

E&G - REVISTA ECONOMIA E GESTÃO

ISSN 1984-6606



Alavancagem Financeira como Estratégia de Financiamento do Processo de Crescimento de Empresas Brasileiras de Capital Aberto no Período 1995-2002

Financial Leverage as Financing Strategy of the Growing Process of Brazilian Open Capital Companies during 1995-2002

Luis Renato Junqueira

luisrj@yahoo.com.br

Mestrado Profissionalizante em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/Brasil. Professor Assistente III da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais/Brasil

Janete Lara de Oliveira

janetelara@face.ufmg.br

Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais UFMG/Brasil Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais/Brasil

Aureliano Angel Bressan

bressan@face.ufmg.br

Doutorado em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa/Brasil. Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais/Brasil

Luiz Alberto Bertucci

bertucci@face.ufmg.br

Doutorado em Administração de Empresas pela Fundação Getulio Vargas/Brasil.Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais/Brasil

Recebido em: 19/10/2009 **Aprovado em:** 17/05/2010

Resumo

A intenção desta pesquisa foi a averiguação do relacionamento entre endividamento e volume de investimento por empresas brasileiras. Além disso, aferimos se outras variáveis como rentabilidade, tamanho e risco operacional também influenciam o processo decisório acerca de investimentos das organizações. Para tanto, foram utilizados dados contábeis e financeiros, dispostos em painel, de 43 empresas durante o período de 1995 a 2002. O método estatístico empregado foi o de análise de regressão múltipla, com o modelo de efeitos aleatórios. No que se refere à variável de endividamento, os resultados apontaram uma relação positiva com o volume de investimento para as empresas selecionadas na amostra. Já com respeito à rentabilidade, o resultado alcançado foi coerente com a proposição apresentada de que, quanto maior a lucrativa de uma empresa, maior sua capacidade de investimento. As variáveis tamanho e risco operacional não se revelaram estatisticamente significantes no sentido de explicar o comportamento da variável investimento de empresas nacionais.



ISSN 1984-6606



Palavras-chave: endividamento, investimento, rentabilidade, dados em painel.

Abstract

This research intended to examine the relation or connection between the level of debt and investment made by Brazilian companies. Besides that, we assessed if other variables such as profitability, size and operational risk also influence the decision process about the investments of the organizations. Therefore, accounting and financial data were used, arranged in the format of a panel, of 43 companies spanning from the year 1995 to 2002. The statistical method employed was the multiple regression analysis with the random effects model. As far as debt is concerned, the obtained results revealed a positive relation with the investment of a company, in the sample collected. In regard to profitability, the shown result was coherent with the introduced proposition arguing that the more profitable the company is, greater will be its investment capacity. The variables size and operational risk did not reveal to be statistically meaningful in order to explain the behavior of the investment variables of national companies.

Key-words: debt, investment, profitability, panel data.

1 Introdução

Estrutura de capital ou de financiamento é conceituada como a combinação entre o volume de recursos próprios e de terceiros utilizados por uma organização (ROSS, WESTERFIELD e JAFFE, 2002). O capital próprio é aquele proveniente da emissão de ações, no caso das sociedades anônimas, ou são os recursos captados junto aos proprietários, em outros tipos de sociedades. Recursos de terceiros são aqueles obtidos por meio da emissão de títulos de dívidas e via empréstimos bancários. Credores podem cobrar juros pela utilização de seus recursos financeiros, além de terem preferência no recebimento dos dividendos das companhias financiadas. Adicionalmente, é legalmente concedido aos mesmos o direito de pedirem a decretação de falência, caso a empresa financiada não honre com seus compromissos.

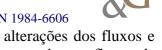
A importância deste tema em finanças decorre do fato de que não há respostas definitivas acerca da melhor composição entre capitais próprios e de terceiros para os inúmeros tipos de organizações existentes, de setores de atividades diversos e expostas a ambientes empresariais distintos.

Cada estrutura de financiamento pode trazer vantagens e desvantagens para uma empresa, dependendo de suas características específicas em relação ao aproveitamento do benefício fiscal gerado pela dívida face aos custos de falência gerados (KRAUS e LITZENBERGER, 1973); aos custos de agência (JENSEN e MECKLING, 1976); à assimetria de informações (LELAND e PYLE, 1977); aos valores dos ativos usados como garantia, benefícios fiscais não relacionados a dívidas, oportunidades de crescimento, classificação e grau de especialização do setor, tamanho da organização, volatilidade dos rendimentos e rentabilidade dos negócios (TITMAN e WESSELS, 1988); disputa por controle acionário (GARVEY e HANKA, 1999) e à instabilidade do ambiente ao qual a companhia está inserida (SIMERLY e LI, 2000).

A literatura de finanças ainda não oferece respostas definitivas a respeito do melhor nível de endividamento de uma empresa (JENSEN E MECKLING, 1976) ou da estrutura de capital que proporcione o melhor retorno, tanto para a empresa quanto para seus acionistas (HART E MOORE, 1995). São estabelecidas, contudo, significativas associações entre alavancagem financeira e nível de investimento. Pode-se associar a afirmativa de Modigliani e Miller (1963) de que o endividamento afeta os fluxos de caixa da empresa, com a assertiva de







Lang, Ofek e Stulz (1996) de que os investimentos são sensíveis às alterações dos fluxos e que existe um efeito multiplicador, no qual a influência da alavancagem sobre os fluxos de caixa é potencializada em relação aos investimentos.

A par de todas essas considerações, estabeleceu-se como objetivo geral desta pesquisa, analisar a influência do volume de endividamento sobre o nível de investimento de empresas brasileiras de capital aberto. Teoricamente, o volume de endividamento e o nível de investimento devem ter uma relação inversa, ou seja, quanto maior a alavancagem, menor a propensão da empresa em investir. Lang, Ofek e Stulz (1996) argumentam que isso decorre do fato de que companhias com boas oportunidades de investimentos optam, geralmente, por utilizar menor volume de capital de terceiros, pois, um alto índice de endividamento tende a reduzir o nível de investimento de uma organização. A investigação empírica desse pressuposto constitui a questão central desta pesquisa.

