

FATORES DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DAS MAIORES EMPRESAS QUE ATUAM NO BRASIL

GIOVANI ANTONIO SILVA BRITO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

LUIZ JOAO CORRAR
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FLÁVIO DONIZETE BATISTELLA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Resumo:

Estrutura de capital é um tema ainda controverso na teoria de finanças. A partir da discussão entre a teoria tradicional, que defendia a existência de uma estrutura de capital que levaria à maximização do valor da empresa, e a proposta por Modigliani e Miller (1958), que considerava a estrutura de capital irrelevante para o valor da empresa, diversas pesquisas empíricas têm sido realizadas com o objetivo de identificar os fatores que explicam a forma como as empresas se financiam. Nesse contexto, o presente artigo analisa a estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil, investigando a relação entre o nível de endividamento e os fatores apontados pela teoria como seu determinante. O estudo utilizou dados contábeis das empresas no período compreendido entre 1998 e 2002, tendo sido aplicada a técnica estatística da análise da regressão linear múltipla. Os resultados indicaram que as empresas no Brasil em média se endividam mais a curto prazo do que a longo prazo. Os fatores risco, tamanho, composição dos ativos e crescimento se mostraram determinantes da estrutura de capital das empresas analisadas, enquanto os fatores rentabilidade e tipo de capital não se mostraram relevantes para a forma com que as empresas se financiam.

Palavras-chave: estrutura de capital, fatores determinantes, análise de regressão.

1. INTRODUÇÃO

Estrutura de capital é um tema ainda bastante controverso na teoria de finanças. Muito embora o assunto venha sendo discutido nos meios acadêmicos há cerca de 50 anos, a heterogeneidade das evidências empíricas leva a crer que o assunto ainda não foi completamente explorado.

O trabalho clássico de Modigliani e Miller (1958) propôs que, sob certos pressupostos, a estrutura de capital é irrelevante para o valor da empresa. A proposição contrapunha a teoria convencional, que defendia a existência de uma estrutura de capital ótima, a qual minimizaria o custo de capital da empresa e maximizaria o seu valor.

Essa discussão deu origem a um grande esforço de pesquisa centrado na busca dos aspectos que explicam a forma de financiamento das empresas. Os trabalhos passaram a levar em conta as imperfeições existentes no mercado, como impostos, custos de falência, custos de agência e assimetria de informações, formando um conjunto de novas teorias sobre estrutura de capital.

Baseados nessas teorias, estudos empíricos realizados principalmente no mercado norte-americano sugerem a existência de uma série de fatores que influenciam o nível de endividamento das empresas. No Brasil, diversas pesquisas desenvolvidas nos últimos anos também têm buscado evidências empíricas acerca dos fatores que determinam a estrutura de capital das empresas. No entanto, os resultados obtidos por esses trabalhos ainda não têm sido homogêneos.

Destaca-se que as teorias sobre estrutura de capital foram desenvolvidas em contextos econômicos bastante diferentes dos observados em países em desenvolvimento como o Brasil. Em razão disso, a aplicação dessas teorias deve ser feita à luz das peculiaridades de cada mercado.

O objetivo da presente pesquisa é analisar as características da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil, investigando as relações existentes entre o nível de endividamento e os fatores apontados pela teoria como seu determinante. O estudo foi feito com base no banco de dados da Fipecafi – Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras¹, englobando as 500 maiores empresas que atuam no país a cada ano, tendo sido utilizada a técnica estatística da análise da regressão linear múltipla.

A principal contribuição do trabalho consiste em aplicar os testes a uma amostra maior do que as normalmente utilizadas em estudos dessa natureza no Brasil, que em geral ficam restritas a empresas de capital aberto. Como o banco de dados inclui também empresas que não têm títulos negociados no mercado de capitais, foi possível avaliar se esse aspecto é ou não relevante para a estrutura de capital.

¹ O banco de dados é utilizado para a produção do Anuário Revista Exame – Melhores e Maiores.

O trabalho está organizado da seguinte forma: na seção 2 é feita uma revisão envolvendo os conceitos e principais correntes teóricas sobre estrutura de capital e alguns dos estudos empíricos realizados recentemente no Brasil; na seção 3 são apresentadas as hipóteses de pesquisa, os dados e as variáveis utilizadas, além dos procedimentos estatísticos realizados; a seção 4 exibe os resultados obtidos e a seção 5 apresenta as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos temas centrais da teoria de finanças corporativas diz respeito à estrutura de capital das empresas. Estrutura de capital refere-se à forma como as empresas utilizam capital próprio e capital de terceiros para financiar os seus ativos. Em linhas gerais, os capitais próprios são os recursos fornecidos pelos sócios ou acionistas, enquanto os capitais de terceiros envolvem os recursos obtidos por meio de dívidas.

Estrutura de capital é um assunto que vem sendo intensamente discutido pelos pesquisadores da área financeira, especialmente a partir do trabalho de Modigliani e Miller (1958). A questão principal que envolve o tema é se a forma como a empresa é financiada influencia ou não o seu valor. Podem ser identificadas duas grandes correntes teóricas sobre estrutura de capital, a tradicionalista (teoria convencional), representada principalmente por Durand (1952), e a proposta por Modigliani e Miller (1958).

A teoria tradicional defende que a estrutura de capital influencia o valor da empresa. Segundo essa corrente, o custo do capital de terceiros mantém-se estável até um determinado nível de endividamento, a partir do qual se eleva devido ao aumento do risco. Como o custo de capital de terceiros é inferior ao custo do capital próprio, a empresa deveria se endividar até o ponto em que o seu custo de capital total atingisse um patamar mínimo. Esse ponto representaria a estrutura de capital ótima, que levaria à maximização do valor da empresa.

