

Folga Financeira Avaliada como Endividamento Relativo e Estrutura de Capital

Anderson L. S. Campos, Metodista

Professor Doutor, Universidade Metodista de São Paulo.
alscampos@uol.com.br

Wilson Toshiro Nakamura, Mackenzie

Professor Doutor, Universidade Presbiteriana Mackenzie.
wtnakamura@uol.com.br

* Os autores agradecem ao apoio recebido da FAPESP na elaboração deste trabalho.

Folga Financeira Avaliada como Endividamento Relativo e Estrutura de Capital

A folga organizacional potencial tem como *proxy* o uso de medidas tradicionais de endividamento e qualquer tentativa de utilizar este conceito em amostras não circunscritas a um mesmo setor não produzirá resultados consistentes devido a relevância do setor como determinante do endividamento. Propõem-se uma *proxy* para folga financeira de longo prazo como uma medida de endividamento relativo a partir da distância do endividamento mediano do setor. A amostra utilizada neste estudo abrange o período de 1990 até 2009 (20 anos) e é composta por empresas americanas de 65 setores diferentes, considerando a classificação SIC com 3 algarismos, e dados oriundos da base Compustat. Os resultados obtidos através de painel de dados e considerando como base de um modelo de estudo de estrutura de capital são bastante encorajadores sobre a capacidade da *proxy* em avaliar a folga financeira e ainda sugerem a sua implementação em estudos futuros sobre o rebalanceamento da estrutura de capital. Os resultados são robustos mesmo quando avaliados por endividamento contábil ou a valor de mercado e considerando diferentes regimes de ajuste da estrutura de capital.

Palavras-chave: Estrutura de Capital, Folga Financeira, Painel de Dados.

Financial slack evaluated as relative indebttness and capital structure

The organizational potential slack has using as a proxy traditional measures of debt and any attempt to use this concept in a sample not include in the same industry will not produce consistent results due to the relevance of the sector as a determinant of debt. We propose a proxy for long-term financial slack as a measure of debt considering relative distance from the median indebtedness of the sector. The sample used in this study covers the period from 1990 to 2009 (20 years) and is composed of 65 U.S. companies from different sectors, considering the 3-digit SIC classification, and based on data from the Compustat. The results obtained from panel data and considering as the basis for a study model of capital structure are very encouraging about the ability of proxy to assess financial slack, and further suggest its implementation in future studies on the rebalancing of capital structure. The results are robust even when evaluated by accounting or debt to market value and considering different schemes to adjust the capital structure.

Key Words: Capital Structure, Financial Slack, Panel Data.

1. INTRODUÇÃO

Desde o clássico pronunciamento de Myers (1984), no qual o autor afirmava claramente que não sabíamos como as empresas escolhem a sua estrutura de capital até o artigo de Lemmon, Roberts e Zender (2008) que propõe um retorno ao início, ou seja, uma reflexão sobre os estudos de estrutura de capital. Ainda sabe-se muito pouco sobre os determinantes do endividamento, e o que se conhece tem efeitos marginais. Grande parte da literatura foi recentemente revista e compilada por Frank e Goyal (2009).

Uma parte dos trabalhos empíricos sobre estrutura de capital tipicamente buscam testar a validade das duas teorias dominantes: *trade-off* e *pecking order*, por exemplo, Fama e French (2002), sem que haja sucesso em afirmar a supremacia definitiva de uma sobre a outra.

Outros trabalhos procuram relaxar as premissas iniciais de Modigliani e Miller: a inexistência de fricções de mercado (custo de transação), assimetria de informações nas decisões de investimento, comportamento dos gestores na condução das empresas, ausência de risco para os credores, etc. Pesquisas nestas linhas podem ser vistas em Faulkender e Petersen (2006), Leary e Roberts (2010), O'Brien (2003), Kale e Shahrur (2007), entre outros. Todos com contribuições relevantes para avançar o conhecimento sobre estrutura de capital.

Também há aqueles preocupados com a dinâmica da estrutura de capital, Baker e Wurgler (2002) e Leary e Roberts (2005), são bons exemplos nesta linha de pesquisa. Reconhece-se que decisões que tenham impacto na estrutura de capital das empresas são custosas e tomam tempo para ser implementadas, este fato, inclusive, é a razão apontada por alguns para que as empresas não estejam no seu nível ótimo de endividamento (supondo que haja um).

Ainda há uma linha de finanças que tenta relacionar a existência de liquidez nas empresas com restrições de acesso a capitais, exemplos são os trabalhos de Almeida, Campello e Weisbach (2004) e Acharya, Almeida e Campello (2007).

Entretanto apesar da relevância do endividamento setorial na escolha da estrutura de capital estar evidenciada em outros trabalhos, não há entendimento de como este fator se relaciona com os demais determinantes previstos pela teoria.

Propõe-se que Folga Financeira possa ser avaliada como endividamento relativo, para tanto é apresentado e testado uma *proxy* de Folga Financeira considerando o afastamento do endividamento atual da empresa em relação ao seu endividamento-alvo, aqui considerado como o endividamento mediano do setor. Esta distância é avaliada em termos de desvios-padrão para considerar as dispersões típicas de cada setor.

Para avaliar o desempenho da folga financeira, testou-se o seu desempenho diante de outros determinantes de estrutura de capital utilizando-se painéis de dados e realizando testes de robustez com a inclusão de *dummies*. Encontrou-se evidência que a *proxy* sugerida para folga financeira consegue avaliar o endividamento relativo das empresas e que pode ser um determinante da estrutura de capital das empresas.

Este artigo faz uma breve revisão da literatura de folga e endividamento setorial, apresenta a proposta da *proxy*, a metodologia e os resultados encontrados, antes de nossas considerações finais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Folga Financeira

Considerando que o objetivo primário da empresa é maximizar o valor da empresa no longo prazo para os acionistas e credores, a empresa possui um objetivo secundário de sobreviver a choques internos ou externos no curto prazo. Uma estratégia de proteção é a manutenção de capacidade ociosa de recursos por parte da empresa, a qual é definida como folga organizacional. Esta pode ser caracterizada como capacidade produtiva não utilizada, estoques de produtos acabados ou matéria-prima, redundância de mão-de-obra especializada ou equipamentos, excesso de caixa, contratação de linhas de crédito, capacidade de endividamento não utilizada, etc.