2 Estrutura de Capital e Decisão de Investimentos

A discussão sobre a melhor estrutura de capital de uma empresa tornou-se especialmente polêmica com a publicação do artigo de Modigliani e Miller (1958), no qual os autores enunciam três proposições que foram de encontro à teoria até então publicada sobre estrutura de financiamento. De acordo com a primeira proposição, o valor de mercado de uma empresa é independente de sua estrutura de capital, ou seja, não importa se a organização é financiada somente com capital próprio ou se dispõe de qualquer proporção de recurso de terceiros. Seu valor de mercado é determinado pelo valor presente das expectativas de retorno futuro, descontados a uma taxa proporcional à categoria de risco daquela empresa.

A segunda proposição sustenta que a expectativa de retorno da ação de uma determinada companhia é igual à taxa de desconto utilizada para uma empresa, pertencente à mesma classe de risco, financiada somente com capital próprio, acrescida de um prêmio pelo risco proporcional ao endividamento. O custo de capital de uma empresa é, portanto, constante, pois a inclusão de capital de terceiros na estrutura de capital, com custo geralmente menor, gera uma elevação proporcional na expectativa de retorno exigida pelos acionistas, em virtude da elevação no nível de risco.

Finalmente, a terceira proposição afirma que uma empresa somente irá aceitar projetos de investimento cujo retorno seja superior à taxa de desconto utilizada na categoria de risco, na qual ela se enquadra, independentemente da forma de financiamento que será utilizada na sua implementação. Essa afirmação desvincula as decisões de investimento das decisões de financiamento de uma empresa.

A identificação posterior de pressupostos que comprometiam os postulados enunciados pelos autores, levou-os a relativizarem a questão do endividamento na estrutura de financiamento das empresas. Empresas de uma mesma classe de risco, mas com proporções de débitos diferenciados em sua estrutura de capital, tenderiam a apresentar distribuições de probabilidade de retorno diversas.

A partir da teoria de Franco Modigliani e Merton Miller, novas correntes teóricas surgiram. Harris e Raviv (1991) identificaram cinco categorias, a partir das quais, a questão da estrutura de capital tem sido contemplada na literatura. Tais categorias são: a) as considerações sobre a dedutibilidade fiscal dos juros provenientes da dívida face ao aumento do risco de falência e seus custos associados (teoria das trocas); b) os conflitos de interesse existentes entre os vários grupos que reivindicam os recursos da companhia, incluindo os gestores (teoria da agência); c) as informações privadas ao mercado de capitais (teoria da

Revista Economia & Gestão – v. 10, n. 23, maio/ago. 2010.







assimetria de informações); d) as influências da natureza dos produtos/empresas e competição do mercado; e) as disputas por controle da corporação. Serão aqui abordadas algumas dessas teorias, além de outras questões relevantes que causam impacto na escolha da estrutura de capital das empresas.

2.1 A Teoria da Agência

A teoria de agência analisa os conflitos que ocorrem nas empresas devido aos interesses divergentes entre alguns atores que influenciam as decisões da organização. Foram identificados por Jensen e Meckling (1976) dois tipos de conflitos de agência: entre gerentes e acionistas, e, entre credores e acionistas.

Conflitos podem ser gerados por divergências relativas a diferentes preferências em itens relevantes, tais como, investimentos, liquidez, controle acionário ou estratégias de diversificação. As preferências são manifestadas em virtude de distintos direcionadores de valor para cada tipo de agente que compõe o mercado (administradores de carteiras, agentes atuantes em finanças corporativas, avaliadores em processos de fusões e aquisições e investidores, dentre outros). Como os direcionadores refletem os interesses e as expectativas de cada categoria, a maximização do valor da empresa depende da ótica do agente e o conflito entre eles é, muitas vezes, inevitável (ALMEIDA, 2002).

Conflitos entre acionistas e executivos são gerados em virtude dos diferentes direcionadores que guiam a lógica dessas duas categorias de agentes, embora o pressuposto básico fosse o de que executivos deveriam pautar suas ações pelo melhor interesse da empresa e, por conseguinte, de seus acionistas. A teoria da agência mostra que nem sempre isso ocorre e que, a concentração de poder nas mãos de um gestor, o qual administra os recursos dos acionistas, gera os chamados conflitos de agência. Essa possibilidade tem sido discutida e testada pela literatura. Silveira, Barros e Famá (2003), em estudo realizado com empresas brasileiras, concluíram que corporações cujas funções de diretor executivo e presidente do conselho de administração são executadas por pessoas distintas, normalmente, apresentam um valor de mercado maior do que aquelas em que tais funções são exercidas pela mesma pessoa. Os autores identificaram ainda que o número de membros do conselho de administração e seu grau de independência também influenciam o valor de mercado das empresas.

Divergências em decisões cruciais para as empresas – como aquelas relativas à estrutura de capital – levam os proprietários a buscarem formas de monitorar os administradores, com o objetivo de resguardar seus interesses (JENSEN E MECKLING, 1976), embora os custos dessa decisão possam ser elevados. Contratos que definem obrigações implicam custos de monitoramento e comprometimento e, embora atenuem o problema, não o eliminam. Jensen e Meckling (1976) denominam *perda residual* aquela causada sobre o patrimônio dos acionistas, em virtude de decisões incorretas dos administradores. O custo total de agência seria, assim, representado pela soma dos custos de monitoramento, comprometimento e pela perda residual.

Outra forma de tentar reduzir os impulsos dos executivos em empregar inadequadamente os recursos financeiros da empresa seria a utilização de um elevado nível de endividamento na estrutura de financiamento da empresa (TITMAN E WESSELS, 1988; HART e MORRE,1995). Essa decisão geraria obrigações a serem cumpridas com credores externos, diminuindo, assim, o fluxo de caixa disponível e inibindo as ações do gestor. Entretanto, segundo Harris e Raviv (1990), os efeitos dessa ação dependerão do prazo e do volume de recursos de terceiros já captado. Essa estratégia também é considerada arriscada, pois, se por um lado, ela inibe que maus investimentos sejam concretizados, por outro, fará com que a realização de bons projetos também não seja possível. Estudos como os de Hart



ISSN 1984-6606



(1993), Garvey (1997) e Mayers (1998) avaliam como diferentes formas de composição da estrutura de capital poderiam minimizar os conflitos de agência.