Em contraposição à teoria convencional e, baseados em um conjunto de pressupostos bastante restritivos, Modigliani e Miller (1958) argumentaram que a forma com que a empresa é financiada é irrelevante para o seu valor. Para os autores, o custo de capital da empresa é o mesmo para qualquer nível de endividamento e, portanto, não haveria uma estrutura de capital ótima. Dessa forma, o valor de uma empresa não é função da forma como ela é financiada, mas sim dos fluxos de caixa por ela gerados e do seu risco operacional.

A partir dessa discussão, diversas pesquisas passaram a ser realizadas com o objetivo de identificar os fatores que explicam a forma com que as empresas se financiam, dando origem à teoria moderna de estrutura de capitais. Muitos trabalhos avaliaram a questão considerando as imperfeições existentes no mercado, como impostos, custos de falência, custos de agência e assimetria de informações.

Em trabalho posterior, os próprios Modigliani e Miller (1963) avaliaram o efeito dos impostos na estrutura de capital das empresas. Os autores exploraram a questão do benefício fiscal gerado pela utilização de dívidas, decorrente do fato de os juros serem dedutíveis na apuração do imposto de renda das empresas. Em consequência desse benefício, um maior nível de endividamento levaria a um aumento do seu valor.

Entretanto, o aumento das dívidas pressiona os fluxos de caixa da empresa, em razão da obrigação com pagamento de juros e amortização do principal, levando a uma maior probabilidade de falência e, conseqüentemente, uma elevação do custo de capital de terceiros. Assim, a partir de um certo nível de endividamento, o benefício fiscal decorrente da utilização das dívidas é anulado pelo aumento do risco de falência. Entre as pesquisas que consideraram a existência de custos de falência, estão as de Scott (1976), Miller (1977) e DeAngelo e Masulis (1980).

A utilização de uma estrutura mais endividada dá origem a conflitos de interesse entre credores, acionistas e administradores, uma vez que os credores fornecem fundos às empresas sem ter controle completo sobre a aplicação desses recursos. Uma das possíveis formas de conflito envolve a alteração da postura dos acionistas em relação ao risco. Como os acionistas se apropriam de todo o lucro residual após o pagamento do custo fixo das dívidas e sua responsabilidade está limitada ao capital aportado, há um incentivo para que estes prefiram investimentos de maior risco, sobretudo quando a empresa enfrenta dificuldades financeiras. Para se defender desse comportamento, os credores incorporam custos de agência aos encargos financeiros cobrados pelos empréstimos. Os conflitos entre grupos que procuram beneficiar-se dos recursos das empresas foram estudados inicialmente por Jensen e Meckling (1976).

Myers e Majluf (1984) analisaram a questão da assimetria de informações nas decisões de investimento das empresas. A assimetria informacional decorre do fato de os administradores internos deterem informações sobre as oportunidades de investimento da empresa que os investidores externos não possuem. Harris e Raviv (1991) destacaram que a estrutura de capital pode ser usada como sinalizador aos investidores externos das informações detidas pelos administradores, reduzindo a assimetria de informações.

De forma simplificada, uma empresa pode financiar suas novas oportunidades de investimento por meio de capital próprio ou capital de terceiros. A opção por financiar o investimento por meio de dívidas sinaliza ao mercado que a administração acredita que as ações da empresa estão subavaliadas. Essa decisão representa um sinal positivo ao mercado, pois a riqueza produzida pelo novo investimento será absorvida apenas pelos atuais acionistas. Segundo essa teoria, para evitar uma sinalização negativa ao mercado e reduzir o seu valor, as empresas mantêm uma reserva de capacidade de endividamento para utilização em futuros investimentos.

A partir das pesquisas sobre assimetria informacional, Myers (1984) propôs a teoria do *pecking order*, que considera a existência de uma hierarquia nas fontes de financiamento, ou seja, assume-se que as empresas priorizam o uso de uma fonte de recursos em relação à outra. Para essa teoria, as empresas em geral preferem financiar seus investimentos por meio de recursos internos (retenção de lucros). Caso esses recursos não sejam suficientes, a segunda opção é o financiamento por meio de dívidas e, por fim, se ainda houver a necessidade de recursos, são emitidas novas ações.

As teorias sobre estrutura de capital foram construídas em conjunto ao desenvolvimento de uma série de pesquisas empíricas que tiveram como objetivo identificar os fatores que determinam a estrutura de capital das empresas. Entre esses estudos, estão os de Toy et al. (1974), Ferri e Jones (1979), Bradley, Jarrel e Kim (1984), Titman e Wessels (1988), Klock e Thies (1992) e Rajan e Zingales (1995).

Destaca-se que o desenvolvimento das teorias sobre estrutura de capital ocorreu em ambientes econômicos e institucionais bastante diferentes do contexto brasileiro. Esses mercados apresentam determinadas características que não se verificam em economias em desenvolvimento como o Brasil. Entre essas características, Assaf Neto (2003, p.414) destaca as taxas de juros homogêneas, o equilíbrio entre agentes econômicos superavitários e deficitários, a ausência de controles artificiais de mercado e a inexistência de níveis de inflação relevantes.

