



# INFLUÊNCIA DA MAGNITUDE, DA VOLATILIDADE E DO CRESCIMENTO DA GERAÇÃO DE CAIXA NO ENDIVIDAMENTO DAS EMPRESAS NO BRASIL

Graciela Dias Coelho Jones  
graciela.jones@ufu.br  
UFU

Wilson Toshiro Nakamura  
wtnakamura@uol.com.br  
UPM

**Resumo:** O objetivo da pesquisa é analisar a influência da magnitude, da volatilidade e do crescimento da geração de caixa ao longo do tempo no endividamento das empresas brasileiras de capital aberto. Adicionalmente, considera a interação entre as variáveis como tentativa de explicar o endividamento. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, que adotou o software Stata, para rodar as regressões com dados em painel, de uma amostra de 94 empresas brasileiras de capital aberto, com demonstrações financeiras de 2008 a 2016, extraídas da Economática®. A variável dependente foi o Endividamento (Dívida Líquida e Dívida Bruta). Para mensurar a magnitude da geração de caixa foi usada a proxy Return on assets (ROA), em valores reais. A volatilidade da geração de caixa foi estimada pelo desvio-padrão da proxy ROA. Para mensurar o crescimento da geração de caixa é usada a variação percentual de um período para outro, do ROA. As variáveis de controle adotadas foram tamanho e tangibilidade. Os resultados das análises testificaram que a magnitude, a volatilidade e o crescimento da geração de caixa não apresentaram resultado significativo quando foram consideradas variáveis independentes únicas nos painéis. Isso reforça a importância da interação entre elas para explicar o endividamento das empresas brasileiras.

**Palavras Chave: Estrutura de Capital - Endividamento - Geração de Caixa - Trade-off - Pecking Order**



## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a teoria de *Pecking order*, quanto maior a rentabilidade, mais caixa a empresa gera e retém e menor tende a ser a propensão ao endividamento (TITMAN; WESSELS, 1988).

Por outro lado, empresas que geram mais lucro, geram mais caixa e tendem a pagar mais imposto de renda (IR). Em empresas nessa situação, a dívida ajuda a reduzir o imposto de renda a pagar, devido ao fato das despesas com juros do endividamento diminuírem a base de cálculo do imposto. Essa assertiva está em conformidade com a lógica proposta pela teoria do *Trade-off* (MYERS, 1984). Se por um lado, existe um efeito positivo sobre a existência de endividamento, representado pelo benefício fiscal, é necessário esclarecer que existe um efeito negativo do aumento do endividamento pelas empresas, que elevam os custos de falência (MYERS, 1984). A manutenção de um nível de caixa mais alto reduz o risco de crédito, favorecendo a tomada de dívidas (ACHARYA; DAVYDENKO; STREBULAEV, 2012).

De acordo com o artigo de Perobelli e Famá (2003), empresas que apresentam menor volatilidade em seus resultados deveriam ser menos propensas a dificuldades financeiras, o que tornaria mais barato o custo do endividamento e, portanto, as tornariam mais propensas à contração de dívidas (TOY et al., 1974; FERRI; JONES, 1979; BRADLEY; JARREL; KIM, 1984). Quando se analisa se a geração de caixa influencia endividamento, supõe-se que empresas com menor volatilidade e maior magnitude de caixa gerem uma maior credibilidade no mercado e tenham uma maior propensão a se endividar.

Nesse contexto, a questão norteadora de pesquisa pode ser descrita da seguinte forma: Qual é a influência da magnitude, da volatilidade e do crescimento da geração de caixa ao longo do tempo no endividamento das empresas brasileiras?

O objetivo da presente pesquisa é analisar a influência da magnitude, da volatilidade e do crescimento da geração de caixa ao longo do tempo no endividamento das empresas brasileiras de capital aberto. Adicionalmente, é considerada na análise a interação entre as variáveis (magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo) como tentativa de explicar porque algumas empresas são mais endividadas.

Pretende-se investigar se empresas mais lucrativas, com maior geração de caixa, com menor volatilidade e maior crescimento dessa geração de caixa ao longo do tempo, tendem a se endividar mais. A presente pesquisa considera os fatores chaves (magnitude da geração de caixa, volatilidade da geração de caixa e o crescimento da geração de caixa ao longo do tempo).

