
Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras

Fernanda Finotti Cordeiro Perobelli
Rubens Famá

Duas teses polarizam a discussão teórica acerca da relevância da estrutura de capital para o valor das empresas: a de Durand (1952; 1959), que enfatiza a existência de uma estrutura de capital ótima, e a de Modigliani & Miller (1958; 1959; 1963), segundo a qual a forma como as empresas se financiam, sob certas condições, é irrelevante. Empiricamente, no entanto, as empresas tendem a comportar-se como se a estrutura ótima existisse, permanecendo em aberto, desde o trabalho pioneiro de Durand, a questão da comprovação dos fatores indutores da estrutura de capital escolhida para cada uma delas.

A importância dessa questão para a Teoria de Finanças levou ao desenvolvimento de várias proposições que buscavam estabelecer os possíveis fatores indutores da estrutura de capital das empresas. Em meio a diversos trabalhos desenvolvidos com o objetivo de testar tais proposições (Remmers *et al.*, 1974; Toy *et al.*, 1974; Scott & Martin, 1975; Stonehill *et al.*, 1975; Ferri & Jones, 1979; DeAngelo & Masulis, 1980; Bradley, Jarrel & Kim, 1984; Myers & Majluf, 1984; Myers, 1984; Lumby, 1991; Thies & Klock, 1992; Balakrishnan & Fox, 1993; Allen, 1995; Rajan & Zingales, 1995), destaca-se, por suas contribuições metodológicas, o trabalho de Titman & Wessels (1988), no qual se baseia o presente artigo⁽¹⁾.

De acordo com esses autores, teorias sugerem que as empresas selecionam sua estrutura de capital (ou grau de endividamento) de acordo com atributos próprios que determinam os vários custos/benefícios associados à decisão de financiamento. A comprovação de tais teorias, no entanto, seria dificultada pelo fato de serem esses atributos conceitos abstratos e não diretamente observados. De maneira geral, o método convencional utilizado no teste de tais teorias consistia em estimar regressões, tendo como variável dependente o nível de endividamento e como variáveis independentes os vários atributos teóricos, utilizando *proxies* para os atributos teóricos não-observáveis.

Vários são, no entanto, os problemas associados a esse método. Em primeiro lugar, pode não existir uma única *proxy* para o atributo que se quer relacionar ao nível de endividamento; em segundo, é difícil encontrar medidas para um atributo que não estejam relacionadas a outros

Recebido em 01/novembro/2001
Aprovado em 26/fevereiro/2002

Fernanda Finotti Cordeiro Perobelli é Doutoranda em Administração na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
E-mail: ffinotti@labfin.com.br

Rubens Famá é Professor Doutor do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
E-mail: rfama@usp.br

atributos de interesse, assim uma *proxy* escolhida pode estar medindo os efeitos de vários atributos; em terceiro, como as *proxies* são representações aproximadas dos atributos, o uso delas na regressão pode introduzir um viés denominado **erro-na-variável**; em quarto, os erros de medidas das *proxies* podem estar relacionados aos erros de medida da variável dependente (endividamento), criando uma correlação espúria que talvez não ocorra quando a variável dependente se relaciona ao atributo verdadeiro. A constatação de tais problemas fez com que várias proposições teóricas desenvolvidas não pudessem ser testadas empiricamente de forma consistente.

Nesse sentido, o trabalho de Titman & Wessels (1988) trouxe várias contribuições por:

- considerar novos determinantes para a estrutura de capital já desenvolvidos teoricamente, mas ainda não testados de forma satisfatória;
- examinar a relação entre os atributos e os diferentes instrumentos de financiamento — curto prazo, longo prazo, dívida conversível —, já que tais teorias são relacionadas a diferentes tipos de instrumentos de financiamento;
- utilizar uma técnica, denominada Modelagem Estrutural Linear, que visava mitigar os problemas do método convencional.

No presente trabalho, tem-se como proposta adaptar o modelo desenvolvido por Titman & Wessels (1988) para o caso brasileiro, com vistas a atingir dois objetivos principais: verificar os fatores indutores de endividamento para as empresas brasileiras; verificar a convergência entre os resultados (cargas fatoriais) do modelo proposto pelos autores e estimado com restrições e os resultados apurados via Análise Fatorial estimada sem restrições. Adicionalmente, a partir dos resultados obtidos, propõe-se que seja traçado o perfil da empresa para a qual o endividamento não se apresenta como uma alternativa viável.

REFERENCIAL TEÓRICO

Concomitantemente à polêmica em torno da existência ou não de uma estrutura de capital ótima para as empresas, indicada na introdução deste trabalho, a Teoria de Finanças abriga ainda um outro conceito também extremamente debatido na área: a eficiência de mercado. Para entender esse conceito, é preciso antes aceitar que o objetivo do mercado de capitais é transferir de forma eficiente fundos entre poupadores e tomadores. De acordo com a conceituação de eficiência de mercado, desenvolvida inicialmente por Fama (1970), um mercado dito eficiente é aquele no qual todos os preços refletem, de forma rápida e completa, toda a informação disponível, o que significa que, quando um ativo é comercializado, seu preço é um sinal acurado para a alocação de capital.

Assim, na tentativa de comprovação da existência de uma estrutura de capital ótima para as empresas, o conceito de eficiência é também abordado. Explica-se: se realmente há uma estrutura de capital ótima, os preços das ações devem refletir as decisões de financiamento tomadas. Por causa de sua importância, os conceitos relacionados à estrutura de capital muitas vezes são considerados o marco inicial das finanças corporativas modernas.

Para entender tais conceitos, é preciso antes esclarecer que os recursos para investimento são fornecidos às empresas pelos acionistas (capital próprio) e por detentores de títulos de dívida emitidos por essas empresas (credores). As empresas destinam aos credores parte de seus fluxos na forma de pagamento de juros e, aos acionistas, os lucros residuais gerados, a serem pagos no futuro. Cada um desses investidores enfrenta um risco diferenciado e, dessa forma, exige também uma taxa de retorno diferenciada. A taxa de retorno de ambos (custo do financiamento da empresa) é, no entanto, igual ao custo de oportunidade de investir recursos escassos em qualquer outra atividade de **risco equivalente**.

Se o financiamento gera custos, o retorno ajustado ao risco dos projetos nos quais esse financiamento for empregado deve ser tal que:

- pague aos credores os juros e o principal devidos;
- pague aos acionistas o custo do capital próprio;
- gere um excedente responsável pelo incremento da riqueza desses acionistas.

Dessa forma, nenhuma decisão de investimento pode ser tomada sem que sejam considerados os custos de financiamento — apurados a partir da combinação entre endividamento e capital próprio. Sendo os custos de financiamento tão relevantes, surge a pergunta: existirá uma combinação ótima de endividamento e capital próprio que minimize os custos de financiamento da empresa, maximizando, assim, seu valor?

Para Modigliani & Miller (1958; 1959; 1963), a resposta a essa pergunta, sob certas condições previamente estabelecidas, deveria ser não. Esses autores afirmam que, observadas premissas como ausência de custos de falência, todas as empresas se situarem na mesma classe de risco, ausência de tributação pessoal, ausência de crescimento nos fluxos de caixa das empresas, ausência de assimetria de informação e de custos de agência, a estrutura de capital, ou seja, a forma como as empresas se financiam é irrelevante.