Ao contrário das economias desenvolvidas, o mercado brasileiro apresenta certas ineficiências que impactam diretamente as decisões de financiamento tomadas pelas empresas. Entre essas imperfeições, destacam-se o mercado de capitais restrito, a elevada concentração do controle acionário das empresas e a forte restrição de capital de terceiros de

longo prazo. Adicionalmente, as elevadas taxas de juros tornam os custos de financiamento bastante significativos, fazendo com que as empresas no Brasil apresentem baixos níveis de endividamento.

Outra característica do mercado brasileiro é o fato de o custo de capital de terceiros não ser função apenas do risco do tomador, mas também da natureza da fonte de financiamento. Em razão disso, determinadas linhas de crédito de longo prazo vinculadas a investimentos específicos chegam a ter custo financeiro inferior a linhas de curto prazo, cujo risco de crédito para o credor normalmente é maior.

Esses aspectos tornam ainda mais difícil o estudo das formas de financiamento das empresas no Brasil. Nesse contexto, diversos estudos empíricos têm sido empreendidos para se avaliar quais os fatores que determinam a estrutura de capital das empresas brasileiras, como os de Tedeschi (1997), Kayo (1997), Martelanc (1998), Gomes e Leal (2000), Moreira e Puga (2000), Pereira (2000), Soares e Procianoy (2000), Perobelli e Famá (2002), Sallum (2004) e Schmitt (2004).

3. ESTUDO EMPÍRICO

O presente trabalho analisa a relação entre a estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil e os fatores apontados pela teoria de finanças como seu determinante.

3.1 Hipóteses

As hipóteses de pesquisa foram construídas tendo por base o referencial teórico, os estudos empíricos já realizados e a disponibilidade de dados. As hipóteses envolvem seis fatores que são potenciais explicativos da estrutura de capital das empresas: rentabilidade, risco, tamanho, composição dos ativos, crescimento e tipo de capital.

a) Rentabilidade:

Segundo a teoria do *pecking order*, há uma hierarquia nas fontes de financiamento das empresas, que preferem financiar seus investimentos por meio da retenção de lucros, em detrimento a recursos de terceiros e a capitais novos dos acionistas. Assim, a capacidade de gerar lucros da empresa influenciaria sua estrutura de capital, na medida em que aquelas que detenham maior fonte de recursos próprios para se autofinanciar deverão recorrer menos ao uso de dívidas. Espera-se, portanto, que as empresas mais lucrativas sejam menos endividadas.

Hipótese 1: há uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento.

b) Risco:

As teorias dos custos de falência e custos de agência sugerem que o fator risco tenha influência na estrutura de capital das empresas. Empresas cujos negócios apresentam elevado risco terão maior probabilidade de seus fluxos de caixa serem insuficientes para honrar as obrigações com os credores e, conseqüentemente, poderão se endividar menos. Assim, espera-se que as empresas com maior risco de negócio sejam menos endividadas.

Hipótese 2: há uma relação negativa entre risco e endividamento.

c) Tamanho:

De acordo com a teoria dos custos de falência, as empresas grandes normalmente são mais diversificadas do que as pequenas, estando menos sujeitas a dificuldades financeiras e possuindo custos de falência menores. Em razão disso, sua capacidade de endividamento é maior do que a das empresas pequenas. Adicionalmente, uma característica do mercado de crédito brasileiro é que as grandes empresas têm maior acesso ao mercado de dívidas de longo

prazo do que as pequenas empresas, sobretudo por meio de bancos de desenvolvimento. Como essas operações geralmente possuem custo financeiro inferior às linhas de curto prazo utilizadas pelas empresas menores, há um incentivo para que as grandes empresas se endividem mais. Diante desses aspectos, espera-se que as grandes empresas sejam mais endividadas e tenham proporcionalmente mais dívidas de longo prazo, e que as pequenas empresas sejam menos endividadas e tenham proporcionalmente mais dívidas de curto prazo.

Hipótese 3: há uma relação positiva entre tamanho e endividamento total.

Hipótese 4: há uma relação positiva entre tamanho e endividamento de longo prazo.

Hipótese 5: há uma relação negativa entre tamanho e endividamento de curto prazo.

d) Composição dos Ativos:

A teoria dos custos de falência considera que as empresas que dispõem de ativos fixos para oferecer aos credores como garantia das dívidas têm maior capacidade de endividamento, uma vez que esses ativos podem ser vendidos em caso de liquidação da empresa, reduzindo os custos de falência. As teorias de informações assimétricas e custos de agência sugerem também que os credores preferem emprestar para empresas que detenham ativos fixos, pois a utilização de dívidas garantidas diminui a assimetria informacional entre administradores e credores, além de reduzir a propensão dos administradores a investir de maneira sub-ótima, como por exemplo em projetos de risco elevado. Considerando ainda as características do mercado brasileiro, espera-se que as empresas com maior ativo fixo sejam mais endividadas e tenham proporcionalmente mais dívidas de longo prazo e menos dívidas de curto prazo.

Hipótese 6: há uma relação positiva entre ativo permanente e endividamento total.

Hipótese 7: há uma relação positiva entre ativo permanente e endividamento de longo prazo.

Hipótese 8: há uma relação negativa entre ativo permanente e endividamento de curto prazo.

e) Crescimento:

A teoria dos custos de agência considera que as empresas em crescimento possuem maior flexibilidade para escolher seus investimentos e, por isso, têm custos de agência também maiores. Além disso, empresas com elevadas taxas de crescimento possuem alto custo de falência, pois parte substancial do seu valor está atrelada a expectativas futuras de lucro e não a ativos que possam ser liquidados em caso de dificuldades financeiras. Esses argumentos indicam que as empresas em crescimento deveriam ser menos endividadas.