Conflitos entre acionistas e credores externos ocorrem em virtude dos diferentes níveis de risco e de remuneração ao qual estão expostas essas duas categorias de *stakeholders*. Os acionistas têm sua responsabilidade sobre as obrigações da empresa limitada ao valor aplicado na corporação. Já os credores externos, que financiam a organização, dispõem de ganho limitado ao valor contratado na época do empréstimo. Grinblatt e Titman (2002) reafirmam esse pressuposto quando lembram que, se o valor total da empresa é a soma do capital de terceiros (dívida) mais o capital próprio (ações), então decisões que diminuam o valor da dívida, sem alterar o valor total da empresa, aumentam o capital dos acionistas, já que transferem riqueza dos credores aos proprietários (substituição de ativos). Percebendo tal possibilidade, os credores cobram um custo maior por empréstimos concedidos às empresas que oferecem oportunidades muito arriscadas de investimentos, fazendo com que o valor das mesmas seja reduzido. Na medida em que o volume do endividamento cresce em relação ao capital total da empresa, aumenta o risco de ela não conseguir honrar seus compromissos financeiros, o que pode levar à falência ou à reorganização da empresa.

Constata-se, assim, que a alavancagem financeira pode ser utilizada para inibir as ações dos gestores, relativamente, à seleção de projetos que são contrários aos interesses dos acionistas, possibilitando a elevação dos custos de captação, caso a empresa apresente oportunidades de investimentos arriscadas. Portanto, o tipo de financiamento a ser utilizado afetará o processo de tomada de decisões em relação à concretização de um projeto.

2.2 Teoria da Assimetria de Informações

De acordo com a teoria das trocas, uma empresa somente utilizaria a alternativa de endividamento caso houvesse benefício fiscal, até o ponto em que esse ganho não fosse superado pelo custo relacionado à probabilidade de falência. Leland e Pyle (1977), contudo, levantam a hipótese de que a estrutura de capital está relacionada ao valor de mercado da empresa, mesmo na ausência de impostos. Isso ocorre em virtude da posse assimétrica de informações, uma vez que gestores e pessoas internas dispõem de mais informações sobre as oportunidades de investimentos da empresa do que os investidores externos.

A divulgação explícita de determinadas informações ao mercado pode ser prejudicial à própria empresa, uma vez que os concorrentes poderiam ter acesso a informações estratégicas (MYERS e MAJLUF, 1984). Assim, os investidores externos interpretam, por meio de sinais emitidos pelas ações dos executivos, como está a situação ou como é a expectativa futura de ganhos de uma determinada organização e, a partir dessa interpretação, definem o valor de mercado da companhia. Cientes disso, os gestores procuram emitir sinais positivos para o mercado, com o intuito de valorizar suas empresas.

Lançamento e recompra de ações ou venda de títulos recebem interpretações divergentes pelo mercado. A emissão de novas ações, por exemplo, pode ser vista como um sinal negativo pelos que já detêm ações de uma empresa, uma vez que isso significa a distribuição de lucros futuros por um número maior de acionistas. A opção de emissão de títulos de dívida aparece como um mecanismo menos sensível à assimetria de informações, dado que se oferecem garantias de remuneração previamente especificadas. Numa escala descendente, a alternativa menos sensível à assimetria de informações seria aquela relacionada ao investimento dos recursos gerados pelos lucros acumulados, o que é sempre visto como um capital mais acessível, com menor risco e menor custo (THIES e KLOCK, 1992; MYERS e MAJLUF, 1984).

Os diferentes níveis de informação gerados por essas alternativas oferecem suporte à teoria denominada *Pecking Order Theory* (MYERS, 1984), que indica a existência de uma





ordem de preferência, por parte dos gestores, sobre as futuras fontes de financiamento a serem utilizadas para os novos empreendimentos. Cada fonte de recursos somente seria considerada quando a anterior se esgotasse, na seguinte ordem: a) utilização de recursos internos; b) emissão de títulos de dívida; c) emissão de títulos híbridos; d) emissão de novas ações.

Se a hipótese da *pecking order* estiver correta, cada componente do déficit de financiamento deverá gerar impacto sobre a estrutura de capital da empresa, mas esta conclusão nem sempre foi evidenciada pelas pesquisas empíricas. Um estudo realizado junto a empresas brasileiras, com o intuito de verificar como as mesmas escolhem sua estrutura de capital, foi realizada por Eid Jr (1996). Os resultados indicaram que, no Brasil, o nível do endividamento é definido a partir do oportunismo, ou seja, os recursos são captados na medida em que as oportunidades surgem. Em segundo lugar, a hierarquização das preferências no processo de captação apareceu com resultados divergentes em relação a *pecking order theory*. A primeira fonte de recursos utilizada foi o endividamento bancário, seguido da emissão de ações ordinárias e, posteriormente, da retenção de lucros. Uma hipótese apontada para tal divergência é a de que, nos últimos anos, as organizações brasileiras vêm enfrentando sucessivas crises econômicas e não têm sido capazes de gerar lucros suficientes para financiar seus projetos de médio e longo prazos.

O mercado, por não ter acesso a informações privilegiadas sobre a empresa, faz sua avaliação por meio dos sinais contidos nas decisões tomadas pelo gestor, como o tipo de financiamento a ser utilizado. Então, caso a opção de financiamento emita sinais negativos para os investidores externos, o executivo poderá rejeitar o projeto para preservar o valor de mercado da corporação.

2.3 Influências da natureza das empresas

Titman e Wessels (1988) identificaram alguns fatores determinantes na escolha da estrutura de financiamento de uma corporação, dentre os quais destacamos o tamanho da organização e a rentabilidade dos negócios. Thies e Klock (1992) acrescentaram o risco operacional como um elemento importante nessa decisão.