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, que para o seu desenvolvimento adotou o *software* Stata, versão 12, para rodar as regressões com dados em painel, de uma amostra de 94 empresas brasileiras de capital aberto, com demonstrações financeiras do período de 2008 a 2016, com uso de dados anuais, extraídos da Economática®

No desenvolvimento da pesquisa, a variável dependente é o Endividamento que adota as métricas: Dívida Líquida e Dívida Bruta. As variáveis independentes são: magnitude, a volatilidade e o crescimento da geração do caixa ao longo do tempo. Para mensurar a magnitude da geração do caixa é adotada como *proxy* o *Return on assets* (ROA) em valores reais. Para mensurar a volatilidade da geração de caixa é adotado o desvio padrão do ROA. Deve-se considerar que, para saber em quanto a geração de caixa se desvia da média, é necessário medir quão volátil é a geração de caixa. Para mensurar o crescimento da geração

de caixa é usada a variação percentual de um período para outro, do ROA. Como variáveis de controle são usadas o tamanho e a tangibilidade.

A pesquisa propõe que o endividamento deve ser mensurado como baixo ou alto em relação à geração de caixa da empresa. Nesse contexto, a empresa que não tenha crescimento estável perde a informação de geração de caixa futura, por não existir uma previsão de continuidade dos negócios, ou seja, perpetuidade.

Com base no objetivo proposto, tem-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1: Empresas que tem uma maior magnitude da geração de caixa tendem a ser mais endividadas.

H2: Empresas que tem uma geração de caixa mais estável tendem a ser mais endividadas.

H3: Empresas com tendência de crescimento da geração de caixa ao longo do tempo tendem a ser mais endividadas.

A importância do estudo está respaldado no fato de que, até o momento, as pesquisas sobre o tema ainda não foram conclusivas quanto aos seus resultados. Existem estudos que abordam a teoria do *Pecking Order* e estudos que abordam a teoria de *Trade-off*, ambas com visões diferentes sobre as variáveis que impactam o endividamento das empresas e suas estruturas de capitais. Como relevância da presente pesquisa, é apresentada a conclusão do estudo de Chen (2004), que explorou os determinantes da estrutura de capital das empresas chinesas listadas, com dados em painel ao nível da empresa. No entanto, nem a teoria de *Trade-off*, nem *Pecking order* fornecem explicações convincentes para as escolhas de capital das empresas chinesas. As decisões de escolha de capital das empresas chinesas parecem seguir um “novo *Pecking order*” - lucros retidos, capital próprio e dívida de longo prazo.

Outro aspecto que merece destaque é a menção realizada pelo estudo desenvolvido por Keefe e Yaghoubi (2016) sobre as grandes contribuições da adoção de medidas de risco, como por exemplo o desvio padrão dos fluxos de caixa livre e das suas *proxies*, contudo deixam claro que tais medidas de risco são muito pouco usadas em estudos empíricos. O presente estudo adota tais medidas de risco: os desvios-padrão do ROA.

Importante destacar ainda, que as “pesquisas na temática de estrutura de capital das empresas são consideradas dentre as mais relevantes na área de finanças” (CORREA; BASSO; NAKAMURA, 2013, p. 107).

O artigo está estruturado em quatro tópicos, além da presente Introdução que apresenta a contextualização do problema de pesquisa, objetivo, hipóteses de pesquisa e importância do estudo. No próximo tópico tem-se a Revisão da Literatura para dar embasamento teórico à pesquisa. O tópico três trata dos Aspectos Metodológicos da Pesquisa, fundamental para entendimento de como a pesquisa foi desenvolvida. No tópico quatro é apresentado e discutido os resultados da pesquisa. Por fim, o último tópico apresenta as Considerações Finais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. ESTRUTURA DE CAPITAL

A temática estrutura de capital tornou-se de grande relevância na área de finanças após a publicação do artigo de Modigliani e Miller, em 1958, intitulado “*The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*”. Nesse trabalho, os autores apresentam proposições, que em seu teor, podem ser escritas da seguinte forma:

Proposição I de MM: O valor de mercado da empresa é sempre o mesmo, qualquer que seja a estrutura de capital, ou seja, não é afetado pela sua escolha de estrutura de capital. A alavancagem financeira não tem efeito sobre a riqueza dos acionistas.

Proposição II de MM: o retorno exigido de uma ação ordinária está positivamente relacionado ao grau de endividamento, pois o risco para os acionistas eleva com o endividamento, ou seja, em proporção ao índice de dívida-capital próprio. Na ausência de impostos, o custo de capital da firma mantém o mesmo independentemente do grau de alavancagem.

Em 1963, Modigliani e Miller publicaram um novo trabalho com a incorporação do aspecto tributário, ou seja, considerando a existência de alíquota de imposto nas proposições, o que promove um ganho para as empresas que contraem dívidas, uma vez que as despesas de juros podem ser abatidas do lucro tributável.

Ressalta-se que a consideração do aspecto tributário contribuiu qualitativamente para o desenvolvimento das teorias sobre estrutura de capital (DAVID; NAKAMURA; BASTOS, 2009).