Hipótese 9: há uma relação negativa entre crescimento e endividamento.

f) Tipo de Capital:

As empresas de capital aberto têm a opção de financiar seus projetos de investimento por meio da captação de recursos junto a investidores no mercado de capitais. Em vista da escassez de recursos de terceiros de longo prazo no Brasil, o mercado de capitais se torna de grande importância para a expansão das empresas. Assim, espera-se que as empresas de capital aberto sejam menos endividadas do que as de capital fechado. Destaca-se que esta hipótese de pesquisa não está baseada nas teorias sobre estrutura de capital discutidas anteriormente.

Hipótese 10: as empresas de capital aberto são menos endividadas do que as de capital fechado.

3.2 Dados

O estudo foi feito com base no banco de dados da Fipecafi - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, englobando informações contábeis sobre as 500 maiores empresas que atuam no Brasil, classificadas segundo o critério de receita anual de vendas. Em relação à informação se a empresa é de capital aberto ou fechado, foi consultada a base de dados da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). O período considerado no trabalho foi o compreendido entre os anos de 1998 e 2002, tendo sido utilizados os dados contábeis ajustados aos efeitos inflacionários.

Não foram consideradas as observações referentes às empresas que não dispunham de todos os dados necessários para o cálculo das variáveis dependentes e independentes utilizadas no estudo. Também foram excluídas as observações com valores superiores a três desvios padrão (*outliers*), conforme sugerido por Hair et al. (1995, p.59). Dessa forma, o banco de dados final utilizado nos testes estatísticos englobou 1724 observações.

3.3 Variáveis

As variáveis submetidas aos procedimentos estatísticos foram definidas a partir das hipóteses de pesquisa enunciadas no estudo, considerando o referencial teórico, as pesquisas empíricas já realizadas e a disponibilidade de dados.

As variáveis dependentes se referem à estrutura de capital das empresas, sendo representadas por índices de endividamento calculados a partir dos dados contábeis. Foram calculados quatro indicadores de endividamento, um como medida de endividamento de curto prazo (CIRC_AT), um como medida de endividamento de longo prazo (ELP_AT) e dois como medidas de endividamento total (EXIG_AT) e (EXIG_PL), sendo o primeiro em relação ao ativo total e o segundo em relação ao patrimônio líquido. Dessa forma, as variáveis dependentes são:

$$\text{CIRC_AT: } Y_1 = \text{Passivo Circulante} / \text{Ativo Total}$$

$$\text{ELP_AT: } Y_2 = \text{Exigível de Longo Prazo} / \text{Ativo Total}$$

$$\text{EXIG_AT: } Y_3 = (\text{Passivo Circulante} + \text{Exig. Longo Prazo}) / \text{Ativo Total}$$

$$\text{EXIG_PL: } Y_4 = (\text{Passivo Circulante} + \text{Exig. Longo Prazo}) / \text{Patrimônio Líquido}$$

As variáveis independentes se referem aos fatores considerados pela teoria como potenciais determinantes da estrutura de capital das empresas. Inicialmente, foram calculadas diversas medidas para serem utilizadas como representantes (*proxies*) dos fatores. O número de medidas utilizadas em cada fator variou em função dos dados disponíveis e das possibilidades de cálculo.

As variáveis utilizadas como representantes de cada um dos fatores foram aquelas que apresentaram os maiores coeficientes de correlação com as variáveis dependentes. Assim, para os fatores rentabilidade (RENT), risco (RISC), tamanho (TAM), composição dos ativos (PERM), crescimento (CRESC) e tipo de capital (CAP), foram selecionadas as medidas:

$$\text{RENT: } X_1 = \text{Lucro Líquido} / \text{Patrimônio Líquido}$$

$$\text{RISC: } X_2 = \text{Desvio padrão da Rentabilidade}$$

$$\text{TAM: } X_3 = \text{Ln Vendas}$$

$$\text{PERM: } X_4 = \text{Ativo Permanente} / \text{Ativo Total}$$

$$\text{CRESC: } X_5 = \text{Crescimento das Vendas (vendas}_t / \text{vendas}_{t-1})$$

$$\text{CAP: } X_6 = 1 \text{ para capital aberto e } 0 \text{ para capital fechado (variável } \textit{dummy})$$

3.4 Procedimentos Estatísticos

Os procedimentos estatísticos utilizados no trabalho foram os da análise da regressão linear múltipla, pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Como as variáveis incluídas no modelo foram observadas para diferentes empresas e em diferentes períodos, foi utilizada a técnica *pooling*, que combina dados em corte (*cross-section*) e em série temporal, conforme proposto por Wooldridge (2003).

O estudo envolveu um conjunto de quatro regressões, sendo uma para cada medida de endividamento selecionada como variável dependente. A validação dos pressupostos assumidos pelo modelo de regressão linear foi efetuada por meio de testes sobre multicolinearidade entre as variáveis independentes, bem como quanto à autocorrelação, homocedasticidade e normalidade dos resíduos. O dados foram tratados por meio do *software* SPSS versão 11.0 e o modelo matemático utilizado foi:

$$\text{Endividamento}_i = \alpha + \beta_1 \text{RENT}_i + \beta_2 \text{RISC}_i + \beta_3 \text{TAM}_i + \beta_4 \text{PERM}_i + \beta_5 \text{CRESC}_i + \beta_6 \text{CAP}_i + \mu_i$$

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

4.1 Estatísticas Descritivas

Da análise das estatísticas descritivas, constata-se que o endividamento médio das maiores empresas que atuam no Brasil é de 52,8%. Observa-se, também, que as empresas endividam-se mais com recursos de curto prazo (endividamento médio de 30,2%), do que com recursos de longo prazo (endividamento médio de 22,6%), possivelmente devido à escassez de recursos de longo prazo no Brasil.