Nas organizações de menor porte, os custos diretos de falência, cuja incidência aumenta com o nível de endividamento, constituem uma proporção maior do que em empresas de tamanho elevado. Portanto, espera-se que as companhias menores possuam um percentual de endividamento inferior àquele encontrado nas grandes empresas (TITMAN e WESSELS, 1988).

Segundo a teoria da *pecking order*, as corporações utilizam os lucros retidos como primeira opção de fonte de financiamento e, somente com o esgotamento desses, serão captados recursos de terceiros para, posteriormente, novas ações serem emitidas. Em função disso, podemos concluir que as empresas que apresentam uma maior rentabilidade tendem a contrair menores volumes de endividamento, hipótese essa confirmada por Hovakimian, Opler e Titman (2001).

Thies e Klock (1992) acreditam que o risco operacional pode ser um obstáculo na aceitação de um novo investimento, pois, se houver uma maior probabilidade do negócio não apresentar um resultado favorável, ou seja, se o risco for grande, o decisor somente aceitará aqueles projetos cujo retorno, mesmo menor, seja certo. Neste caso, a expectativa é de uma relação negativa entre risco operacional e volume de investimento.

2.4 Outras influências que impactam a escolha da estrutura de capital

Beck e Levine (2002) analisaram o sistema de financiamento mais adequado para dar suporte ao processo de crescimento das empresas, se via bancos ou mercado. Teoricamente,







em economias em desenvolvimento, o financiamento da expansão industrial via sistema bancário é mais efetivo, já que os bancos têm poder de induzir as companhias a revelarem informações e de forçar o pagamento dos débitos. A conclusão dos autores foi que empresas com forte necessidade de financiamento externo crescem mais rapidamente em países com alto nível de desenvolvimento financeiro e com sistema legal eficiente. Entretanto, quanto à forma de financiamento mais efetiva, os autores não conseguiram estabelecer uma conclusão definitiva.

Cho (1998) realizou um estudo, cuja hipótese inicial era a de que a estrutura de propriedade afetaria os investimentos que, por sua vez, influenciariam o valor da corporação. No entanto, o resultado encontrado foi surpreendente, pois indicou o contrário, ou seja, os investimentos afetam o valor da empresa e este interfere na estrutura de propriedade. Tal afirmação leva à hipótese de que a estrutura de propriedade é um fator endógeno e não exógeno.

Procianoy e Caselani (1997) realizaram uma pesquisa em empresas brasileiras com o objetivo de identificar o destino do capital levantando - se para investimento em ativo permanente, em ativo não-permanente ou para redução do passivo - uma vez tomada a decisão de emitir ações. Os resultados indicaram que a maioria das corporações utiliza os recursos provenientes da venda de novas ações para o financiamento de ativos permanentes. Quando segmentada por período, o resultado mais expressivo foi que, a cada ano, estratégias distintas foram adotadas. Em 1991, por exemplo, os recursos foram utilizados, primordialmente, para a aquisição de ativos permanentes, ao passo que, em 1993, o destino principal do financiamento foi para a redução do passivo. Esse comportamento sugere que tais decisões estratégicas são influenciadas pela conjuntura econômica do País a cada período.

O conhecimento acerca dos fatores que influenciam a estrutura de capital apresenta ainda várias lacunas. Nesse sentido, este estudo visa então contribuir na análise da existência de relação entre o volume de endividamento e o nível de investimentos de empresas brasileiras de capital aberto no período de 1995-2002, após a estabilização da economia.

3 Metodologia

O objetivo geral desta pesquisa quantitativa é identificar e analisar a intensidade das influências exercidas pelo volume do endividamento de empresas brasileiras sobre seu nível de investimento. Tendo em vista que a análise envolve o comportamento de um determinado fator a partir de alterações em um conjunto de fatores exógenos, o procedimento metodológico adotado foi a análise de dados em painel.

A disposição dos dados em painel foi utilizada por permitir o estudo da evolução de um conjunto de variáveis ao longo do tempo, considerando uma amostragem fixa (GUJARATI, 2000). Greene (2000) e Johnston e DiNardo (1997) apontam a existência de três tipos de modelos referentes aos dados em painel, a saber: o de estimador comum, o de efeitos fixos e o de efeitos aleatórios. A escolha do modelo mais capaz de ajustar os dados coletados foi realizada por meio dos testes de significância de efeitos individuais (Teste F) e de Hausman. As equações matemáticas dos três modelos testados estão representadas abaixo:

a) Modelo de estimador comum

$$y_{ii} = \beta_0 + \beta_1 X_{it}^1 + \beta_2 X_{it}^2 + \beta_3 X_{it}^3 + \beta_4 X_{it}^4 + \varepsilon_{it}$$

Em que: \mathcal{Y}_{ii} = variável dependente da i-ésima empresa no tempo t;



ISSN 1984-6606



 $\beta_{0} = intercepto;$

 β_{j} = coeficientes das variáveis explicativas;

 \mathbf{x}_{it}^{j} = variáveis explicativas da i-ésima empresa no tempo t;

 \mathcal{E}_{it} = termo de erro da equação.

b) Modelo de efeitos fixos

$$y_{ii} = \alpha_i + \beta_1 x_{it}^1 + \beta_2 x_{it}^2 + \beta_3 x_{it}^3 + \beta_4 x_{it}^4 + \varepsilon_{it}$$

Em que: α_i = efeito individual da i-ésima empresa.

c) Modelo de efeitos aleatórios

$$y_{ii} = \beta_{0} + \beta_{1} X_{it}^{1} + \beta_{2} X_{it}^{2} + \beta_{3} X_{it}^{3} + \beta_{4} X_{it}^{4} + \varepsilon_{it}$$

Em que: $\mathcal{E}_{it} = \mu_i + \eta_{it}$;

 μ_i = efeito individual da i-ésima empresa;

 η_{it} = termo de erro.