Os objetivos da folga financeira podem ser diversos, por exemplo, Lintner (1956) ao tratar da política de dividendos e seus ajustes já considerava que os acionistas não apreciariam choques na política de dividendos e considerava adequada a existência de folga financeira (apesar de não ter usada esta expressão) para fazer frente à ciclicidade e volatilidade dos resultados. Já Keynes (1936) usou o termo precaução ao elencar as três principais razões para um indivíduo ou empresa desejarem um maior ou menor nível de liquidez: (i) transações, a necessidade de conviver com o descasamento temporal entre entradas e saídas de caixa; (ii) precaução, o desejo de estar preparado para contingências e oportunidades não previstas; e (iii) especulação.

Bourgeois (1981) verificou na literatura vários conceitos de folga organizacional e identificou três funções: (i) uma proteção contra eventuais contratemplos internos que poderiam perturbar a operação da empresa, (ii) uma ferramenta da administração na forma de proteção contra eventos externos, e (iii) ao mesmo tempo oportunidade para a implementação de novas estratégias sem que o insucesso destas signifique um caminho sem retorno. Desta forma a folga organizacional é entendida como uma potencial fonte de valor para a empresa, por exemplo, auxiliando o processo de inovação.

A folga organizacional pode ser classificada em três dimensões inter-relacionadas, mas conceitualmente diferentes: disponível, recuperável, e potencial, segundo Bourgeois e Singh (1983). A folga disponível refere-se aos recursos, que apesar de pertencerem a empresa, ainda não foram assimilados pela organização, por exemplo, o excesso de liquidez. A folga recuperável trata daqueles recursos que apesar de já terem sido absorvidos pela empresa podem ser revertidos durante períodos adversos, por exemplo, o excesso de mão-de-obra. A folga potencial consiste da capacidade da organização obter recursos extras de fontes externas, tais como financiamento via dívida ou emissão de ações.

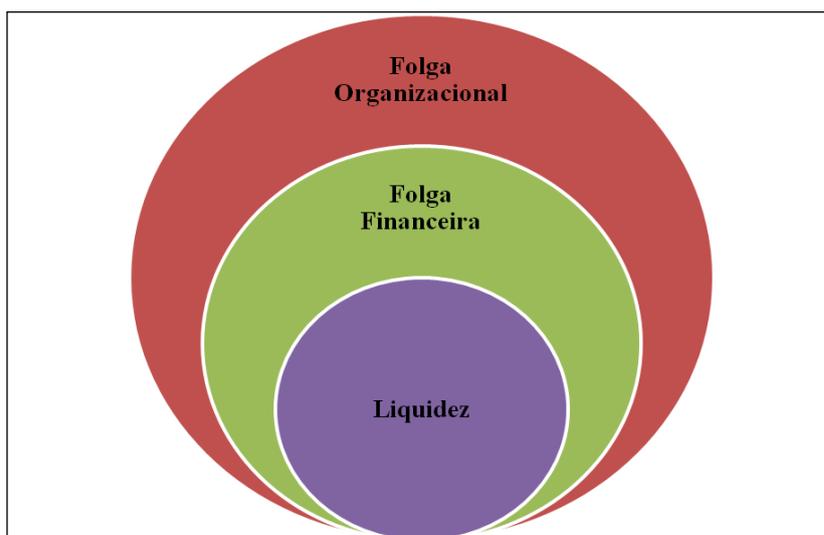
Dentro do conceito de folga organizacional dois conceitos de finanças corporativas são usuais: a folga financeira e a liquidez. Considerando que liquidez é a propriedade do ativo ser convertido rapidamente em recursos monetários com o menor desconto possível em relação ao seu valor intrínseco, desta

forma, liquidez é tradicionalmente relacionado ao nível de caixa, aplicações, contas a receber, e estoques mantidos pelas empresas. A folga financeira é um conceito mais amplo que envolve a liquidez, mas também a capacidade da empresa levantar novos recursos junto ao mercado financeiro ou de capitais seja através de linhas previamente contratadas ou não. A Figura 1 ilustra a relação de abrangência entre estes conceitos.

Para uma revisão sobre a literatura empírica que procura relacionar folga organizacional e desempenho das empresas pode-se consultar Daniel, *et al.* (2004). Neste trabalho é possível verificar que diante dos 66 estudos analisados, a folga financeira potencial é tradicionalmente avaliada por medidas de endividamento, o que limita a aplicação deste conceito para amostras pertencentes ao mesmo setor sob pena de cometer grave erro dado o papel preponderante do setor no endividamento das empresas.

Na presença de assimetria de informações entre as empresas e o mercado de crédito ou investidores, os administradores podem avaliar positivamente projetos, porém sem os recursos necessários seriam obrigados a abandoná-los. Myers e Majluf (1984) afirmam que administradores deveriam financiar bons projetos preferencialmente com aumento do endividamento ao invés de novas emissões de ações. Deste modo a folga financeira (capacidade de endividamento não utilizada) teria características de uma opção para a empresa, o gera valor para os acionistas atuais.

Figura 1 – Relação entre os conceitos de Folga Organizacional, Folga Financeira e Liquidez.



Fonte: Elaborado pelos autores

No *survey* realizado por Graham e Harvey (2001), os CFOs responderem sobre quais fatores afetavam o modo como escolhem o volume apropriado de dívidas da empresa, estes responderam como principal fator a flexibilidade financeira. Flexibilidade financeira foi definida para os respondentes como restrição na emissão de dívida de modo a ter disponibilidade de recursos internos (fluxo de caixa não comprometido com o pagamento de juros) para implementar novos projetos quando estes surgirem, ou seja, em linha com a definição de folga financeira adotada.

Os primeiros estudos de liquidez são relacionados ao volume de transações executadas pelas empresas visando determinar a necessidade de capital de giro a ser alocado na operação, por exemplo, Baumol (1952). Não se considerava dificuldades de acesso ao mercado de capital ou financeiro, mas relacionar necessidade de liquidez com problemas de assimetria de informações, com a percepção que empresas com problemas de assimetria necessitam de maior liquidez. Artigos mais recentes consideram as restrições de acesso ao mercado (*financial constraints*), pode-se citar como exemplo de trabalhos nesta linha: Boyle e Guthrie (2003) e Faulkender e Petersen (2006).

A restrição de crédito tem sido relacionada a restrição de investimentos em projetos, porém Fazzari e Petersen (1993 apud ALMEIDA, CAMPELLO e WEISBACH, 2004) encontraram evidências que os investimentos estão mais sujeitos a existência de fundos internos de financiamento, contrariando a visão aqui adotada.