Para esses autores, o valor de uma empresa não-alavancada deveria ser igual aos seus fluxos de caixa operacionais esperados, após tributação, descontados perpetuamente ao custo do capital próprio não-alavancado (r). Tais fluxos, em uma empresa que não apresentasse crescimento (premissa do modelo), deveriam ser dados pelo

resultado operacional (receita total menos custos fixos, variáveis e despesas de depreciação — como não há perspectiva de crescimento, novos investimentos apenas cobrem a depreciação ocorrida nos ativos) após tributação. Nessa empresa, todos os fluxos gerados seriam destinados aos acionistas.

Em uma empresa alavancada, os fluxos líquidos gerados deveriam ser divididos entre os acionistas e os credores. Dessa forma, seu valor seria dado pelo resultado operacional dividido pelo custo do capital próprio (valor da empresa se ela não fosse alavancada), mais o benefício fiscal dos juros devidos aos credores descontado a uma taxa livre de risco (também é premissa do modelo a ausência de custos de falência). Por essa definição, quando a tributação sobre os rendimentos da empresa for igual a zero, o valor da empresa alavancada é exatamente igual ao valor da empresa não-alavancada.

Tal descoberta levou Modigliani & Miller (1958; 1959; 1963) a formular a Proposição I. De acordo com essa proposição, na ausência de imperfeições do mercado, como tributos, o valor de mercado de uma empresa independe de sua estrutura de capital, sendo dado unicamente pela expectativa de seus resultados operacionais futuros, descontados ao custo do capital próprio.

Por outro lado, havendo dedutibilidade dos juros pagos, o valor de mercado de uma empresa cresce à medida que ela se endivida, já que o aumento no endividamento implica aumento do benefício fiscal apurado, e o seu custo de financiamento declina pelos mesmos motivos. Portanto, na ausência de custos de falência e de tributos sobre a renda pessoal, a empresa dever-se-ia financiar totalmente com recursos de terceiros, se isso fosse possível.

Neste ponto, pode ser apresentado um conceito de custo de financiamento que leva em consideração tanto os recursos próprios quanto os recursos de terceiros utilizados pela empresa. O custo médio ponderado de capital (WACC) é a medida correta para descontar fluxos operacionais de empresas alavancadas e pode ser definido como uma soma ponderada do custo de capital próprio dessas empresas (k_s) e da taxa de juros do endividamento (no modelo de Modigliani & Miller, igual à taxa livre de risco (k_b)).

Resta, no entanto, antes de determinar o WACC, definir o que seria o custo do capital próprio de uma empresa alavancada (k_s). Tal custo pode ser representado pela variação no retorno da ação dada uma mudança nos investimentos realizados, sendo linearmente dependente do nível de endividamento da empresa.

Assim, à medida que o nível de endividamento da empresa aumenta, aumenta também o custo do seu capital próprio. No entanto, o WACC decresce, já que aumenta o benefício fiscal, reduzindo o custo do endividamento, e aumenta o percentual de recursos de terceiros na estrutura de capital da empresa.

Mais tarde, Miller (1977) reconheceu que a incorporação no modelo de tributos pessoais também poderia afetar o valor da empresa. A inclusão da tributação pessoal diminui o benefício gerado pela alavancagem no sentido de que, pagando impostos sobre seus ganhos, os credores exigirão maiores taxas de juros de forma a compensar a perda para o fisco, aumentando o custo do endividamento. A descoberta de Miller teve importantes implicações sobre a estrutura de capital da empresa, indicando que os benefícios do endividamento poderiam não ser tão grandes assim.

Posteriormente, os custos de falência passaram também a ser considerados possíveis indutores de mudanças no custo de capital de uma empresa. Esses custos têm influência sobre o valor de uma empresa alavancada, reduzindo-o, porque seus fluxos passam a ser divididos não apenas entre acionistas e credores, mas adicionalmente com terceiras partes. Assim, havendo custos de falência, o WACC da empresa não mais será descendente à medida que uma empresa se endivida, mas terá a forma de U, revelando que o endividamento apenas traz benefício até o ponto em que não compromete a saúde financeira da empresa.

Desse ponto em diante, conforme já mencionado, várias teorias foram desenvolvidas com o objetivo de estabelecer os fatores indutores da estrutura de capital das empresas: deveriam todas as empresas, nas situações acima elencadas, apresentar a mesma estrutura de capital ou as empresas selecionariam sua estrutura de capital de acordo com determinados atributos?

Numa tentativa de resposta a essa questão, dentre vários outros trabalhos já citados na introdução deste artigo, surge o estudo de Titman & Wessels (1988) trazendo à luz importantes avanços na matéria. A Modelagem Estrutural Linear, utilizada pelos autores, é um método derivado da Análise Fatorial, segundo o qual, ainda que o pesquisador não possa observar os atributos relevantes, podem ser observadas variáveis indicativas que são combinações lineares de um ou mais atributos e um termo de erro e que podem, portanto, substituir os atributos não-observáveis. O método pode ser definido pelo estabelecimento de um modelo analítico que consiste de duas partes estimadas conjuntamente: um Modelo de Medida, a partir do qual os atributos não-observáveis são relacionados a variáveis observadas e extraído um grau de correlação entre eles, chamado de carga fatorial, e um Modelo Estrutural, a partir do qual a variável dependente (endividamento) é escrita como uma função dos atributos/fatores definidos pelo Modelo de Medida.

O **Modelo de Medida** pode ser expresso da seguinte maneira:

$$X = Lx + e$$

onde:

X = variáveis observadas (*proxies*);

L = carga fatorial (estimada com restrição no modelo de Titman & Wessels);

x = atributos teóricos não-observáveis (fatores);

e = erros de medida.

As cargas fatoriais (L) apresentadas podem ser definidas como:

$$\Lambda = \sqrt{\lambda_i} e_i$$

onde:

λ = autovalor da matriz de variância-covariância das variáveis observadas⁽²⁾;

e = autovetor da matriz de variância-covariância das variáveis observadas⁽³⁾.

O **Modelo Estrutural** pode ser assim expresso:

$$Y = Gx + e$$

onde:

Y = nível de endividamento;

G = coeficientes da regressão;

x = atributos teóricos não-observáveis (fatores);

e = erros de medida.

Pelo Modelo de Medida, então:

$$X = Lx + e$$

$$x = X/L \text{ (fatores)}$$

Note-se que, nesse modelo, os autores também devem escolher subjetivamente as *proxies* para os atributos de interesse. Contudo, o método por eles utilizado difere do método convencional por utilizar o Modelo de Medida para verificar a convergência entre as *proxies* escolhidas e os atributos de interesse.

Uma única ressalva, no entanto, deve ser aplicada a esse método: os autores estimam as cargas fatoriais com restrição, estabelecendo *a priori* que determinadas *proxies* apenas serão relacionadas a determinados atributos/fatores e fixando as correlações das *proxies* com outros atributos/fatores como iguais a zero. Adicionalmente, algumas correlações entre as *proxies* escolhidas e os atributos/fatores foram fixadas por eles como sendo iguais a 1. Nesse sentido, a aplicação de uma Análise Fatorial estimada sem restrições, conforme apresentada em Johnson & Wichern (1992), poderia dar maior veracidade às correlações encontradas.