Todas as análises e demais testes de significância foram realizados considerando o modelo mais adequado, de acordo com os resultados encontrados nos testes acima mencionados.

3.1 Amostra

Foram coletados dados contábeis não consolidados, disponibilizados pela CVM, relativos a 43 empresas de capital aberto, listadas em bolsa e pertencentes a quatro setores da economia, quais sejam: papel e celulose, química e petroquímica, siderurgia e têxtil, para o período de 1995 a 2002. O ano de 1995 foi escolhido como o início das observações por representar o marco da estabilização econômica obtida a partir de 1994, com a implementação do Plano Real. Ressalte-se que a escolha das companhias não foi realizada de forma aleatória e baseou-se na disponibilidade dos dados. A listagem completa das empresas analisadas está no quadro abaixo:

SETOR DE ATUAÇÃO	EMPRESAS		
Papel e Celulose	Aracruz	Conpel	
	Bacraft	Iguaçu	









Bahia Sul	Ripasa
Celulose Irani	Suzano
Adubos Trevo	Petrobrás
Braskem	Petroquímica União
Copesul	Politeno
Elekeiroz	Trikem
Fosfertil	Unipar
Ipiranga	
Acesita	Eluma
Aços Villares	Ferbasa
Belgo Mineira	Gerdau
Confab	J.L Aliperti
CSN	Usiminas
CST	
Alpargatas	Guararapes
Buettner	Karsten
Cambuci	Marisol
Cia Hering	Santanense
Coteminas	Santista
Dohler	Teka
F. Guimarães	
	Celulose Irani Adubos Trevo Braskem Copesul Elekeiroz Fosfertil Ipiranga Acesita Aços Villares Belgo Mineira Confab CSN CST Alpargatas Buettner Cambuci Cia Hering Coteminas Dohler

Quadro 1: Empresas pertencentes à amostra deste estudo⁽²⁾

Fonte: elaborado pelos autores

3.2 Variável dependente: Investimento

Neste estudo, foi utilizado o cálculo do investimento líquido apresentado por Frank e Goyal (2003) e ponderado pelo ativo total da empresa (MINTON E SCHRAND, 1999), conforme abaixo:

$$INVEST = \frac{DC + AI + Aquis + DUF - VPPE - VI}{Ativo Total}$$

em que INVEST = Investimento líquido; DC = Dispêndio de capital; AI = Aumento no investimento; Aquis = Aquisições; DUF = Demais usos de fundos; VPPE = Venda de propriedade, plantas e equipamentos; VI = Venda de investimentos.



3.3 Variáveis explicativas

a) Endividamento

Lang, Ofek e Stulz (1996) realizaram um estudo no qual foi analisado o comportamento entre o endividamento e o volume de investimento das corporações, cuja conclusão foi que empresas mais endividadas tendem a realizar menores volumes de investimentos.

A mensuração dessa variável foi baseada nos modelos apresentados por Lang, Ofek e Stulz (1996), Scarpel e Milioni (2001), Silveira, Barros e Famá (2003) e Thorburn (2000), em que o endividamento total (curto + longo prazos) é dividido pelo ativo total da organização.

$$ENDIV = \frac{D\text{\'e}vida de Curto Prazo + D\'evida de Longo Prazo}{Ativo Total}$$

b) Grau de alavancagem operacional – GAO

Com o intuito de analisar a influência do risco operacional das companhias sobre as decisões de investimentos, incluiu-se a variável *Grau de Alavancagem Operacional* – GAO. Esta variável já foi utilizada por Thies e Klock (1992), que não encontraram significância estatística. Apesar disso, optou-se por utilizá-la neste nosso estudo, no pressuposto de que organizações com maiores riscos operacionais tendem a investir menos, apresentando, portanto, uma relação inversa entre as variáveis.

O cálculo do GAO é a variação percentual no resultado operacional (LAJIRDA) dividida pela alteração percentual na Receita Operacional Bruta.

$$GAO = \frac{\Delta\% LAJIRDA}{\Delta\% \text{ Receita Operacional Bruta}}$$

c) Rentabilidade

A teoria da *pecking order* postula que empresas mais lucrativas apresentam menores volumes de endividamento em virtude da queda nos custos do financiamento, obtida com a utilização de lucros de exercícios anteriores. Essa variável é mensurada, conforme Goyal, Lehn e Racic (2002), Thies e Klock (1992), Scarpel e Milioni (2001) e Simerly e Li (2000), por meio da divisão entre o resultado operacional e o ativo total da corporação.

$$RENT = \frac{LAJIRDA}{AtivoTotal}$$

d) Tamanho

Muitos estudos defendem a ideia de que o tamanho da organização interfere na escolha da estrutura de capital e no volume de investimentos realizados, razão pela qual decidiu-se inserir tal variável neste modelo. Teoricamente, as maiores corporações apresentam maior facilidade para obter financiamento, uma vez que dispõem de um patrimônio mais elevado, que poderá ser utilizado como garantia, ou ainda, por conseguirem um faturamento maior, elevando o seu lucro.









Para sua mensuração, utilizou-se a metodologia apresentada por autores como Goyal, Lehn e Racic (2002), Perobelli e Famá (2002) e Thorburn (2000), que é o logaritmo natural do valor do Ativo Total.

$$TAM = LN(Ativo Total)$$

4. Análise dos Resultados

4.1 Comparação entre os modelos utilizados

Para verificar a existência de efeitos individuais, foi realizado o Teste F específico, em que rejeitamos a hipótese nula, com até 99% de certeza. O modelo de estimador comum foi eliminado, dado que foi constatada a existência de efeitos individuais na amostra.

Com o intuito de identificar se tais efeitos são fixos ou aleatórios, foi realizado o Teste de Hausman, que não permitiu rejeitar a hipótese nula, mesmo a um nível de certeza de 90%. O modelo de efeitos fixos foi desconsiderado, utilizando-se o de efeitos aleatórios. A tabela 1 apresenta os resultados de ambos os testes.