O custo de acesso a recursos é outro fator, pois tradicionalmente espera-se que a lei da oferta e demanda por fundos determine a taxa de juros da economia, e eventuais racionamentos de crédito seriam transitórios e gerados por choques exógenos. Stiglitz e Weiss (1981) afirmam que o racionamento de crédito é um fenômeno persistente mesmo na condição de equilíbrio e na presença de assimetria de informações. A argumentação básica é que existe uma taxa que maximiza os ganhos dos bancos, acima desta há uma deterioração da carteira de crédito que reduziria os ganhos. Taxas de juros altas podem afastar os bons pagadores e através de um processo de seleção adversa apenas os tomadores de risco aceitarão pagar altas taxas, que também podem induzir comportamento de risco nos credores, os quais aceitariam projetos mais arriscados.

Eventualmente bons projetos podem ser postergados. Já empresas em dificuldades financeiras com necessidade de renovar dívida ou foram alvo de eventos exógenos não podem esperar, pois a alternativa seria a dissolução da empresa. Caso seja urgente levantar caixa, a empresa pode se desfazer de ativos líquidos, recorrer a linhas de créditos contratadas anteriormente, ou tentar levantar fundos junto a fontes externas após a ocorrência do evento. Holmstrom e Tirole (2000) defendem que se o evento for exógeno, a empresa terá dificuldades para obter os fundos necessários, pois a empresa estará em situação adversa para oferecer garantias aos credores.

Pode-se acrescentar a estes as razões apontadas por Jensen e Meckling (1976) e Jensen (1986) dentro da teoria da Agência, pela qual os administradores preferem reter fluxo de caixa livre dentro da empresa.

Apesar de alguns enxergam a existência de folga organizacional apenas um sinal de ineficiência da gestão da empresa, as razões aqui apontadas parecem sugerir que seria do interesse das empresas manter certa folga financeira. Assim, se a empresa sair desta situação confortável, é de se esperar que ela tente recompor sua folga em algum momento posterior.

Endividamento-alvo

Alguns autores determinam o endividamento-alvo da empresa através da regressão de determinantes encontrados em trabalhos empíricos anteriores, por exemplo: Korajczyk e Levy (2003) que

consideraram um modelo para determinação de endividamento-alvo a partir de variáveis macroeconômicas e variáveis específicas da empresa (colateral, especificidade, oportunidade de crescimento, lucratividade, tamanho, benefícios fiscais) em sua análise.

Fama e French (2002) buscaram identificar se havia reversão da alavancagem das empresas para uma estrutura-alvo, a qual na visão dos autores não seria uma meta rígida. Os autores utilizaram alguns determinantes da estrutura de capital (oportunidade de investimento, lucratividade, volatilidade, benefícios fiscais não oriundos do uso de dívida, tamanho da empresa, meta da proporção de distribuição de dividendo em função do lucro) para estimar a alavancagem ótima para o período seguinte e compararam estes valores com os valores reais para determinar a diferença. Dentro deste contexto, eles concluíram que a alavancagem é um processo que reverte a média, algo entre 7 e 10% para pagadores de dividendos e 15 e 18% para não pagadores de dividendos. Resultados contestados por Leary e Roberts (2005) que argumentam que houve uma má especificação do modelo. Para demonstrar o seu ponto de vista, os autores utilizaram dados simulados encontrando valores superiores aos apresentados e, com isso, defendem que a velocidade de correção é maior que a encontrada por Fama e French (2002).

Analisando ofertas públicas iniciais, Altı (2006) verifica que as empresas se aproveitam de janelas de oportunidade quando o custo de capital parece estar temporariamente baixo. Deste modo elas se capitalizam no momento em que o mercado lhes parece favorável, mas o autor afirma que em um prazo de até dois anos as empresas retornam ao seu nível de endividamento anterior.

Supondo que as empresas tenham um endividamento-alvo, o que não significa ótimo, apenas permite dizer que os gestores estão preocupados em administrar a estrutura de capital. A maioria das grandes empresas possui algum tipo de endividamento-alvo em contraste com as empresas menores, pois apenas um terço das pequenas afirmou ter uma estrutura de capital alvo, segundo levantamento de Graham e Harvey (2001). Embora os respondentes se mostrassem preocupados com seu *credit rating*, o qual é fortemente relacionado com a estrutura de capital da empresa. Os executivos também relataram que baseiam-se em regras práticas ou informais na escolha de sua estrutura de capital, sendo os fatores mais importantes a flexibilidade financeira e um bom *rating*.

Aceitando o fato que os gestores procuram ajustar o endividamento, percebe-se por diversos trabalhos empíricos que há diferenças entre o endividamento mediano dos setores. Bowen, Daley e Huber (1982) e Bradley, Jarrell e Kim (1984) trouxeram evidências significativas que suportam a existência de diferenças entre a estrutura de capital de setores industriais.

Este efeito não parece ser exclusividade de empresas de capital aberto, Lemmon, Roberts e Zender (2008) encontraram evidências que a alavancagem inicial de empresas, antes até da abertura de seu capital, é um fator que afeta sua estrutura de capital futura. Outras evidências são que os efeitos fixos de cada empresa (heterogeneidade) tem um papel relevante, outro fator é a influência da mediana do endividamento do setor em que a empresa se encontra.

Mais recentemente, Frank e Goyal (2009) ao revisarem a literatura sobre estrutura de capital e verificar resultados empíricos contraditórios em trabalhos anteriores, testaram diversos fatores apontados na

literatura como determinantes da estrutura de capital e identificaram seis fatores como os mais relevantes, sendo o principal a alavancagem mediana do setor ao qual a empresa é pertencente, os demais são: tangibilidade, lucratividade, tamanho da empresa, a razão entre o valor de mercado dos ativos e o seu valor contábil e a expectativa de inflação.

Em nenhum destes trabalhos os autores identificaram os fatores que explicam a indústria como fator determinante. Uma possível explicação são as relações envolvendo o tipo de produto e serviço fornecidos pela empresa aos seus clientes, Titman (1984) propôs que no caso em que a liquidação da empresa gera grande custo aos envolvidos devido a especificidade e competências únicas, tais empresas teriam um menor endividamento de modo a reduzir os riscos de todos os participantes. Nesta linha, Kale e Shahrur (2007), ao estudarem a estrutura de capital com as características de seus clientes e fornecedores, encontraram evidências que suportam a proposta de Titman.

