



ESTRUTURA DE DÍVIDAS E DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL: UMA ANÁLISE DAS EMPRESAS DO SETOR DE BENS INDUSTRIAIS DA BM&FBOVESPA NO PERÍODO DE 2009 A 2013.

Joyce Mariella Medeiros Cavalcanti
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
joyce_mariella@yahoo.com.br

Sarah Laine de Castro
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
sarajdecastro01@hotmail.com

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a influência dos fatores determinantes da estrutura de capital em relação à estrutura de dívidas das empresas listadas no setor de Bens Industriais da BM&FBOVESPA durante o período de 2009 a 2013. A motivação por trabalhar com o setor industrial deve-se a similaridade da estrutura de ativos das empresas que compõe esse setor de modo a minimizar as disparidades ou particulares entre setores da BM&FBOVESPA. Dessa forma foram analisadas 27 empresas durante o período de 5 anos em uma estrutura de dados balanceada, totalizando 135 observações. Para proceder com a análise, a metodologia utilizada foi dados em painel com efeito fixo, conforme apontou o teste de Hausman. Os resultados encontrados sugerem que os determinantes da estrutura de capital são afetados pela composição da estrutura de dívidas. A variável determinante da estrutura de capital mais consistente com as diferentes estruturas de dívidas foi o tamanho, medido pelo logaritmo natural do valor total dos ativos. Ressalta-se também que a estrutura das dívidas é heterogênea, sendo composta por duas fontes principais de endividamento. Como contribuição, essa pesquisa sugere que os determinantes da estrutura de capital podem variar de acordo com a forma como a dívida é estruturada e, também, de acordo com a mensuração adotada para alavancagem. Esse achado pode contribuir para o entendimento da divergência dos resultados de pesquisas empíricas em relação ao que é previsto pela teoria. Para pesquisas futuras, recomenda-se a verificação para outros setores da BM&FBOVESPA.

Palavras-chave: Determinantes da Estrutura de Capital; Estrutura de Dívida; Heterogeneidade do Endividamento; Setor de Bens Industriais; BM&BOVESPA.

Introdução

Em uma posição desconfortável para as Finanças Corporativas, a pergunta de Myers (1984, p. 575) sobre “como as empresas escolhem sua estrutura de capital” ainda permanece sem resposta conclusiva. Mesmo após mais de 50 anos da publicação dos artigos seminais de

Modigliani e Miller (1958, 1963), continua em aberto a seguinte questão: “o que sabemos sobre estrutura de capital?” (RAJAN; ZINGALES, 1995, p.1421).

Avanços acerca do tema foram realizados e atualmente algumas das contribuições teóricas têm direcionado o debate para as estruturas das dívidas. Rauh e Sufi (2010) sustentam que a maioria das pesquisas empíricas sobre estrutura de capital tratam as dívidas como uniformes, mas a heterogeneidade das dívidas é algo comum uma vez que diversas empresas apresentam em seus Balanços Patrimoniais passivos com características divergentes, tais como preferências sobre os fluxos de caixa (ordem de pagamento) e controle de provisões.

Estudos sobre homogeneidade e heterogeneidade da estrutura de dívidas foram realizados por Colla, Ippolito e Li (2013) em empresas estadunidenses cujos resultados mostraram que 85% das empresas analisadas utilizaram predominantemente apenas um tipo de dívida para financiamento de ativos, enquanto que a diversificação e especialização das dívidas ocorreram em empresas grandes e listadas em *ratings* de crédito. Essa pesquisa foi similar com a desenvolvida por Rauh e Sufi (2010), em que os resultados encontrados apontaram para usos de múltiplas fontes de endividamento por empresas com alta qualidade de crédito.

No Brasil, Póvoa e Nakamura (2014) desenvolveram um estudo sobre homogeneidade e heterogeneidade de dívida nas empresas listadas na BM&FBOVESPA no período de 2007 a 2011. Os autores identificaram que empresas maiores, com alto índice de *market-to-book* e com presença de graus de *ratings* possuem heterogeneidade na forma forte em sua estrutura de dívidas, apesar de que ambos os tipos de estruturas foram encontradas nas empresas brasileiras. Essa pesquisa concluiu ainda que as demais variáveis determinantes do endividamento não se mostraram significantes estatisticamente.

As críticas incidentes sobre a estrutura das dívidas demonstram que as relações encontradas em pesquisas anteriores sobre estrutura de capital podem ter ignorado uma série de variações significativas dos passivos. Welch (2006; 2011) ressalta, por exemplo, que a interferência de passivos não onerosos na métrica adotada para a alavancagem interfere na relação entre estrutura de capital e os seus fatores determinantes.

Em alinhamento às pesquisas atuais, depreende-se que deve ser analisado o passivo oneroso, ou seja, os passivos que consistem em dívidas que geram pagamento de juros (MACHADO; MEDEIROS; EID JÚNIOR, 2010). De forma ainda mais específica, deve-se investigar a estrutura das dívidas onerosas em seus diferentes tipos: dívidas bancárias, debêntures, crédito subsidiado, arrendamento mercantil, etc. A finalidade de investigar essa relação é verificar quais determinantes da estrutura de capital são significativos, ou não, para os diferentes instrumentos de dívidas corporativas.

