observação

Embora o tempo não seja apontado por nenhuma teoria discutida como determinante do grau de alavancagem, optou-se por incluir variáveis *dummies* indicativas do ano da observação como forma de apurar se elas possuem alguma influência.

De fato, a existência de estudos indicando diferentes padrões de financiamento ao longo do tempo, como é o caso de TAGGART (1977) – que aponta que o endividamento tem sido responsável por uma parcela maior das fontes de financiamento das empresas norte-americanas a partir de meados dos

²¹ Vale lembrar a fórmula (1), de MM.

anos sessenta, diferentemente do que ocorria até então, notadamente a partir do final da década de 1920 –, reforça o oportunismo da inclusão destas variáveis.

Vistas as variáveis independentes, a figura abaixo busca sumarizar o que predizem as diferentes teorias no que tange às correlações das variáveis com o endividamento da firma.

FIGURA 6 CORRELAÇÕES ENTRE ENDIVIDAMENTO E AS VARIÁVEIS SELECIONADAS SEGUNDO AS DIFERENTES TEORIAS

Variáveis	Teorias			
	Equilíbrio Estático - Aspectos Fiscais	Equilíbrio Estático - Custos de Agência	Informação Assimétrica	Outras Teorias
Tangibilidade dos Ativos	+		+	+ ^[1]
Oportunidades de Crescimento	-	-	+	- ^[1]
Volatilidade do Fluxo de Caixa	-	-		- ^[1]
Déficit de Caixa			+	
Tamanho da Firma	+		-	- ^[2]
Rentabilidade	+	+	-	+ ^[1]
Taxa Efetiva de Impostos	+			

Fonte: elaborado pelo autor.

Outras Teorias:

[1] Oportunidades de Crescimento

[2] Preocupações com o Controle da Firma

3.2 DADOS

A fonte dos dados utilizada para as duas especificações de modelos de regressão é o banco de dados Economática, que compila informações a respeito de 451 sociedades anônimas brasileiras cujas ações são negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA. Esta amostra, por certo pequena, apresenta restrições inerentes ao fato de considerar apenas empresas de grande porte, o que evidentemente não é representativo da população de firmas existentes. Por outro lado, é difícil estabelecer se as decisões tomadas por estas firmas no que diz respeito às suas estruturas de capitais são semelhantes às de empresas menores ou de estruturas societárias distintas. Entretanto, é razoável supor que estas são as firmas com acesso a mais opções de financiamento e que, por conseguinte, podem seguir políticas de estrutura de capitais sem enfrentar maiores restrições, em oposição a empresas menores. De toda sorte, é preciso que se faça este esclarecimento e que ele seja levado em consideração.

Das 451 firmas disponíveis foi retirado o setor financeiro, por ser naturalmente alavancado dada a natureza de suas atividades, bem como sujeito a forte regulação. Também foram excluídas as firmas que apresentaram patrimônio líquido negativo no período. Este procedimento deve-se, primeiramente, às distorções que tais empresas provocam na análise²² e, segundo, ao fato de que, nesta situação, as decisões sobre fontes de financiamento são bastante limitadas sendo muito difícil distinguir entre diferentes teorias em níveis muito altos de endividamento (SHYAM-SUNDER e MYERS, 1999).

Quanto ao tratamento de *outliers*, foram eliminadas as empresas que não possuem todas as informações disponíveis no período de análise (*missing values*), que vai de 1995 a 2002, conforme descrito abaixo. Dentre outros tipos de *outliers*, foram eliminados valores extremos, aqui consideradas como tal as observações com valores fora do limite de três desvios-padrão, como forma de evitar

²² Cabe lembrar que a variável dependente de uma das especificações inclui o patrimônio líquido em sua fórmula.

distorções. Após estes procedimentos de filtragem dos dados, a amostra ficou reduzida a 77 empresas, cuja estratificação por setor de atividade é apresentada na tabela 1, abaixo.

TABELA 1 ESTRATIFICAÇÃO DAS EMPRESAS DA AMOSTRA POR SETOR

Setor	Empresas
Bens de Capital	7
Concessionárias	10
Bens de Consumo Não-Duráveis	20
Mineração, Siderurgia e Metalurgia	14
Petróleo, Gás e Química	18
Veículos e Peças	4
Outros	4
Total	77

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

3.3.1 Análise de Regressão

Dentre as diferentes ferramentas de análise de dados multivariados existentes, a regressão é a mais adequada à investigação aqui proposta ao verificar em que medida diferentes variáveis métricas, ou apropriadamente transformadas, determinam o comportamento de outra variável também métrica. Entretanto, a utilização do procedimento de regressão assume que as variáveis escolhidas bem como a própria regressão atendem algumas premissas, quais sejam, linearidade do fenômeno, variância constante do termo aleatório, independência e normalidade na distribuição dos erros. Assim, faz-se necessário assegurar, por meio de testes, que estes pressupostos são atendidos. Da mesma

forma, deve ser abordado o problema da colinearidade das variáveis independentes.

Neste sentido, foram efetuadas a análise de tolerância – para a avaliação da colinearidade – e a análise de resíduos, notadamente o teste K-S (Kolmogorov-Smirnov) Lilliefors – para teste de normalidade – e análises gráficas, como *plots* de resíduos padronizados e *plots* parciais de resíduos.

A seguir são apresentados maiores detalhes das especificações das regressões efetuadas, bem como os demais procedimentos.

3.3.2 Especificação I

As decisões sobre estrutura de capitais dizem respeito ao longo prazo e não se alteram, portanto, em resposta a flutuações de curto prazo. Em outras palavras, as firmas não alteram seus padrões de financiamento e sua meta de nível de endividamento – se é que ela existe – a todo momento. Da mesma forma, o ajuste da estrutura de capitais, ou seja, o aumento ou redução do índice de endividamento, às mudanças que venham a ser observadas nas variáveis relevantes, sejam elas quais forem, também não se dá instantaneamente, sendo necessário um período para fazê-lo, até mesmo pelos custos de transação envolvidos bem como o tempo necessário.

Isto posto, foi adotado o procedimento de explicar a variável dependente de um período através da média dos quatro anos imediatamente anteriores dos regressores. Pelo uso deste artifício²³, impede-se que flutuações de curto prazo distorçam a análise, bem como suas conclusões. Ao mesmo tempo, admite-se que um período de um ano é suficiente para que as empresas ajustem suas estruturas de capitais. Portanto, para a explicação do endividamento no período 1999-2002 foram utilizados, para as variáveis independentes, dados de 1995 a 2001. A exceção a este procedimento é o déficit de caixa, onde foi utilizado o déficit calculado para o mesmo período analisado, dado que, como visto, sua inclusão

²³ Procedimento semelhante e com o mesmo propósito é utilizado, por exemplo, em RAJAN e ZINGALES (1995).

visa testar a hipótese da *pecking order*, que não propõe a existência de metas de endividamento, não fazendo sentido, portanto, a utilização de médias históricas deste regressor.

A técnica estatística empregada foi a da regressão múltipla dado o propósito de se explicar uma variável dependente métrica através de variáveis independentes igualmente métricas, à exceção das variáveis *dummies* para o setor de atividade, variáveis não-métricas, que, entretanto, foram transformadas de maneira apropriada.²⁴ Assim, o modelo empregado tem a forma abaixo:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1V_1 + b_2V_2 + \dots + b_nV_n + \varepsilon \quad (17)$$

Onde:

\hat{Y} é o valor estimado pelo modelo para a variável dependente, no caso o grau de endividamento;

b_0 é o intercepto;

$b_1 \dots b_n$ são os coeficientes dos regressores ou variáveis independentes;

$V_1 \dots V_n$ são os regressores ou variáveis independentes e

ε é o erro da estimativa.

Buscando determinar o melhor modelo possível com a amostra disponível, foram utilizadas diferentes técnicas de pesquisa seqüencial. Inicialmente foram considerados todos os regressores, exceto as *dummies*, que foram acrescentadas a seguir de modo a avaliar melhor seu impacto. Além disso, foram determinados modelos através das técnicas de *stepwise estimation* e de *backward elimination*, de novo acrescentando-se as *dummies* ao final. O primeiro procedimento – *stepwise estimation* –, consiste em partir de um modelo simples, considerando apenas o estimador de maior correlação, da forma $\hat{Y} = b_0 + b_1V_1 + \varepsilon$ e então ir acrescentando as demais variáveis independentes e examinando a significância de sua contribuição para o modelo, mantendo-as caso seja satisfatória ou, do

²⁴ Sobre técnicas de análise de dados multivariados, notadamente regressão múltipla, ver HAIR, ANDERSON, TATHAM e BLACK (1998).

contrário, eliminando-as. Diferentemente, a técnica de *backward elimination* num certo sentido faz o caminho inverso, ou seja, parte de um modelo incluindo todos os regressores e então vai eliminando-os e avaliando o impacto no modelo, voltando a incluí-los ou não de acordo com o resultado observado em termos de significância estatística.

3.3.3 Especificação II

De modo a validar a hipótese levantada pela hierarquização das fontes de financiamento de que as firmas endividam-se para suprir suas necessidades de recursos, elaborou-se uma segunda especificação que, embora simples, é adequada a este propósito.

O procedimento consiste em uma regressão simples, sendo este o recomendado no caso de investigação de duas variáveis métricas, como é o caso. O modelo de regressão possui a seguinte forma:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 V_1 + \varepsilon \quad (18)$$

Onde:

\hat{Y} é o valor estimado pelo modelo para a variável dependente, neste caso a variação no endividamento, Δ Endividamento, apresentada anteriormente;

b_0 é o intercepto;

b_1 é o coeficiente do regressor ou variável independente;

V_1 é o regressor ou variável independente, neste modelo o déficit de caixa e

ε é o erro da estimativa.

Analisando o modelo, percebe-se que, se a hipótese da *pecking order* é verdadeira, então ele terá capacidade de explicar as variações no endividamento, muito embora outras oscilações que não as citadas – como utilização de disponibilidades ou variações de outros ativos e passivos de longo prazo – sejam aqui desprezadas.

Alternativamente, SHYAM-SUNDER e MYERS (1999) empregam um modelo semelhante, em que o déficit de caixa é dado por:

$$\text{DéficitDeCaixa} = \frac{\text{Div} + \text{Inv} + \Delta\text{CapGiro} + \text{Dívida}^{\text{cp}} - \text{CaixaGerado}}{\text{AtivoTotal}} \quad (19)$$

Onde Dívida^{cp} é a dívida de curto prazo da firma, assumida como sendo paga no período de análise com recursos oriundos de dívidas de longo prazo. Analogamente, a variável dependente neste modelo passa a ser $\Delta\text{Endividamento}^{\text{lp}}$, a variação do endividamento de longo prazo, dada por:

$$\Delta\text{Endividamento}^{\text{lp}} = \frac{\text{Endividamento}_t^{\text{lp}} - \text{Endividamento}_{t-1}^{\text{lp}}}{\text{AtivoTotal}} \quad (20)$$

A idéia subjacente a este modelo é a de que as empresas não apenas se utilizam de dívida para suprir suas necessidades de recursos, como se planejam neste sentido – daí o endividamento de longo prazo como variável dependente – o que, se verdadeiro, torna a abordagem da hierarquização das fontes de financiamento ainda mais convincente.

Implicitamente, portanto, o modelo assume que as empresas têm acesso garantido a recursos para endividamento de longo prazo, *i.e.*, não são consideradas limitações das capacidades de endividamento das firmas. Neste ponto, as particularidades do Brasil, notadamente as dificuldades na obtenção deste tipo de recursos, levam à dedução de que este modelo talvez não seja o mais apropriado ao caso brasileiro, mas sim o apresentado anteriormente, que considera que tanto as dívidas de curto como as de longo prazo financiam o déficit de caixa.

De toda sorte, com vistas a avaliar também a questão a respeito de qual dos modelos é o mais adequado à realidade brasileira, ambos são testados neste trabalho.

4 RESULTADOS

Uma vez executados os procedimentos descritos na abordagem metodológica, neste capítulo são apresentados seus resultados, divididos por especificação, bem como é feita uma análise dos mesmos. Esta é feita com foco na avaliação da força explicativa das regressões e de como os resultados obtidos relacionam-se com a teoria sobre o tema, isto é, a quais teorias eles são aderentes e em que medida.

4.1 ESPECIFICAÇÃO I

Conforme visto na abordagem metodológica, com o intuito de obter o melhor modelo possível, nas regressões múltiplas da Especificação I foram utilizadas até dezesseis variáveis independentes, em sete diferentes regressões, quais sejam:

- Regressão múltipla com as variáveis métricas;
- Regressão múltipla com as variáveis métricas e com as variáveis *dummies* de setor de atividade;
- Regressão múltipla com as variáveis métricas e com as variáveis *dummies* de ano;
- Regressão múltipla com as variáveis métricas e com as variáveis *dummies* de setor de atividade e de ano;
- Regressão múltipla *stepwise estimation* com as variáveis métricas e com as variáveis *dummies* de setor de atividade e de ano;
- Regressão múltipla *backward elimination* com as variáveis métricas e com as variáveis *dummies* de setor de atividade e de ano;

- Regressão múltipla *backward elimination* com as variáveis métricas.

Os resultados são apresentados detalhadamente nos anexos C a I. Um resumo deles, porém, encontra-se na tabela 2, a seguir.

TABELA 2 RESUMO DAS REGRESSÕES DA ESPECIFICAÇÃO I

A primeira parte da tabela apresenta os betas das regressões e, no caso das *stepwise estimation* e das *backward elimination*, o número a seguir indica a ordem de inclusão e exclusão, respectivamente. A segunda parte da tabela mostra um resumo com as principais informações das regressões.

Betas	Especificação I								
	sem Dummies	com Dummies de Setor	com Dummies de Ano	com Todas as Dummies	Stepwise Estimation	Backward Elimination	Backward Elimination sem Dummies		
Variáveis									
Tangibilidade dos Ativos	0,27778	0,33899	0,30862	0,38556	0,38911	3	0,33368	0,24762	
Oportunidades de Crescimento	0,20277	0,24975	0,19002	0,23968	0,25048	4	0,25050	0,19953	
Tamanho da Firma	-0,11565	-0,09356	-0,09576	-0,07046	-0,07455	12		5	3
Rentabilidade	-0,33946	-0,35746	-0,39911	-0,42593	-0,41365	2	-0,37716	-0,34621	
Taxa Efetiva de Impostos	0,10889	0,08803	0,08411	0,06080	0,05764	11		6	2
Déficit de Caixa	0,25621	0,24077	0,23313	0,21560	0,21361	1	0,23644	0,23975	
Volatilidade do Fluxo de Caixa	0,08051	0,03730	0,08483	0,03071				3	1
Bens de Capital		-0,10361		-0,10570	-0,12583	8		9	
Concessionárias		-0,15589		-0,18116	-0,21086	5	-0,20236		
Consumo Não-Durável		0,04560		0,02983				2	
Mineração, Siderurgia e Met.		-0,02628		-0,03584	-0,06532	10		7	
Petróleo, Gás e Química		0,08752		0,08936	0,05947	13		4	
Veículos e Peças		0,00720		0,01922				1	
1999			-0,23974	-0,25779	-0,25799	6		11	
2000			-0,20332	-0,21598	-0,21524	7		10	
2001			-0,11955	-0,12530	-0,12492	9		8	

Legendas:

Significante a 99%

Significante a 95%

Resumo da Regressão	Especificação I							
	sem Dummies	com Dummies de Setor	com Dummies de Ano	com Todas as Dummies	Stepwise Estimation	Backward Elimination	Backward Elimination sem Dummies	
R ²	0,22715	0,27225	0,26811	0,31872	0,31779		0,23320	0,20067
R ² Ajustado	0,20912	0,24007	0,24347	0,28126	0,28762		0,22050	0,19011
F	12,596	8,461	10,880	8,508	10,535		18,369	19,016
F de Significância (99%)	2,699	2,191	2,381	2,062	2,191		3,078	3,382
Erro Padrão	0,20915	0,20502	0,20456	0,19938	0,19850		0,20764	0,21165

Fonte: elaborado pelo autor.

A regressão múltipla somente com as variáveis métricas obteve um R^2 de 0,227 e um fator F de 12,6, ambos estatisticamente significantes a um nível de confiança de 99%. Das variáveis independentes utilizadas, tangibilidade dos ativos, oportunidades de crescimento, rentabilidade e déficit de caixa são significantes a 99%, enquanto a taxa efetiva de impostos o é apenas a 95% de confiança. Com relação à colinearidade, conforme pode ser observado na análise de tolerância constante do anexo P, a tolerância de todas as variáveis é superior a 0,62, denotando baixa colinearidade²⁵.