Na investigação dos efeitos dos custos de transação para empresas em dificuldades financeiras reduzirem seu endividamento dentro e fora dos tribunais (recuperação judicial), Gilson (1997) enumerou diversos estudos onde a competição imposta pelo mercado de atuação das empresas cria pressão para que as empresas ajustem-se ao endividamento setorial. Evans (1991 apud GILSON, 1997) confirma que consultores de empresas em processo de reestruturação normalmente utilizam a estrutura de capital do setor de atuação da empresa como referência para seus clientes.

Dadas estas evidências, considerou-se neste trabalho que o endividamento-alvo de cada empresa é a mediana do setor, porém esta estrutura-alvo não é conhecida *ex ante*. Este fato, aliado a outros determinantes da estrutura de capital, imperfeições do mercado de capitais, e a própria ação de tentar classificar as atividades das empresas, podem explicar a dispersão entre estes valores.

3. DETALHAMENTO METODOLÓGICO

A proposta de *proxy* para a Folga Financeira de Longo Prazo (LTSlack), que ao contrário das operacionalizações de folga potencial como uma medida absoluta, é uma medida de endividamento relativa, avaliada da seguinte forma:

$$LTSlack_{i,t} = \frac{T_Lev_{s,t} - Lev_{i,t}}{\sigma_{s,t}} \quad [1]$$

Onde:

$T_Lev_{s,t}$ = endividamento mediano das empresas do setor no ano t ;

$Lev_{i,t}$ = endividamento da empresa i no ano t ;

$\sigma_{s,t}$ = desvio padrão dos endividamentos das empresas do setores no ano t ;

Esta *proxy* representa o número de desvios-padrão que o endividamento da empresa encontra-se distante da mediana do setor, sendo o sinal positivo indicativo que a empresa encontra-se abaixo da

mediana do seu setor, e portanto possui espaço para aumentar seu endividamento, ou seja, existe folga financeira. Utiliza-se uma medida de folga financeira com base no endividamento contábil (*BLTSlack*) e outra com base no endividamento a valores de mercado (*MLTSlack*).

Para testar a *proxy* apresentada, realizou-se um estudo sobre os determinantes da estrutura de capital de empresas, no qual o modelo geral (equação 2) foi testado com dois diferentes conceitos de alavancagem financeira:

$$Lev_{i,t} = \beta_1 + \beta_2.LTSlack_{i,t-1} + \beta_3.STSlack_{i,t} + \beta_4.T_Lev_{i,t} + \beta_5.CI_t + \beta_6.MTR_B_{i,t} + \beta_7.Profit_{i,t} + \beta_8.GrowOp_{i,t} + \beta_9.ZScore_{i,t} + \beta_{10}.Tang_{i,t} + \beta_{11}.Size_{i,t} + u_{i,t} \quad [2]$$

Utilizou-se o endividamento contábil (*BLev*) e o endividamento a valor de mercado (*MLev*), avaliados como:

$$B_Lev = \frac{Debt}{Book\ Assets} \quad [3]$$

$$M_Lev = \frac{Debt}{Market\ Value + Debt} \quad [4]$$

Onde:

Debt = dívida financeira total (curto prazo e longo prazo);

Book Assets = valor contábil dos ativos;

Market Value = valor de mercado do patrimônio líquido;

Como variáveis independentes e de controle tem-se:

TB_Lev = O endividamento-alvo em valores contábeis. Foram estimados como a mediana de cada setor em cada ano, assim existem 1.300 valores referentes aos 65 setores durante 20 anos.

TM_Lev = O endividamento-alvo a valores de mercado. Foram estimados como a mediana de cada setor em cada ano, assim existem 1.300 valores referentes aos 65 setores durante 20 anos.

STSlack = A folga financeira de curto prazo é avaliada pelo índice de liquidez seca das empresas, definido pela razão entre a soma das disponibilidades e total de recebíveis com prazo de até um ano pelo passivo circulante.

CI = A expectativa foi avaliada pelo índice de sentimento do consumidor americano publicado pela universidade de Michigan em parceria com a Thomson Reuters. Quando os consumidores estão mais otimistas em relação ao futuro, o índice apresenta valores maiores.

MTR_B = A alíquota de imposto marginal é a *proxy* desenvolvida por Graham (1996a,1996b). O autor calcula e disponibiliza esta variável para mais de 10.000 empresas no período de 1980 até os anos recentes. Existem duas implementações desta variável: antes e depois das decisões de financiamento. Devido à endogeneidade entre a MTR e a decisão de

financiamento, recomenda-se a utilização da MRT_B que é versão que considera o efeito marginal anterior as decisões de financiamento.

Profit = A lucratividade da empresa é avaliada pela razão entre o lucro antes dos impostos, juros, depreciação e amortização (EBITDA) e o valor dos ativos, isto para evitar problemas de endogeneidade com o endividamento.

GrowOp = A variável que representa as oportunidades de crescimento das empresas foi definida como a relação entre o valor de mercado sobre o valor contábil dos ativos.

ZScore = A proxy para dificuldades financeiras é o Z de Altman calculado e disponibilizado diretamente pela base de dados Compustat.

Tang = A tangibilidade pretende avaliar a proporção dos ativos da empresa que podem ser oferecidos como colateral é estimada pela razão entre o valor líquido do imobilizado e total dos ativos.

Size = A variável tamanho é calculada através do logaritmo natural dos ativos, onde o valor dos ativos foi corrigido pelo índice de preços ao consumidor americano (em inglês, CPI) considerou-se o ano de 2005 como base.

Amostra

Para o desenvolvimento deste trabalho, a amostra foi composta por empresas americanas com dados de frequência anual disponíveis na base de dados Compustat®, considerando o intervalo entre os anos de 1990 e 2009, ou seja, um período de 20 anos.