Diante o exposto, este estudo tem como objetivo analisar a influência dos fatores determinantes da estrutura de capital em relação à estrutura de dívidas das empresas do setor de Bens Industriais que estão listadas na BM&FBOVESPA durante o período de 2009 a 2013. A motivação por trabalhar com o setor industrial deve-se a similaridade da estrutura de ativos das empresas que compõe esse setor de modo a minimizar as disparidades ou particulares entre setoriais econômicos. É importante destacar que essa pesquisa difere-se da desenvolvida por Póvoa e Nakamura (2014) uma vez que a ênfase está nas diferentes composições do passivo oneroso, e não em um índice de homogeneidade e heterogeneidade das dívidas como foi a abordagem da pesquisa citada.

O presente estudo divide-se nas seguintes seções: além desta introdução, a seção seguinte apresenta o referencial teórico, que abrange as teorias sobre estrutura de capital e estrutura de dívidas, assim como as evidências empíricas relacionadas ao tema; em seguida é descrita a metodologia utilizada; posteriormente a seção de análise de resultados discute os resultados encontrados na presente pesquisa; e, por fim, a última seção exibe as conclusões.

Teorias sobre Estrutura de Capital

Por meio de pressupostos bastante restritivos, Modigliani e Miller (1958, 1963) estabeleceram que a estrutura de capital é irrelevante para a geração de valor nas empresas. As proposições formuladas nos artigos seminais desses autores contrariaram o paradigma até então dominante nas Finanças Corporativas, que consistia na definição de que existe uma estrutura ótima de capital. Assim, essas duas correntes teóricas polarizaram a temática sobre este tema (PEROBELLI; FAMÁ, 2002).

Famá e Grava (2000) comentam que mesmo depois de 50 anos da publicação desses artigos, as discussões persistem. Tal debate ocorre porque a problemática que envolve o tema abrange diversas teorias que tentam explicar os principais fatores associados à composição da estrutura de capital corporativa. Dentre essas teorias, destacaram-se a teoria do *pecking order*, do *static trade-off* e do *market timing*.

A teoria do *static trade-off* é usualmente fundamentada no conceito de custo de agência desenvolvido por Jensen e Meckling (1976). Esses autores abordaram que os benefícios fiscais advindos da dívida são limitados pelos custos de falência. Portanto, com base nesse conceito, Bradley, Jarrell e Kim (1984) definem que a teoria do *static trade-off* pressupõe que as empresas possuem um endividamento meta, ou seja, admitem um nível de endividamento ótimo que pode ser alcançado pela compensação dos benefícios marginais das dívidas em relação aos custos marginais de agência e falência.

Assim, em consequência da possibilidade de dedução proporcionada pelo pagamento de juros advindos das dívidas na tributação do imposto de renda sobre o lucro das empresas, o capital de terceiros se torna uma fonte de financiamento menos onerosa em relação ao capital próprio devido a esse benefício fiscal (DeANGELO; MASULIS, 1980). Kraus e Litzenberger (1973) comentam que o efeito do baixo custo das dívidas é apontado como resultante de imperfeições no mercado, uma vez que os lucros são tributados e, por outro lado, as empresas sofrem penalidades jurídicas que são refletidas em custos de falência, sendo essa uma das principais desvantagens decorrentes do endividamento. Dessa forma, haveria um *trade-off* entre as vantagens e desvantagens do endividamento, fazendo com que as empresas tentem equilibrá-los para alcançar um ponto ideal que resulta na proporção otimizada das suas fontes de recursos próprios e de terceiros.

Na teoria do *pecking order*, desenvolvida por Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), as bases de sua formulação residem na assimetria informacional entre gestores, que são mais bem informados sobre a qualidade e o valor presente dos fluxos de caixa dos projetos de investimentos da empresa, em comparação aos credores e/ou acionistas. Como reflexo dessa assimetria, o gestor tende a seguir uma hierarquia de recursos para o financiamento corporativo uma vez que a forma



como a empresa se financia emite sinais para os usuários externos, que podem ser interpretados como positivos ou negativos (MYERS, 1984).

Nesse sentido, Myers (1984) enfatiza que as empresas se financiam primeiramente com recursos gerados internamente, seguido por endividamento com capital de terceiros (do menor para o de maior risco) e, por último, por meio de emissão de ações. Desse modo, o fator principal em relação ao endividamento na teoria do *pecking order* é a hierarquia de recursos, sendo os recursos gerados internamente a primeira opção de financiamento de uma empresa.

A ordem de preferência apontada por Myers (1984) tem como principal motivação a escolha de títulos que sejam menos sensíveis a informações. Sobre isso, Harris e Raviv (1991) comentam que as implicações da hierarquia de recursos residem na má interpretação, ou em um “mau sinal” de acordo com Myers e Majluf (1984), de que o mercado pode ter em relação ao anúncio de emissão de novas ações. Essa atitude pode sinalizar para o mercado que a empresa esgotou todas as suas fontes de financiamento prioritárias ou demonstra que pode estar beneficiando um grupo de acionista em detrimento de outro, por isso o valor dessas empresas tendem a diminuir com o anúncio de emissão de novas ações (MYERS; MAJLUF, 1984).