Quando são acrescentadas as seis variáveis *dummies* indicativas dos setores de atividade, o R^2 naturalmente aumenta, neste caso para 0,272, enquanto o fator F é reduzido para 8,46. Muito embora ambos permaneçam estatisticamente significantes a 99%, nenhuma das variáveis adicionadas é significativa, valendo dizer que o modelo perde força explicativa. As *dummies*, entretanto, apresentam como menor tolerância encontrada o valor de 0,21 – para a variável indicativa do setor de fabricantes de bens de consumo não-duráveis –, o que indica que suas variações são explicadas, em razoável medida, pelas demais variáveis métricas. Dito de outra forma, sua adição ao modelo não melhora a performance deste, o que é atestado pelo fator F, mencionado acima.

A substituição das *dummies* de setor de atividade pelas do ano da observação melhora a performance da regressão, fato perceptível seja pelo melhor R^2 ajustado, seja pelo fator F mais elevado. Além disso, das três *dummies* duas possuem significância a 99% de confiança. As tolerâncias são superiores a 0,59, atestando que a colinearidade não é problemática nesta regressão.

O modelo com as variáveis *dummies* de setor de atividade e de ano da observação eleva o R^2 , o que é normal pelo aumento do número de regressores, reduzindo, porém, o fator F. Por outro lado, ao incluir todas as *dummies*, este modelo herda a baixa tolerância para as *dummies* de setor de atividade observada

²⁵ A tolerância é uma medida de quanto do comportamento de uma variável independente não é descrito pela demais. Portanto, quanto maior a tolerância, menor a colinearidade entre as variáveis. Ver HAIR, ANDERSON, TATHAM e BLACK (1998). Os autores recomendam como linha de corte um valor de tolerância mínimo de 0,1, embora destaquem ser desejável a aplicação de valores superiores a este.

na regressão com apenas estas *dummies*, descrita acima, ou seja, uma tolerância mínima de 0,21, indicativo de uma certa colinearidade entre estas variáveis e as variáveis métricas.

Entretanto, é a regressão *stepwise estimation* considerando todas as variáveis independentes que possui o maior R^2 ajustado, de 0,288, com um fator F superior ao da regressão anterior, ambos estatisticamente significantes a 99% de confiança. Nesta regressão, as variáveis métricas tangibilidade dos ativos, oportunidades de crescimento, rentabilidade e déficit de caixa; e as *dummies* concessionárias, 1999 e 2000 apresentam significância a 99% de confiança, enquanto as *dummies* bens de capital e 2001 o fazem a 95%. Com relação à colinearidade, o algoritmo empregado por este modelo exclui as variáveis com menor tolerância, de modo que a menor tolerância encontrada é de 0,60.

Alternativamente, o método de pesquisa seqüencial *backward elimination* considerando todas as variáveis independentes acaba por reduzir os regressores do modelo a apenas cinco – tangibilidade dos ativos, oportunidades de crescimento, rentabilidade, déficit de caixa e a *dummy* concessionárias –, todas significantes a 99% de confiança. Neste processo, ainda que o R^2 ajustado seja de 0,221, o fator F é de 18,37, atestando a força explicativa do modelo. A menor tolerância encontrada de 0,75 comprova a inexistência de violações relativas à colinearidade.

Finalmente, ao se repetir este processo considerando tão somente as variáveis métricas, o resultado é um modelo semelhante ao anterior, apenas excluindo a *dummy* concessionárias. Neste caso, o fator F eleva-se a 19,02 enquanto o R^2 ajustado cai para 0,190. Também aqui a colinearidade não é problemática, sendo a menor tolerância igual a 0,82.

Com respeito à análise de resíduos, nenhum dos modelos apresentou violações, registrando valores p para o teste K-S Lilliefors superiores a 0,10.

Ao fim da análise de todas as regressões, percebe-se que somente quatro dos dezesseis regressores utilizados apresentam significância estatística a 99% de confiança em todos os modelos em que foram considerados: tangibilidade dos

ativos, oportunidades de crescimento, rentabilidade e déficit de caixa. Além disso, as correlações²⁶ entre estas variáveis, bem como a análise de tolerância, não indicam problemas de colinearidade.

Por outro lado, as correlações com a variável dependente são, respectivamente, 0,16, 0,09, -0,22 e 0,26, o que explica a ordem de inclusão das variáveis na regressão *stepwise estimation*, começando pelo déficit de caixa, passando por rentabilidade e tangibilidade dos ativos e chegando a oportunidades de crescimento.

O coeficiente positivo para déficit de caixa está de acordo com o que preconiza a teoria da hierarquização das fontes de financiamento, a única que o considera, bem como o coeficiente negativo para a rentabilidade. Este, porém, como visto anteriormente, está presente em diversas teorias, como são os casos do equilíbrio estático baseado em aspecto fiscais, do equilíbrio estático baseado em custos de agência e das oportunidades de crescimento, além da própria *pecking order*, sendo que todas elas, à exceção desta última, defendem uma correlação positiva entre rentabilidade e grau de endividamento, i.e., também o sinal deste coeficiente é favorável à teoria da hierarquização das fontes de financiamento e contradiz todas as demais teorias que o contemplam.

A relação positiva entre a tangibilidade dos ativos e a alavancagem financeira é, como visto, consensual e se verifica na prática. Assim, muito embora esta constatação empírica seja relevante, ela não é indicativa de maior aderência de alguma teoria em detrimento de outras.

Já a correlação positiva entre oportunidades de crescimento – lembrando que a *proxy* empregada também indica a capitalização de mercado – e o grau de endividamento é defendida apenas pelas teorias baseadas em assimetria de informação, ou seja, *pecking order* e sinalização, e vai de encontro a outras teorias, quais sejam, a de equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais, a de equilíbrio estático baseado em custos de agência e a própria teoria das oportunidades de crescimento. Deste modo, também este coeficiente favorece as

²⁶ Ver o anexo B para a matriz completa de correlações.

preconizações da teoria da hierarquização das fontes de financiamento em oposição às teorias competidoras citadas.

Em suma, os resultados obtidos pela Especificação I são favoráveis à *pecking order*, muito embora, conforme visto, esta especificação não seja a mais adequada para a avaliação empírica desta teoria, mas sim para a validação de modelos baseados em equilíbrios estáticos. As predições destas teorias, porém, acabaram por não se verificar, no todo ou em parte, fazendo com elas não sejam adequadas para a explicação do comportamento das empresas componentes da amostra. A figura 7, a seguir, resume estes resultados ao comparar os coeficientes obtidos com significância de 95% em comparação com o que preconizam as diferentes teorias e ilustra a melhor adequação da hierarquização das fontes de financiamento.

FIGURA 7 SINAIS DOS COEFICIENTES SEGUNDO AS TEORIAS E RESULTADOS OBTIDOS

Variáveis	Teorias				Resultado Obtido*
	Equilíbrio Estático - Aspectos Fiscais	Equilíbrio Estático - Custos de Agência	Informação Assimétrica	Outras Teorias	
Tangibilidade dos Ativos	+		+	+ ^[1]	+
Oportunidades de Crescimento	-	-	+	- ^[1]	+
Volatilidade do Fluxo de Caixa	-	-		- ^[1]	
Déficit de Caixa			+		+
Tamanho da Firma	+		-	- ^[2]	
Rentabilidade	+	+	-	+ ^[1]	-
Taxa Efetiva de Impostos	+				

Fonte: elaborado pelo autor.

Outras Teorias:

[1] Oportunidades de Crescimento

[2] Preocupações com o Controle da Firma

* Considerados os resultados com significância de 95% em todas as regressões efetuadas.

4.2 ESPECIFICAÇÃO II

Pelas razões expostas na abordagem metodológica, a Especificação II, ao empregar um modelo mais voltado ao teste da teoria da hierarquização das fontes de financiamento, busca explicar a variação no endividamento, em oposição ao grau de endividamento – objeto da Especificação I –, a partir do déficit de caixa. Neste sentido, foram empregadas duas regressões simples²⁷, conforme segue.

- Regressão simples para Δ Endividamento com déficit de caixa como variável independente;
- Regressão simples para Δ Endividamento^{lp} com déficit de caixa – incluindo a dívida de curto prazo – como variável independente.

Inicialmente, as correlações²⁸ encontradas foram de 0,64 e de 0,30, respectivamente. A primeira regressão²⁹, para Δ Endividamento, apresentou R^2 igual a 0,409 e um fator F de 211,91, ambos atestando a força explicativa do modelo. A regressão para Δ Endividamento^{lp}, por outro lado, apresentou desempenho inferior, qual seja, R^2 igual a 0,090 e um fator F de 30,28.

Os resultados de ambas regressões, cumpre destacar, são significantes a 99% de confiança³⁰. Por se tratarem de regressões simples, não cabem aqui verificações acerca da colinearidade das variáveis independentes. Com respeito à análise de resíduos, ambas as regressões apresentaram, para o teste K-S Lilliefors, valores p superiores a 0,10, não violando a premissa da normalidade.

Caso o desempenho da segunda regressão fosse melhor que o da primeira, isso indicaria, conforme discutido anteriormente, que não só as firmas utilizam-se da dívida como fonte externa primária de financiamento, como tomam estes recursos com perfil de longo prazo a partir de planejamentos de seus déficits de caixa. Os resultados obtidos, porém, sustentam a hipótese de que, no caso

²⁷ Ver item 3.3.3. da abordagem metodológica para maiores detalhes.

²⁸ Ver anexo J.

²⁹ Ver anexo L.

³⁰ O F de significância a 99% é de 6,718.

brasileiro, tendo em vista a carência de fontes de financiamento de longo prazo, a primeira regressão é das duas a mais adequada, conforme mencionado na abordagem metodológica³¹.

Os resultados, especialmente os da regressão em que a variável dependente é Δ Endividamento, são significativos na explicação das variações no nível de endividamento pela necessidade de caixa das empresas, apesar de serem menos robustos que os de alguns trabalhos semelhantes conduzidos em outros países³².

Adicionalmente, quando se comparam as duas especificações, a performance desta mostrou-se superior à da Especificação I que, como mencionado, utiliza-se de um modelo mais adequado às teorias de equilíbrio estático.

Isto posto, estas constatações, seja pelo melhor desempenho da Especificação II, seja pelos próprios resultados da Especificação I – como demonstra a figura 7 –, estão de acordo com o que prediz a *pecking order of financial choices*, em oposição a outras linhas teóricas – as de equilíbrios estáticos, especialmente – que sequer consideram o déficit de caixa no rol de variáveis relevantes. Tudo isto considerado e tendo em mente a amostra aqui utilizada, a hierarquização das fontes de financiamento é, das teorias contempladas neste trabalho, a que melhor explica o processo de endividamento das empresas brasileiras.

³¹ Ver item 3.3.3. da abordagem metodológica para maiores detalhes.

³² SHYAM-SUNDER e MYERS (1999), por exemplo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho ocupou-se da avaliação das decisões das empresas brasileiras a respeito de suas estruturas de capitais, buscando determinar que fatores e, a partir daí, quais teorias são mais adequados para a explicação da prática corporativa. Neste sentido, foram utilizados nove modelos de regressão múltipla e simples divididos em duas especificações, uma ao feitiço dos testes mais tradicionais – voltados precipuamente aos modelos de equilíbrio estático – já realizados em diferentes países, como BRADLEY, JARRELL e KIM (1984), LONG e MALITZ (1985), BARCLAY, SMITH e WATTS (1995) e RAJAN e ZINGALES (1995), e outra nos moldes de estudos empíricos mais recentes, mais adequada à validação das teorias baseadas em informação assimétrica, notadamente a hierarquização das fontes de financiamento, onde destacam-se SHYAM-SUNDER e MYERS (1999) e LEMMON e ZENDER (2002). Desta forma, o emprego de ambas especificações, num certo sentido antagônicas por mais adequadas a uma ou outra vertente teórica, confere aos resultados maior abrangência.

A amostra utilizada é composta por observações de 77 empresas com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo – BOVESPA, no período de 1995 a 2002.

Tendo em vista os resultados obtidos, pode-se afirmar que, para a amostra selecionada a hierarquização das fontes de financiamento é, das teorias abordadas neste trabalho, a que melhor explica o endividamento das empresas. Esta conclusão é explicada a partir de alguns pontos principais.

Em primeiro lugar, quando se comparam as diferentes especificações utilizadas, o modelo construído especificamente a partir dos postulados da *pecking order*, a Especificação II, apresentou desempenho superior àquele mais voltado às

teorias de equilíbrio estático, a Especificação I. A tabela a seguir compara as performances das duas especificações.

TABELA 3 COMPARAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES UTILIZADAS

	Especificação I*	Especificação II**
R ²	0,2332	0,4092
R ² Ajustado	0,2205	0,4072
F	18,369	211,911
Variável Dependente	Endividamento	ΔEndividamento

Fonte: elaborado pelo autor.

* resultados do modelo que obteve o melhor desempenho, o de "backward elimination".

** idem, o modelo de regressão para ΔEndividamento.

Em segundo lugar, mesmo quando a análise recai exclusivamente sobre a Especificação I, os resultados são favoráveis à hierarquização das fontes de financiamento e inconsistentes, em maior ou menor medida, com as teorias de equilíbrio estático, e.g. correlação positiva do grau de endividamento com o déficit de caixa, negativa com a rentabilidade e positiva com as oportunidades de crescimento sendo, ainda, o déficit de caixa – uma variável constante tão somente da *pecking order* – a variável independente com maior correlação com o grau de endividamento.

É relevante, neste ponto, comparar estes resultados com os de alguns dos principais trabalhos conduzidos com abordagens metodológicas semelhantes em outros países. Enquanto as correlações do endividamento com a tangibilidade dos ativos e com a rentabilidade, respectivamente positiva e negativa, apresentaram resultados semelhantes, outros achados são distintos dos aqui obtidos. BRADLEY, JARRELL e KIM (1984), LONG e MALITZ (1985), BARCLAY, SMITH e WATTS (1995) e RAJAN e ZINGALES (1995) encontraram correlação

negativa³³ entre oportunidades de crescimento e o grau de endividamento, muito embora tenham utilizado *proxies* distintas³⁴. BRADLEY, JARRELL e KIM (1984) encontraram, ainda, correlação negativa entre a volatilidade do lucro operacional e o nível de alavancagem, enquanto RAJAN e ZINGALES (1995) encontraram correlação positiva³⁵ entre o tamanho da firma e o endividamento ao passo que no presente estudo não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre o endividamento e estas variáveis. O déficit de caixa, cumpre destacar, não figura como variável independente nos estudos citados.

Assim, percebe-se que o comportamento das empresas brasileiras diverge do de firmas de outros países em alguns dos aspectos analisados.

Por outro lado, quando se comparam os resultados obtidos pela Especificação II neste trabalho com os daqueles feitos no exterior, notadamente com o de SHYAM-SUNDER e MYERS (1999), percebe-se que o seu desempenho é inferior. Enquanto estes obtiveram R^2 mínimo de 0,64 e máximo de 0,81, dependendo do modelo utilizado, aqui, conforme visto, o R^2 máximo encontrado foi de 0,41.

De toda sorte, à luz de todo o exposto, a *pecking order* pode ser considerada o melhor preconizador de primeira ordem das decisões acerca do endividamento das firmas brasileiras.

Há que se ter em mente, porém, as limitações deste trabalho. A principal, ainda que comum a outros estudos com objetivos semelhantes, é o fato de as empresas contempladas serem todas sociedades anônimas listadas em bolsas de valores, geralmente empresas de grande porte, uma decorrência da indisponibilidade de dados de outras empresas. Portanto, firmas com estruturas societárias distintas, bem como empresas menores, não fazem parte da amostra,

³³ RAJAN e ZINGALES (1995) encontraram correlações negativas nos Estados Unidos, Japão, Alemanha, França, Reino Unido e Canadá e positiva na Itália. Os demais trabalhos foram focados nos Estados Unidos.

³⁴ A *proxy* utilizada por BRADLEY, JARRELL e KIM (1984) foi o investimento em pesquisa e desenvolvimento, a utilizada por LONG e MALITZ (1985) foi o investimento em propaganda e em pesquisa e desenvolvimento e a de BARCLAY, SMITH e WATTS (1995) e de RAJAN e ZINGALES (1995) foi a relação entre o valor de mercado e o valor contábil.