Destas, adotou-se os seguintes critérios para exclusão de empresas:

1. Utilizando a classificação histórica do SIC (*Standard Industrial Classification*), as empresas classificadas como empresas financeiras em cada ano foram retiradas da amostra, ou seja, empresas classificadas entre os códigos 6000 e 6999;
2. Empresas que não tiveram um valor de receita de vendas ou de ativos superiores a 10 milhões de dólares (ano base de 2005) corrigidos pelo índice de inflação americana CPI (*Consumer Price Index*), e aquelas que não dispunham destas informações;
3. Também foram retiradas as observações que continham valores de patrimônio líquido negativo;
4. Aquelas que são ou foram originalmente listadas em outros países, ou seja, foram eliminadas todos ADR's (*American Depositary Receipts*) e similares.
5. Foram eliminadas as empresas que não possuíam ao menos 5 observações (dentro de 20 possíveis) após os filtros anteriores;

Após este procedimento, as empresas foram agrupadas em seus respectivos setores considerando a classificação SIC com 3 algarismos, e também foram eliminadas todos os setores (com as respectivas empresas) que não possuíssem ao menos 10 empresas-observações ano.

A composição final máxima da amostra ficou com 57.736 observações-ano, porém nem todas as informações estão disponíveis para todas as empresas, então conforme o modelo estimado, o número de observações pode ser inferior.

Quadro 1 – Número de Observações por Ano

Ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Observações	2.184	2.350	2.593	2.860	3.104	3.320	3.453	3.436	3.369	3.319
Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Observações	3.245	3.141	3.051	3.016	2.978	2.876	2.709	2.491	2.272	1.969
Total										
57.736										

Estatísticas Descritivas

As estatísticas descritivas das variáveis envolvidas são apresentadas na Tabela 1:

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
B_Lev	57.506	0,218064	0,192355	0	0,984811
M_Lev	50.894	0,213891	0,229167	0	0,999991
TB_Lev	57.736	0,184658	0,131435	0	0,60018
TM_Lev	50.894	0,13941	0,125927	0	0,66491
BLTSlack	57.736	-0,21106	1,019488	-5,96301	4,722394
MLTSlack	50.894	-0,49139	1,172175	-9,1488	3,692786
STSlack	56.339	1,91129	2,763727	0	276,1591
CI	57.736	89,59403	11,73422	60,1	105,4
MRT_B	32.537	0,284319	0,112268	0	0,395
Profit	57.736	0,100557	0,147443	-2,61928	2,040785
GrowOp	50.894	2,017586	2,66822	0,18	297,61
Tang	57.649	0,318031	0,261473	0	0,993593
ZScore	55.421	4,93757	10,57519	-177,04	726,649
Size	57.736	5,664088	1,885334	2,30306	12,89538

As correlações entre as variáveis envolvidas nesta pesquisa são apresentadas na Tabela 2, onde o número de observações é de 29.014.

Tabela 2 – Correlação entre as variáveis (número de observações: 29.014)

obs=29014	B_Lev	M_Lev	BLTSlack	MLTSlack	STSlack	TB_Lev	TM_Lev	CI	MRT_B	Profit	GrowOp	ZScore	Tang	Size
B_Lev	1													
M_Lev	0,8307	1												
BLTSlack	-0,73	-0,5456	1											
MLTSlack	-0,6495	-0,7936	0,7819	1										
STSlack	-0,3326	-0,3508	0,1659	0,2327	1									
TB_Lev	0,4726	0,4771	0,2286	0,0673	-0,2749	1								
TM_Lev	0,4633	0,5103	0,1891	0,0585	-0,2823	0,94	1							
CI	0,0193	-0,0516	-0,0297	0,0142	0,0044	-0,014	-0,0733	1						
MRT_B	0,0323	-0,0124	0,0778	0,1029	-0,0919	0,1495	0,1399	-0,0266	1					
Profit	-0,039	-0,1181	0,1235	0,1915	-0,0671	0,1067	0,0818	-0,0023	0,5239	1				
GrowOp	-0,248	-0,3929	0,0877	0,2812	0,2324	-0,2509	-0,2796	0,1225	-0,0187	0,1392	1			
ZScore	-0,358	-0,3469	0,2396	0,2712	0,5094	-0,2083	-0,2228	0,0609	0,0836	0,219	0,6052	1		
Tang	0,3824	0,3523	0,0412	-0,0168	-0,2973	0,6097	0,6025	0,003	0,1103	0,1508	-0,1895	-0,1996	1	
Size	0,1813	0,137	-0,0546	-0,0332	-0,2743	0,205	0,2272	-0,0596	0,3499	0,2877	-0,037	-0,0881	0,1631	1

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente considerou-se um comparativo entre mínimos quadrados ordinários e as técnicas de painel estático: efeitos fixos (*fixedeffects*– FE), efeitos aleatórios (*randomeffects* – RE), intra-grupos (*betweeneffects* – BE), sem a intenção de determinar qual conjunto de estimadores seria o mais adequado, pois o foco é no poder explicativo da *proxy* proposta independentemente dos pressupostos sobre a população (e amostra) e as premissas teóricas de estrutura de capital.

O modelo com base no endividamento contábil inclui uma defasagem da variável folga financeira de longo prazo (BLTSlack) devido ao risco de endogeneidade com a variável dependente. Percebe-se na Tabela 3 que os estimadores (OLS_1, BE_1, FE_1, RE_1) que tanto a variável BLTSlack, como a mediana do endividamento setorial (TB_Lev), expectativas (CI), lucratividade (Profit), dificuldades financeiras (ZScore) e tangibilidade (Tang) mostraram-se significativas e coerentes entre si em termos do sinal apresentado. Enquanto que as variáveis oportunidade de crescimento (GrowOp) e tamanho (Size) tiveram comportamento parecido, exceto quando os estimadores foram gerados a partir da técnica intra-grupos (BE_1). Já a variável alíquota marginal de impostos (MRT_B) foi significativa apenas com a estimação de mínimos quadrados ordinários (OLS_1) e a folga financeira de curto prazo (STSlack), apenas no painel de efeitos aleatórios (RE_1). Seguindo o mesmo procedimento para o endividamento a valor de mercado (M_Lev), cujos resultados não estão relatados, também incluiu uma defasagem da variável folga financeira de longo prazo (MLTSlack) devido ao risco de endogeneidade com a variável dependente. Tanto a variável como o endividamento setorial (TM_Lev), a folga financeira de curto prazo (STSlack), a alíquota marginal de impostos (MRT_B), a lucratividade (Profit), oportunidade de crescimento (GrowOp), mostraram-se significativas e coerentes entre si em termos do sinal apresentado. As variáveis tangibilidade (Tang) e tamanho (Size) não se mostram significantes (ao menos 10%) somente nos estimadores BE (*between-effects*), já a variável de dificuldades financeiras (ZScore) somente não apresentou significância (ao menos 10%) nos estimadores de efeitos fixos (FE), enquanto que a variável referente as expectativas (CI) apresentou significância apenas nos

estimadores MQO, mas isto de certa forma era esperado se considerarmos que os preços (valor de mercado da empresa) já refletem as expectativas.