Por outro lado, a teoria do *market timing* parece discordar com essas duas teorias predecessoras. Para Baker e Wurgler (2002), os administradores têm o *timing* do mercado, ou seja, eles conseguem identificar quando o valor de mercado da empresa está sobre ou subavaliado. Por meio dessa detecção, os autores discutem que os administradores tiram vantagens dessas flutuações temporárias de valor, sendo essa a principal característica da teoria do *Market Timing*. A estrutura de capital de uma empresa seria, conseqüentemente, o resultado cumulativo de tentativas dos administradores em identificar oportunidades no mercado acionário (BAKER; WURGLER, 2002; ALTI, 2006). Assim, na teoria do *market timing*, o principal fator vinculado ao endividamento é o valor de mercado das empresas e as tentativas dos gestores em identificar sua sobre ou subavaliação.

Com base nos principais fatores indicados pelas teorias apresentadas anteriormente, Graham e Leary (2011) comentam que essas previsões teóricas tradicionais divergem das evidências empíricas. As inconsistências ocorrem tanto em pesquisas nacionais como em pesquisas internacionais. Estudos sobre estrutura de capital desenvolvidos em empresas dos Estados Unidos, como os de Fama e French (2002), Frank e Goyal (2003), Fama e French (2005) e Hovakimian, Kayhan, Titman (2012), encontraram resultados que diferem dos conceitos e orientações teóricas apontadas pelas teorias do *pecking order* e *static trade-off*. Alti (2006), por exemplo, contesta a persistência do efeito do *market timing* encontrado em Baker e Wurgler (2002). Tais falhas também são encontradas em mercados emergentes, em que os sinais esperados e os efeitos dos coeficientes estimados podem ser ainda mais controversos em relação aos encontrados pelos países desenvolvidos (LEAL, 2008). Assim, percebe-se a insuficiência das teorias tradicionais em explicar os fatores determinantes da estrutura de capital corporativa.

Estrutura de Dívidas

Para Welch (2006; 2011), Rauh e Sufi (2010) e Colla, Ippolito e Li (2013), as inconsistências apontadas entre evidências empíricas e as teorias sobre estrutura de capital podem ser resultantes da principal *proxy* utilizada nas pesquisas sobre estrutura de capital, ou seja, a

alavancagem. O primeiro autor propõe algumas variáveis alternativas para mensuração da alavancagem, enquanto que os dois últimos autores recomendam a análise da composição da estrutura das dívidas, assim como a verificação de sua homogeneidade ou heterogeneidade. Com efeito, esses autores propõem análises complementares entre si, pois enfatizam investigações sobre os passivos onerosos.

Primeiramente, Welch (2006; 2011) exemplifica o problema das métricas tradicionais adotadas para medir a alavancagem por meio da equação fundamental da igualdade entre origens (ativo total) e aplicações de recursos (passivos onerosos e não onerosos), representada na equação (1). Assim, a equação (1) mostra que os ativos são financiados por passivos onerosos, representados por obrigações que geram pagamentos de juros, por passivos não onerosos, obrigações decorrentes da atividade operacional das organizações, e pelo patrimônio líquido (MACHADO; MEDEIROS; EID JÚNIOR, 2010).

$$\text{Ativo Total} = \text{Passivo Oneroso} + \text{Passivo não Oneroso} + \text{Patrimônio Líquido} \quad (1)$$

Welch (2006; 2011) aponta que a principal inconsistência da métrica tradicional adotada para medir a alavancagem reside na interferência do passivo não oneroso no financiamento dos ativos. O autor afirma que a principal *proxy* para avaliar a alavancagem, que consiste na razão entre o passivo oneroso e o ativo total, insere-se nessa inconsistência.

Para compreensão dessa dinâmica entre grandes grupos de contas, verifica-se que a medida complementar da métrica tradicional da alavancagem, apresentada anteriormente, pressupõe que o passivo não oneroso e o patrimônio líquido são fontes equivalentes de recursos para financiamento dos ativos. De acordo com Welch (2006; 2011), isso é incoerente porque os ativos de maior capacidade de geração de benefícios econômicos futuros são financiados por recursos de longo prazo. Em outras palavras, passivos onerosos e capital próprio exibem essas características, em detrimento dos passivos não onerosos. Isso remete, por exemplo, ao pressuposto defendido pela teoria da correspondência, isto é, aplicações de recursos de longo prazo são financiados por fontes de recursos de longo prazo (BERK; DeMARZO; HARFORD, 2010).

Como solução, uma das medidas propostas por Welch (2006; 2011) é que a alavancagem seja medida pela relação entre passivo oneroso e capital investido. Essa *proxy* da alavancagem têm como medida complementar o patrimônio líquido em relação ao capital investido. Logo, com essa outra forma de medir a alavancagem haveria interferência do passivo não oneroso no financiamento dos ativos que proporcionam benefícios econômicos futuros.