³⁵ A exceção, neste caso, é a Alemanha, que apresentou correlação negativa.

o que restringe a generalização dos resultados. Por outro lado, como mencionado anteriormente, é razoável afirmar que são justamente as empresas aqui analisadas as que possuem maiores opções de financiamento e, deste modo, as que efetivamente podem tomar decisões acerca de suas estruturas de capitais.

Outra limitação relativa à generalização dos resultados, também originada pela indisponibilidade de uma maior quantidade de dados, é o tamanho da amostra – 77 empresas no período que vai de 1995 a 2002 –, que embora estatisticamente significativa é pequeno, em especial quando comparado com outros estudos, conforme a tabela abaixo.

TABELA 4 AMOSTRAS UTILIZADAS EM DIFERENTES ESTUDOS

Trabalho	Empresas	Período
BRADLEY, JARRELL e KIM (1984)	852	1962-81
BARCLAY, SMITH e WATTS (1995)	6700	1963-93
RAJAN e ZINGALES (1995)	4554	1987-91
SHYAM-SUNDER e MYERS (1999)	157	1971-89
LEMMON e ZENDER (2002)	49065	1971-99

Fonte: elaborado pelo autor.

Cumpra ainda indicar algumas sugestões para novas pesquisas. A primeira é a condução de testes baseados em análises marginais dos efeitos dos benefícios fiscais sobre as decisões de endividamento a exemplo dos trabalhos de MACKIE-MASON (1990) e GRAHAM (1996). Dentre as inconsistências verificadas, especificamente o fato de a taxa efetiva de impostos não ter apresentado os resultados preditos pela teoria de equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais chama a atenção, pela importância dos aspectos fiscais na teoria sobre estrutura de capitais. Assim, estudos como os supra citados podem derramar nova luz sobre os efeitos dos benefícios fiscais da dívida no endividamento das empresas.

Também interessante é a aplicação de uma especificação, a partir da Especificação II aqui empregada, que leve em consideração a capacidade de endividamento das firmas, nos moldes da pesquisa de LEMMON e ZENDER (2002). Adicionalmente, a teoria da sinalização, embora a correlação positiva entre oportunidades de crescimento e endividamento aqui obtida esteja de acordo com suas previsões, não é suficientemente testada por análises de seção transversal, sendo mais adequados trabalhos voltados para séries temporais de modo a averiguar o efeito de eventos que afetam a estrutura de capitais, como anúncios de emissão de ações ou de títulos de dívida.

Finalmente, o presente estudo concentrou-se, tendo em vista as especificações utilizadas, em algumas teorias, a saber, a de equilíbrio estático baseado em aspectos fiscais, a de equilíbrio estático baseado em custos de agência e as baseadas em assimetria de informação – especialmente a hierarquização das fontes de financiamento. Desta forma, aquelas teorias aqui classificadas em outras teorias, notadamente as de interações estratégicas, de interações com clientes e com fornecedores e de preocupações com o controle da firma, não foram suficientemente testadas, sendo necessários modelos específicos para cada uma delas, o que também fica como sugestão para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARCLAY, M.J.; SMITH, C.W. The Capital Structure Puzzle: Another Look at the Evidence. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 12, n. 1, p. 8-20, 1999.
- BARCLAY, M.J.; SMITH, C.W.; WATTS, R.L. The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 7, n. 4, 1995.
- BRADLEY, M.; JARRELL, G.; KIM, H. The Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. **Journal of Finance**, n. 39, p. 857-877, 1984.
- BRANDER, J.A.; LEWIS, T.R. Oligopoly and Financial Structure: the Limited Liability Effect. **American Economic Review**, n. 76, p. 956-970, 1986.
- BREALEY, R.A.; MYERS, S.C. **Principles of Corporate Finance**. 5.ed. New York, McGraw-Hill, 1996.
- COPELAND, T.E.; WESTON, J.F. **Financial Theory and Corporate Policy**. 3.ed. Reading, Addison-Wesley, 1988.
- DAMODARAN, A. **Applied Corporate Finance: a User's Manual**. New York, John Wiley & Sons, 1999.
- EID Jr., W. Custo e Estrutura de Capital: o Comportamento das Empresas Brasileiras. **Revista de Administração de Empresas-RAE**, v. 36, n. 4, p. 51-59. São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 1996.
- FAMA, E.F.; FRENCH, K.R. Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt. **Review of Financial Studies**, n. 15, p. 1-33, 2002.
- FRANK, M.; GOYAL, V. Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure. **Journal of Financial Economics**, n. 67, p. 217-248, 2003.
- GRAHAM, J. Debt and Marginal Tax Rate. **Journal of Financial Economics**, n. 41, p. 41-73, 1996.
- GUJARATI, D.N. **Econometria Básica**. 3.ed. São Paulo, Makron Books, 2000.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. **Multivariate Data Analysis**. 5.ed. New Jersey, Prentice Hall, 1998.
- HARRIS, M.; RAVIV, A. Corporate Control Contests and Capital Structure. **Journal of Financial Economics**, n. 20, p. 55-86, 1988.
- HARRIS, M.; RAVIV, A. The Theory of Capital Structure. **Journal of Finance**, n. 46, p. 297-355, 1991.

- JENSEN, M.C.; MECKLING, W.H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, n. 3, p. 305-360, 1976.
- LEMMON, M.L.; ZENDER, J.F. **Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories**. Working paper, 2002.
- LONG, M.; MALITZ, I. The Investment-Financing Nexus: Some Empirical Evidence. **Midland Corporate Finance Journal**, v. 3, n. 3, 1985.
- MACKIE-MASON, J. Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions?. **Journal of Finance**, n. 45, p. 1471-1494, 1990.
- MAJLUF, N.S.; MYERS, S.C. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information Investors Do Not Have. **Journal of Financial Economics**, n. 13, p. 187-222, 1984.
- MAKSIMOVIC, V. Capital Structure in Repeated Oligopolies. **Rand Journal of Economics**, n. 19, p. 389-407, 1988.
- MILLER, M.H.; The Modigliani-Miller Propositions After Thirty Years. **Journal of Economic Perspectives**, v. 2, n. 4, p. 99-120, 1988.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. **American Economic Review**, n. 48, p. 261-297, 1958.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H. Corporate Income Taxes and The Cost of Capital: a Correction. **American Economic Review**, n. 53, p. 433-443, 1963.
- MYERS, S.C. Determinants of Corporate Borrowing. **Journal of Financial Economics**, v. 5, p. 147-175, 1977.
- MYERS, S.C. The Capital Structure Puzzle. **Journal of Finance**, n. 39, p. 575-592, 1984.
- PROCIANOY, J.L.; KRAEMER, R. Estrutura de Capital: Um Enfoque sobre a Capacidade Máxima de Utilização de Recursos de Terceiros das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. In: COSTA JR, N.; LEAL, R.; LEMGRUBER, E. **Finanças Corporativas**. São Paulo, Atlas, 2001.
- RAJAN, R.; ZINGALES, L. What Do We Know About Capital Structure? Some Evidence From International Data. **Journal of Finance**, v. 50, n. 5, 1995.
- ROSS, S. The Determination of Financial Structure: The Incentive Signaling Approach. **Bell Journal of Economics**, n. 8, p. 23-40, 1977.
- ROSS, S.; WESTERFIELD R.W.; JAFFE, J.J. **Administração Financeira**. 2.ed. São Paulo, Atlas, 2002.
- SHYAM-SUNDER, L.; MYERS, S.C. Testing Static Trade-off Against Pecking Order Models of Capital Structure. **Journal of Financial Economics**, v. 51, n. 2, p. 219-244, 1999.
- SOARES, K., PROCIANOY, J.L. **O Perfil de Endividamento das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo Após o Plano Real**. Dissertação de Mestrado, Porto Alegre, UFRGS/EA/PPGA, 2000.

STULZ, R. Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control. **Journal of Financial Economics**, v. 20, p. 25-54, 1988.

TAGGART, R. A Model of Corporate Financing Decisions. **Journal of Finance**, n. 32, p. 1467-1484, 1977.

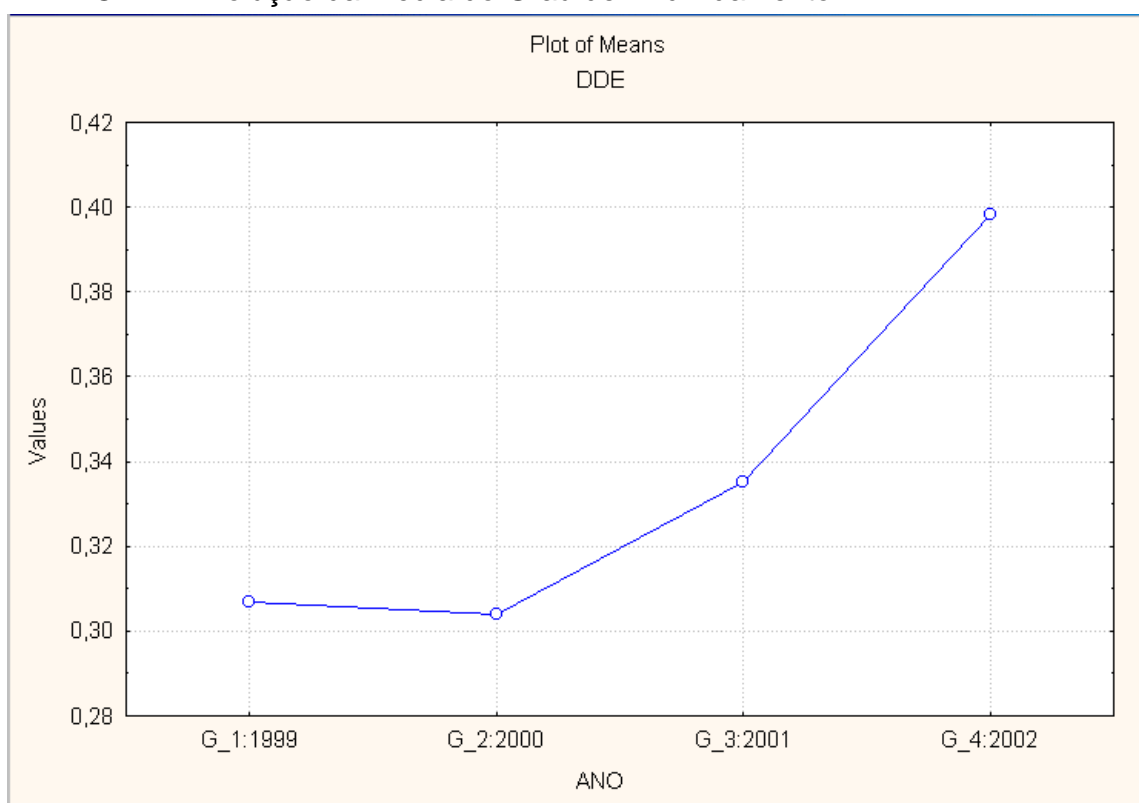
TERRA, P. Are Macroeconomic Factors Important in Determining Capital Structure? Evidence from Latin America. In: Encontro Nacional da ANPAD, 27. Atibaia, 20 a 24/9/2003. **Anais do XXVII ENANPAD**, 2003.

TITMAN, S. The Effect of Capital Structure on a Firm's Liquidation Decision. **Journal of Financial Economics**, n. 13, p. 137-151, 1984.

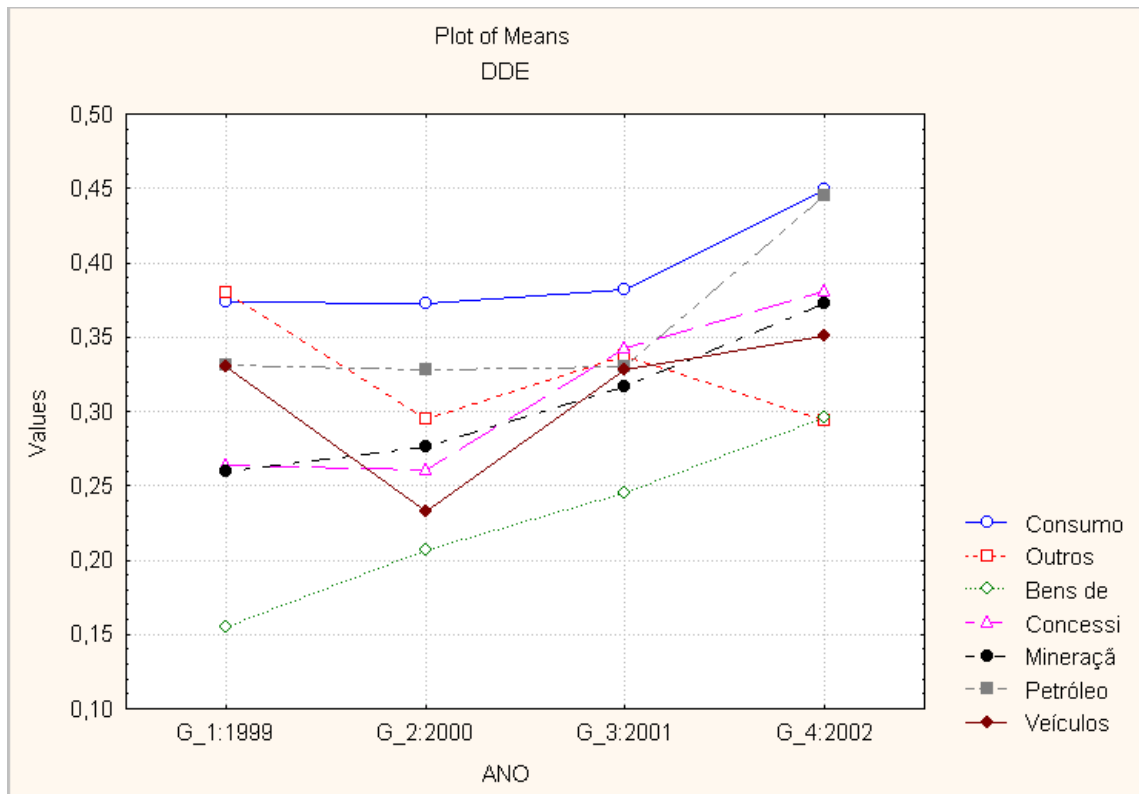
ANEXOS

ANEXO A Estatística Descritiva

ANEXO A.1 Evolução da Média do Grau de Endividamento



ANEXO A.2 Evolução da Média do Grau de Endividamento por Setor



ANEXO A.3 Estatística Descritiva das Variáveis da Especificação I

Variáveis	Média	-95%	95%	Desvio- Padrão	Erro Padrão
Grau de Endividamento	0,34	0,31	0,36	0,24	0,0134
Tangibilidade dos Ativos	0,38	0,35	0,40	0,22	0,0123
Oportunidades de Crescimento	0,61	0,55	0,67	0,52	0,0299
Tamanho da Firma	5,71	5,63	5,80	0,75	0,0425
Rentabilidade	0,08	0,07	0,08	0,06	0,0034
Taxa Efetiva de Impostos	0,18	0,17	0,20	0,11	0,0071
Déficit de Caixa	0,01	0,00	0,03	0,14	0,0082
Volatilidade do Fluxo de Caixa	0,05	0,04	0,05	0,03	0,0018

ANEXO B Especificação I: Correlações

	TANGIBIL	OPORCRES	TAMANHO	RENTABIL	TXIMPOST	DCAIXACP	VAREBITD	BCAP
TANGIBIL	1,00000	-0,00602	0,34618	0,28484	0,04414	0,05122	0,02882	-0,11107
OPORCRES	-0,00602	1,00000	0,35726	0,30247	0,04454	-0,02149	0,39403	-0,02883
TAMANHO	0,34618	0,35726	1,00000	0,47840	0,03312	0,00995	0,13134	-0,13003
RENTABIL	0,28484	0,30247	0,47840	1,00000	0,06668	-0,05656	0,40585	-0,02266
TXIMPOST	0,04414	0,04454	0,03312	0,06668	1,00000	-0,08208	-0,03116	-0,00790
DCAIXACP	0,05122	-0,02149	0,00995	-0,05656	-0,08208	1,00000	-0,09269	-0,07633
VAREBITD	0,02882	0,39403	0,13134	0,40585	-0,03116	-0,09269	1,00000	-0,00493
BCAP	-0,11107	-0,02883	-0,13003	-0,02266	-0,00790	-0,07633	-0,00493	1,00000
CONCES	0,37937	0,20341	0,32805	0,04533	-0,01364	0,00863	-0,13517	-0,12217
CONSUMO	-0,00358	-0,12955	-0,25066	-0,20955	0,00899	0,02209	-0,04737	-0,18732
MINER	0,07320	-0,15712	0,03490	0,07148	-0,05958	0,04849	-0,11243	-0,14907
PETROL	-0,10838	-0,03144	0,05671	0,10497	0,11139	0,00354	-0,00457	-0,17467
VEICULOS	-0,17780	0,25232	0,01720	0,11307	-0,10407	-0,03453	0,45518	-0,07402
A1999	0,07254	-0,11718	-0,00929	-0,17556	-0,08785	0,02765	-0,11313	0,00000
A2000	0,02980	-0,00065	-0,00568	-0,04593	-0,02127	-0,10004	0,01625	0,00000
A2001	-0,04008	0,04556	0,00316	0,06380	-0,00137	-0,01936	0,04447	0,00000
DDE	0,16008	0,08817	-0,09272	-0,22889	0,08018	0,26773	-0,01169	-0,14886