Tabela 3 – Tabela Comparativa entre OLS e Painel Estático considerando diversas faixas de ajuste (B_LEV)

Os coeficientes foram estimados com OLS (*Ordinary Least Square*), BE (*Between Effects*), FE (*Fixed Effects*) e RE (*Random Effects*) para a variável B_LEV. Os asteriscos referem-se ao nível de significância do p-valor: * (significante a 10%), ** (significante a 5%) e *** (significante a 1%). Os valores apresentados abaixo dos coeficientes são os respectivos p-valores. A variável bd_up é uma *dummy* que indica quando o endividamento da empresa está acima da mediana do setor, as variáveis bcut_up5 e bcut_up10 são *dummies* que assumem o valor 1 quando o endividamento da empresa é respectivamente 5% e 10% superior a mediana do setor no respectivo ano, as variáveis bcut_down5 e bcut_down10 são *dummies* que assumem o valor 1 quando o endividamento da empresa é respectivamente 5% e 10% inferior a mediana do setor no respectivo ano.

Modelo	OLS_1	BE_1	FE_1	RE_1	OLS_3	BE_3	FE_3	RE_3
L1.BLTSlack	-0,12728 *** 0	-0,15452 *** 0	-0,08561 *** 0	-0,10995 *** 0	-0,12318 *** 0	-0,14748 *** 0	-0,08509 *** 0	-0,10766 *** 0
L1.bd_up					0,002789 0,48	-0,03192 ** 0,0271	0,007074 * 0,0596	0,004943 0,1919
L1.bcut_up5					0,00051 0,9099	0,013003 0,4329	-0,00363 0,3946	-0,00145 0,7361
L1.bcut_down5					0,000241 0,9556	-0,01248 0,4965	0,002558 0,5315	0,000598 0,8853
L1.bcut_up10					0,003194 0,3616	0,021888 * 0,078	5,59E-05 0,9868	0,001669 0,623
L1.bcut_down10					-0,00429 0,2442	-0,00313 0,8326	-0,00038 0,9141	-0,0017 0,6326
STSlack	-0,00024 0,4591	-0,00065 0,3632	0,000157 0,7129	-0,00064 * 0,0806	-0,00011 0,7311	-0,00044 0,5448	0,000168 0,6937	-0,00057 0,1168
TB_Lev	0,842146 *** 0	0,955361 *** 0	0,640317 *** 0	0,77008 *** 0	0,838245 *** 0	0,95124 *** 0	0,639987 *** 0	0,768272 *** 0
CI	0,000352 *** 0	0,000525 *** 0,0002	0,000397 *** 0	0,000365 *** 0	0,000351 *** 0	0,000512 *** 0,0003	0,000397 *** 0	0,000365 *** 0
MRT_B	0,014239 ** 0,0135	-0,02045 0,1246	0,002445 0,7039	0,007765 0,1952	0,014337 ** 0,0128	-0,02035 0,1261	0,00238 0,7115	0,007835 0,1912
Profit	-0,09353 *** 0	-0,02808 *** 0,008	-0,14433 *** 0	-0,10905 *** 0	-0,09363 *** 0	-0,02973 *** 0,005	-0,14426 *** 0	-0,10892 *** 0
GrowOp	0,001984 *** 0	0,00033 0,748	0,002306 *** 0	0,001549 *** 0,0011	0,002044 *** 0	0,000453 0,659	0,002304 *** 0	0,001571 *** 0,0009
ZScore	-0,00196 *** 0	-0,00048 * 0,0972	-0,00244 *** 0	-0,00218 *** 0	-0,00195 *** 0	-0,00044 0,1225	-0,00244 *** 0	-0,00218 *** 0
Tang	0,039871 *** 0	0,015669 *** 0,0016	0,096748 *** 0	0,059885 *** 0	0,039715 *** 0	0,016476 *** 0,0009	0,096635 *** 0	0,059509 *** 0
Size	0,002754 ***	0,00078	0,013269 ***	0,004896 ***	0,002646 ***	0,000761	0,013264 ***	0,004817 ***

Modelo	OLS_1	BE_1	FE_1	RE_1	OLS_3	BE_3	FE_3	RE_3
	0	0,1933	0	0	0	0,2072	0	0
_cons	-0,01335 ***	-0,03492 **	-0,04289 ***	-0,00969 *	-0,01283 **	-0,02523	-0,0456 ***	-0,01068 *
	0,0079	0,0107	0	0,0729	0,0248	0,1374	0	0,076

Há o risco que a variável de folga financeira (BLTSlack) opere do mesmo modo que uma variável *dummy* refletindo empresas acima ou abaixo da mediana sem capacidade de operar como uma variável de endividamento relativa. Para averiguar isto, foi incluída uma *dummy* (bd_up) cujo valor é um se a empresa estiver com o endividamento acima da mediana do seu setor, os resultados são apresentados na Tabela 4. Os coeficientes da variável folga financeira de longo prazo (BLTSlack) continuam apresentando significância em todas as regressões apresentadas, o mesmo sinal e pouca variação do seu valor, enquanto que a *dummy* bd_up só não apresentou significância (de ao menos 10%) no painel de efeito fixos.

Tabela 4 – Tabela Comparativa entre OLS e Painel Estático com a variável BD_UP (B_LEV)

Os coeficientes foram estimados com OLS (*Ordinary Least Square*), BE (*Between Effects*), FE (*Fixed Effects*) e RE (*Random Effects*) para a variável B_LEV. Os asteriscos referem-se ao nível de significância do p-valor: * (significante a 10%), ** (significante a 5%) e *** (significante a 1%). Os valores apresentados abaixo dos coeficientes são os respectivos p-valores. A variável bd_up é uma *dummy* que indica quando o endividamento da empresa está acima da mediana do setor. O sufixo L1 indica uma defasagem da variável e **constante** é a constante do modelo.