Em paralelo a abordagem dada por Welch (2006, 2011) aos passivos onerosos, Rauh e Sufi (2010) refinaram esse conceito por meio da análise da heterogeneidade da composição das dívidas. Tal análise é contrária ao tratamento uniforme do endividamento proposto pela maioria dos estudos empíricos desenvolvidos até então sobre estrutura de capital. A proposta dessa análise consiste na constatação de que as empresas dispõem de uma grande variedade de instrumentos de financiamento em que as finalidades e características são distintas entre as opções de fontes de recursos de terceiros.

Para Póvoa e Nakamura (2014, p.22), a relevância dos estudos sobre estrutura de dívidas deve-se a uma “limitação dos modelos teóricos propostos, o que pode não corresponder à



realidade vivenciada pelas empresas”. Johnson (1997) corrobora ao comentar que os modelos teóricos não comportam o uso simultâneo de dívida privada e de emissão pública. Sobre isso, Colla, Ippolito e Li (2013, p.2132, tradução nossa) apresentam três explicações possíveis para o uso de diferentes estruturas de dívidas pelas empresas: “1) redução dos custos esperados de falência; 2) economia na coleta de informações e de custos de monitoramento; e 3) acesso restrito ao capital”.

As discussões concernentes às diferentes estruturas de dívidas estão relacionadas com as seguintes características: incentivo aos gestores, fonte dos recursos, garantias envolvidas, prazo de vencimento, reputação ou qualidade da empresa, indexador, alterações nos fluxos de caixa, dentre outros (COLLA; IPPOLITO; LI, 2013; PÓVOA; NAKAMURA, 2014; RAUH; SUFI, 2010). As particularidades apresentadas são determinantes para que uma empresa decida entre dívida privada (financiamentos contratados junto a bancos) e emissão de títulos corporativos (tais como emissão de debêntures e notas promissórias).

Desse modo, torna-se importante investigar como os determinantes da estrutura de capital influenciam na estrutura das dívidas. Considerar o capital de terceiros como homogêneo pode negligenciar a diversidade de contas que compõem o endividamento corporativo, assim como os fatores que determinam a estrutura de capital das empresas. Para fins desta pesquisa, considera-se a estrutura das dívidas o subgrupo de contas que compõem o passivo oneroso, conforme explicitado mais detalhadamente no tópico referente à metodologia.

Evidências Empíricas

Pesquisas acadêmicas que abordaram sobre a estrutura das dívidas em subgrupos de contas, assim como sua influência na estrutura de capital corporativa, ainda são recentes. Nos últimos cinco anos, três importantes pesquisas versaram acerca dessa problemática a nível internacional e nacional.

Apresentando novos *insights* sobre o que determina a estrutura de capital corporativa, Rauh e Sufi (2010) investigaram empresas americanas não financeiras durante o período de 1996 a 2006. Os resultados encontrados mostraram que a estrutura das dívidas variam de acordo com a qualidade de crédito da empresa. Os autores demonstraram também a importância em reconhecer a heterogeneidade da composição das dívidas uma vez que 70% das observações anuais das empresas apresentaram pelo menos dois subgrupos de contas (ou tipos de dívidas) que compõem esses passivos corporativos, além do fato de que 25% das observações coletadas não apresentaram variações significativas em um ano, mas houve um ajuste significativo no tange à composição das dívidas nesse período. Ou seja, a variação total dos passivos pode não ter sido significativa, mas os ajustes dos subgrupos de contas que compõem os passivos sofreram variações que foram significativas.

Assim, a relevância desses achados reside no avanço que o mesmo proporciona em relação a compreensão das forças que direcionam e influenciam a estrutura de capital corporativa. As maioria das pesquisas desenvolvidas enfatizaram as dívidas em seus valores totais, mas há uma diversidade de composição das dívidas que foram negligenciadas pelas teorias tradicionais da estrutura de capital.



Resultados um pouco divergentes em relação à Rauh e Sufi (2010) foram encontrados por Colla, Ippolito e Li (2013). Estes autores analisaram 3.296 empresas americanas com *rating* de crédito no período de 2002 a 2009, e os achados da pesquisa apontaram que 85% da amostra contraiu apenas um tipo de dívida, sendo apenas as grandes empresas que apresentaram múltiplos tipos de dívidas.

Contextualizando as pesquisas desenvolvidas por esses autores para a realidade brasileira, Póvoa e Nakamura (2014) desenvolveram um estudo inédito ao analisarem 113 empresas brasileiras listadas em bolsa no período de 2007 a 2011. Por meio da identificação da homogeneidade e heterogeneidade das dívidas através do índice Herfindahl-Hirschman, os autores encontraram que as empresas brasileiras fazem uso de estruturas de capital dos tipos homogênea e heterogênea, sendo esta nas formas fraca e forte. Além disso, os autores encontraram também que a estrutura das dívidas estão relacionados com algumas variáveis determinantes da estrutura de capita, quais sejam: tamanho da empresa, *market-to-book* e presença de graus de *rating*.