Tabela 1
Resultados dos testes para a escolha do modelo

resultatos dos testes para a escoma do modelo						
Hipótese	Teste	Valor Crítico	Valor Calculado	P-value		
H ₀ : Estimador comum H ₁ : Modelo de efeitos fixos	Teste F	1,4257	2,1968	0,0001		
H₀: Modelo de efeitos aleatórios H ₁ : Modelo de efeitos fixos	Hausman	9,4877	3,5570	0,4693		

Fonte - Elaborada pelos autores do artigo

A partir dos resultados dos testes acima, todas as análises realizadas consideram os valores encontrados pelo modelo de efeitos aleatórios, cujos resultados são apresentados na tabela 2, a seguir.

Tabela 2 Resultados do modelo de efeitos aleatórios

	V	'ariáve	Depende	nte: Investi	iment	0	
Intercepto	Endividam	ento	Rentabilidade		Tamanho		GAO
-0,0283	0,0871		0,1	0,1543		0,0036	-0,0000
(0,5709)	(0,0009)	(0,0)	,0003) (1		0,3552)	(0,8371)
Resultado dos testes estatísticos							
Quantidade de Observações	R^2	$\mathbb{R}^2 A$	Ajustado	Soma d Quadrados Residue	s dos	Teste F (1)	Probabilidade do Teste F

1,5288

Fonte - Elaborada pelos autores do artigo.

344

Nota - Os valores entre parênteses representam os *p-values* dos coeficientes.

0,2495

0,2582

0,0004

5,2299



ISSN 1984-6606



Embora tenham sido obtidos resultados sobre o intercepto e os efeitos individuais das empresas, esses coeficientes não foram objeto de análise desta pesquisa. Nos tópicos seguintes, relatam-se as inferências relativas a cada fator independente.

4.2 Endividamento

A hipótese levantada neste trabalho, baseada em Lang, Ofek e Stulz (1996), foi a de que há uma relação negativa entre o endividamento e o volume de investimento das corporações, isto é, empresas com maiores proporções de capital de terceiros em sua estrutura de capital tendem a concretizar um menor volume de projetos. Nos estudos realizados por esses autores, tal hipótese foi comprovada, e essa relação, provavelmente, ocorre porque empresas com boas oportunidades de crescimento preferem uma menor alavancagem financeira, considerando que as obrigações assumidas com os credores podem comprometer o levantamento de novos recursos financeiros, tanto interna quanto externamente.

Nesta pesquisa, tal hipótese não pode ser confirmada. Analisando o coeficiente do endividamento, que é 0,0871, conforme tabela 3, verificou-se a existência de uma relação positiva e, estatisticamente, significativa (*p-value* = 0,0009). Conclui-se assim que, no Brasil, companhias mais endividadas tendem a realizar um maior volume de investimento. Uma explicação possível para esse fenômeno seria o fato de que as empresas brasileiras enfrentam maiores dificuldades em acumular volumes significativos de recursos via lucros retidos, devido aos frequentes períodos recessivos a que estão expostas. Portanto, a utilização de capital de terceiros para financiar projetos de investimento aparece mais usualmente entre as companhias brasileiras do que entre as americanas.

Corroborando tal hipótese pode-se citar a pesquisa de Eid Jr (1996), que testou a *pecking order* em empresas brasileiras. O autor constatou que a primeira opção de financiamento é endividamento bancário, seguido da emissão de novas ações e, por fim, lucros retidos. Já o comportamento das organizações norte-americanas quanto à preferência da fonte de recursos é divergente. Primeiramente, são utilizados lucros gerados em exercícios anteriores, posteriormente, títulos de dívida e, por último, novas ações são emitidas (MYERS, 1984).

Acredita-se que as empresas brasileiras, normalmente, evitam o endividamento devido ao seu alto custo, uma vez que as taxas de juros cobradas no Brasil são maiores do que na maioria dos países desenvolvidos. Entretanto, o resultado encontrado neste estudo demonstra o contrário, ou seja, o uso de recursos de terceiros – com impactos sobre a alavancagem financeira das empresas – é um fator importante para financiamento de projetos.

Uma possível explicação para tal fenômeno é que a amostra contemplada por nossa pesquisa é composta, preponderantemente, por empresas com acesso a financiamentos via bancos de fomento, como o BNDES, cujo custo financeiro é sensivelmente menor. Portanto, o resultado apresentado pode ter sido influenciado por essa característica da amostra, embora, tal fato não esteja explicitado nos dados disponibilizados pelas empresas. Se for esse o caso, os resultados apontados são coerentes com a lógica financeira.

Outra possibilidade que não pode ser desconsiderada é a de que a relação entre endividamento e investimento se dê de forma inversa à que se está utilizando aqui, isto é, endividamento como variável dependente e investimento como explicativa. Frank e Goyal (2003) testaram esta possibilidade e concluíram pela existência de uma relação positiva entre essas variáveis. A explicação para esse resultado foi que aquisições de ativos fixos aumentam a capacidade da empresa em levantar capital de terceiros, por aumentar o volume de ativos tangíveis, que podem ser utilizados como garantia.



ISSN 1984-6606



Assim, verificou-se que não há consenso sobre qual fator influi no comportamento do outro. Em função destes resultados, é interessante testar a hipótese de Frank e Goyal (2003) para as empresas brasileiras.

4.3 Rentabilidade

Normalmente, uma corporação rentável mostra maior independência na concretização de projetos, uma vez que ela gera recursos financeiros que podem ser utilizados para financiar seus investimentos. Tal autonomia, teoricamente, possibilita a realização de um maior nível de investimento, e a hipótese testada por este estudo é a de que existe uma relação positiva entre rentabilidade e investimento.

Tal hipótese é confirmada pelo coeficiente relacionado à rentabilidade, que é 0,1543, conforme tabela 3. O *p-value* (0,0003) demonstra que tal relação é estatisticamente significativa, com nível de certeza de 99%. Assim, pode-se concluir pela importância da geração de recursos financeiros sobre o processo de tomada de decisões acerca do volume de investimentos.