Variable	OLS 2	BE 2	FE 2	RE 2
L1.BLTSlack	-0,12396956 0	*** -0,15001699 0	*** -0,08466672 0	*** -0,10783186 0
L1.bd_up	0,00838288 0	*** 0,01173179 0,0083	*** 0,00246317 0,1708	*** 0,00557299 0,0013
STSlack	-0,00014077 0,664	-0,00046876 0,5161	0,0001716 0,688	-0,00058161 0,1114
TB_Lev	0,83915381 0	*** 0,95076827 0	*** 0,63976038 0	*** 0,7682672 0
CI	0,0003518 0	*** 0,00052209 0,0003	*** 0,00039722 0	*** 0,00036542 0
MRT_B	0,01431194 0,013	** -0,02055679 0,1223	0,00249652 0,698	0,0078383 0,191
Profit	-0,0936136 0	*** -0,02887149 0,0064	*** -0,14426044 0	*** -0,10900032 0
GrowOp	0,00203116 0	*** 0,00042859 0,6768	0,00230482 0	*** 0,00156726 0,0009
ZScore	-0,00195007 0	*** -0,00045815 0,1099	-0,00243722 0	*** -0,00218116 0
Tang	0,03979455 0	*** 0,01558448 0,0016	*** 0,09658187 0	*** 0,05965956 0
Size	0,00267983 0	*** 0,00071428 0,2333	0,01323907 0	*** 0,00483781 0
cons	-0,0162354 0,0013	*** -0,03888762 0,0047	*** -0,04372701 0	*** -0,01157947 0,033

Após a regressão do modelo MQO, realizou-se também o teste de fator de inflação de variância (VIF) com o intuito de verificar a existência de multicolinearidade entre as variáveis.

Tabela 5 – Teste de Fator de Inflação de Variância (Bd_up)

Variável	L1.BLTSlack	L1.bd_up	ZScore	TB_Lev	GrowOp	Tang	STSlack	Profit	MRT_B	Size	CI	Mean VIF
VIF	2,59	2,47	2,29	1,86	1,72	1,69	1,59	1,54	1,47	1,27	1,02	1,77
1/VIF	0,39	0,41	0,44	0,54	0,58	0,59	0,63	0,65	0,68	0,79	0,98	

Seguindo o mesmo procedimento para o endividamento a valor de mercado, resultados na Tabela 6, também incluiu uma defasagem da variável folga financeira de longo prazo (MLTSlack) devido ao risco de endogeneidade com a variável dependente. Percebe-se que tanto esta variável como o endividamento setorial (TM_Lev), a folga financeira de curto prazo (STSlack), a alíquota marginal de impostos (MRT_B), a lucratividade (Profit), oportunidade de crescimento (GrowOp), mostraram-se significativas e coerentes entre si em termos do sinal apresentado. As variáveis tangibilidade (Tang) e tamanho (Size) não se mostram significantes (ao menos 10%) somente nos estimadores BE (*between-effects*), já a variável de dificuldades financeiras (ZScore) somente não apresentou significância (ao menos 10%) nos estimadores de efeitos fixos (FE), enquanto que a variável referente as expectativas (CI) apresentou significância apenas nos estimadores MQO, mas isto de certa forma era esperado se considerarmos que os preços (valor de mercado da empresa) já refletem as expectativas.

Os resultados aqui apresentados suportam que a proxy desenvolvida para folga financeira de longo prazo tem poder explicativo mesmo quando controlando pela mediana do endividamento setorial e pela posição relativa a esta mediana.

Leary e Roberts (2005) analisaram diversos regimes de rebalanceamento de estrutura de capital, em um destes, os autores determinaram uma faixa onde a empresa permitia que a sua estrutura variasse, e somente quando atingisse os limites superior ou inferior, a estrutura era rebalanceada.

Tabela 6 – Tabela Comparativa entre OLS e Painel Estático com a variável BD_UP (M_LEV)

Os coeficientes foram estimados com OLS (*Ordinary Least Square*), BE (*Between-Effects*), FE (*Fixed Effects*) e RE (*Random Effects*) para a variável M_LEV. Os asteriscos referem-se ao nível de significância do p-valor: * (significante a 10%), ** (significante a 5%) e *** (significante a 1%). Os valores apresentados abaixo dos coeficientes são os respectivos p-valores. A variável md_up é uma *dummy* que indica quando o endividamento da empresa está acima da mediana do setor. O sufixo L1 indica uma defasagem da variável e **cons** é a constante do modelo.

Variable	OLS 4	BE 4	FE 4	RE 4
L1.MLTSlack	-0,12051 *** 0	-0,14824 *** 0	-0,08297 *** 0	-0,1028 *** 0
L1.md_up	0,018385 *** 0	0,017893 *** 0,001	0,009147 *** 0	0,014755 *** 0
STSlack	-0,00523 *** 0	-0,00448 *** 0	-0,00455 *** 0	-0,00605 *** 0
TM_Lev	0,917635 *** 0	1,007887 *** 0	0,890173 *** 0	0,889331 *** 0
CI	0,000163 *** 0,0075	0,001324 *** 0	-2,7E-05 0,6502	4,04E-05 0,4873
MRT_B	-0,02095 *** 0,0043	-0,03696 ** 0,0358	-0,03806 *** 0	-0,02549 *** 0,0008
Profit	-0,13852 *** 0	-0,06272 *** 0	-0,23214 *** 0	-0,17571 *** 0
GrowOp	-0,01119 *** 0	-0,00949 *** 0	-0,01063 *** 0	-0,01264 *** 0
ZScore	0,000751 *** 0	0,00164 *** 0	0,000236 0,1128	0,000592 *** 0
Tang	0,023423 *** 0	0,001309 0,8444	0,114672 *** 0	0,040405 *** 0
Size	0,00106 ** 0,0103	-0,00152 * 0,0597	0,022918 *** 0	0,004417 *** 0
cons	0,041327 *** 0	-0,07662 *** 0	-0,05656 *** 0	0,055674 *** 0

Considerando este cenário e a possibilidade da *proxy* ser afetada por custos de transação, de modo que o gestor da empresa tolere certas faixas acima ou abaixo do endividamento-alvo antes de ajustar a sua estrutura de capital, incluiu-se *dummies* com o intuito de tentar captar supostas faixas de tolerância de 5% e 10% acima ou abaixo do endividamento-alvo, os detalhes da implementação das *dummies* podem ser vistos no Quadro 2.

Os resultados anteriores e os contidos na Tabela 3 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** e nos resultados similares obtidos com o endividamento a valor de mercado (não reportados), permitem afirmar que a *proxy* desenvolvida para avaliação da folga financeira é robusta, ou seja, ela tem capacidade de avaliar o endividamento relativo sem os efeitos da mediana do setor, a posição relativa em relação a esta mediana e a possíveis regimes de rebalanceamento da estrutura de capital.