Destaca-se que, considerando que os dados estão ajustados aos efeitos inflacionários, a rentabilidade média sobre o patrimônio líquido foi negativa (-0,7%), apesar de as empresas terem apresentado crescimento médio nas vendas da ordem de 7,5%. A tabela a seguir apresenta o resumo das estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na pesquisa.

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão
CIRC_AT	0,0002	0,9314	0,3028	0,2628	0,1791
ELP_AT	0,0000	0,8568	0,2261	0,1855	0,1726
EXIG_AT	0,0444	1,1800	0,5289	0,5254	0,2092
EXIG_PL	-36,2195	95,0828	2,0028	1,0993	4,6859
RENT	-7,4390	4,0116	-0,0074	0,0510	0,5331
RISC	0,0000	3,2265	0,1697	0,0752	0,3340
TAM	12,8533	16,3558	13,8997	13,7199	0,7748
PERM	0,0000	0,9809	0,5167	0,5286	0,2235
CRESC	-0,7940	1,1830	0,0759	0,0430	0,2180

4.2 Validação dos Pressupostos do Modelo

a) Multicolinearidade:

Para testar a presença de multicolinearidade entre os regressores incluídos no modelo, foi utilizado o Fator de Inflação da Variância (FIV). Os testes indicaram que não houve violação do pressuposto da inexistência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas.

A análise também pode ser confirmada por meio da matriz de correlações, que mostra que as variáveis explicativas não estão altamente correlacionadas entre si. As variáveis que se mostraram mais relacionadas foram rentabilidade (RENT) e risco (RISC), as quais apresentaram coeficiente de correlação de -0,446.

Tabela 2 – Matriz de Correlações das Variáveis Explicativas

	RENT	RISC	TAM	PERM	CRESC
RENT	1				
RISC	-0,446	1			
TAM	0,020	0,042	1		
PERM	-0,009	-0,062	0,129	1	
CRESC	0,072	-0,008	0,016	0,015	1

b) Autocorrelação residual:

A validade do pressuposto de independência dos resíduos foi analisada por meio do Teste de Durbin-Watson. Estatísticas de Durbin-Watson próximas a 2 indicam a ausência de autocorrelação significativa entre os resíduos. A tabela a seguir demonstra as estatísticas obtidas:

Tabela 3 – Estatísticas de Durbin-Watson

Variável Dependente	Estatística Durbin-Watson
CIRC_AT	1,989
ELP_AT	1,968
EXIG_AT	1,932
EXIG_PL	1,932

c) Homocedasticidade:

O pressuposto da homocedasticidade foi avaliado por meio do Teste de Pesaran-Pesaran e do Teste de White. Os resultados dos testes indicaram a presença de heterocedasticidade nos resíduos da regressão. Wooldridge (2003) comenta que a heterocedasticidade é comum em dados em corte, uma vez que geralmente as observações que compõem a amostra não são homogêneas. No caso de empresas, por exemplo, a variabilidade nos tamanhos e setores de atuação é uma das possíveis causas de heterocedasticidade.

Como na presença de heterocedasticidade os estimadores gerados pelo método dos mínimos quadrados ordinários deixam de ser eficientes (não têm variância mínima), os testes de hipótese e os intervalos de confiança das estimativas ficam comprometidos. Para solucionar o problema, foram utilizados os estimadores corrigidos pelo método proposto por White (1980).

d) Normalidade:

A verificação do pressuposto da normalidade dos resíduos pode ser feita pela análise dos gráficos das distribuições de probabilidade dos resíduos.