	CONCES	CONSUMO	MINER	PETROL	VEICULOS	A1999	A2000	A2001	DDE
TANGIBIL	0,37937	-0,00358	0,07320	-0,10838	-0,17780	0,07254	0,02980	-0,04008	0,16008
OPORCRES	0,20341	-0,12955	-0,15712	-0,03144	0,25232	-0,11718	-0,00065	0,04556	0,08817
TAMANHO	0,32805	-0,25066	0,03490	0,05671	0,01720	-0,00929	-0,00568	0,00316	-0,09272
RENTABIL	0,04533	-0,20955	0,07148	0,10497	0,11307	-0,17556	-0,04593	0,06380	-0,22889
TXIMPOST	-0,01364	0,00899	-0,05958	0,11139	-0,10407	-0,08785	-0,02127	-0,00137	0,08018
DCAIXACP	0,00863	0,02209	0,04849	0,00354	-0,03453	0,02765	-0,10004	-0,01936	0,26773
VAREBITD	-0,13517	-0,04737	-0,11243	-0,00457	0,45518	-0,11313	0,01625	0,04447	-0,01169
BCAP	-0,12217	-0,18732	-0,14907	-0,17467	-0,07402	0,00000	0,00000	0,00000	-0,14886
CONCES	1,00000	-0,22884	-0,18212	-0,21339	-0,09043	0,00000	0,00000	0,00000	-0,03987
CONSUMO	-0,22884	1,00000	-0,27924	-0,32718	-0,13866	0,00000	0,00000	0,00000	0,14753
MINER	-0,18212	-0,27924	1,00000	-0,26038	-0,11035	0,00000	0,00000	0,00000	-0,05977
PETROL	-0,21339	-0,32718	-0,26038	1,00000	-0,12929	0,00000	0,00000	0,00000	0,05294
VEICULOS	-0,09043	-0,13866	-0,11035	-0,12929	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,02555
A1999	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	-0,33333	-0,33333	-0,07157
A2000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,33333	1,00000	-0,33333	-0,07935
A2001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	-0,33333	-0,33333	1,00000	-0,00220
DDE	-0,03987	0,14753	-0,05977	0,05294	-0,02555	-0,07157	-0,07935	-0,00220	1,00000

TANGIBIL	= Tangibilidade dos Ativos	CONSUMO	= Dummy do setor Bens de Consumo
OPORCRES	= Oportunidades de Crescimento	MINER	= Dummy do setor Mineração, Siderurgia, etc.
TAMANHO	= Tamanho da Firma	PETROL	= Dummy do setor Petróleo e Gás
RENTABIL	= Rentabilidade	VEICULOS	= Dummy do setor Veículos e Peças
TXIMPOST	= Taxa Efetiva de Impostos sobre o Lucro	A1999	= Dummy do ano 1999
DCAIXACP	= Déficit de Caixa	A2000	= Dummy do ano 2000
VAREBITD	= Volatilidade do Lucro Operacional	A2001	= Dummy do ano 2001
BCAP	= Dummy do setor Bens de Capital	DDE	= Variável Dependente; Grau de Endividamento
CONCES	= Dummy do setor Concessionárias		

ANEXO C Especificação I: Regressão Múltipla

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.		R= ,47660613 R ² = ,22715340 Adjusted R ² = ,20912031 F(7,300)=12,596 p<,00000 Std.Error of estimate: ,20915				
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(300)	p-level
Intercept			,43937	,102845	4,27211	,000026
TANGIBIL	,277783	,055682	,30326	,060788	4,98871	,000001
OPORCRES	,202772	,059469	,09095	,026673	3,40973	,000739
TAMANHO	-,115654	,063175	-,03648	,019925	-1,83068	,068141
RENTABIL	-,339458	,064029	-1,33354	,251535	-5,30162	,000000
TXIMPOST	,108893	,051255	,02186	,010291	2,12452	,034444
DCAIXACP	,256211	,051302	,42022	,084141	4,99419	,000001
VAREBITD	,080509	,059691	,59862	,443826	1,34876	,178430

ANEXO D Especificação I: Regressão Múltipla com “Dummies” de Setor

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,52177808 R²= ,27225237 Adjusted R²= ,24007305 F(13,294)=8,4605 p<,00000 Std.Error of estimate: ,20502					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(294)	p-level
Intercpt			,38951	,118448	3,28846	,001130
TANGIBIL	,338989	,061319	,37008	,066942	5,52831	,000000
OPORCRES	,249752	,060874	,11202	,027304	4,10281	,000053
TAMANHO	-,093563	,064294	-,02951	,020278	-1,45524	,146669
RENTABIL	-,357465	,064646	-1,40428	,253957	-5,52960	,000000
TXIMPOST	,088035	,050850	,01767	,010209	1,73124	,084458
DCAIXACP	,240772	,050486	,39490	,082802	4,76913	,000003
VAREBITD	,037304	,065930	,27737	,490215	,56582	,571947
BCAP	-,103612	,079678	-,08463	,065077	-1,30039	,194486
CONCES	-,155893	,095464	-,10889	,066679	-1,63301	,103537
CONSUMO	,045603	,107645	,02442	,057641	,42364	,672136
MINER	-,026279	,099290	-,01600	,060445	-,26467	,791449
PETROL	,087515	,104005	,04855	,057700	,84145	,400780
VEICULOS	,007199	,072261	,00762	,076454	,09963	,920705

ANEXO E Especificação I: Regressão Múltipla com “Dummies” de Ano

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,51779312 R ² = ,26810972 Adjusted R ² = ,24346695 F(10,297)=10,880 p<,00000 Std.Error of estimate: ,20456					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(297)	p-level
Intercpt			,48861	,101908	4,79460	,000003
TANGIBIL	,308618	,055015	,33692	,060060	5,60972	,000000
OPORCRES	,190021	,058297	,08523	,026148	3,25953	,001246
TAMANHO	-,095759	,062011	-,03020	,019558	-1,54422	,123600
RENTABIL	-,399108	,064391	-1,56787	,252957	-6,19819	,000000
TXIMPOST	,084111	,050514	,01689	,010142	1,66510	,096947
DCAIXACP	,233126	,050669	,38235	,083104	4,60094	,000006
VAREBITD	,084827	,058415	,63072	,434337	1,45215	,147515
A1999	-,239735	,063705	-,13000	,034544	-3,76318	,000202
A2000	-,203324	,062499	-,11025	,033890	-3,25325	,001273
A2001	-,119548	,061306	-,06482	,033243	-1,95003	,052114

ANEXO F Especificação I: Regressão Múltipla com todas as “Dummies”

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,56454950 R ² = ,31871614 Adjusted R ² = ,28125724 F(16,291)=8,5084 p<,00000 Std.Error of estimate: ,19938					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(291)	p-level
Intercpt			,44200	,116275	3,80136	,000175
TANGIBIL	,385560	,060615	,42092	,066173	6,36082	,000000
OPORCRES	,239675	,059292	,10750	,026594	4,04226	,000068
TAMANHO	-,070455	,062776	-,02222	,019799	-1,12233	,262648
RENTABIL	-,425930	,064795	-1,67324	,254544	-6,57351	,000000
TXIMPOST	,060802	,049846	,01221	,010008	1,21980	,223529
DCAIXACP	,215596	,049597	,35360	,081346	4,34692	,000019
VAREBITD	,030709	,064215	,22833	,477466	,47821	,632857
BCAP	-,105699	,077491	-,08633	,063290	-1,36402	,173616
CONCES	-,181157	,093043	-,12653	,064988	-1,94702	,052494
CONSUMO	,029830	,104763	,01597	,056097	,28474	,776047
MINER	-,035835	,096605	-,02182	,058810	-,37094	,710949
PETROL	,089365	,101153	,04958	,056118	,88346	,377714
VEICULOS	,019224	,070360	,02034	,074443	,27322	,784879
A1999	-,257791	,062525	-,13979	,033904	-4,12302	,000049
A2000	-,215978	,061062	-,11711	,033111	-3,53702	,000471
A2001	-,125297	,059780	-,06794	,032416	-2,09596	,036949

ANEXO G Especificação I: Regressão Múltipla “Stepwise Estimation”

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,56372666 R ² = ,31778775 Adjusted R ² = ,28762190 F(13,294)=10,535 p<,00000 Std.Error of estimate: ,19850					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(294)	p-level
Intercpt			,46827	,100353	4,66623	,000005
DCAIXACP	,213612	,049225	,35035	,080734	4,33953	,000020
RENTABIL	-,413654	,060685	-1,62502	,238396	-6,81646	,000000
TANGIBIL	,389109	,057838	,42479	,063142	6,72754	,000000
OPORCRES	,250482	,055328	,11235	,024816	4,52719	,000009
CONCES	-,210864	,059623	-,14728	,041645	-3,53662	,000471
A1999	-,257990	,062032	-,13989	,033636	-4,15898	,000042
A2000	-,215242	,060739	-,11671	,032935	-3,54375	,000459
BCAP	-,125832	,051698	-,10277	,042224	-2,43399	,015529
A2001	-,124916	,059508	-,06773	,032268	-2,09913	,036658
MINER	-,065322	,055348	-,03977	,033694	-1,18019	,238878
TXIMPOST	,057636	,049266	,01157	,009891	1,16990	,242991
TAMANHO	-,074553	,062048	-,02351	,019570	-1,20154	,230508
PETROL	,059474	,055833	,03300	,030975	1,06522	,287652

Summary of Stepwise Regression; DV: DDE (amestcap.sta)							
MULTIPLE REGRESS.	Step +in/-out	Multiple R	Multiple R-square	R-square change	F - to entr/rem	p-level	Variables included
DCAIXACP	1	,267729	,071679	,071679	23,62723	,000002	1
RENTABIL	2	,342800	,117512	,045833	15,84069	,000087	2
TANGIBIL	3	,406033	,164863	,047350	17,23611	,000043	3
OPORCRES	4	,447957	,200665	,035803	13,57161	,000273	4
CONCES	5	,482906	,233198	,032533	12,81288	,000403	5
A1999	6	,503600	,253613	,020415	8,23269	,004412	6
A2000	7	,523837	,274405	,020793	8,59677	,003632	7
BCAP	8	,537590	,289004	,014598	6,13906	,013784	8
A2001	9	,548109	,300423	,011420	4,86439	,028190	9
MINER	10	,555683	,308784	,008361	3,59251	,059021	10
TXIMPOST	11	,559012	,312494	,003710	1,59746	,207264	11
TAMANHO	12	,561386	,315155	,002660	1,14599	,285268	12
PETROL	13	,563727	,317788	,002633	1,13468	,287652	13

ANEXO H Especificação I: Regressão Múltipla “Backward Elimination”

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,48290606 R ² = ,23319826 Adjusted R ² = ,22050287 F(5,302)=18,369 p<,00000 Std.Error of estimate: ,20764					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(302)	p-level
Intercpt			,25673	,028761	8,92637	,000000
TANGIBIL	,333678	,058168	,36428	,063502	5,73643	,000000
OPORCRES	,250501	,055011	,11236	,024674	4,55362	,000008
RENTABIL	-,377156	,056242	-1,48164	,220942	-6,70598	,000000
DCAIXACP	,236438	,050604	,38779	,082997	4,67230	,000004
CONCES	-,202356	,056532	-,14134	,039486	-3,57951	,000401

Summary of Stepwise Regression; DV: DDE (amestcap.sta)							
MULTIPLE REGRESS.	Step +in/-out	Multiple R	Multiple R-square	R-square change	F - to entr/rem	p-level	Variables included
VEICULOS	-1	,564395	,318541	-,000175	,074648	,784872	15
CONSUMO	-2	,564342	,318482	-,000059	,025336	,873638	14
VAREBITD	-3	,563727	,317788	-,000694	,298580	,585177	13
PETROL	-4	,561386	,315155	-,002633	1,134684	,287629	12
TAMANHO	-5	,559012	,312494	-,002660	1,145991	,285245	11
TXIMPOST	-6	,555683	,308784	-,003710	1,597463	,207238	10
MINER	-7	,548109	,300423	-,008361	3,592510	,058995	9
A2001	-8	,537590	,289004	-,011420	4,864390	,028170	8
BCAP	-9	,523837	,274405	-,014598	6,139059	,013770	7
A2000	-10	,503600	,253613	-,020793	8,596770	,003625	6
A1999	-11	,482906	,233198	-,020415	8,232695	,004404	5

ANEXO I Especificação I: Regressão Múltipla “Backward Elimination” sem “Dummies”

Regression Summary for Dependent Variable: DDE						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,44795687 R ² = ,20066535 Adjusted R ² = ,19011308 F(4,303)=19,016 p<,00000 Std.Error of estimate: ,21165					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(303)	p-level
Intercept			,27822	,028671	9,70404	,000000
TANGIBIL	,247619	,053990	,27033	,058941	4,58641	,000007
OPORCRES	,199534	,054163	,08950	,024294	3,68397	,000272
RENTABIL	-,346212	,056646	-1,36007	,222532	-6,11182	,000000
DCAIXACP	,239754	,051572	,39323	,084585	4,64889	,000005

Summary of Stepwise Regression; DV: DDE (amestcap.sta)							
MULTIPLE REGRESS.	Step +in/-out	Multiple R	Multiple R-square	R-square change	F - to entr/rem	p-level	Variables included
VAREBITD	-1	,471664	,222467	-,004686	1,819162	,178420	6
TXIMPOST	-2	,460393	,211962	-,010505	4,066745	,044617	5
TAMANHO	-3	,447957	,200665	-,011297	4,329168	,038304	4

ANEXO J Especificação II: Correlações

	DCAIXACP	DENDCP
DCAIXACP	1,00000	0,63966
DENDCP	0,63966	1,00000

DCAIXACP	= Déficit de Caixa
DENDCP	= Δ Endividamento

	DCAIXALP	DENDLP
DCAIXALP	1,00000	0,30007
DENDLP	0,30007	1,00000

DCAIXALP	= Déficit de Caixa
DENDLP	= Δ Endividamento ^p

ANEXO L Especificação II: Regressão para Δ Endividamento

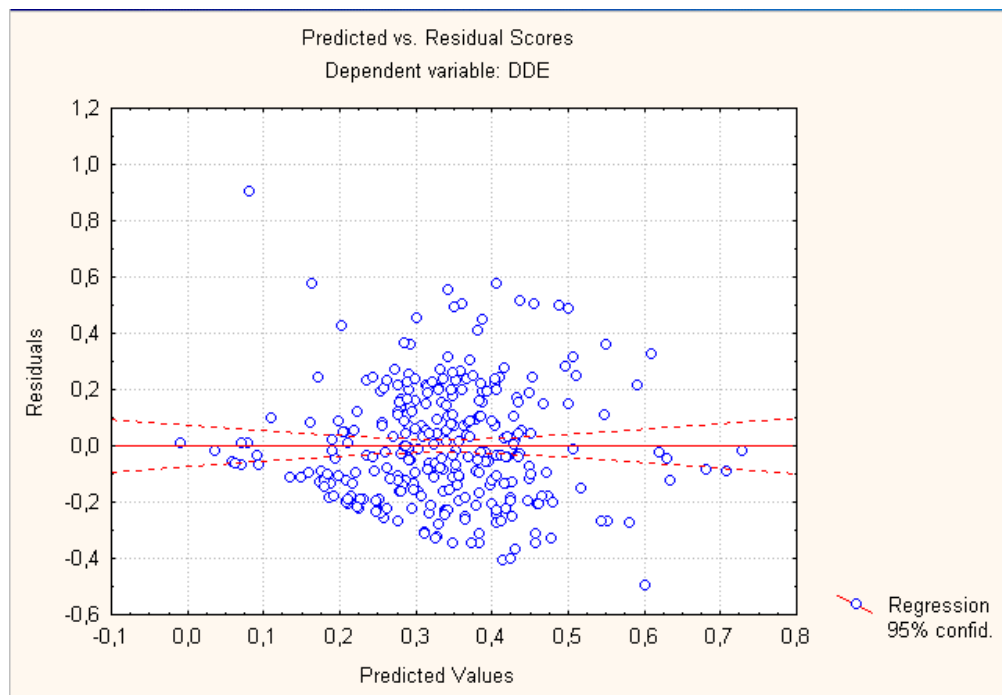
Regression Summary for Dependent Variable: DENDCP						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,63966026 R ² = ,40916525 Adjusted R ² = ,40723442 F(1,306)=211,91 p<,00000 Std.Error of estimate: ,07056					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(306)	p-level
Intercpt			,026373	,004042	6,52529	,000000
DCAIXACP	,639660	,043941	,408846	,028086	14,55717	,000000