Como atributos/fatores determinantes da estrutura de capital de uma empresa, os autores selecionaram: a estrutura dos ativos da empresa (colaterais); o usufruto de outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endivi-

damento; a expectativa de crescimento da empresa; a singularidade da empresa; a classificação da empresa no setor; o tamanho da empresa; a volatilidade de seus resultados operacionais e sua lucratividade.

Supportando tal escolha, encontravam-se algumas teorias que são a seguir detalhadas.

- Em relação ao atributo/fator **estrutura dos ativos**, segundo Jorge & Armada (1999), muitas teorias e estudos empíricos defendem que a composição do ativo (valor colateral) das empresas influencia sua decisão de financiamento. A idéia geralmente aceita é que empresas com mais ativos, que possam ser usados como garantia (ou ativos com maior valor colateral, identificado pelos investidores no mercado), poderiam endividar-se mais (Lumby, 1991; Thies & Klock, 1992; Rajan & Zingales, 1995). Se os ativos tangíveis são mais facilmente avaliados pelo mercado, então haverá uma relação positiva entre o volume de ativos tangíveis detidos pela empresa e seu nível de endividamento, já que a oferta de garantias reduz o custo do endividamento. Assim, quanto maior o valor dos ativos tangíveis detidos pela empresa, maior sua propensão ao endividamento. Pela mesma razão, quanto maior o valor de seus ativos intangíveis, menor deveria ser sua propensão ao endividamento.

- Quanto ao atributo/fator **outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endividamento**, empresas que contam com benefícios fiscais advindos da depreciação e com subsídios deveriam ter menos incentivo ao endividamento, pois tirariam menos proveito do incentivo fiscal gerado pelo pagamento de juros. DeAngelo & Masulis (1980) desenvolveram um modelo de estrutura ótima de capitais em que argumentavam que as vantagens fiscais ante as amortizações e os créditos de imposto são substitutas dos benefícios fiscais do endividamento. Outros autores, como Bradley Jarrel & Kim (1984) e Balakrishnan & Fox (1993), relacionaram esse tipo de vantagem fiscal com a composição dos ativos da empresa.

- Quanto ao atributo/fator **expectativa de crescimento da empresa**, empresas cujas ações não são pulverizadas têm uma tendência a investir de forma subótima de maneira a expropriar riqueza dos credores. Black & Scholes (1973) sugeriram que o controle das ações de uma empresa alavancada poderia ser visto como uma opção de compra detida pelos acionistas. Nessa empresa, os acionistas sempre teriam maior incentivo a investir em projetos que oferecessem taxas de retorno mais elevadas, ainda que com pouca probabilidade de sucesso. Assim, caso o projeto se viabilizasse, o acionista embolsaria os altos retornos por ele gerados, pagando aos credores apenas os juros e o principal devidos. Caso o pro-

reto fracassasse, o acionista teria responsabilidade limitada ao pequeno capital investido na empresa, ficando para os credores o prejuízo gerado. Essa tendência é ainda maior em empresas com potencial de crescimento, que têm maior flexibilidade em suas escolhas de investimento. Para essas empresas, o custo do endividamento deveria ser maior, desestimulando o endividamento. Toy *et al.* (1974) foram uns dos primeiros autores a fornecer alguma evidência que apoiava a visão de que a taxa de crescimento dos ativos das empresas é um determinante da sua estrutura de capital. Depois deles, vários têm sido os estudos que sugerem que, dependendo das oportunidades de crescimento de uma empresa, o endividamento pode ter efeitos positivos (quando reduz investimentos que seriam desnecessários) ou negativos (quando inibe investimentos que seriam vantajosos) sobre seu valor (Jensen, 1986; Stulz, 1990; McConnell & Servaes, 1995). O trabalho de Kayo & Famá (1997), para o mercado brasileiro, mostrou que empresas que apresentam boas oportunidades de crescimento mostram um endividamento significativamente menor do que empresas com poucas oportunidades de crescimento, corroborando a teoria de que o uso de dívidas deva ser privilegiado em empresas maduras.

- Quanto ao atributo/fator **singularidade**, teorias sugerem que empresas que, ao serem liquidadas, geram alto custo para a sociedade (empresas com alto grau de singularidade) deveriam ser mais conservadoras, evitando o risco de falência e, conseqüentemente, o endividamento.
- Quanto ao atributo/fator **classificação no setor**, empresas que demandam equipamentos e serviços mais especializados (remetendo ao caráter singular da atividade) deveriam ser menos endividadas.
- Quanto ao atributo/fator **tamanho**, vários foram os autores que testaram empiricamente a relação entre tamanho e endividamento, tendo chegado a conclusões bastante diversas. Alguns autores encontraram uma relação negativa (Gupta, 1969), enquanto outros (Scott & Martin, 1975; Ferri & Jones, 1979; Rajan & Zingales, 1995) encontraram uma relação positiva, indicando que quanto maior o tamanho da empresa, maior sua propensão ao endividamento. A justificativa para tal relação é dada pelo fato de que empresas maiores tendem a apresentar maior acessibilidade aos recursos financeiros e maior diversificação de seus negócios, o que resulta em menor probabilidade de dificuldades financeiras e reduz os custos de falência e o ônus do endividamento.
- Quanto ao atributo/fator **volatilidade**, empresas que apresentam menor volatilidade em seus resultados de-

veriam ter um incentivo maior ao endividamento, por enfrentarem menores custos de falência e agência e obterem menores taxas nas operações de crédito (Toy *et al.*, 1974; Stonehill *et al.*, 1975; Ferri & Jones, 1979; Bradley, Jarrel & Kim, 1984; Thies & Klock, 1992).

- Quanto ao atributo **lucratividade**, segundo a *pecking order theory* (Myers, 1984), as empresas deveriam obter financiamento pelos instrumentos relacionados na seguinte ordem: lucros retidos, endividamento e emissões. Assim, empresas com alta lucratividade deveriam ser menos endividadas, conforme confirmado pelos trabalhos de Eid Jr. (1996) e Soares & Procianoy (2000), realizados no mercado brasileiro. Por outro lado, conforme exposto por Kayo & Famá (1997), os custos de agência do capital próprio guardam estreita relação com o fluxo de caixa livre (obtido após o financiamento de todos os projetos que apresentem valor presente líquido positivo). Assim, quanto maior a lucratividade da empresa e seu fluxo de caixa livre, mais discricionário é o comportamento do agente (administrador). O uso de dívidas, nesses casos, seria um recurso indicado para reduzir o fluxo de caixa livre e o dispêndio perdulário por parte do administrador, diminuindo, portanto, o custo de agência do capital próprio (Jensen, 1986). No Brasil, entretanto, a alta concentração do controle acionário das empresas, conforme verificado por Valadares & Leal (2000), funcionaria como um redutor desses custos de agência ao permitir maior controle por parte dos acionistas sobre os administradores.

No trabalho de Titman & Wessels (1988), como *proxies* para cada um desses atributos/fatores, foram escolhidas as variáveis listadas no quadro da página seguinte. Essas variáveis foram observadas para 469 empresas norte-americanas no período de 1974 a 1982; esse espaço de nove anos foi dividido em três subperíodos de três anos (1974-1976, 1977-1979, 1980-1982), nos quais foram extraídas as médias das variáveis observadas. Nesse mesmo quadro constam as variáveis verificadas no caso brasileiro, que será abordado adiante.