Esta pesquisa está alinhada à desenvolvida por Póvoa e Nakamura (2014). No entanto, a diferença reside principalmente na abordagem. Enquanto Póvoa e Nakamura (2014) conduziram suas análises por meio do índice Herfindahl-Hirschman, esta pesquisa analisa a estrutura da dívida por meio da padronização da alavancagem pelo ativo total, assim como os subgrupos de contas que compõe a alavacagem. Ressalta-se também que essa pesquisa analisa apenas um setor específico da BM&FBOVESPA com o objetivo de analisar empresas com estrutura de ativos e passivos mais homogênea.

Metodologia

A amostra deste estudo compreendeu as empresas ativas listadas na BM&FBOVESPA que pertenceram ao setor de Bens Industriais durante o período de 2009 a 2013. Essa janela temporal foi determinada com o fim de delimitar apenas informações financeiras contidas nos demonstrativos contábeis que estavam alinhados às normas internacionais de contabilidade por meio das orientações para a harmonização da contabilidade brasileira feita pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC). Já a escolha do setor de Bens Industriais, conforme critério de classificação adotado pela BM&FBOVESPA, consistiu na homogeneidade da estrutura de ativos das empresas que o compõe, evitando incorrer em heterogeneidade setorial.

Assim, compuseram a amostra 27 empresas durante um período de 5 anos, totalizando 135 observações em uma estrutura de dados balanceada. Essa amostra final foi resultante da exclusão de empresas que não apresentaram todas as informações necessárias para o cálculo das variáveis determinantes da estrutura de capital ou que exibiram patrimônio líquido negativo ou que não exibiram todas as informações necessárias para calcular a estrutura das dívidas.

A fonte da coleta dos dados foi o sítio eletrônico da BM&FBOVESPA, por meio da disponibilização dos Demonstrativos Financeiros das companhias de capital aberto pertencentes ao setor de Bens Industriais. Em específico, foram coletas as informações contidas no Balanço Patrimonial, na Demonstração do Resultado do Exercício, na Demonstração do Fluxo de Caixa e nas Notas Explicativas.

As variáveis explicativas foram escolhidas com base nas recomendações de Rajan e Zingales (1995) como as principais determinantes da estrutura de capital. Essas variáveis são consideradas por Graham e Leary (2011) como uma das variáveis mais importantes na literatura sobre estrutura de capital.

Nesse sentido, o Quadro 1 sumariza as variáveis, definições, sinais esperados e as respectivas orientações teóricas esperadas das variáveis explicativas utilizadas, que são representativas dos determinantes da estrutura de capital.

Quadro 1: Definição das Variáveis Explicativas

Variável	Sigla	Definição	Sinal Esperado	Teoria
Lucratividade	EBITDA	$\frac{EBITDA}{ATIVO\ TOTAL}$	Negativo	Pecking Order
Tangibilidade	TANG	$\frac{IMOBILIZADO}{ATIVO\ TOTAL}$	Positivo	Trade-off Pecking Order
Market-to-Book	MKTB	$\frac{VR.\ DE\ MERCADO}{VR.\ CONTÁBIL}$	Positivo ou Negativa	Market Timing
Tamanho	TAM	$\ln Ativo\ Total$	Positivo	Trade-off

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em relação à variável dependente desta pesquisa, a mensuração da alavancagem foi calculada consistente com a proposta de Welch (2006, 2011) e com base na heterogeneidade da composição das dívidas proposta por Rauh e Sufi (2010).

Por outro lado, Póvoa e Nakamura (2014) destacaram a necessidade de adequar a classificação proposta por Rauh e Sufi (2010) à realidade brasileira. Assim, Póvoa e Nakamura (2014) classificaram a dívidas da seguinte forma: i) dívida privada bancária; ii) dívida privada não bancária; iii) Títulos de dívida corporativa; iv) Dívidas subsidiadas; v) Dívida de captação externa; vi) Arrendamento mercantil; vii) e Outras fontes não classificadas. Neste estudo foi feita uma simplificação da classificação de Póvoa e Nakamura (2014) devido à pouca representatividade de alguns tipos de dívida classificadas por esses autores. Desta forma, nesta pesquisa as dívidas foram classificadas em:

a) Dívidas bancárias privadas: recursos livres¹ destinados, principalmente, para operações de capital de giro, tais como descontos de duplicatas, descontos de cheques, antecipação de faturas de cartão, capital de giro com prazo determinado, conta garantida e cheque especial. Elas podem ser rotativas, ou seja, renovadas automaticamente, ou não rotativas, ou seja, com prazo pré-determinado.

b) Debêntures e notas promissórias: Debêntures são títulos de dívida emitidos pela empresa que não envolve garantias reais, mas no Brasil há essa possibilidade. As debêntures são reguladas pelas instruções da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) pelas instruções normativas de número 400/03 e 404/04, e podem ser conversíveis e não conversíveis em ações.

¹ De acordo com a classificação do Banco Central do Brasil, em seu sistema de séries temporais. (<http://www.bcb.gov.br/?sgs>).