ANEXO M Especificação II: Regressão para Δ Endividamento^{lp}

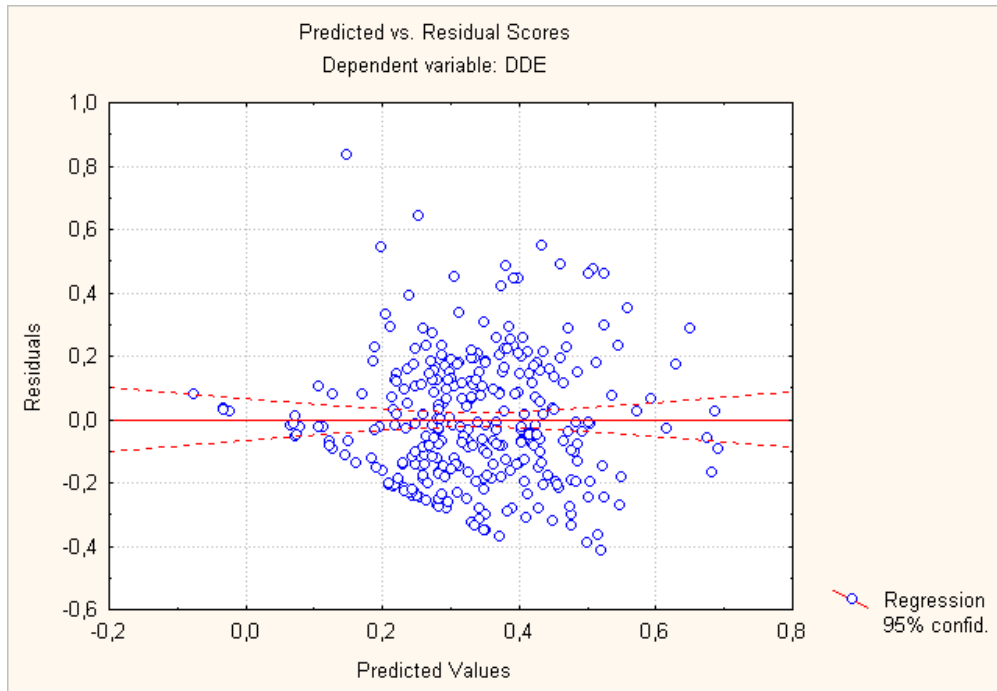
Regression Summary for Dependent Variable: DENDLP						
MULTIPLE REGRESS.	R= ,30006707 R ² = ,09004025 Adjusted R ² = ,08706652 F(1,306)=30,279 p<,00000 Std.Error of estimate: ,05945					
N=308	BETA	St. Err. of BETA	B	St. Err. of B	t(306)	p-level
Intercpt			,006944	,004105	1,691640	,091733
DCAIXALP	,300067	,054532	,115744	,021034	5,502600	,000000

ANEXO N Especificação I: Análise de Resíduos

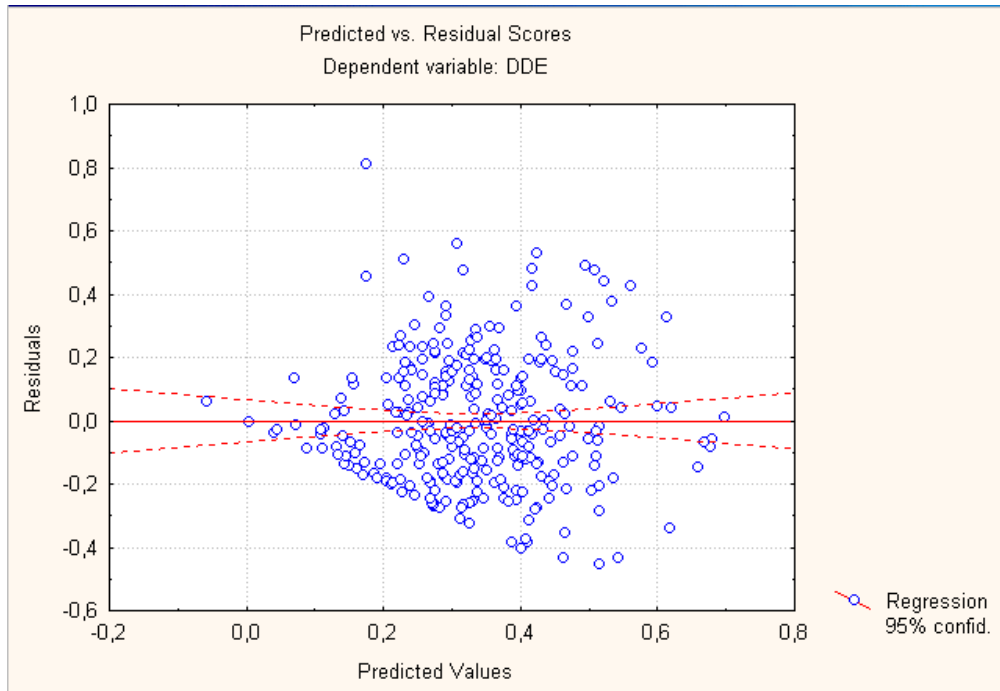
ANEXO N.1 Regressão Múltipla



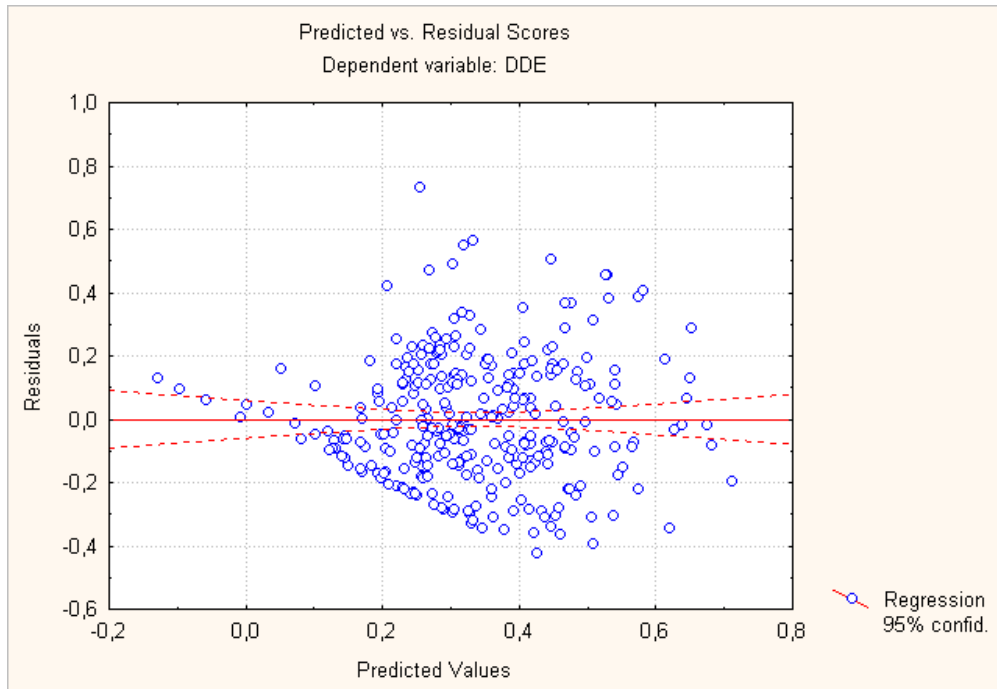
ANEXO N.2 Regressão Múltipla com “Dummies” de Setor



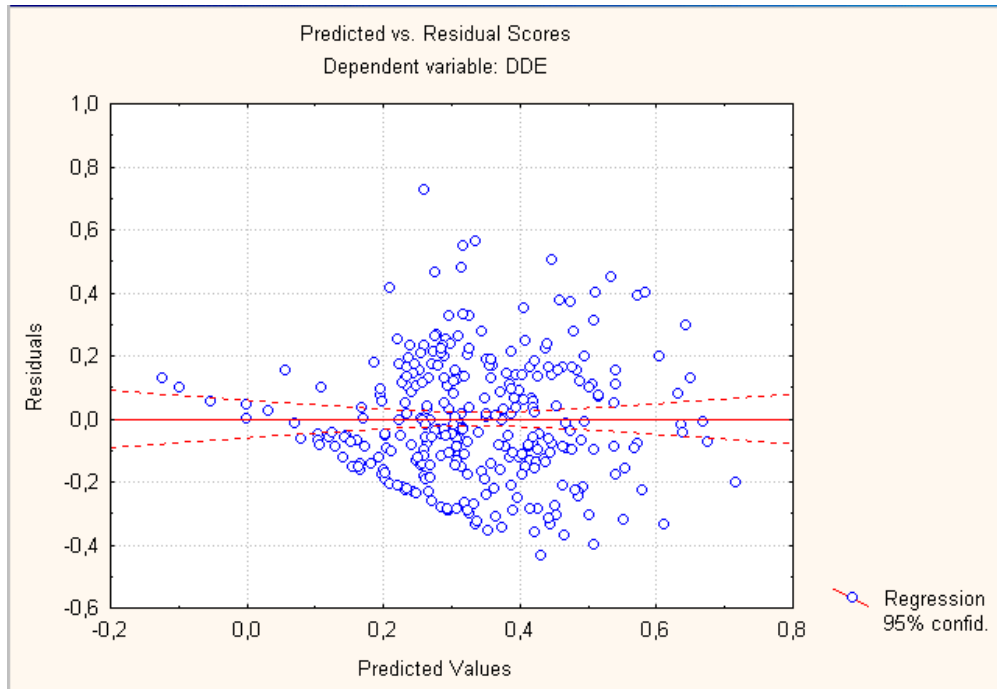
ANEXO N.3 Regressão Múltipla com “Dummies” de Ano



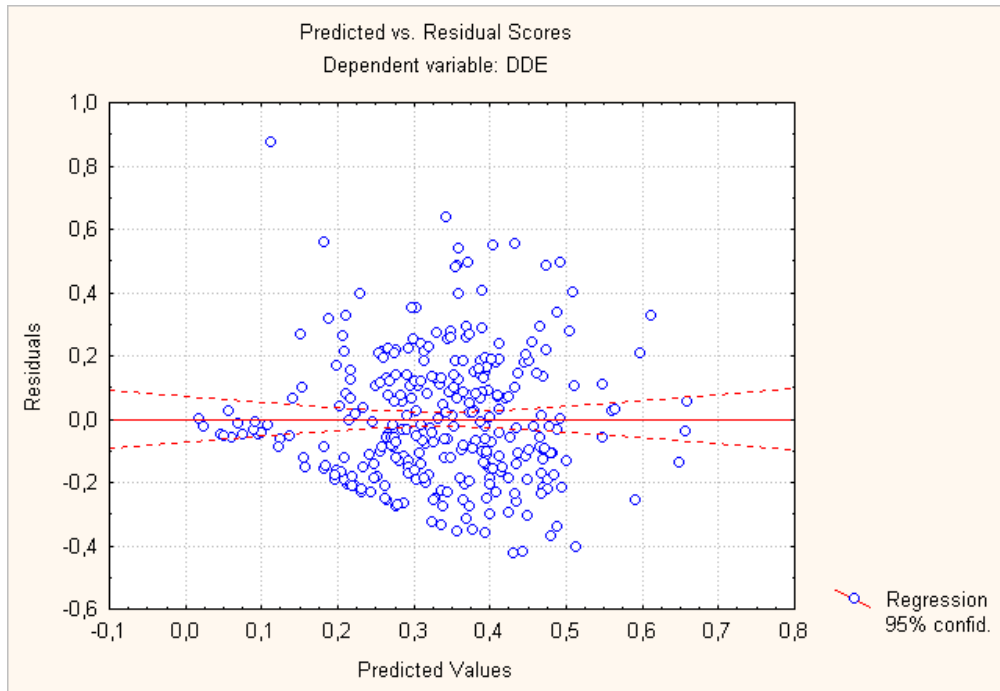
ANEXO N.4 Regressão Múltipla com todas as “Dummies”



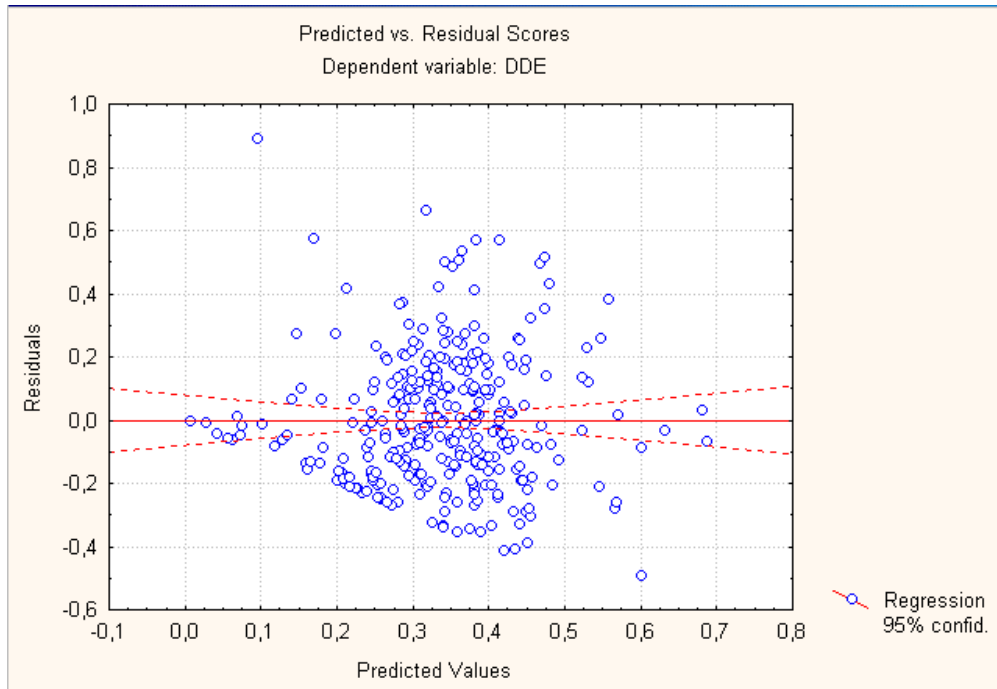
ANEXO N.5 Regressão Múltipla "Stepwise Estimation"