O resultado encontrado neste estudo é reforçado pela pesquisa realizada por Lang, Ofek e Stulz (1996), os quais encontraram uma relação positiva e estatisticamente significativa entre a rentabilidade operacional das corporações e seu nível de investimento.

4.4 Tamanho

O tamanho das companhias é considerado um fator importante no processo de concretização de investimentos, pois, teoricamente, empresas maiores têm mais capacidade de gerar recursos financeiros ou de conseguir empréstimos, já que contam com mais ativos tangíveis que podem ser utilizados como garantias. Portanto, a expectativa com relação a essa variável é que seu coeficiente estimado apresente sinal positivo.

Embora o sinal positivo para o coeficiente relacionado a tamanho (tabela 3), encontrado por esta pesquisa confirme a hipótese inicialmente levantada, seu *p-value* (0,3552) demonstra que essa variável não é estatisticamente significativa, mesmo em um nível de certeza de 90%. Assim, não se pode afirmar, com base na amostra analisada, que o processo de tomada de decisões quanto aos investimentos de uma companhia tenha alguma influência significativa da variável tamanho.

Vale ressaltar que uma possível explicação para esse resultado é a homogeneidade da amostra, que concentra empresas de tamanhos bastante semelhantes, o que pode dificultar ao modelo captar satisfatoriamente diferenças de comportamentos.

4.5 Grau de alavancagem operacional – GAO

Teoricamente, uma companhia com maior risco operacional tende a ser mais conservadora na realização de novos investimentos, concretizando somente projetos mais sólidos e com boas perspectivas de rentabilidade. A hipótese, aqui, é a de que a relação entre GAO e volume de investimentos seja negativa.

Tal hipótese foi confirmada pelo sinal negativo do coeficiente relativo a essa variável (tabela 3), mas seu *p-value* (0,8371) é extremamente baixo, o que impossibilita maiores inferências sobre a mesma. A conclusão mais coerente aqui é que o risco operacional, medido pelo GAO não influencia o volume de investimento realizado pelas companhias.

Thies e Klock (1992) fizeram uso do GAO em um estudo que buscava relacioná-lo com o endividamento das corporações e os resultados também mostraram uma baixa significância estatística. A explicação apresentada pelos autores, e que também pode servir



ISSN 1984-6606



para este estudo, está relacionada à dificuldade em se estimar a alavancagem operacional das empresas, em função dos diferentes critérios para a definição do lucro operacional.

5 Considerações Finais

Nesta pesquisa, buscou-se analisar a influência que o financiamento via capital de terceiros pode exercer sobre o volume de investimentos realizados por uma empresa. Fatores como rentabilidade, tamanho e risco operacional, também foram inseridos na análise com o intuito de verificar o impacto desses sobre a concretização de projetos de investimento. Dados de 43 empresas, de quatro diferentes setores, foram agrupados em painel, com o objetivo de captar as variações ocorridas ao longo de oito anos. Os dados foram analisados com o método de regressão em painel e o modelo de efeitos aleatórios foi considerado o mais adequado para captar os impactos de cada uma das variáveis sobre o volume de investimentos das empresas da amostra.

Os resultados mostraram que endividamento exerce influência positiva sobre o investimento, ou seja, uma organização mais endividada realiza mais investimentos. Embora este resultado seja contraditório em relação àquele obtido por Lang, Ofek e Stulz (1996), ele é coerente com a pesquisa de Eid Jr (1996), que identificou uma preferência diferenciada em relação à teoria da *pecking order* para as empresas brasileiras. O acesso das empresas pesquisadas a recursos disponibilizados por bancos de fomento – com menores taxas de juros em relação às do mercado – pode ser uma explicação para tal fato.

Rentabilidade foi uma variável que revelou correlação positiva e estatisticamente significativa sobre o volume de investimento. Assim, empresas que geram maior lucratividade parecem ter maior probabilidade de aceitar projetos investimentos. O tamanho das empresas não apresentou um coeficiente estatisticamente significativo, impedindo que fosse feita qualquer inferência a respeito de tal fator. Esse resultado pode ter ocorrido em virtude da homogeneidade de tamanho das empresas da amostra.

A expectativa inicial de que o risco operacional fosse um inibidor do crescimento empresarial também não pôde ser confirmada por esta pesquisa. Embora o sinal negativo assumido pela variável corrobore essa hipótese, os testes não apresentaram resultados estatisticamente significativos, o que impossibilita a realização de afirmativas mais consistentes sobre a influência do GAO sobre o nível de investimentos das empresas.

Essas conclusões reforçam a evidência de que os níveis de endividamento e de lucratividade são variáveis que influenciam fortemente as decisões de investimento das empresas. Já os fatores tamanho e risco operacional não revelaram correlações significativas com a variável investimento, embora não se possa desconsiderar a existência desses efeitos de maneira definitiva, até pelas limitações da pesquisa realizada.

Vale ressaltar a opção de investigar os resultados apresentados pelas empresas após a implantação do Plano Real e o fato de ter sido utilizado dados anuais, resulta numa análise temporal relativamente curta. Outra limitação da pesquisa foi com relação às informações publicadas pelas companhias, cuja falta de padronização dificulta uma consulta mais detalhada às contas contábeis, única alternativa para dirimir determinadas dúvidas.

Sugere-se, por um lado, a realização de novos estudos, englobando um maior número de setores e, consequentemente, de empresas, por um maior período de tempo. Por outro, estudos mais específicos que avaliem qualitativamente como ocorre a decisão de investimento de uma empresa, parecem extremamente necessários. Assim, poder-se-ia analisar como uma organização específica, pertencente a um determinado ramo de atividade, reage diante de uma nova oportunidade de investimento. Com esta pesquisa, esperamos ter contribuído para a compreensão acerca de que fatores aparecem como relevantes para financiar os investimentos de empresas brasileiras.