Possuem prazos superiores a um ano, com condições de taxa de juros e prazos de pagamentos definidos no momento da emissão. Já as notas promissórias são títulos de dívida que são emitidas sem a vinculação de qualquer tipo de garantia, mas, que tenham prazo inferior a 360 dias. Sua emissão é regulada pelas instruções CVM nº 155/91 e também são conhecidas como *comercial papers*.

c) Dívidas subsidiadas: trata-se de financiamentos regulados por normativos específicos, destinados a determinados setores da economia, com finalidades específicas (LUNDBERG, 2011). A análise de dívidas subsidiadas é relevante no Brasil devido à participação do BNDES no financiamento corporativo com taxas de juros diferenciadas.

d) Outras dívidas: Foi criada ainda uma classificação adicional para as dívidas que não se enquadram em nenhum dos critérios acima.

Com a definição das variáveis, o modelo estimado pode ser expresso por:

$$ALAV_{it} = \alpha + \beta_1 EBITDA_{it} + \beta_2 TANG_{it} + \beta_3 MKTB_{it} + \beta_4 TAM_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde a variável ALAV refere-se a alavancagem e foi medida pelo passivo oneroso, assim como pela composição da estrutura das dívidas propostas nessa pesquisa, tais como dívidas bancárias, dívidas subsidiadas, debêntures e outros; EBITDA é a lucratividade; TANG é a tangibilidade de ativos; MKTB é o *Market-to-book*; TAM é tamanho; μ é o efeito fixo invariante no tempo; ε é o termo de erro aleatório; e os subscritos i e t referem-se a empresa e ano, respectivamente.

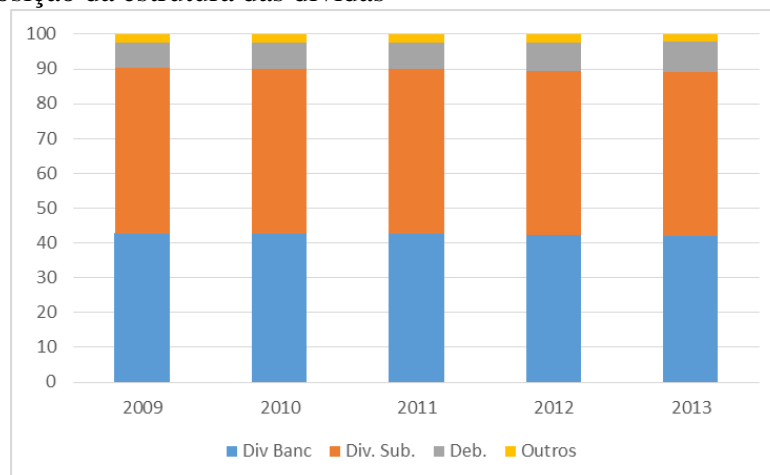
O efeito fixo foi inserido na equação uma vez que o teste de Hausman rejeitou a hipótese nula, fazendo com que o efeito fixo seja mais adequado à regressão de dados em painel estimada nesta pesquisa. Dessa forma, para análise dos resultados, o método de dados em painel com efeito fixo foi utilizado uma vez que é indicado para uma estrutura dos dados de corte transversal (quantidade de empresas que pertencem ao setor de Bens Industriais) e temporal (período de 2009 a 2013).

Análise e Discussão dos Resultados

Inicialmente, foi analisada a evolução da estrutura das dívidas adotada nesta pesquisa durante cada ano do período pesquisado. Assim, o gráfico 1 mostra que as empresas do setor de Bens Industriais utilizaram dois tipos principais de dívidas: as bancárias e as subsidiadas. Verificou-se que no período as variações desses dois tipos de dívidas na composição total do endividamento foram pouco significativas, sendo o percentual das dívidas subsidiadas maiores. Já o tipo de endividamento por debêntures foi aumentando gradualmente ao longo do período, mas de forma bastante sutil.

A identificação de dois tipos principais de dívidas que compõem o passivo oneroso é definido por Rauh e Sufi (2010) como uma estrutura de dívida heterogênea. Ou seja, assim como encontrado por esses autores, as empresas da amostra desta pesquisa se utilizaram de dois instrumentos de dívida que compõem a sua estrutura de endividamento. Esse achado pode ser indicativo de que, de fato, empresas que compõem o mesmo setor tendem a apresentar uma estrutura de capital similar.

Gráfico 1: Composição da estrutura das dívidas



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

Para compreender o comportamento da estrutura das dívidas, assim como as variáveis determinantes do endividamento, foi procedida a análise da estatística descritiva, conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1: Estatística Descritiva

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Tamanho	13.88469	1.250532	11.1862	16.9835
Tangibilidade	0.322263	0.167651	0.048919	0.681613
<i>Market-to-Book</i>	1.922521	2.206791	0.19174	16.81027
Lucratividade	0.109122	0.066202	-0.02289	0.358063
Passivo Oneroso	0.438933	0.191419	0	0.993
Dívidas Bancárias	0.183389	0.171271	0	0.706532
Dívidas Subsidiadas	0.189809	0.161678	0	0.618599
Debêntures	0.04766	0.107197	0	0.451141
Outros	0.018069	0.110123	0	0.509986

OBS.: 135 observações no período de cinco anos

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 1, percebe-se que, em média, as dívidas bancárias e as subsidiadas são bastante próximas, ratificando o que foi apresentado no Gráfico 1. Conforme pode ser observado nos dados da amostra, as empresas do setor de Bens Industriais listadas na BM&FBOVESPA durante o período pesquisado apresentaram duas variações significativas em relação aos tipos de endividamento, caracterizando uma estrutura de dívida heterogênea de acordo com Rauh e Sufi (2010).