Quadro 2 – Quadro resumo das *dummies* indicativas de faixas de endividamento

<i>Dummy</i>	Gerada a partir de:	Assume o valor 1 quando:
bcut_up5	B_Lev	Endividamento superior a 5% da mediana do setor no determinado ano
bcut_down5	B_Lev	Endividamento inferior a 5% da mediana do setor no determinado ano
bcut_up10	B_Lev	Endividamento superior a 10% da mediana do setor no determinado ano
bcut_down10	B_Lev	Endividamento inferior a 10% da mediana do setor no determinado ano

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados suportam que a *proxy* proposta tem capacidade de avaliar a folga financeira de longo prazo diferenciando-se das medidas de endividamento setorial (mediana do setor) e de um possível regime de ajuste da estrutura de capital com faixas de 5% e 10% de tolerância em relação ao endividamento-alvo.

Dentro do modelo de estrutura de capital apresentado, a folga financeira apresenta poder explicativo, ou seja, o endividamento relativo a seus pares tem capacidade explicativa para o endividamento atual, mesmo controlando pelo endividamento mediano do setor e outros determinantes clássicos, sugerindo que pode desempenhar um papel dinâmico no ajuste da estrutura de capital das empresas.

Surge uma dúvida, se o fato do endividamento setorial ser relevante na explicação da estrutura de capital é uma questão de demanda ou oferta, ou seja, as empresas demandam aproximadamente o mesmo volume de capital pelas características de seus negócios e oportunidades de investimento, ou os ofertantes de crédito utilizam-se da mediana do setor para avaliar o risco envolvido na operação e, desta forma, limitando graus de alavancagem maiores.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHARYA, V. V.;ALMEIDA, H.;CAMPELLO, M.Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies. **Journal of Financial Intermediation**, v. 16, n. 4, 2007.
- ALMEIDA, H.;CAMPELLO, M.;WEISBACH, M. S.The Cash Flow Sensitivity of Cash. **The Journal of Finance**, v. 59, n. 4, 2004.
- ALTI, A.How Persistent Is the Impact of Market Timing on Capital Structure? **The Journal of Finance**, v. 61, n. 4, 2006.
- BAKER, M.;WURGLER, J.Market Timing and Capital Structure. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 1, 2002.
- BAUMOL, W. J.The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 66, n. 4, 1952.
- BOURGEOIS, L. J., III.On the Measurement of Organizational Slack. **The Academy of Management Review**, v. 6, n. 1, 1981.
- BOWEN, R. M.;DALEY, L. A.;HUBER, C. C., JR.Evidence on the Existence and Determinants of Inter-Industry Differences in Leverage. **Financial Management**, v. 11, n. 4, 1982.
- BOYLE, G. W.;GUTHRIE, G. A.Investment, Uncertainty, and Liquidity. **The Journal of Finance**, v. 58, n. 5, 2003.
- BRADLEY, M.;JARRELL, G. A.;KIM, E. H.On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. **The Journal of Finance**, v. 39, n. 3, 1984.
- DANIEL, F.;LOHRKE, F. T.;FORNACIARI, C. J.;TURNER, R. A.Slack resources and firm performance: a meta-analysis. **Journal of Business Research**, v. 57, n. 6, 2004.
- FAMA, E. F.;FRENCH, K. R.Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. **The Review of Financial Studies**, v. 15, n. 1, 2002.
- FAULKENDER, M.;PETERSEN, M. A.Does the Source of Capital Affect Capital Structure? **The Review of Financial Studies**, v. 19, n. 1, 2006.
- FRANK, M. Z.;GOYAL, V. K.Capital structure decisions: which factors are reliably important? **Financial Management**, v. 38, n. 1, 2009.
- GILSON, S. C.Transactions Costs and Capital Structure Choice: Evidence from Financially Distressed Firms. **The Journal of Finance**, v. 52, n. 1, 1997.
- GRAHAM, J. R.Proxies for the corporate marginal tax rate. **Journal of Financial Economics**, v. 42, n. 2, 1996a.
- GRAHAM, J. R.Debt and the marginal tax rate. **Journal of Financial Economics**, v. 41, n. 1, 1996b.
- GRAHAM, J. R.;HARVEY, C. R.The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. **Journal of Financial Economics**, v. 60, n. 2-3, 2001.
- HOLMSTROM, B.;TIROLE, J.Liquidity and Risk Management. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 32, n. 3, 2000.

- JENSEN, M.;MECKLING, W. H.Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, 1976.
- JENSEN, M. C.Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. **The American Economic Review**, v. 76, n. 2, 1986.
- KALE, J. R.;SHAHRUR, H.Corporate capital structure and the characteristics of suppliers and customers. **Journal of Financial Economics**, v. 83, n. 2, 2007.
- KEYNES, J. M.**The collected writings of John Maynard Keynes**. Ed. 1936.
- KORAJCZYK, R. A.;LEVY, A.Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints. **Journal of Financial Economics**, v. 68, n. 1, 2003.
- LEARY, M. T.;ROBERTS, M. R.Do Firms Rebalance Their Capital Structures? **The Journal of Finance**, v. 60, n. 6, 2005.
- LEARY, M. T.;ROBERTS, M. R.The pecking order, debt capacity, and information asymmetry. **Journal of Financial Economics**, v. 95, n. 3, 2010.
- LEMMON, M. L.;ROBERTS, M. R.;ZENDER, J. F.Back to the Beginning: Persistence and the Cross-Section of Corporate Capital Structure. **Journal of Finance**, v. 63, n. 4, 2008.
- LINTNER, J.Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings, and Taxes. **The American Economic Review**, v. 46, n. 2, 1956.
- MYERS, S. C.The Capital Structure Puzzle. **The Journal of Finance**, v. 39, n. 3, 1984.
- O'BRIEN, J. P.The Capital Structure Implications of Pursuing a Strategy of Innovation. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 5, 2003.
- STIGLITZ, J. E.;WEISS, A.Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. **The American Economic Review**, v. 71, n. 3, 1981.
- TITMAN, S.The effect of capital structure on a firm's liquidation decision. **Journal of Financial Economics**, v. 13, n. 1, 1984.

Recebido em 16/03/2012 Aprovado em 08/01/2013 Disponibilizado em 14/03/2013 Avaliado pelo sistema <i>double blind review</i>