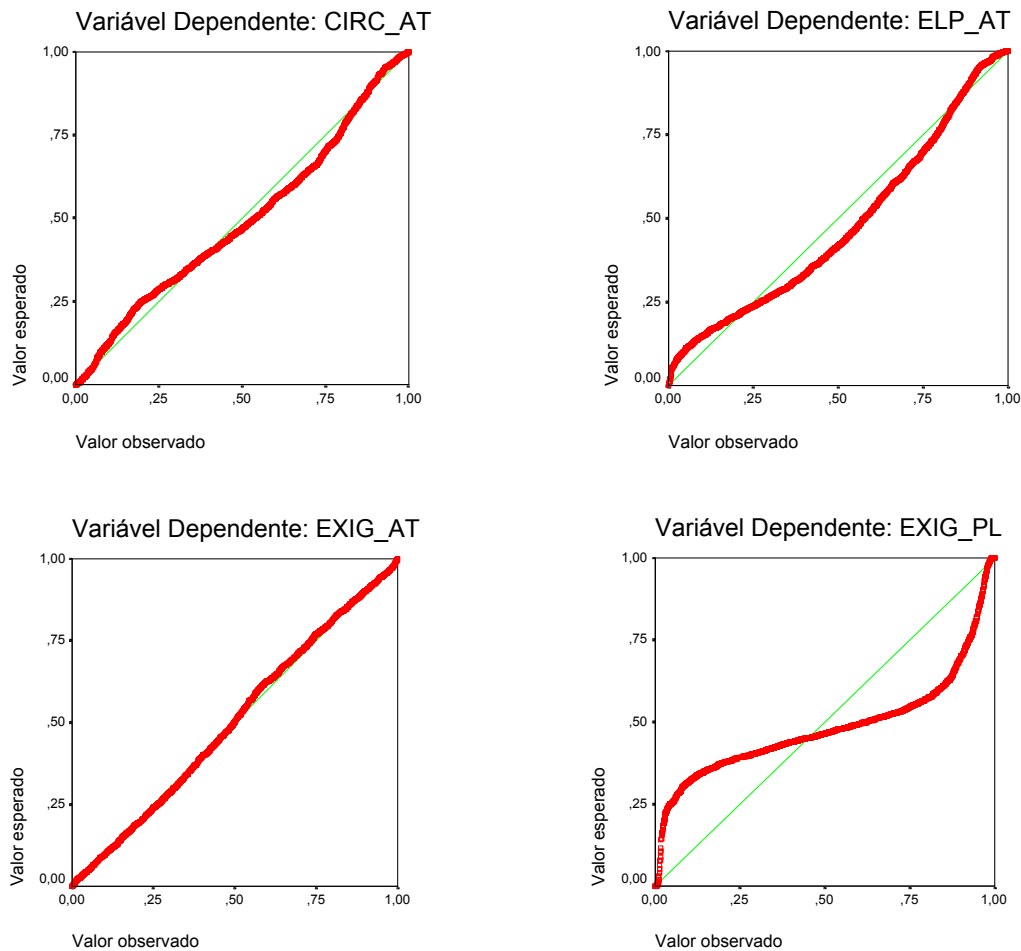


Figura 1 – Distribuições de Probabilidade dos Resíduos

Os gráficos demonstram que os resíduos das regressões que tiveram como variáveis dependentes CIRC_AT, ELP_AT e EXIG_AT seguem distribuições de probabilidade aproximadamente normais. Entretanto, os valores dos resíduos da regressão que teve como variável dependente EXIG_PL apresentaram desvios significativos em relação aos valores esperados, não podendo ser considerados como normalmente distribuídos. Assim, como nesse caso houve violação do pressuposto da normalidade dos resíduos, a regressão envolvendo o indicador de endividamento EXIG_PL foi excluída do estudo. Ressalta-se que não houve perda de informação, uma vez que as variáveis EXIG_AT e EXIG_PL têm o mesmo significado econômico, sendo indicadores do endividamento global da empresa.

4.3 Coeficientes de Regressão Estimados

A tabela a seguir apresenta os resultados obtidos com os modelos de regressão para cada uma das variáveis dependentes selecionadas, incluindo os parâmetros estimados, as estatísticas t, que avaliam a significância estatística de cada parâmetro, e os coeficientes de determinação ajustados (R^2 ajustado), que indicam o poder explicativo da regressão.

Tabela 4 – Resultados dos Modelos de Regressão

Painel A: Modelo de regressão para a variável CIRC_AT			
Variável Independente	Parâmetro estimado	Estatística t	R ² Ajustado
RISC	0,0006	2,981	0,359
PERM	-0,4780	-18,687	

Painel B: Modelo de regressão para a variável ELP_AT			
Variável Independente	Parâmetro estimado	Estatística t	R ² Ajustado
RISC	0,0012	4,809	0,181
TAM	0,0293	4,095	
PERM	0,2180	9,401	
CRESC	0,0005	1,966	

Painel C: Modelo de regressão para a variável EXIG_AT			
Variável Independente	Parâmetro estimado	Estatística t	R ² Ajustado
RISC	0,0019	6,548	0,229
TAM	0,0305	3,703	
PERM	-0,2600	-9,004	
CRESC	0,0009	3,085	

Nota: utilizou-se MQO, com correção de heterocedasticidade pelo estimador consistente de White.

Os resultados demonstrados na tabela evidenciam que as variáveis que mais contribuem para explicar os indicadores de endividamento das empresas são risco (RISC) e composição dos ativos (PERM), cujos coeficientes são estatisticamente significativos nas três regressões. As variáveis tamanho (TAM) e crescimento (CRESC) se mostraram determinantes dos endividamentos de longo prazo (ELP_AT) e total (EXIG_AT), não sendo significativos para o endividamento de curto prazo. Não se mostraram significativas para quaisquer dos indicadores de endividamento considerados as variáveis rentabilidade (RENT) e tipo de capital (CAP).

A regressão envolvendo a variável independente CIRC_AT foi a que apresentou o maior coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado = 0,359), indicando que os fatores estudados explicam mais a variação do endividamento de curto prazo do que as variações dos endividamentos de longo prazo e total. Apesar desse coeficiente sugerir que outras variáveis explicativas ainda possam ser incluídas no modelo, a regressão apresentou um poder explicativo superior ao geralmente obtido nos estudos dessa natureza do Brasil.

4.4 Avaliação das Hipóteses

A partir dos coeficientes estimados pela regressão, pode-se avaliar a relação existente entre os diversos indicadores de endividamento (variáveis dependentes) e cada um dos seus potenciais fatores explicativos (variáveis independentes). Essa relação pode ser positiva ou negativa, o que indica se uma variação nos fatores explicativos será acompanhada por uma

variação nos indicadores de endividamento no mesmo sentido ou em sentido oposto. Essa análise permite que as hipóteses de pesquisa traçadas sejam aceitas ou rejeitadas. A tabela a seguir demonstra o sinal das relações esperadas e observadas nas variáveis.