De modo a investigar o relacionamento entre estrutura de dívidas e estrutura de capital, foi procedida a estimação da equação (2) pelo modelo de dados em painel com efeitos fixos, conforme apresenta a Tabela 2.

Tabela 2: Regressão estimada por Dados em Painel com Efeito Fixo

	Passivo Oneroso	Dívidas Bancárias	Dívidas Subsidiadas	Debêntures	Outros
Intercepto	-0.3608	-1.1691	1.8821***	-0.6121***	-0.4634
Tamanho	0.0691***	0.0995**	-0.1194***	0.0617***	0.0273
Tangibilidade	-0.3359	-0.0204	-0.0508	-0.5095*	0.2449*
Market-to-Book	0.0132***	0.0062*	0.0036	0.0021	0.0013
Lucratividade	-0.6981***	-0.3156	-0.2297	-0.3406	0.18801

OBS.: O R² within para a estimação em que a variável dependente é o Passivo Oneroso foi de 32%, para Dívidas Bancárias foi de 14%, para Dívidas Subsidiadas 21%, para Debêntures 27% e para Outros 5%. O número de observações foi de 135 e o número de empresas analisadas foi de 27 em um período de cinco anos. Todas as estimações foram realizadas com robustez para heterocedasticidade. Os asteriscos *, ** e *** referem-se aos níveis de significância de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

Os resultados encontrados divergem das expectativas da teoria do *static trade-off*, uma vez que a tangibilidade de ativos não foi positiva e significativa em nenhuma das estimações realizadas. A lucratividade apresentou o sinal esperado e significância estatística apenas para o passivo oneroso, o que está de acordo com a teoria do *pecking order*. Diferentemente aos resultados encontrados por Póvoa e Nakamura (2014), a variável *market-to-book* foi negativa e não significativa estatisticamente. Nesta pesquisa, a variável que apresentou maior consistência foi o tamanho dos ativos, conforme também encontraram Póvoa e Nakamura (2014).

Para Graham e Leary (2011), um dos fatos estilizados em Finanças Corporativas é a relação positiva e significativa do tamanho da empresa com a estrutura de capital, o que está de acordo com a teoria do *trade-off*. Para esses autores, grandes empresas possuem um maior volume de ativos que, geralmente, são mais diversificados, assim como também apresentam maior maturidade no mercado, facilitando seu acesso ao crédito. Para Colla, Ippolito e Li (2013), apenas as grandes empresas apresentam uma estrutura de dívidas mais diversificadas devido a sua maior flexibilidade de mercado. No entanto, para dívidas subsidiadas, os resultados encontrados divergem das previsões teóricas indicadas.

Sobre essas divergências, Leal (2008) comenta que os sinais dos determinantes da estrutura de capital em mercados emergentes podem ser contraditórios, principalmente se compará-los aos sinais encontrados em estudos empíricos elaborados com base em empresas situadas em países desenvolvidos. No entanto, com base nas pesquisas empíricas desenvolvidas sobre a temática a nível nacional e internacional, possivelmente a controvérsia das evidências empíricas podem ser consequência do tratamento homogêneo dado ao endividamento, quando este, na verdade, pode assumir formas heterogêneas.



Conclusão

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a influência dos fatores determinantes da estrutura de capital em relação à estrutura de dívidas das empresas listadas no setor de Bens Industriais da BM&FBOVESPA durante o período de 2009 a 2013. Para isso, a metodologia utilizada foi dados em painel com efeito fixo, conforme apontou o teste de Hausman. No total, foram analisadas 27 empresas em um período de 5 anos, perfazendo 135 observações. Os resultados encontrados sugerem que a estrutura de dívidas das empresas analisadas é heterogênea e a variável determinante da estrutura de capital mais consistente com os diferentes tipos de dívidas foi o tamanho da empresa, exceto para as debêntures.

Desse modo, esses resultados demonstraram que a controvérsia das evidências empíricas para o mercado acionário brasileiro pode ser consequência do tratamento homogêneo dado ao endividamento, quando este, na verdade, pode assumir formas heterogêneas. De acordo com os resultados encontrados, sugere-se que as empresas do setor de Bens Industriais possuem uma estrutura heterogênea de dívidas, uma vez que foram utilizados principalmente dois instrumentos para compor a estrutura de capital dessas empresas: dívidas bancárias e dívidas subsidiadas. Ressalta-se que, no período, houve um aumento sutil na presença das debêntures no financiamento corporativo.