Como variáveis independentes (Y) foram utilizadas seis medidas para representar o nível de endividamento das empresas. São elas: endividamento de longo prazo (LT), de curto prazo (ST) e dívida conversível (CV) em relação, primeiro, ao valor contábil da empresa (BVE) e, segundo, ao valor de mercado da empresa (MVE).

A razão para a utilização de seis medidas em detrimento de uma combinação entre elas é que as teorias desenvolvidas costumam ter diferentes implicações dependendo do tipo de instrumento de financiamento escolhido e, portanto, os coeficientes previstos pelo modelo deveriam diferir dependendo do tipo de instrumento considerado.

Atributos Determinantes da Estrutura de Capital de uma Empresa

Atributo	Variável Testada (proxy) Modelo de Titman & Wessels	Carga Fatorial	Atributo	Variável Testada (proxy) Modelo para o Brasil	Carga Fatorial
1. Estrutura dos ativos (colaterais)	1. Ativos Intangíveis/Ativo Total (INT/TA)	-0,331	1. Estrutura dos ativos (colaterais)	1. (Estoque + Imobilizado)/Ativo Total (IGP/TA)	0,812 (Fator 2)
	2. (Estoques + Equipamentos) / Ativo Total (IGP/TA)	1,180			
2. Outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endividamento	1. Subsídios/Ativo Total (ITC/TA)	0,606		2. Depreciação/Ativo Total (D/TA)	0,899 (Fator 2)
	2. Depreciação/Ativo Total (D/TA)	0,848			
	3. Deduções Advindas de Compra de Equipamentos/Ativo Total (NDT/AT)	0,779			
3. Expectativa de crescimento	1. Gastos de Capital/Ativo Total (CE/TA)	0,951	2. Crescimento dos ativos	1. Aumento do Investimento Permanente + Compra de Ativo Fixo)/Ativo Total (CE/TA)	0,919 (Fator 3)
	2. Crescimento do Ativo Total (GTA)	0,471		2. Variação Média do Ativo Total (GTA)	0,707 (Fator 3)
	3. P&D/Vendas (RD/S)	0,246			
4. Singularidade	1. P&D/Vendas (RD/S)	0,781	3. Singularidade	1. Despesas de Venda/Receita Líquida (SE/S)	0,977 (Fator 4)
	2. Despesas de Propaganda/Vendas (SE/S)	0,681			
	3. Turnover (QR)	-0,228			
5. Classificação no setor	Dummy igual a 1 para empresas de bens de capital e igual a zero para as demais (IDUM)	1	Classificação no setor	Não testada	Não testada
6. Tamanho	1. Logaritmo das Vendas (LnS)	0,938	4. Tamanho	1. Logaritmo da Receita Líquida Média (LnS)	0,873 (Fator 1)
	2. Turnover (QR)	-0,273		2. Logaritmo do Patrimônio Líquido Médio (LnBVE)	0,941 (Fator 1)
				3. Logaritmo do Ativo Total Médio (LnTA)	0,976 (Fator 1)
7. Volatilidade	Desvio-Padrão das Variações do Resultado Operacional (SIGOI)	1	5. Volatilidade	Desvio-Padrão das Variações do Resultado Operacional Próprio (SIGOI)	0,995 (Fator 7)
8. Lucratividade	1. Resultado Operacional/Vendas (OI/S)	0,998	6. Margem	1. Resultado Operacional Próprio/ Receita Líquida (OI/S)	0,976 (Fator 5)
	2. Resultado Operacional/Ativo Total (OI/TA)	0,641	7. Lucratividade	1. Resultado Operacional Próprio / Ativo Total (OI/TA)	0,884 (Fator 6)

Fontes: Titman & Wessels (1988) e Economática (dados trabalhados no software SPSS 8.0).

Os resultados do estudo desenvolvido por Titman & Wessels (1988) foram os seguintes:

- empresas que trabalham com produtos especializados ou únicos (atributo/fator **singularidade**) apresentaram menor propensão ao endividamento, tanto de longo quanto de curto prazo (correlação negativa entre o fator e o grau de endividamento);
- empresas menores (atributo/fator **tamanho**) apresentaram maior propensão ao endividamento de curto prazo do que empresas maiores (correlação negativa entre o fator e o grau de endividamento de curto prazo);
- o modelo encontrou evidências de que empresas mais lucrativas (atributo/fator **lucratividade**) apresentam um percentual de endividamento, tanto de curto quanto de longo prazo, menor;
- o modelo não encontrou evidências de que a estrutura de capital de uma empresa estivesse relacionada à sua expectativa de crescimento, a outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endividamento, à volatilidade de seus lucros ou à estrutura de seus ativos.

ANÁLISE EMPÍRICA: APLICAÇÃO DO MODELO A EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO NO BRASIL

A adaptação do modelo proposto por Titman & Wessels (1988) para o caso brasileiro permite que sejam fornecidas duas contribuições importantes, conforme exposto na introdução: a verificação dos fatores indutores de endividamento para as empresas brasileiras e a possibilidade de existência de convergência entre os resultados (cargas fatoriais) do Modelo de Medida, proposto pelos autores e estimado com restrições, e os resultados apurados pela Análise Fatorial estimada sem restrições. Adicionalmente, a partir desses resultados, é possível traçar um perfil da empresa para a qual o endividamento não se apresenta como alternativa viável.

Para tanto, foram selecionadas, no banco de dados disponibilizado pela Economática, 172 empresas de capital aberto no Brasil cujos dados estavam disponíveis. Desse total, sete empresas (Bic Caloi, Buettner, EDN, Hércules, Maio Gallo, Sifco e Transbrasil) foram retiradas da amostra por terem apresentado patrimônio líquido médio negativo no período analisado — o que distorcia a análise, já que várias medidas utilizadas foram expressas como percentual desse valor. Dessa forma, a amostra final englobou 165 empresas de capital aberto.

As variáveis que serviram como *proxies* no modelo, extraídas dos Balanços Patrimoniais, Demonstrações de Resultado (DRE) e Demonstração de Origem e Aplicação dos Recursos (DOAR) não consolidados e em moeda local,

divulgadas pelas empresas no encerramento do exercício e organizadas segundo plano de contas apresentado pela Economática, foram observadas de 1995 a 2000 e extraídas as médias do período. As variáveis estão apresentadas conforme descrito a seguir:

- LT/BVE — somatório das médias das contas do Balanço Patrimonial “Financiamento de Longo Prazo” e “Debitores de Longo Prazo”, dividido pela média da conta “Patrimônio Líquido”;
- ST/BVE — somatório das médias das contas do Balanço Patrimonial “Financiamento de Curto Prazo” e “Debitores de Curto Prazo”, dividido pela média da conta “Patrimônio Líquido”;
- IGP/TA — somatório das médias das contas do Balanço Patrimonial “Estoques” e “Imobilizado”, dividido pela média da conta “Ativo Total”;
- D/TA — divisão da média da conta do DOAR “Depreciação e Amortização” pela média da conta “Ativo Total”;
- CE/TA — somatório das médias das contas do DOAR “Aumento do Investimento Permanente” e “Compra de Ativos Fixos”, dividido pela média da conta “Ativo Total”;
- GTA — média das variações anuais, em percentual, da conta “Ativo Total” no período analisado;
- SE/S — divisão da média da conta do DRE “Despesas com vendas” pela média da conta também do DRE “Receita Líquida”, esta obtida a partir da receita bruta menos os impostos sobre vendas;
- LnS — representada pelo logaritmo da média da conta do DRE “Receita Líquida”;
- LnBVE — representada pelo logaritmo da média da conta “Patrimônio Líquido”;
- LnTA — representada pelo logaritmo da média da conta “Ativo Total”;
- SIGOI — representada pelo desvio-padrão das variações anuais, em percentual, no período analisado da conta do DRE “Resultado Operacional Próprio”, este representado pela receita líquida menos custo dos produtos vendidos e despesas operacionais (com vendas e administrativas);
- OI/S — divisão da média da conta do DRE “Resultado Operacional Próprio” pela média da conta também do DRE “Receita Líquida”;

- OI/TA — divisão da média da conta do DRE “Resultado Operacional Próprio” pela média da conta “Ativo Total”.