E&G - REVISTA ECONOMIA E GESTÃO



Notas:

- (1) O teste F realizado refere-se somente às variáveis independentes do modelo, sem considerar o intercepto e os efeitos individuais das empresas. Ele foi realizado com a opção de Teste Wald, oferecida pelo Eviews 4.0®
- (2) Os dados estão disponíveis e podem ser enviados sob solicitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Ricardo José de. Conflitos entre acionistas majoritários, acionistas minoritários e administradores profissionais causados por importâncias assimétricas dos direcionadores de valor das empresas. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 6-18, jan./mar. 2002.

BECK, Thorsten e LEVINE, Ross. Industry growth and capital allocation: does having a market- or bank-based system matter? *Journal of Financial Economics*, v. 64, n. 2, p. 147-80, May 2002.

CHO, Myeong-Hyeon. Ownership structure, investment and the corporate value: an empirical analysis. *Journal of Financial Economics*, v. 47, n. 1, p. 103-21, Jan. 1998.

EID JR., William. Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 51-9, out./dez. 1996.

FRANK, Murray Z. e GOYAL, Vidhan K. Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, v. 67, n. 2, p. 217-48, Feb. 2003.

GARVEY, Gerald T. Marketable incentive contracts and capital structure relevance. *The Journal of Finance*, v. 52, n. 1, p. 353–78, Mar. 1997.

GARVEY, Gerald T. e HANKA, Gordon. Capital structure and corporate control: the effect of antitakeover statutes on firm leverage. *The Journal of Finance*, v. 54, n. 2, p. 519–46, Apr. 1999.

GOYAL, Vidhan K.; LEHN, Kenneth e RACIC, Stanko. Growth opportunities and corporate debt policy: the case of U.S. defense industry. *Journal of Financial Economics*, v. 64, n. 1, p. 35-59, Apr. 2002.

GREENE, William H. Econometric analysis. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2000.

GRINBLATT, Mark e TITMAN, Sheridan. Financial markets and corporate strategy. 2nd. ed. New York; McGraw-Hill, 2002.

GUJARATI, Damodar N. Econometria básica. São Paulo: Makron Books, 2000.

HARRIS, Milton e RAVIV, Artur. Capital structure and the informational role of debt. *The Journal of Finance*, v. 45, n. 2, p. 321-49, June 1990.

HARRIS, Milton e RAVIV, Artur. The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, v. 46, n. 1, p. 297–355, Mar. 1991.



ISSN 1984-6606



HART, Oliver. Theories of optimal capital structure: the managerial discretion perspective. In: BLAIR, Margaret (Org.) *The deal decade:* what takeovers and leverage buyouts mean for corporate governance. Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1993, p. 19–53.

HART, Oliver e MOORE, John. Debt and seniority: an analysis of the role of hard claims in constraining management. *American Economic Review*, v. 85, n. 3, p. 567–85. June 1995.

HOVAKIMIAN, Armen; OPLER, Tim e TITMAN, Sheridan. The debt-equity choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 36, n.1, p. 1-24, Mar. 2001.

JENSEN, Michael C. e MECKLING, William H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, n.4, p. 305-60, Oct. 1976.

JOHNSTON, Jack e DiNARDO, John. *Econometric methods*. 4th. ed. New York: McGraw-Hill, 1997.

KRAUS, Alan e LITZENBERGER, Robert H. A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, v. 28, n. 4, p. 911-22, Sept. 1973.

LANG, Larry, OFEK, Eli e STULZ, Rene M. Leverage, investment, and firm growth. *Journal Financial Economics*, v. 40, n. 1, p. 3–29, Jan. 1996.

LELAND, Hayne E. e PYLE, David H. Informational asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, v. 32, n. 2, p. 371-87, May 1977.

MAYERS, David. Why firms issue convertible bonds: the matching of financial and real investment options. *Journal of Financial Economics*, v. 47, n. 1, p. 83-102, Jan. 1998.

MINTON, Bernadette A. e SCHRAND, Catherine. The impact of cash flow volatility on discretionary investment and the costs of debt and equity financing. *Journal of Financial Economics*, v. 54, n. 3, p. 423-60, Dec. 1999.

MODIGLIANI, Franco e MILLER, Merton H. The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. *American Economic Review*, v. 48, n. 3, p. 261-97, June 1958.

MODIGLIANI, Franco e MILLER, Merton H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, v. 53, n. 3, p. 433-43, June 1963.

MYERS, Stewart C.. The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 575-92, July 1984.

MYERS, Stewart C. e MAJLUF, Nicholas S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v. 13, n. 2, p. 187-222, June 1984.

PEROBELLI, Fernanda Finotti Cordeiro e FAMÁ, Rubens. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 33-46, jul./set. 2002.

PROCIANOY, Jairo Laser e CASELANI, César Nazareno. A emissão de ações como fonte de crescimento ou como fator de redução do risco financeiro: resultados empíricos. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 70-81, jul./set. 1997.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W. e JAFFE, Jeffrey F. *Administração financeira*: corporate finance. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SCARPEL, Rodrigo Arnaldo e MILIONI, Armando Zeferino. Aplicação de modelagem econométrica à análise financeira das empresas. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 80-8, abr./jun. 2001.









SILVEIRA, Alexandre Di Miceli da; BARROS, Lucas Ayres B. de C. e FAMÁ, Rubens. Estrutura de governança e valor das companhias abertas brasileiras. **Revista de** *Administração de Empresas*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 50-63, jul./set. 2003.

SIMERLY, Roy L. e LI, Mingfang. Environmental dynamism, capital structure and performance: a theorical integration and an empirical test. *Strategic Management Journal*, v. 21, n.1, p. 31-49, Jan. 2000.

THIES, Clifford F. e KLOCK, Mark S. Determinants of capital structure. *Review of Financial Economics*, v. 1, n. 2, p. 40-52, Spring 1992.

THORBURN, Karin S. Bankruptcy auctions: costs, debt recovery, and firm survival. *Journal of Financial Economics*, v. 58, n. 3, p. 337-68, Dec. 2000.

TITMAN, Sheridan e WESSELS, Roberto. The determinants of capital structure choice. **The** *Journal of Finance*, v. 48, n. 1, p. 1–19, Mar. 1988.