Tabela 5 – Relações Esperadas e Observadas

Fator	Relação Esperada			Relação Observada		
	CIRC_AT	ELP_AT	EXIG_AT	CIRC_AT	ELP_AT	EXIG_AT
Rentabilidade	-	-	-	inex.	inex.	inex.
Risco	-	-	-	+	+	+
Tamanho	-	+	+	inex.	+	+
Comp.dos Ativos	-	+	+	-	+	-
Crescimento	-	-	-	inex.	+	+
Capital Aberto	-	-	-	inex.	inex.	inex.

(+) relação positiva

(-) relação negativa

(inex.) relação inexistente.

Os resultados indicam que o fator rentabilidade não é determinante na estrutura de capital das empresas. Assim, as evidências não confirmam a existência de uma hierarquia de preferências por parte das empresas quanto às diversas fontes de financiamento, conforme propõe a teoria do *pecking order*. Destaca-se que o trabalho utilizou como variável explicativa a rentabilidade ajustada aos efeitos inflacionários.

A relação entre endividamento e risco verificada no estudo foi oposta à hipótese estabelecida. Esperava-se uma relação negativa entre o risco da empresa e o seu volume de dívidas, tendo sido encontradas relações positivas em todos os indicadores de endividamento estudados, o que sugere que as empresas que têm maior risco são também as mais endividadas. Apesar de contrariar os fundamentos teóricos discutidos, o resultado confirma pesquisas anteriores realizadas no Brasil, como as de Gomes e Leal (2000), Sallum (2004) e Schmitt (2004).

Essa constatação pode decorrer de alguma característica específica do mercado brasileiro, como por exemplo uma possível predisposição dos acionistas a investirem menos em empreendimentos de elevado risco, buscando, em contrapartida, maior proporção de capitais de terceiros. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de um aprofundamento das pesquisas em relação ao fator risco, possivelmente com a operacionalização de outras variáveis.

O fator tamanho configura-se como determinante tanto para o endividamento total quanto para o endividamento de longo prazo, o que leva à confirmação das hipóteses estabelecidas. Em relação às dívidas de curto prazo, esse fator não se mostrou relevante. Os resultados confirmam a teoria dos custos de falência, indicando que as maiores empresas são mais endividadas e possuem maior proporção de dívidas de longo prazo, corroborando também a percepção de que as grandes empresas no Brasil têm maior acesso ao mercado de dívidas de longo prazo do que as pequenas empresas.

Quanto à proporção de ativos permanentes (composição dos ativos), este fator apresentou relação positiva com o endividamento de longo prazo e negativa com o de curto prazo, confirmando as hipóteses iniciais. Entretanto, a relação negativa entre ativo permanente e dívidas totais foi contrária à esperada. Assim, as empresas com maior proporção de ativos permanentes têm menor nível de endividamento, porém, são mais endividadas a longo prazo do que a curto prazo. Isso parece se ajustar às características do mercado

brasileiro, onde as linhas de crédito de longo prazo são restritas e normalmente direcionadas ao financiamento de investimentos específicos, mediante vinculação dos bens financiados como garantia das dívidas.

O fator crescimento apresentou uma relação positiva com os endividamentos de longo prazo e total. Esse resultado indica que as empresas em crescimento são mais endividadas, sobretudo a longo prazo, o que leva à rejeição da hipótese de pesquisa. Essas evidências contrariam as teorias dos custos de falência e dos custos de agência, tendendo a confirmar a teoria das informações assimétricas, segundo a qual as empresas em crescimento financiam seus novos investimentos por meio de dívidas como forma de sinalizar ao mercado que suas ações estão subavaliadas. Em sentido estrito, essa hipótese teria validade apenas para empresas de capital aberto.

Por fim, o fator tipo de capital não se mostrou significativo para a forma de financiamento das empresas. Dessa maneira, o fato de a empresa ser de capital aberto e poder financiar seus investimentos por meio da venda de ações no mercado de capitais não é um fator determinante para a estrutura de capital das empresas analisadas.

Os fatores cujos resultados apresentaram maior divergência em relação às pesquisas anteriores realizadas no Brasil foram rentabilidade e tamanho. Enquanto diversos trabalhos encontraram relações positivas para rentabilidade e não significativas para tamanho, os resultados do presente estudo indicam uma relação não significativa para o fator rentabilidade e uma relação positiva para o fator tamanho. Assim, enquanto a rentabilidade não parece ser um fator determinante para a estrutura de capital, as empresas de maior tamanho são também as que têm maior endividamento.

Essas divergências podem decorrer de dois aspectos. Em relação ao fator rentabilidade, devido à operacionalização da variável, uma vez que neste estudo foi considerada a rentabilidade líquida dos efeitos inflacionários. Quanto ao fator tamanho, em razão da composição da amostra, já que possivelmente o fator se mostrou positivamente relacionado ao endividamento em razão de ter sido utilizada uma amostra maior de empresas, a qual inclui também as de capital fechado, geralmente menores do que as companhias abertas utilizadas em estudos anteriores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou as características da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil, investigando as relações existentes entre o nível de endividamento e os fatores apontados pelo referencial teórico como seu determinante. Os resultados dos testes aplicados indicaram que os fatores risco, tamanho, composição dos ativos e crescimento são determinantes para a estrutura de capital das empresas analisadas, enquanto os fatores rentabilidade e tipo de capital não se mostraram relevantes para a forma com que as empresas se financiam.