A amostra selecionada apresentou a estatística descritiva exposta na tabela 1 para cada uma dessas variáveis.

As variáveis coletadas foram, em sua maioria e respeitando-se as limitações impostas pela ausência de certos dados no Brasil, bastante similares às levantadas por Titman & Wessels (1988) para o caso norte-americano. Como pode ser observado a partir do quadro “Atributos Determinantes da Estrutura de Capital de uma Empresa”, algumas variáveis, como ativos intangíveis/ativo total, subsídios/ativo total, deduções advindas de compra de equipamentos/ativo

total, P&D/vendas, *turnover* e classificação no setor, não puderam ser levantadas para o caso brasileiro por não estarem disponíveis no banco de dados da Economática. Adicionalmente, a tentativa de obtenção dessas informações caso a caso seria bastante dificultada pela dimensão da amostra escolhida, ou seja, 165 empresas, algumas delas de difícil acesso para o público em geral. Por outro lado, algumas variáveis que não figuravam no estudo de Titman & Wessels (1988) foram incluídas no modelo brasileiro (logaritmo do patrimônio líquido e logaritmo do ativo total), em uma tentativa de aprimoramento do modelo.

Ressalta-se, ainda, que as cargas fatoriais encontradas por Titman & Wessels (1988) foram estimadas com restri-

Tabela 1
Estatísticas Descritivas das Variáveis

Variáveis	Estatísticas Descritivas						
	Número de Casos	Mínimo Valor	Caso Extremo	Máximo Valor	Caso Extremo	Média	Desvio-Padrão
ST/BVE (% do PL)	165	0,001	Brasilit, Eternit, Saint G Canal, São Carlos e Trevisa	487,921	J B Duarte	30,459	59,563
LT/BVE (% do PL)	165	0,001	Eternit, Ferbasa, Petr. Distr., Trevisa e Saint G Canal	1.058,221	Varig	35,017	88,135
IGP/TA (% do Ativo Total)	165	0,037	Eletróbrás*	95,910	Cach. Dourada	46,181	21,938
D/TA (% do Ativo Total)	165	0,008	Eletróbrás	13,913	Teleceará	3,752	2,530
CE/TA (% do Ativo Total)	165	0,106	Cach. Dourada	30,304	Fras-Le	7,243	5,388
GTA (%)	165	-26,192	Tectoy	124,119	São Carlos	11,396	17,431
SE/S (% da Receita Líquida)	165	0,001	Azevedo, CEB, Cach. Dourada, CELPE, CEMAT, CEMIG, CESP, COELCE, COPEL, Const. Better, Trevisa, Eletróbrás, Enersul, Escelsa, Light, P. F. Luz, São Carlos, Random Part., Supergasbrás	28,038	Grazziotin	8,872	7,027
LnS (Logaritmo)	165	6,464	Supergasbrás	16,937	Petrobrás	12,462	1,572
LnBVE (Logaritmo)	165	7,392	Nordon Met.	17,941	Eletróbrás	12,463	1,726
LnTA (Logaritmo)	165	10,239	Metisa	18,139	Eletróbrás	13,192	1,546
SIGOI (em Desvio-Padrão)	165	11,169	Sabesp	31.842,089	Aracruz	730,709	2.945,210
OI/S (% da Receita Líquida)	165	-914,827	Supergasbrás	92,596	Eletróbrás	3,665	73,170
OI/TA (% do Ativo Total)	165	-11,196	Nordon Met.	17,281	Fras-Le	4,143	4,789

Nota: A maior parte do valor da conta “Ativo Permanente” é representada por Investimento em Subsidiárias, não computado no cálculo da variável e não utilizado pela empresa para fins de cálculo da depreciação.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Economática.

ção, conforme mostra a tabela 2, enquanto as cargas fatoriais para o caso brasileiro foram estimadas por Análise Fatorial sem restrições, conforme mostra a tabela 3. A Análise Fatorial empregada revelou que os sete atributos/fatores encontrados no caso brasileiro explicavam 90,2% da variância acumulada das variáveis escolhidas. O sinal e a magnitude das cargas fatoriais indicam o quanto as *proxies*

escolhidas são representativas do atributo teórico. Tome-se como exemplo a *proxy* “despesas de vendas/receita líquida (SE/S)”. A carga fatorial encontrada (0,977) indica que essa variável é positiva e altamente correlacionada ao atributo teórico “singularidade”, revelando que, quanto maiores forem as despesas com vendas (propaganda, esforço de vendas), maior será a singularidade do produto oferecido.

Tabela 2

Modelo de Medida Com Restrição – Cargas Fatoriais para Variáveis Independentes (Atributos/Fatores)

Variáveis	Atributos							
	E1 (Crescimento)	E2 (Singularidade)	E3 (Outros Benefícios)	E4 (Colaterais)	E5 (Tamanho)	E6 (Lucratividade)	E7 (Volatilidade)	E8 (Classificação na Indústria)
NDT/TA	0	0	0.779	0	0	0	0	0
ITC/DA	0	0	0.606	0	0	0	0	0
D/TA	0	0	0.848	0	0	0	0	0
RD/S	0.246	0.781	0	0	0	0	0	0
SE/S	0	0.681	0	0	0	0	0	0
CE/TA	0.951	0	0	0	0	0	0	0
INT/TA	0	0	0	-0.331	0	0	0	0
IGP/TA	0	0	0	1.180	0	0	0	0
LnS	0	0	0	0	0.938	0	0	0
GTA	0.471	0	0	0	0	0	0	0
QR	0	-0.228	0	0	-0.273	0	0	0
OI/TA	0	0	0	0	0	0.641	0	0
OI/S	0	0	0	0	0	0.998	0	0
SIGOI	0	0	0	0	0	0	1	0
IDUM	0	0	0	0	0	0	0	1

Fonte: Titman & Wessels (1988)

Tabela 3

Modelo de Medida Sem Restrição – Cargas Fatoriais para as Variáveis Independentes (Atributos/Fatores)

Variáveis	Atributos						
	E1 (Tamanho)	E2 (Colaterais)	E3 (Crescimento)	E4 (Singularidade)	E5 (Margem)	E6 (Lucratividade)	E7 (Volatilidade)
D/TA		0.899					
SE/S				0.977			
CE/TA			0.919				
IGP/TA		0.812					
LnS	0.873						
LnBVE	0.941						
LnTA	0.976						
GTA			0.707				
OI/TA						0.884	
OI/S					0.976		
SIGOI							0.995

Nota: Todas as demais cargas fatoriais foram inferiores a 0,40 e, portanto, suprimidas pelo software SPSS 8.0.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Econômica.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Duas divergências relevantes podem ser observadas no estudo brasileiro em relação ao trabalho de Titman & Wessels (1988), de acordo com as tabelas 2 e 3. A primeira delas diz respeito ao atributo/fator **outros benefícios fiscais que não os gerados pelo endividamento** que, no caso brasileiro, não é bem representado pela *proxy* depreciação/ativo total. Essa *proxy* é, no entanto, bastante correlacionada ao atributo/fator **estrutura dos ativos**. Essa é uma conclusão bastante lógica, uma vez que a depreciação provisionada pelas empresas brasileiras é função direta de seus ativos imobilizados, conta que, por sua vez, integra a *proxy* escolhida para o atributo/fator **estrutura dos ativos**.