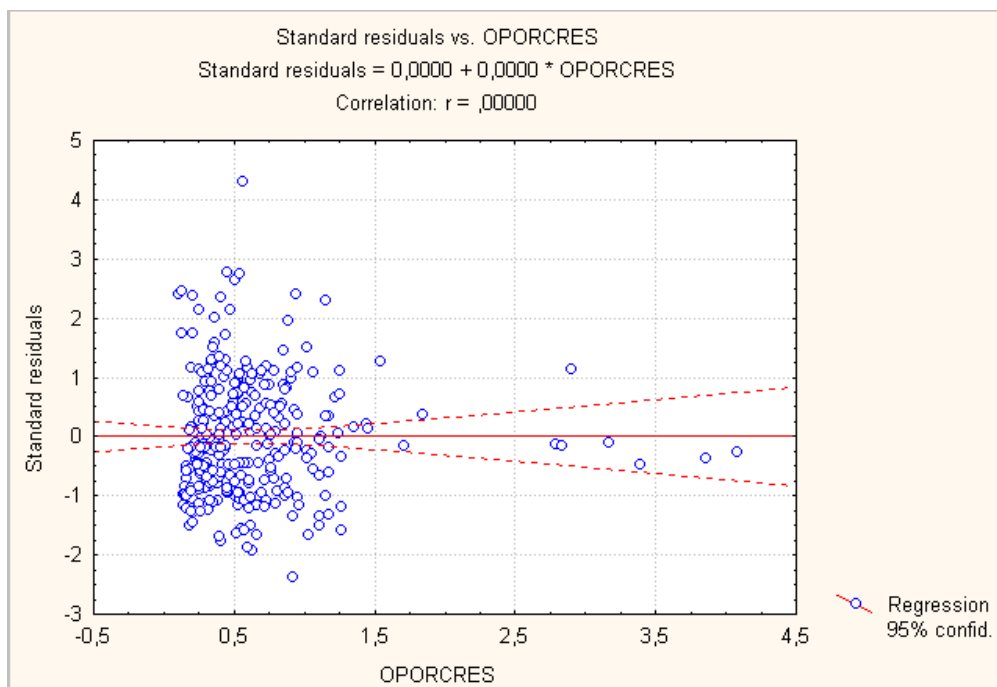
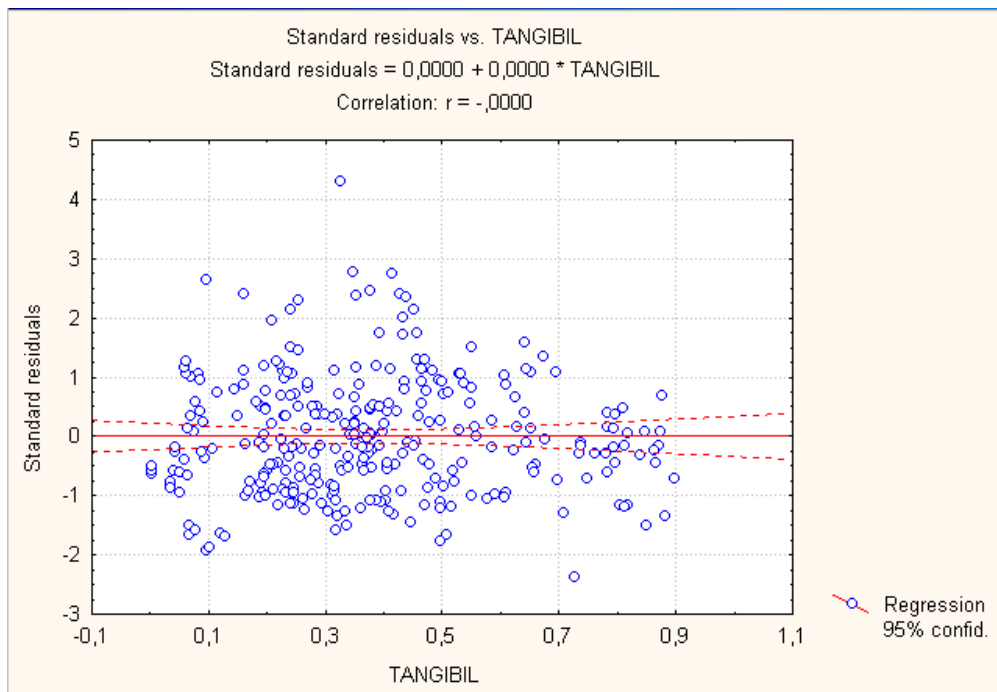
ANEXO N.6 Regressão Múltipla "Backward Elimination"

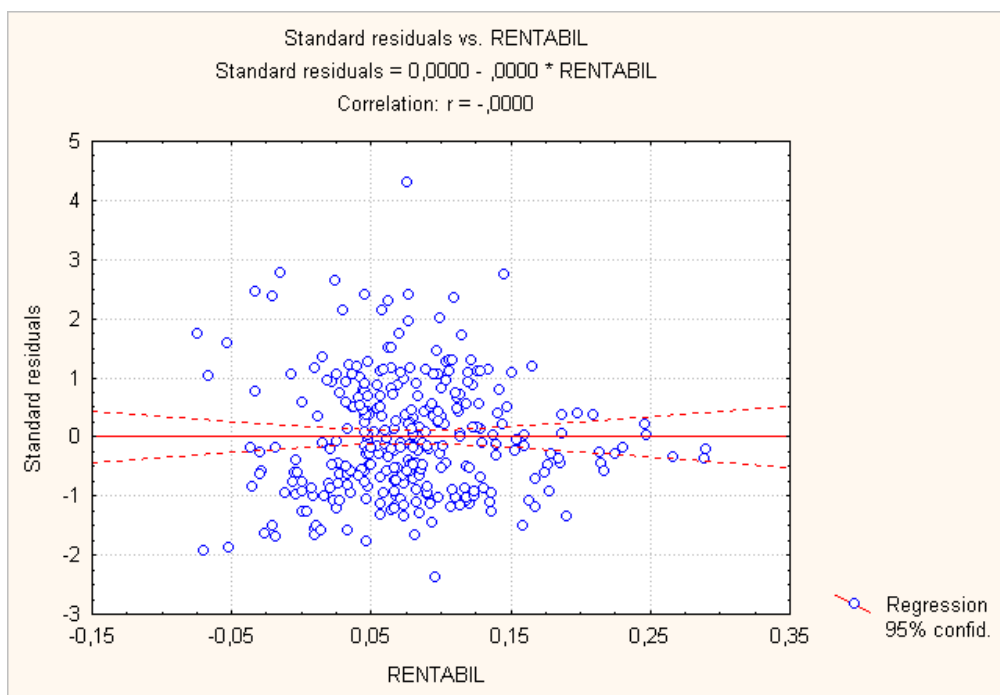
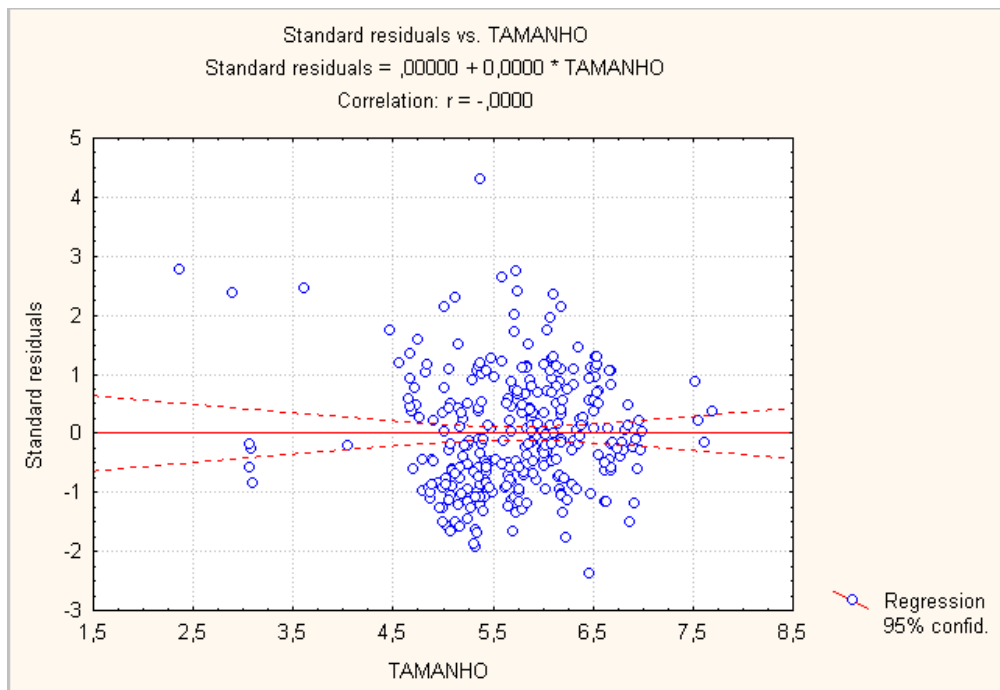


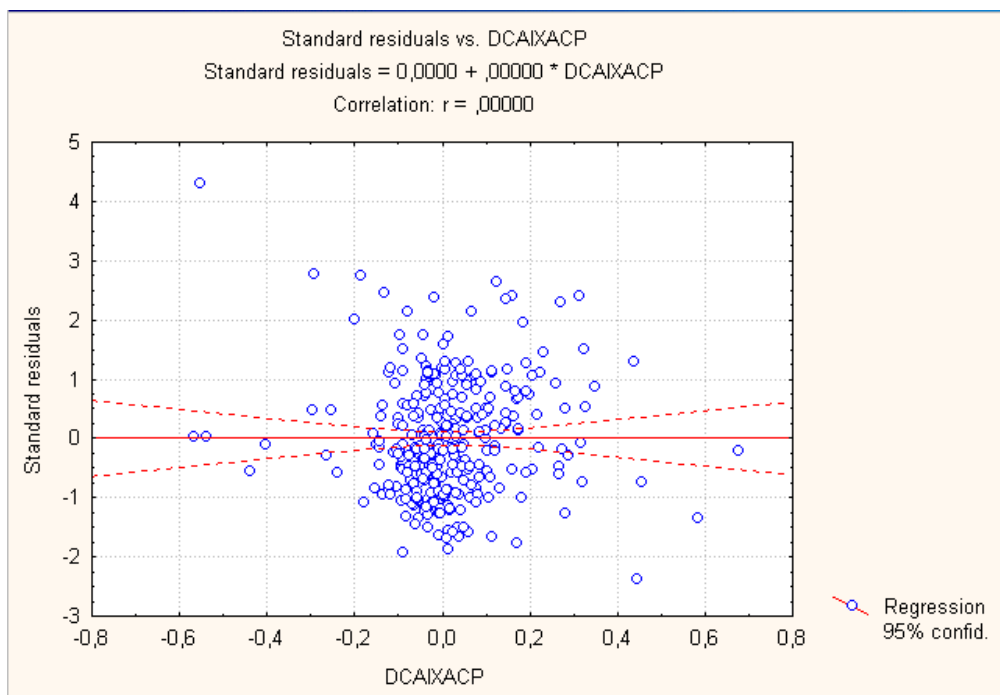
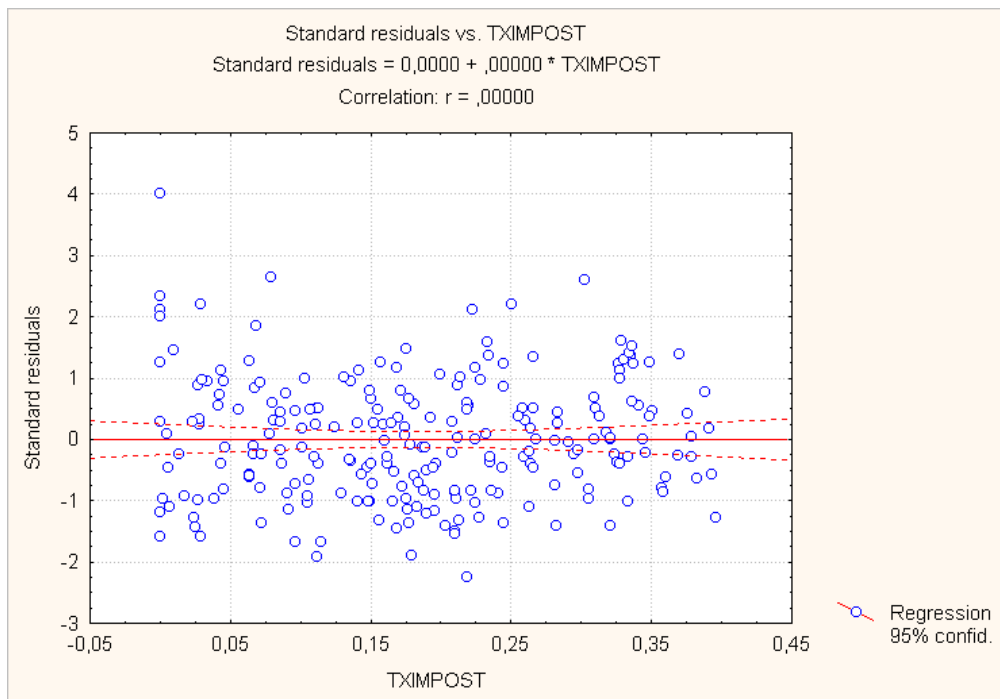
ANEXO N.7 Regressão Múltipla “Backward Elimination” sem “Dummies”

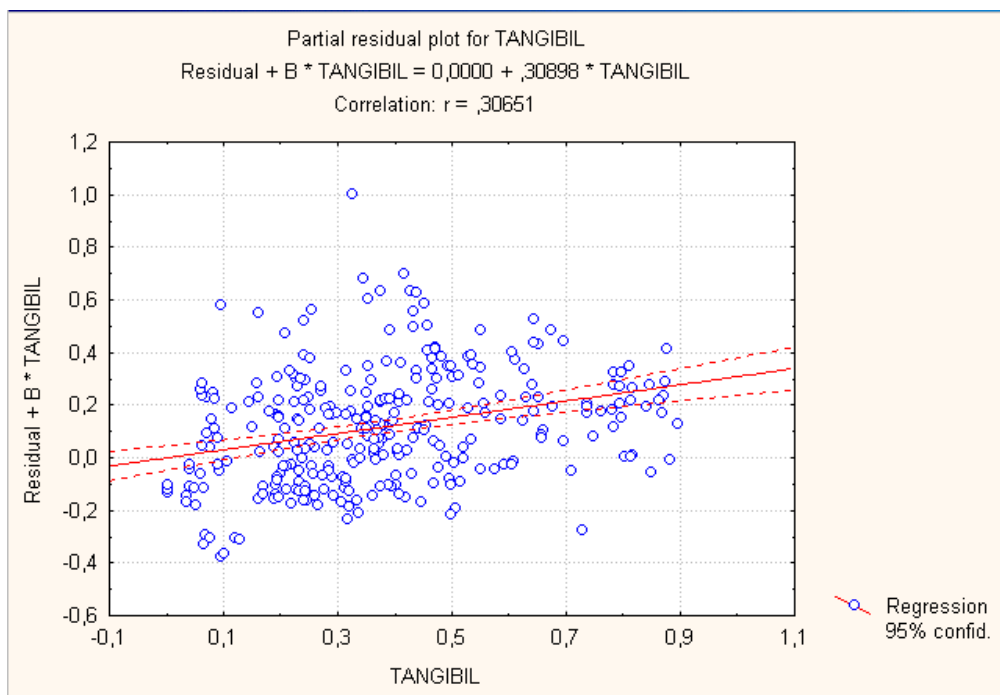
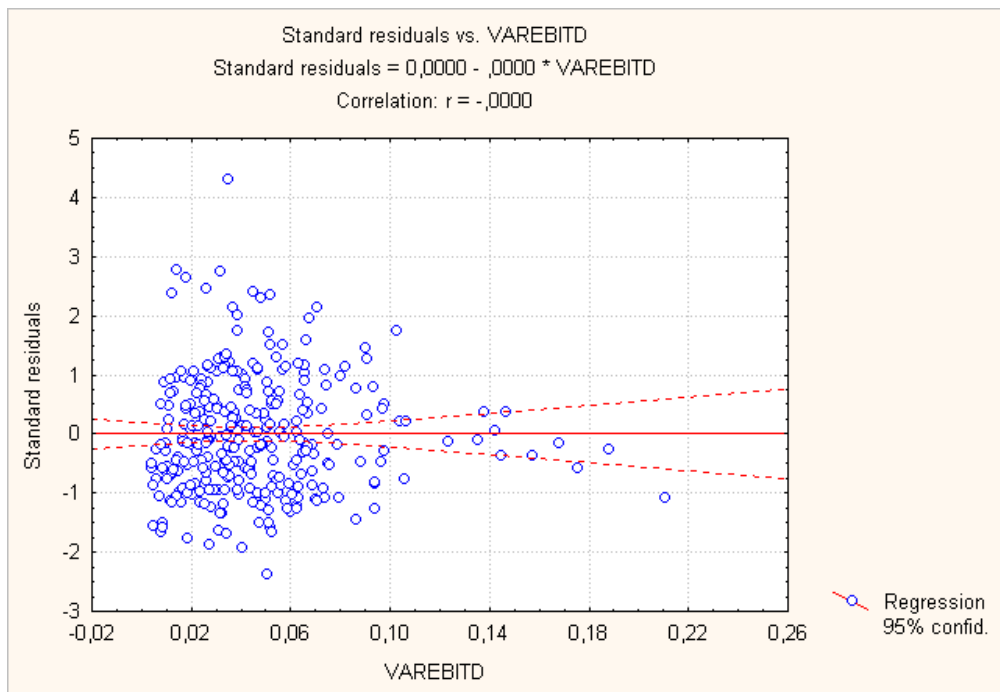