As principais contribuições deste estudo foram a utilização de uma amostra maior de empresas, o que permitiu refinar o estudo quanto ao fator tamanho e testar a influência do tipo de capital, bem como utilizar dados contábeis ajustados aos efeitos inflacionários, os quais levaram a novas conclusões quanto ao fator rentabilidade.

Destaca-se que os fatores analisados neste trabalho explicam apenas parte das variações no endividamento das empresas, o que sugere que outras variáveis também influenciam a forma como as empresas se financiam no Brasil. Entre essas variáveis, podem existir fatores comportamentais específicos dos gestores, além de outros aspectos relacionados às características do ambiente econômico e institucional brasileiro não abrangidas pelo estudo.

6. BIBLIOGRAFIA

- ABREU, A.F. *Um Estudo sobre a Estrutura de Capital e a Política de Dividendos Considerando a Tributação Brasileira*. 2004. 216 p. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- ASSAF NETO, A. *Finanças Corporativas e Valor*. São Paulo: Atlas, 2003.
- BRADLEY, M.; JARREL, G.A.; KIM, E.H. On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, v.39, n.3, Jul.1984.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. *Relatório de Companhias Abertas*. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br>>. Acesso em: 06 Jul.2004.
- DeANGELO, H.; MASULIS, R.W. Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation. *Journal of Financial Economics*, v.8, n.1, Mar.1980.
- DURAND, D. Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. In: *Conference on Research on Business Finance*. New York: National Bureau of Economic Research, 1952.
- FERRI, M.G.; JONES, W.H. Determinants of Financial Structure: a New Methodological Approach. *The Journal of Finance*, v.34, n.3, Jun.1979.
- GOMES, G.L.; LEAL, R.P.C. Determinantes da Estrutura de Capitais das Empresas Brasileiras com Ações Negociadas em Bolsas de Valores. In: LEAL, Ricardo P.C. et al. *Finanças Corporativas*. Coleção Coppead de Administração. São Paulo: Atlas, 2000.
- JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Capital Structure. *Journal of Financial Economics*, v.3, 1976.
- JOHNSTON, J.; DINARDO, J. *Econometric Methods*. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1997.
- HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. *Multivariate Data Analysis*. 4 ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
- HARRIS, M.; RAVIV, A. The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*, Chicago: American Finance Association, v.46, n.1, Mar.1991.
- KAYO, E.K. *Estrutura de Capital e Oportunidades de Crescimento: uma Análise dos Determinantes do Endividamento em Diferentes Contextos Empresariais*. 1997. 167 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- KLOCK, S.; THIES, F. Determinants of Capital Structure. *Review of Financial Economics*, 1992.
- MARTELANC, R. *Proposição e Avaliação de Política de hierarquização de Fontes de Financiamento sob Restrições de Capital*. 1998. 294 p. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- MILLER, M.H. Debt and Taxes. *The Journal of Finance*, v.32, n.2, May 1977.
- MYERS, S.C. The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, Chicago: American Finance Association, v.39, n.3, Jul.1984.

- MYERS, S.C.; MAJLUF, N.S. Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors do not Have. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam: North Holland, v.13, Jul.1984.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M.H. The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review*, Nashville: American Economic Association, v.48, n.3, Jun.1958.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *American Economic Review*, Nashville: American Economic Association, v.53, n.3, Jun.1963.
- MOREIRA, M.M.; PUGA, F.P. *Como a Indústria Financia o seu Crescimento: uma Análise do Brasil Pós-Plano Real*. Textos para Discussão 84, BNDES, Rio de Janeiro: 2000.
- PEREIRA, S.B.C. *Análise da Relação entre Valor e Alavancagem no Mercado Brasileiro*. Anais do XXIV ENANPAD, Florianópolis, 2000.
- PEROBELLI, F.F.C.; FAMÁ, R. *Fatores Determinantes da Estrutura de Capital: Aplicação a Empresas de Capital Aberto no Brasil*. RAUSP, São Paulo, v.37, n.3, jul-set.2002.
- PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. *Econometric Models and Economic Forecasts*. 4 ed. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 1998.
- RAJAN, R.G.; ZINGALES, L. What do we know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, v.50, n.5, Dec.1995.
- SALLUM, L. *Fatores Determinantes da Estrutura de Capital: um Estudo das Empresas Brasileiras*. 2004. 90 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- SCHMITT, F.O.V. *Os Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras*. 2004. 169 p. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2004.
- SCOTT, J. *A Theory of Optimal Capital Structure*. The Bell Journal of Economics, v.7, 1976.
- SOARES, K.T.C; PROCIANOY, J.L. *O Perfil de Endividamento das Empresas Negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo após o Plano Real*. Anais do XXIV ENANPAD, Florianópolis, 2000.
- TEDESCHI, P. *Estrutura de Capital: Uma Investigação sobre seus Determinantes no Brasil*. Tese, EASEP - FGV, 1997.
- TITMAN, S., WESSELS, R. The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, v.43, n.1, Mar.1988.
- TOY, N.; STONEHILL, A.; REMMERS, L.; WRIGHT, R.; BEEKHUISEN, T. A comparative international study of growth, profitability, and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Nov.1974.
- ZONENSCHAIN, C.N. *Estrutura de capital das empresas no Brasil*. Revista BNDES, n.10, 1998.
- WHITE, H. *A Heteroscedasticity Consistent Covariance matrix Estimator and a Direct Test of Heteroscedasticity*. *Econometrica*, v. 48, 1980.
- WOOLDRIDGE, J.M. *Introductory Econometrics: a Modern Approach*. 2 ed. Ohio: South-Western College Pub, 2003.