Uma segunda divergência é verificada na estimação do atributo **lucratividade**. Para o caso brasileiro, os resultados da Análise Fatorial revelaram que as *proxies* resultado operacional/receita líquida e resultado operacional/ativo total não são relacionadas ao mesmo atributo, como ocorreu no caso norte-americano. Tal divergência pode ser atribuída ao fato de a primeira *proxy* (resultado operacional/receita líquida) estabelecer a margem obtida pela empresa, enquanto a segunda (resultado operacional/ativo total) define a lucratividade obtida pela empresa — que é uma função não apenas da margem praticada, mas também do giro do ativo — e, portanto, embute o componente **giro**:

$$\frac{\text{Resultado Operacional}}{\text{Receita Líquida}} \times \frac{\text{Receita Líquida}}{\text{Ativo Total}} = \frac{\text{Resultado Operacional}}{\text{Ativo Total}}$$

Alcançado o segundo objetivo deste trabalho, que era verificar a convergência entre os resultados/cargas fatoriais do Modelo de Medida estimado com restrições utilizado por Titman & Wessels (1988) e os resultados apurados pela Análise Fatorial estimada sem restrições, pode-se passar ao primeiro objetivo, que era verificar quais seriam os fatores indutores de endividamento para as empresas brasileiras.

Conforme já citado, no trabalho de Titman & Wessels (1988) os fatores encontrados foram regredidos contra seis tipos de endividamento: de longo prazo (LT/BVE e LT/MVE), de curto prazo (ST/BVE e ST/MVE) e dívida conversível (CV/BVE e CV/MVE). No estudo brasileiro, no entanto, a dívida conversível foi eliminada, já que era impossível determinar a partir do banco de dados utilizado se as debêntures emitidas pelas empresas eram ou não conversíveis em ação. Por essa razão, as debêntures em circulação foram somadas ora ao financiamento de curto prazo, ora ao financiamento de longo prazo, conforme constava no Balanço Patrimonial da empresa. Tal simplificação não deve causar viés nos resultados apresentados, uma vez que, no Brasil, a emissão de debêntures não-conversíveis (simples) é mais usual do que a emissão de debêntures conversíveis, conforme pode ser atestado pela tabela 4, que descreve o mercado de debêntures no período selecionado para análise.

Adicionalmente, no caso brasileiro, tanto o endividamento de longo prazo quanto o endividamento de curto prazo — representados pelos valores contábeis e não pelo valor de mercado da dívida (informação não-disponível para a maioria das empresas brasileiras) — foram expressos apenas em termos do valor contábil do patrimônio líquido. Explica-se: grande parte das empresas que compõem a amostra é de pouca representatividade e liquidez no mercado de capitais brasileiro, por isso os dados relativos ao valor de mercado dessas empresas não são representativos.

Tabela 4
Mercado Primário de Debêntures

Tipo	Mercado Primário de Debêntures											
	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	Quantidade	R\$ Milhões	Quantidade	R\$ Milhões	Quantidade	R\$ Milhões	Quantidade	R\$ Milhões	Quantidade	R\$ Milhões	Quantidade	R\$ Milhões
Debêntures Conversíveis	36	911,20	16	1.333,00	17	1.477,00	20	3.360,74	9	1.592,00	4	1.435,00
Participação Relativa	24%	13%	16%	16%	30%	20%	33%	35%	24%	24%	10%	16%
Debêntures Simples	112	5.963,70	83	7.211,40	40	6.040,70	41	6.296,56	29	5.084,38	38	7.313,00
Participação Relativa	76%	87%	84%	84%	70%	80%	67%	65%	76%	76%	90%	84%
Total	148	6.874,90	99	8.544,40	57	7.517,70	61	9.657,30	38	6.676,38	42	8.748,00

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários

Feitas tais considerações, esclarece-se que os fatores estimados a partir da Análise Fatorial foram regredidos contra as variáveis dependentes endividamento de curto prazo/valor contábil (ST/BVE) e endividamento de longo prazo/valor contábil (LT/BVE). Infelizmente, tal como esclarecem Titman & Wessels (1988) em seu trabalho, as teorias subjacentes a esses testes não indicam a forma de relação entre os atributos e o grau de endividamento. Assim, a exemplo do trabalho citado, o estudo brasileiro também empregou um modelo no qual tal relação é linear (regressão linear múltipla). Os resultados dessa regressão, bem como os apurados por Titman & Wessels (1988), estão apresentados nas tabelas 5 e 6.

Como pode ser observado a partir da tabela 5, foram encontradas relações negativas entre o grau de endividamento de curto prazo e o atributo/fator **tamanho** — tal como no caso norte-americano — e entre o grau de endividamento de curto prazo e o atributo/fator **crescimento dos ativos**. Essas relações indicam que, no Brasil, empresas menores são mais propensas ao endividamento de curto prazo do que empresas maiores, provavelmente por não obterem acesso aos mecanismos de financiamento de longo prazo ou por não conseguirem taxas atraentes a partir desses mecanismos. Adicionalmente, empresas em crescimento tendem a utilizar menos os mecanismos de financiamento de curto prazo.

Uma terceira relação importante é a verificada entre o atributo/fator **lucratividade** das empresas e o grau de endividamento de curto prazo. Essa relação revela que, no caso brasileiro, empresas com alto giro (e não empre-

Tabela 5

Modelo para o Brasil
Estimativas dos Coeficientes da Regressão (Estatística t entre Parênteses)

Variáveis Dependentes (Endividamento)	Atributos						
	E1 (Tamanho)	E2 (Colaterais)	E3 (Crescimento)	E4 (Singularidade)	E5 (Margem)	E6 (Lucratividade)	E7 (Volatilidade)
1. LT\BVE (t)	3.184 (0.4)	1.820 (0.2)	-3.921 (-0.5)	12.189 (1.6)	3.055 (0.4)	-5.802 (-0.7)	-1.769 (-0.2)
2. ST\BVE (t)	-13.026* (-2.6)	-2.464 (0.4)	-9.924* (-2.0)	5.628 (1.1)	3.971 (0.8)	-17.301* (-3.5)	-2.644 (-0.5)

* Significantes a 5%.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Económica (trabalhados no software SPSS 8.0).