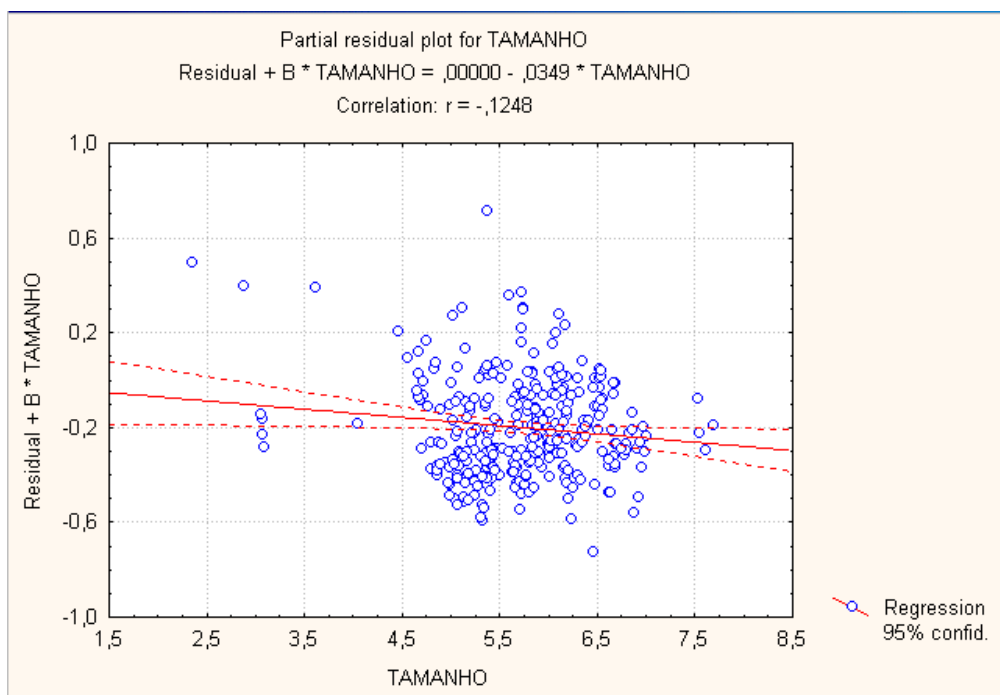
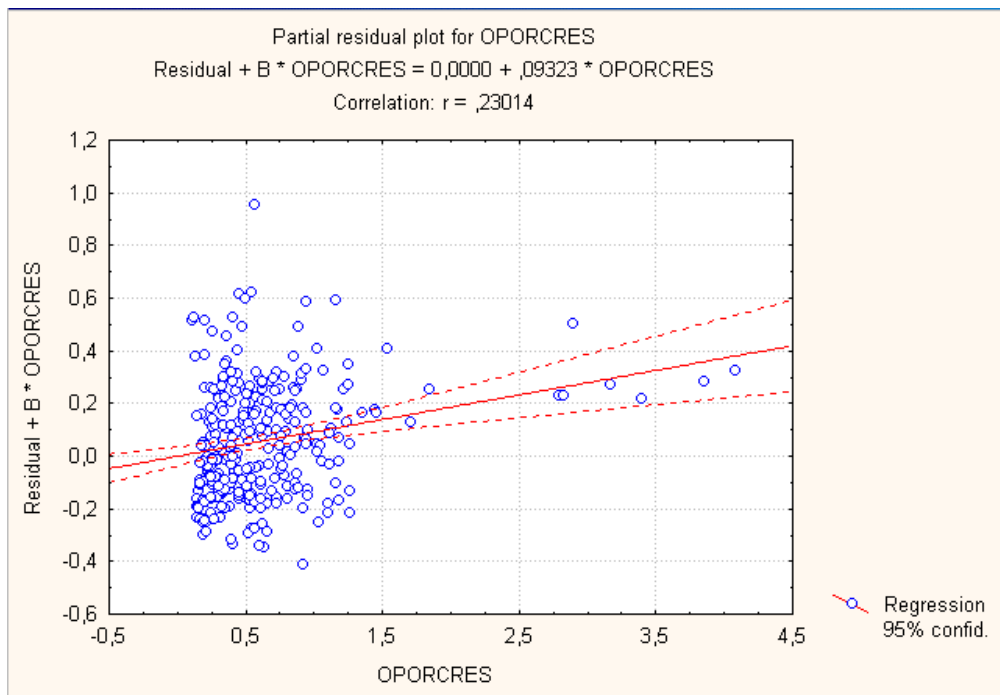
ANEXO N.8 Resíduos Padronizados e Parciais

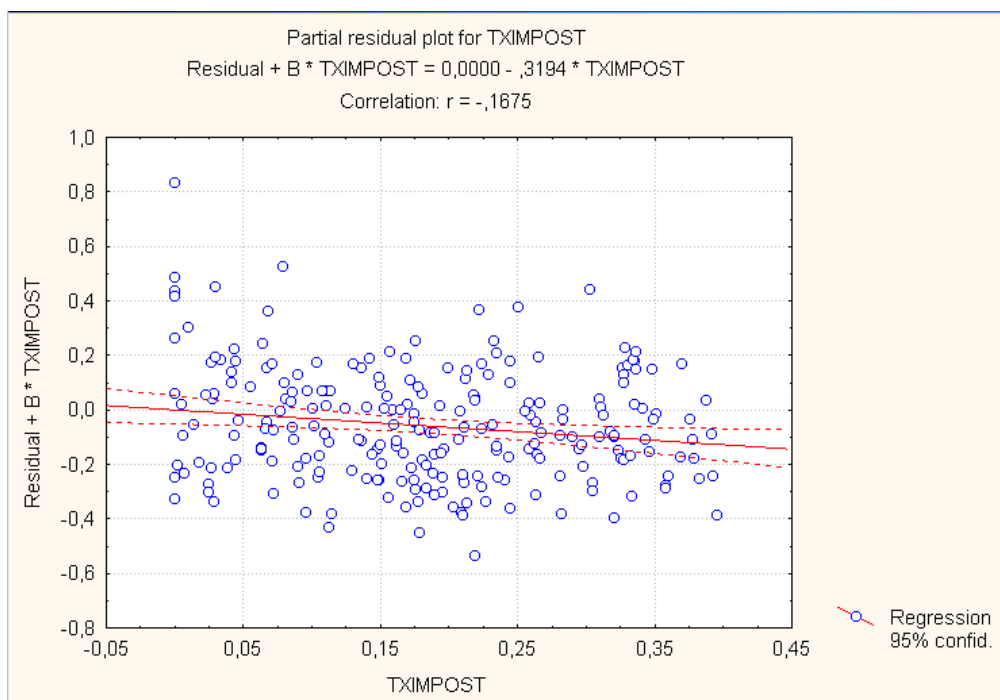
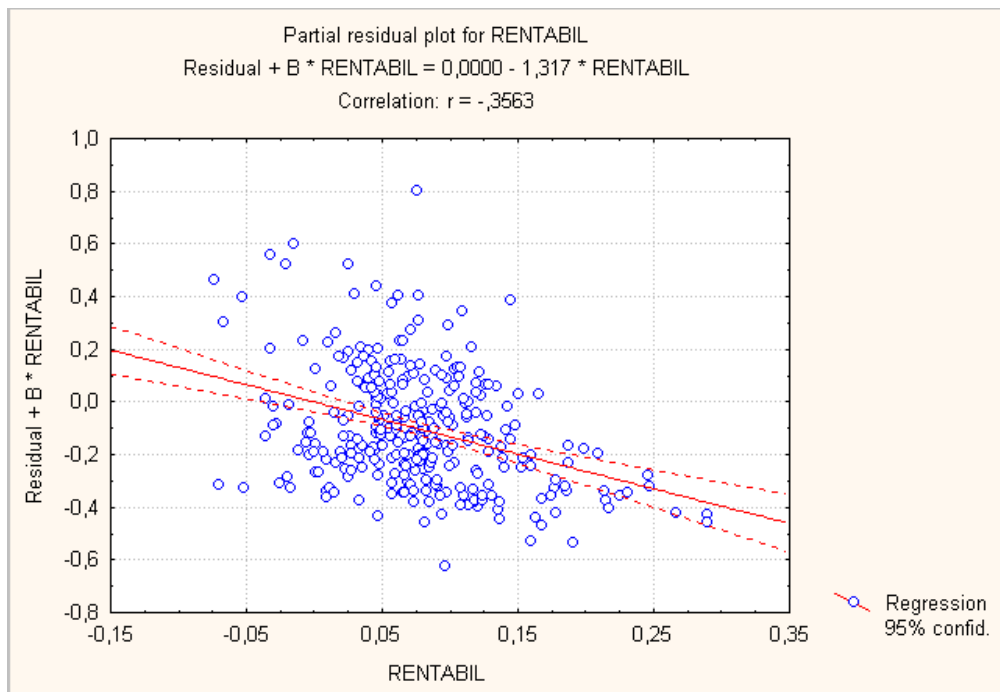


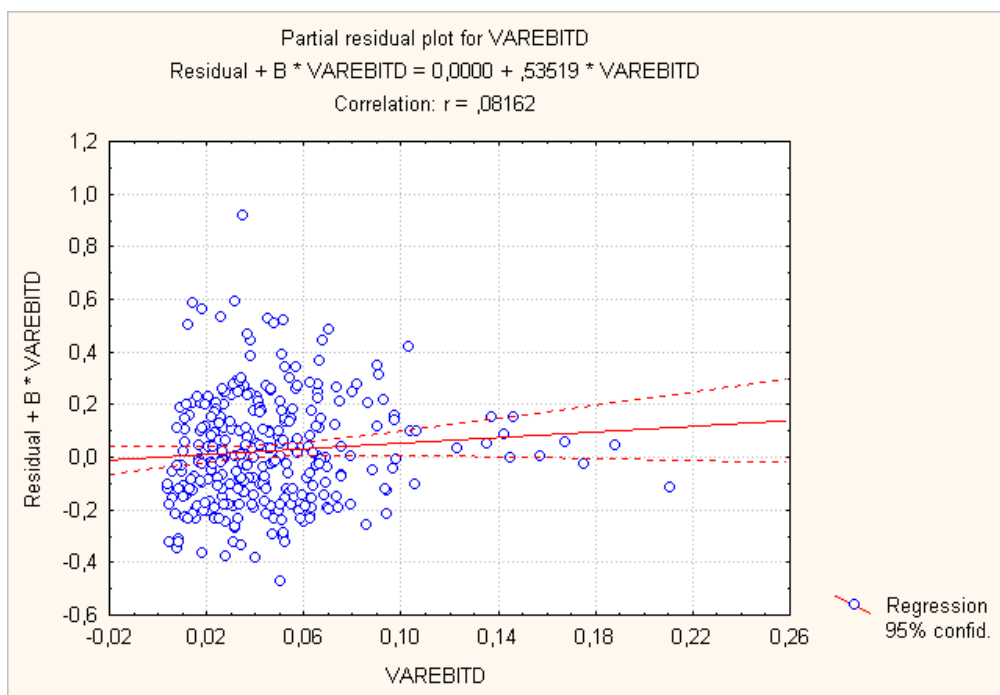
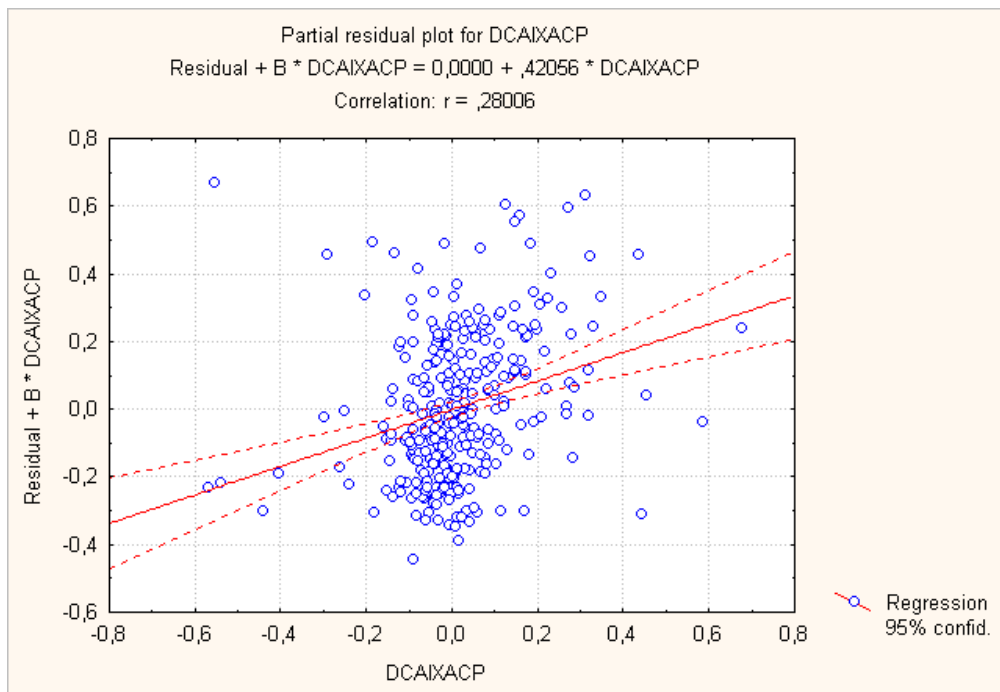