Para desenvolvimento de pesquisas futuras, recomenda-se a inclusão de mais variáveis, principalmente as relacionadas com qualidade de crédito, tais como emissão de ADR, graus de *ratings* de crédito e níveis diferenciados de governança corporativa, assim como a verificação para outros setores da BM&FBOVESPA.

Referências

- ALTI, A.. How persistent is the impact of market timing on capital structure? **The Journal of Finance**, v. 61, n. 4, p. 1681-1710. 2006.
- BAKER, M.; WURGLER, J.. Market timing and capital structure. **The Journal of Finance**, v. 57, n. 1, p. 1-32. 2002.
- BERK, J.; DeMARZO, P.; HARFORD, J. **Fundamentos de Finanças Empresariais**. Porto Alegre: Bookman, 2010. Tradução de Christiane de Brito Andrei.
- 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, p. 857-878. 1984.
- COLLA, P.; IPPOLITO, F.; LI, K. Debt structure and debt specialization. **The Journal of Finance**, v. 68, n. 5, p. 2117-2141. 2013.
- DeANGELO, H.; MASULIS, R. W. Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation. **Journal of Financial Economics**, v. 8, n. 1, p. 3-29. 1980.
- FAMÁ, R.; GRAVA, J.W.. Teoria da estrutura de capital: as discussões persistem. **Caderno de pesquisas em administração**, v. 1, n. 11, p. 27-36. 2000.



FAMA, Eugene F; FRENCH, Kenneth R. Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions about Dividends and Debt. **The Review of Financial Studies**, v. 15, n. 1, p. 1-33. 2002.

FAMA, Eugene F; FRENCH, Kenneth R. Financing decisions: who issues stock? **Journal of Financial Economics**, v. 76, n. 3, p. 549-582. 2005.

FRANK, M. Z.; GOYAL, V. K.. Testing the pecking order theory of capital structure. **Journal of Financial Economics**, v. 67, n. 2, p. 217-248. 2003.

GRAHAM, John R.; LEARY, Mark T. A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions of the Future. **NBR Working papers series**. 2011. Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1729388 >. Acesso em: 10 de Mai. 2014.

HARRIS, M.; RAVIV, A.. The Theory of Capital Structure. **The Journal of Finance**, v. 46, n. 1, p. 297-355. 1991.

HOVAKIMIAN, A.; KAYHAN, A.; TITMAN, S.. Are Corporate Default Probabilities Consistent with the Static Trade-off Theory? **The Review of Financial Studies**, v. 25, n. 2. 2012.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H.. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. **Journal of Financial Economics**. v. 3, n. 4, p. 305-360. 1976.

JOHNSON, S. A. An empirical analysis of the determinants of corporate debt ownership structure. **The Journal of Financial and Quantitative Analysis**, v. 32, n. 1, p. 47-69. 1997.

KRAUS, A.; LITZENBERGER, R. H.. A state-preference model of optimal financial leverage. **The Journal of Finance**, v. 48, n. 4, p. 911-922. 1973.

LEAL, R. C.. Estrutura de capitais comparada: Brasil e mercados emergentes. **Revista de Administração de Empresas**, v. 48, n. 4, p. 67-78. 2008.

LUNDBERG, E. L. Bancos Oficiais e Crédito Direcionado – O que diferencia o mercado de crédito brasileiro? Trabalhos para Discussão. Banco Central do Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/td258.pdf>>. Acesso em: 6 de Jun. 2014.

MACHADO, M. A. V.; MEDEIROS, O. R. de.; EID JÚNIOR, W.. Problemas na mensuração da estrutura de capital: evidências empíricas no Brasil. **Brazilian Business Review**, v. 7, n. 1, p. 24-47. 2010.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H.. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297. 1958.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. **The American Economic Review**, n. 3, v. 53, p. 433-443. 1963.

MYERS, Stewart C. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, v. 39, n. 3, p. 575-592, 1984.

MYERS, Stewart C.; 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. 187-221. 1984.



PEROBELLI, F. F. C.; FAMÁ, R.. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. **Revista de Administração**, v. 37, n. 3, p.33-46. 2002.

PÓVOA, A. C. S.; NAKAMURA, W. T.. Homogeneidade versus Heterogeneidade da Estrutura de Dívida: Um Estudo com Dados em Painel. **Revista de Contabilidade & Finanças**, v. 25, n. 64, p. 19-32. 2014.

RAJAN, R. G.; ZINGALES, L.. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 5, p. 1421-1460. 1995.

RAUH, J. D.; SUFI, A.. Capital Structure and Debt Structure. **The Review of Financial Studies**, v. 23, n. 12, p. 4242-4280. 2010.

WELCH, Ivo. Common Problems in Capital Structure Research: The Financial-Debt-to-Asset Ratio, and Issuing Activity vs. Leverage Changes. **NBR Working papers series**. 2006.

Disponível em: < http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=931675>. Acesso em: 25 de Fev. 2013.

WELCH, Ivo. Two Common Problems in Capital Structure Research: The Financial-Debt-to-Asset Ratio and Issuing Activity Versus Leverage Changes. **International Review of Finance**, v. 11, n. 1, p. 1-17. 2011.