Tabela 6

Modelo de Timan & Wessels
Estimativas dos Coeficientes da Regressão (Estatística t entre Parênteses)

Variáveis Dependentes (Endividamento)	Atributos							
	E1 (Crescimento)	E2 (Singularidade)	E3 (Outros Benefícios)	E4 (Colaterais)	E5 (Tamanho)	E6 (Lucratividade)	E7 (Volatilidade)	E8 (Classificação na Indústria)
1. LT\IMVE (t)	-0.068 (-0.7)	-0.263 (-3.7)	-0.058 (-0.6)	0.041 (0.8)	-0.033 (-0.6)	-0.213 (-3.7)	-0.031 (-0.7)	-0.106 (-2.1)
2. ST\IMVE (t)	-0.112 (-1.2)	-0.260 (-3.7)	-0.041 (-0.4)	-0.046 (-0.9)	-0.183 (-3.2)	-0.179 (-3.1)	-0.017 (-0.4)	-0.063 (-1.2)
3. CV\IMVE (t)	-0.067 (-0.7)	-0.076 (-1.0)	-0.050 (-0.5)	0.004 (0.1)	0.055 (1.0)	-0.108 (-1.8)	-0.027 (-0.6)	0.026 (0.5)
4. LT\BVE (t)	0.230 (2.4)	-0.281 (-3.6)	-0.113 (-1.1)	-0.076 (-1.4)	-0.132 (-2.3)	-0.052 (-0.9)	-0.043 (-0.9)	-0.066 (-1.2)
5. ST\BVE (t)	0.140 (1.5)	-0.185 (-2.4)	-0.079 (-0.8)	-0.096 (-1.7)	-0.284 (-4.1)	-0.044 (-0.7)	-0.038 (-0.8)	-0.051 (-0.9)
6. CV\BVE (t)	0.028 (0.3)	-0.065 (-0.8)	-0.156 (-1.5)	-0.019 (-0.3)	0.050 (0.9)	0.026 (0.4)	-0.016 (0.3)	0.074 (1.3)

Fonte: Titman & Wessels (1988)

sas com alta margem, já que o atributo/fator **margem** não apresentou relação com o endividamento de curto prazo) tendem a ser menos endividadas no curto prazo do que empresas com baixo giro.

Quanto aos demais atributos, o modelo não encontrou evidências de que a estrutura de capital de uma empresa esteja relacionada a qualquer um deles. Também não foram encontradas relações entre os atributos selecionados e o endividamento de longo prazo das empresas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento deste trabalho, torna-se possível verificar para quais empresas a emissão de dívida não parece ser uma alternativa viável. De acordo com a Teoria de Finanças e ao contrário do que prega o senso comum, a emissão de dívida é muito mais viável para certos tipos de empresas do que a emissão de ações (Perobelli & Famá, 2002). Obviamente, existem exceções que confirmam essa regra: empresas com alto potencial de crescimento (em setores ainda não consolidados) e empresas que detêm alto volume de ativos intangíveis ou comercializam produtos altamente especializados enfrentariam custos menores promovendo a emissão de ações. Adicionalmente, empresas lucrativas e que enfrentam baixos custos de agência do capital próprio deveriam financiar seus projetos via lucros retidos. Tais conclusões encontram fundamentação na Teoria de Expropriação da Riqueza dos Credores pelos Acionistas e na Hipótese de Sinalização.

Baseando-se na Teoria de Expropriação da Riqueza dos Credores pelos Acionistas, McConnell & Servaes (1995) afirmam que, para empresas com baixo potencial de crescimento (cujo número de projetos disponíveis é pequeno, limitando a criatividade dos acionistas), o valor da empresa aumenta com o nível de endividamento. Já para empresas com alto potencial de crescimento (potenciais expropriadoras), seu valor é reduzido pela contratação de dívida, o que explicaria os baixos níveis de endividamento encontrados nessas empresas.

Quanto à Hipótese de Sinalização, Ross (1977) sugere que está implícita na Hipótese de Irrelevância de Modigliani & Miller (1958; 1959; 1963) a premissa de que os investi-

dores conhecem com certeza a distribuição dos fluxos operacionais futuros a serem gerados pela empresa — quando estes, na verdade, são aleatórios. Portanto, o que é valorizado pelo mercado é a expectativa dos fluxos futuros, que pode ser alterada pela escolha da estrutura de capital.

Assumindo-se que gerentes e acionistas detêm informações mais precisas sobre os projetos a serem aceitos pela empresa do que o mercado, caso os acionistas existentes aceitem financiar um novo projeto (via lucros retidos, por exemplo), isso pode ser interpretado pelo mercado como um sinal positivo: a utilização de lucros retidos pela empresa revelará que o projeto assumido é viável, o que provocará a elevação do valor de mercado da empresa.

Pela mesma lógica, caso a empresa assuma novas dívidas para financiar um projeto, esse fato pode ser interpretado pelo mercado como um sinal de que a taxa de retorno do projeto será superior aos juros cobrados pelos credores, elevando o valor da empresa.

Como último recurso, os acionistas poderiam promover novas emissões de ações para financiar o projeto. Nesse caso, entretanto, a emissão é interpretada pelo mercado como um sinal negativo: a taxa de retorno exigida pelo projeto não foi suficiente para atrair nem os acionistas antigos nem os potenciais credores. De outra forma (ou seja, caso o retorno do projeto fosse atrativo), o que levaria os acionistas antigos a dividirem com novos acionistas o retorno esperado? E por que os credores, que poderiam ter acesso a informações detidas apenas pela empresa, não aceitariam financiar o projeto? Por essa lógica, mesmo que o projeto tenha uma taxa de retorno atrativa (notícia favorável), o mercado não consegue perceber essa informação, uma vez que a opção pela emissão de novas ações (notícia desfavorável) confunde o mercado, fazendo com que haja queda no valor da empresa.

Com base nessa conclusão, Myers (1984) sugeriu uma teoria de *pecking order* para a estrutura de capital: lucros retidos sempre serão preferíveis ao endividamento que, por sua vez, é preferível à emissão de ações quando a empresa tem a possibilidade de investir em projetos com valor do patrimônio líquido positivo. Tal constatação justifica o menor uso, por empresas mais lucrativas, de instrumentos de dívida. ♦

NOTAS

- (1) É importante esclarecer que vários outros trabalhos abordaram essa mesma questão de forma semelhante ou adicionando outras proposições às desenvolvidas por Titman & Wessels (1988). O presente trabalho é, no entanto, baseado unicamente no estudo desenvolvido por esses autores.
- (2) Definição de autovalor: seja A uma matriz quadrada e I uma matriz identidade. Os autovalores da matriz A são os termos que satisfazem a equação:

$$\frac{1}{2}A - I \frac{1}{2} = 0$$

- (3) Definição de autovetor: seja A uma matriz quadrada e 1's seus autovalores. Os autovetores (e's) dessa matriz serão aqueles capazes de satisfazer a seguinte equação:

$$Ae = 1e$$

RESUMO

A despeito da falta de consenso entre os teóricos de finanças acerca da relevância da estrutura de capital para o valor das empresas, empiricamente elas tendem a comportar-se como se a estrutura ótima existisse, permanecendo, entretanto, em aberto a questão da comprovação dos fatores indutores da estrutura de capital escolhida para cada uma delas. Em uma tentativa de resposta a essa questão, o trabalho desenvolvido por Titman & Wessels (1988) para o mercado norte-americano mostrou-se bastante relevante. Com base nesse estudo, procurou-se também verificar, utilizando Análise Fatorial, quais seriam, para o mercado brasileiro, os fatores indutores do endividamento das empresas e, partindo desses resultados, traçar o perfil da empresa para a qual o endividamento não se apresenta como uma alternativa viável. Os resultados indicam que, no Brasil, o grau de endividamento de curto prazo e os atributos tamanho e crescimento dos ativos são negativamente relacionados, revelando que empresas brasileiras de menor porte são mais propensas ao endividamento de curto prazo, enquanto empresas em crescimento tendem a utilizar menos os mecanismos de financiamento de curto prazo. Foi também encontrada relação negativa entre o atributo lucratividade das empresas e o grau de endividamento de curto prazo, indicando que, no caso brasileiro, empresas com alto giro (e não empresas com alta margem, já que o atributo margem não apresentou relação com o endividamento de curto prazo) tendem a ser menos endividadas no curto prazo do que empresas com baixo giro.