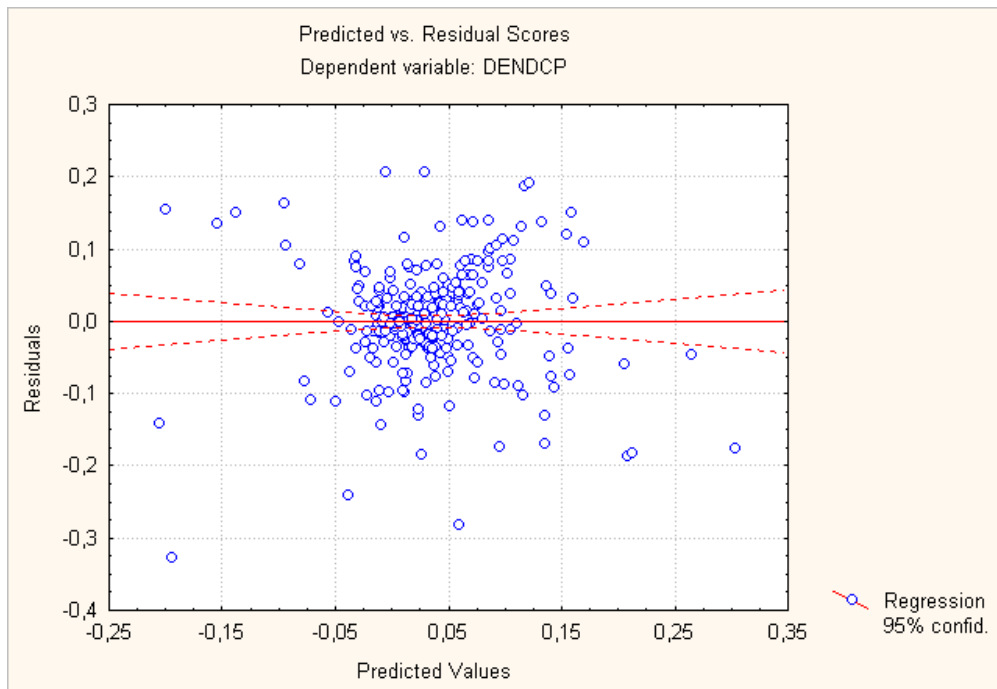


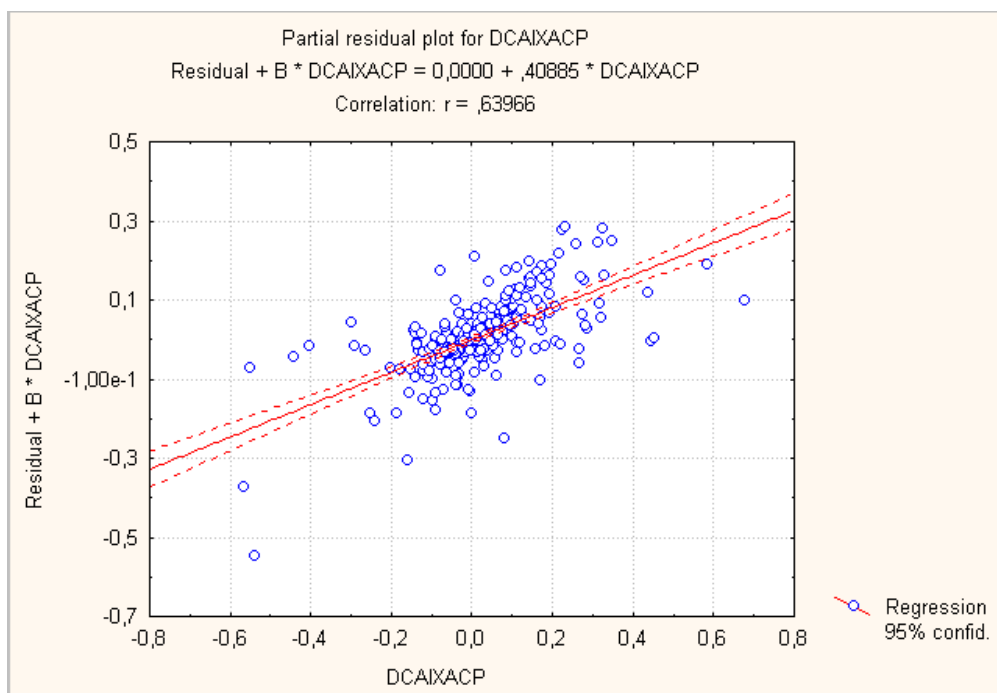
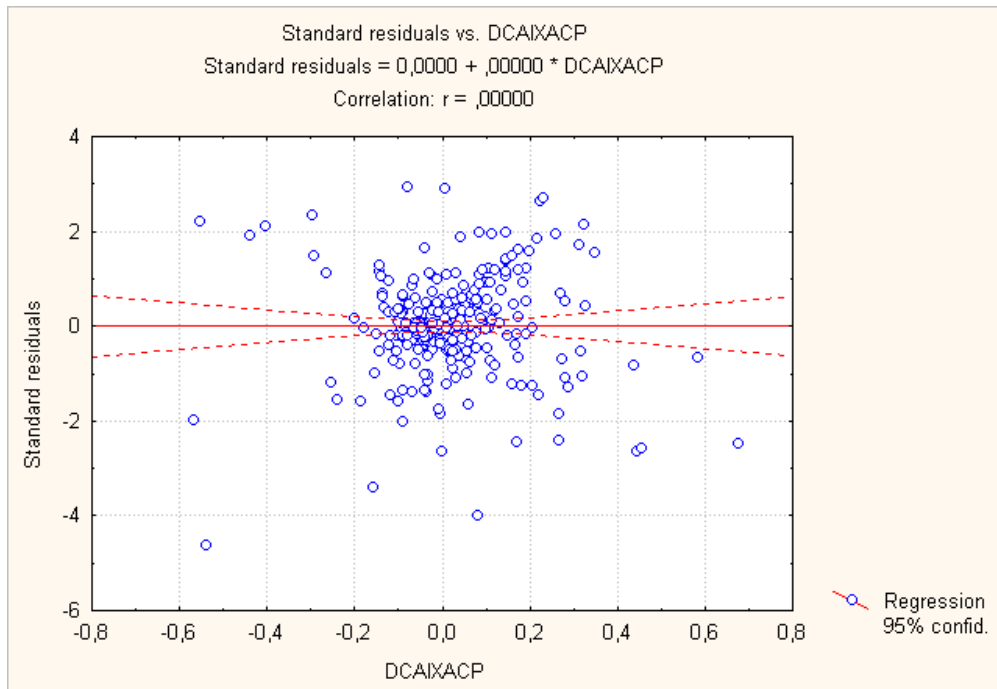


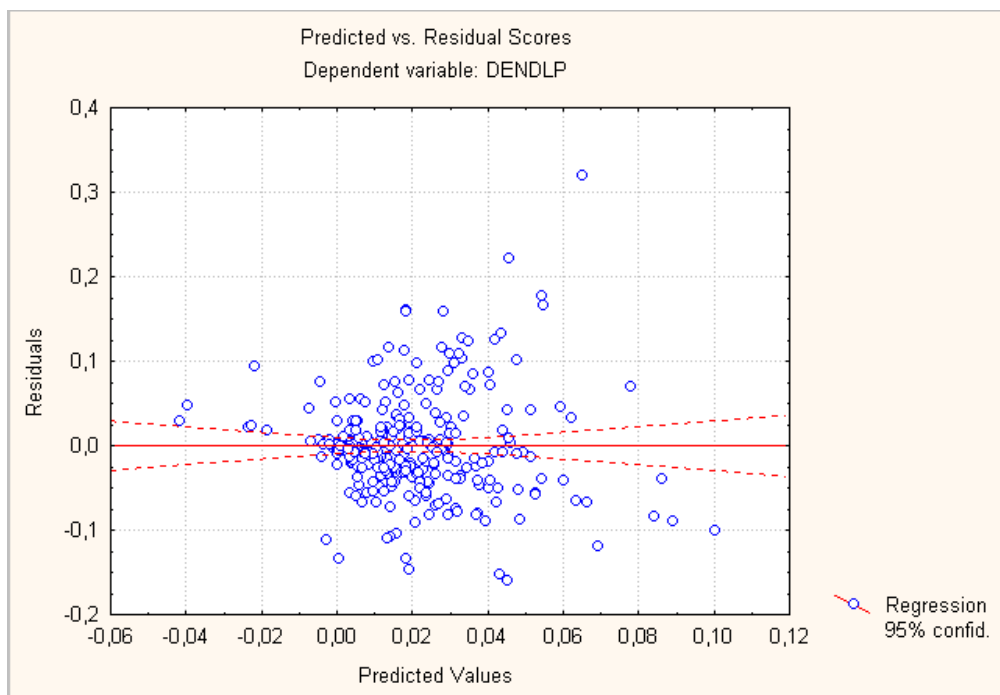


ANEXO O Especificação II: Análise de Resíduos

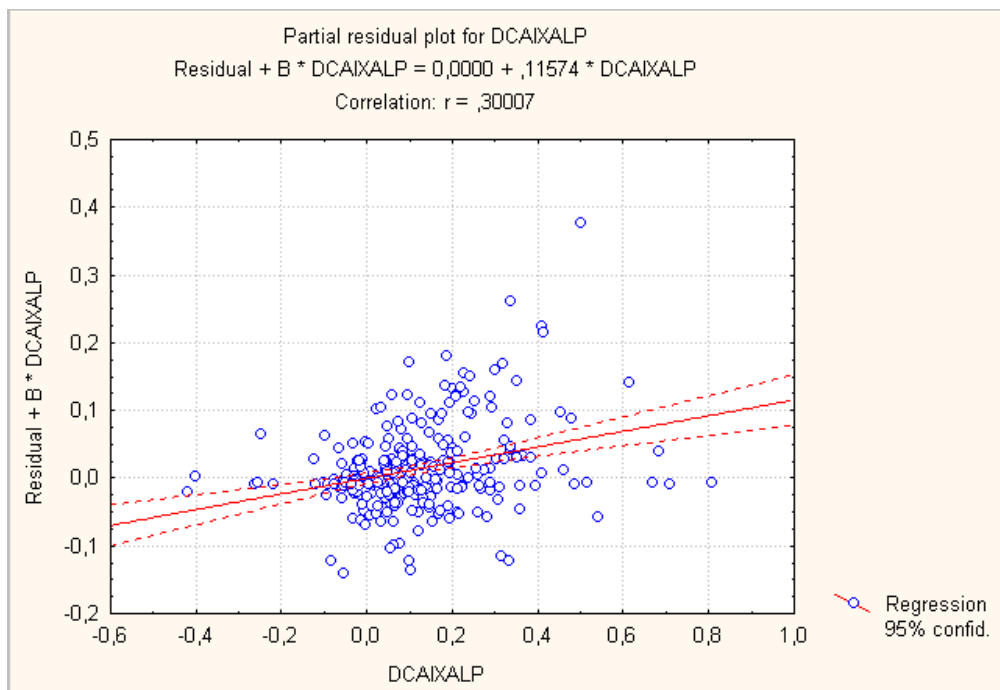
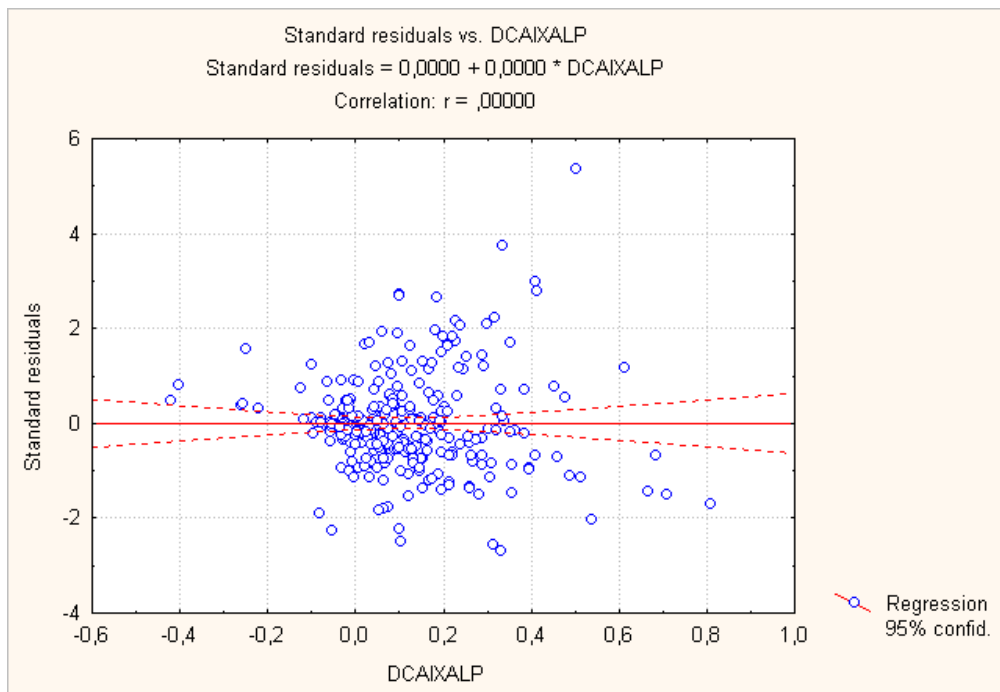
ANEXO O.1 Regressão para Δ Endividamento



ANEXO O.2 Regressão para Δ Endividamento: Resíduos Padronizados e Parciais

ANEXO O.3 Regressão para Δ Endividamento^{lp}

ANEXO O.4 Regressão para Δ Endividamento^{lp}: Resíduos Padronizados e Parciais



ANEXO P Especificação I: Análise de Tolerância (Colinearidade)

ANEXO P.1 Regressão Múltipla

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS.	R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables			
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
TANGIBIL	,830881	,169119	,276772	,253206
OPORCRES	,728447	,271553	,193154	,173064
TAMANHO	,645470	,354530	-,105109	-,092918
RENTABIL	,628371	,371629	-,292685	-,269088
TXIMPOST	,980600	,019400	,121747	,107832
DCAIXACP	,978824	,021176	,277052	,253484
VAREBITD	,723031	,276969	,077636	,068458

ANEXO P.2 Regressão Múltipla com "Dummies" de Setor

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS.	R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables			
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
TANGIBIL	,658335	,341665	,306862	,275048
OPORCRES	,668000	,332000	,232711	,204126
TAMANHO	,598818	,401182	-,084568	-,072402
RENTABIL	,592317	,407683	-,306927	-,275113
TXIMPOST	,957290	,042710	,100457	,086134
DCAIXACP	,971178	,028822	,267969	,237277
VAREBITD	,569470	,430530	,032981	,028151
BCAP	,389902	,610098	-,075623	-,064698
CONCES	,271617	,728383	-,094810	-,081247
CONSUMO	,213620	,786380	,024700	,021077
MINER	,251084	,748916	-,015434	-,013168
PETROL	,228836	,771164	,049015	,041864
VEICULOS	,474053	,525947	,005811	,004957

ANEXO P.3 Regressão Múltipla com “Dummies” de Ano

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS. R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables				
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
TANGIBIL	,814197	,185803	,309524	,278475
OPORCRES	,725102	,274898	,185843	,161808
TAMANHO	,640835	,359165	-,089247	-,076657
RENTABIL	,594346	,405654	-,338433	-,307687
TXIMPOST	,965752	,034248	,096171	,082658
DCAIXACP	,959848	,040152	,257939	,228397
VAREBITD	,722183	,277817	,083965	,072087
A1999	,607207	,392793	-,213335	-,186810
A2000	,630879	,369121	-,185497	-,161496
A2001	,655667	,344333	-,112435	-,096802

ANEXO P.4 Regressão Múltipla com todas as “Dummies”

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS. R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables				
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
TANGIBIL	,637204	,362796	,349380	,307773
OPORCRES	,665943	,334057	,230576	,195588
TAMANHO	,594088	,405912	-,065650	-,054305
RENTABIL	,557638	,442362	-,359573	-,318064
TXIMPOST	,942271	,057729	,071324	,059021
DCAIXACP	,951736	,048264	,246930	,210329
VAREBITD	,567754	,432246	,028022	,023139
BCAP	,389885	,610115	-,079706	-,065999
CONCES	,270437	,729563	-,113400	-,094208
CONSUMO	,213315	,786685	,016689	,013777
MINER	,250861	,749139	-,021740	-,017948
PETROL	,228812	,771188	,051720	,042747
VEICULOS	,472914	,527086	,016014	,013220
A1999	,598870	,401130	-,234931	-,199496
A2000	,627901	,372099	-,203025	-,171141
A2001	,655119	,344881	-,121950	-,101415

ANEXO P.5 Regressão Múltipla “Stepwise Estimation”

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS. R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables				
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
DCAIXACP	,957652	,042348	,245351	,209040
RENTABIL	,630108	,369892	-,369423	-,328356
TANGIBIL	,693653	,306347	,365250	,324073
OPORCRES	,758016	,241984	,255283	,218080
CONCES	,652749	,347251	-,202008	-,170363
A1999	,603034	,396966	-,235722	-,200343
A2000	,628989	,371011	-,202398	-,170706
BCAP	,868215	,131785	-,140544	-,117248
A2001	,655267	,344733	-,121517	-,101117
MINER	,757462	,242538	-,068668	-,056851
TXIMPOST	,956036	,043964	,068071	,056355
TAMANHO	,602719	,397281	-,069904	-,057879
PETROL	,744379	,255621	,062005	,051313
VAREBITD	,655812	,344188	,031906	,026353
CONSUMO	,335566	,664434	,000328	,000271
VEICULOS	,792177	,207823	,018988	,015683

ANEXO P.6 Regressão Múltipla “Backward Elimination”

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS. R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables				
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
TANGIBIL	,750420	,249580	,313458	,289054
OPORCRES	,839014	,160986	,253474	,229453
RENTABIL	,802712	,197288	-,360012	-,337910
DCAIXACP	,991530	,008470	,259640	,235434
CONCES	,794498	,205502	-,201742	-,180369
VEICULOS	,891080	,108920	,003728	,003264
CONSUMO	,884044	,115956	,061470	,053828
VAREBITD	,702687	,297313	,037631	,032952
PETROL	,935339	,064661	,109282	,095696
TAMANHO	,628123	,371877	-,076744	-,067202
TXIMPOST	,986051	,013949	,110509	,096769
MINER	,922955	,077045	-,078681	-,068899
A2001	,991356	,008644	,032578	,028528
BCAP	,974887	,025113	-,138550	-,121324
A2000	,983691	,016309	-,095333	-,083481
A1999	,948805	,051195	-,163165	-,142879

ANEXO P.7 Regressão Múltipla “Backward Elimination” sem “Dummies”

Redundancy of Independent Variables; DV: DDE				
MULTIPLE REGRESS.	R-square column contains R-square of respective variable with all other independent variables			
variable	Toleran.	R-square	Partial Cor.	Semipart Cor.
TANGIBIL	,905029	,094971	,254786	,235568
OPORCRES	,899259	,100741	,207052	,189216
RENTABIL	,822136	,177864	-,331287	-,313916
DCAIXACP	,991862	,008138	,258028	,238777
VAREBITD	,746291	,253709	,084529	,075573
TXIMPOST	,987574	,012426	,116074	,103777
TAMANHO	,662043	,337957	-,118880	-,106285