Palavras-chave: emissão de ações, dívida, estrutura de capital, análise fatorial.

ABSTRACT

The theories suggest that firms select capital structures depending on attributes that determine the various costs and benefits associated with debt and equity financing. With the object of proving this statement, Titman and Wessels (1988) suggested a method that assumes that, although the relevant attributes are not directly observable, we can observe a number of indicator variables that are linear functions of one or more attributes and a random term. In this article, we use a method very similar to this one, using Factor Analysis to extract a measure of correlation between the variable chose as proxy and the attribute of interest. The empirical results showed that, in Brazil, small firms use more short-term debt, growth firms use less short-term debt and that the higher the turnover (because margin coefficients were not significant), the lower the short-term debt used by a firm.

Uniterms: equity, debt, capital structure, factor analysis.

RESUMEN

A pesar de la falta de consenso entre los teóricos de finanzas sobre la relevancia de la estructura de capital para el valor de las empresas, empíricamente estas últimas tienden a comportarse como si la estructura ideal existiese. No obstante, permanece en vigor la cuestión referente a la comprobación de los factores inductores de la estructura de capital elegida para cada empresa. Intentando responder a esa cuestión, el trabajo desarrollado por Titman & Wessels (1988) para el mercado estadounidense demostró ser bastante relevante. Con base en dicho estudio, también se pretendió comprobar, utilizando Análisis Factorial, cuáles serían, para el mercado brasileño, los factores inductores del endeudamiento de las empresas y, a partir de los resultados obtenidos, delinear el perfil de la empresa para la que el endeudamiento no es una alternativa factible. Los resultados indican que, en Brasil, el grado de endeudamiento a corto plazo y los atributos tamaño y crecimiento de los activos están negativamente relacionados, lo que revela que las empresas brasileñas de menor porte son más propensas al endeudamiento a corto plazo, mientras que las empresas en crecimiento tienden a utilizar menos los mecanismos de financiación a corto plazo. También se encontró una relación negativa entre el atributo rentabilidad de las empresas y el grado de endeudamiento a corto plazo, lo que indica que, en el caso brasileño, empresas con alto giro (y no empresas con alto margen, ya que el atributo margen no guardó relación con el endeudamiento a corto plazo) tienden a estar menos endeudadas a corto plazo que empresas con bajo giro.

Palabras clave: emisión de acciones, deuda, estructura de capital, análisis factorial.

- ALLEN, M. Capital structure determinants in real estate limits partnerships. *Financial Review*, v.30, n.3, Aug. 1995.
- BALAKRISHNAN, S.; FOX, I. Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure. *Strategic Management Journal*, v.14, 1993.
- BLACK, F.; SCHOLES, M. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, v.81, p.637-659, 1973.
- BRADLEY, M.; JARREL, G.; KIM, H. On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence. *The Journal of Finance*, v.39, n.3, July 1984.
- DeANGELO, H.; MASULIS, R. Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, v.8, 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, Estados Unidos, 1952.
- _____. The cost of capital, corporate finance and the theory of investment: comment. *American Economic Review*, v.49, n.4, p.639-655, Sep. 1959.
- EID Jr., W. Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, São Paulo, v.36, n.4, 1996.
- FAMA, E. Efficient capital markets: a review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, p.383-417, 1970.
- FERRI, M.; JONES, W. Determinants of financial structure: a new methodological approach. *The Journal of Finance*, v.34, n.3, June 1979.
- GUPTA, M. The effect of size, growth and Industry on the financial structure of manufacturing companies. *Journal of Finance*, v.24, 1969.
- JENSEN, M. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeover. *American Economic Review*, v.76, 1986.
- JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. *Applied multivariate statistical analysis*. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1992.
- JORGE, S.; ARMADA, M.J. Factores determinantes do endividamento: uma análise em painel. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 23., cd-rom, set. 1999.
- KAYO, E.; FAMÁ, R. Agency cost and the Brazilian bankruptcy law: assumptions on the reduction of conflicts of interest. *Journal of Emerging Markets*, v.2, n.3, Fall-Winter 1997.
- LUMBY, S. *Investment appraisal and financing decisions – a first course in financial management*. 4.ed. Chapman & Hall, 1991.
- McCONNELL, J.; SERVAES, H. Equity ownership and the two faces of debt. *Journal of Financial Economics*, v.39, p.131-157, 1995.
- MILLER, M. Debt and taxes. *Journal of Finance*, p.261-275, 1977.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review*, v.48, n.3, p.261-297, June 1958.
- _____. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: reply. *American Economic Review*, v.49, n.4, p.655-669, Sep. 1959.
- _____. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, v.53, n.3, p.433-443, June 1963.
- MYERS, S. The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, p.575-592, July 1984.
- MYERS, S.; MAJLUF, N. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v.13, 1984.
- PEROBELLI, F.; FAMÁ, R. *Emissão de ações versus contratação de dívida: qual a relevância da estrutura de capital para as empresas brasileiras? 2002*. (Mimeo.)
- RAJAN, R.; ZINGALES, L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, v.50, n.5, Dec. 1995.
- REMMERS, L.; STONEHILL, A.; WRIGHT, R.; BEEKHUISEN, T. Industry and size as debt ratio determinants in manufacturing internationally. *Financial Management*, Summer 1974.
- ROSS, S. The determination of financial structure: the incentive signalling approach. *Bell Journal of Economics*, p.23-40, Spring 1977.
- SCOTT, F.; MARTIN, J. Industry influence on financial structure. *Financial Management*, Spring 1975.
- SOARES, K.; PROCIANOY, J. O perfil de endividamento das empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo após o Plano Real. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 24., cd-rom, Florianópolis, Santa Catarina, 2000.
- STONEHILL, A.; BEEKHUISEN, T.; WRIGHT, R.; REMMERS, L.; NORMAN, T.; PARES, A.; SHAPIRO, A.; EGAN, D.; BATES, T. Financial goals and debt ratio determinants: a survey of practice in five countries. *Financial Management*, Autumn 1975.
- STULZ, R. Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, v.26, 1990.
- THIES, C.; KLOCK, M. Determinants of capital structure. *Review of Financial Economics*, v.2, Summer 1992.
- TITMAN, S.; WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, v.48, n.3, June 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 Finance and Quantitative Analysis*, Nov. 1974.
- VALADARES, S.; LEAL, R. *Ownership and control structure of Brazilian companies*. Austrália: Department of Commerce, Australian National University, 2000. [Working Paper]