Muitos trabalhos empíricos têm sido desenvolvidos no Brasil, nos últimos anos, sobre a temática estrutura de capital, investigando a definição da estrutura ótima de capital pelas empresas, os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas, e ainda outras diferentes abordagens sobre o tema estrutura de capital no contexto das empresas. Entre esses estudos podem ser destacados, sem desprezo dos demais não citados: Nakamura (1992), Eid Jr. (1996), Martelanc (1998), Famá e Perobelli (2001), Gomes e Leal (2001), Perobelli e Famá (2002), Nakamura, Martins e Kimura (2004), Nakamura et al (2007), Bastos e Nakamura (2009), Pohlmann e Iudícibus (2010), Póvoa e Nakamura (2014), Martins e Terra (2014), Campos e Nakamura (2015).

Internacionalmente, pesquisas têm sido desenvolvidas sobre estrutura de capital, considerando as diversas teorias que permeiam a discussão sobre a temática, sob as mais diversas abordagens, entre elas podem ser destacadas: Toy et al. (1974), Scott Jr. e Martin (1975), Jensen e Meckling (1976), Ferri e Jones (1979), DeAngelo e Masulis (1980), Bradley, Jarrel e Kim (1984), Myers e Majluf (1984), Myers (1984), Titman e Wessels (1988), Harris e Raviv (1991), Balakrishnan e Fox (1993), Allen (1995) e Rajan e Zingales (1995), Gaud et al (2005), e Frank e Goyal (2009), Acharya, Almeida e Baker (2015).

## 2.2. TEORIA DE *PECKING ORDER*

A teoria de *Pecking order* estabelece que as empresas adotam a hierarquia das fontes de recursos para atendimento de suas necessidades, dando sempre preferência inicial pelas fontes internas de recursos, para posteriormente, fazerem uso das fontes externas que, por sua vez, são mais onerosas e difíceis em termos de contratação do que as fontes internas, que a empresa dispõe e por isso são mais baratas e mais fáceis (MYERS, 1984). A hierarquia das fontes é sugerida por Myers (1984) devido à assimetria informacional.

A teoria de *Pecking order* começa com a assimetria da informação, ou seja, quando os gestores das empresas têm maior conhecimento do que os investidores externos sobre as perspectivas, sobre os riscos e sobre os valores das empresas. Como por exemplo, tem-se os casos em que a empresa anuncia um aumento dos dividendos regulares, o que faz com que os preços das ações elevem, devido ao fato dos investidores interpretarem esse aumento como uma sinalização da confiança que os gestores financeiros estão tendo nos resultados futuros.

Resumidamente, a hierarquia de fontes pode ser explicada por dois fatores (ROSS, 2002, p. 365):

- O financiamento externo é caro por causa das elevadas comissões pagas aos bancos de investimento.
- É difícil para os acionistas avaliar precisamente as novas ações a serem emitidas quando há informação assimétrica. Esse fato pode conduzir a uma relutância, por parte dos acionistas, a aceitar emissões de novas ações.

### 2.3. TEORIA DO *TRADE-OFF*

Os financiamentos realizados por meio do endividamento apresentam vantagens relacionadas ao sistema de imposto sobre o lucro das empresas. Os montantes de juros pagos pelas empresas representam uma despesa fiscalmente dedutível (BREALEY; MYERS; ALLEN, 2013). Dessa forma, a contratação de empréstimo reduz os compromissos fiscais da empresa, pois diminui a base de cálculo dos impostos.

A teoria do *Trade-off* assume que o impacto das despesas de juros sobre os impostos a pagar e os custos de falência elevados pelo endividamento são fatores determinantes da estrutura ótima de capital de uma empresa (MYERS, 1984). A teoria defende ainda que essa estrutura ótima é atingida pelo equilíbrio entre o impacto dos impostos e custos de falência em relação ao endividamento. Por essa teoria, as empresas buscam por uma estrutura meta de capital.

Essa teoria admite que os objetivos para os níveis de endividamento podem variar de empresa para empresa: (a) espera-se que empresas com ativos tangíveis seguros, que possuem grande rentabilidade passível de benefícios fiscais, estabeleçam como objetivo níveis elevados de endividamento; (b) espera-se que empresas com ativos intangíveis arriscados e pouco rentáveis, busquem financiamento por capital próprio. Se não houvesse custos de ajustamento da estrutura de capital, cada empresa deveria se posicionar no nível de endividamento objetivado (BREALEY; MYERS; ALLEN, 2013).

Uma importante vantagem do endividamento consiste no benefício tributário, pois as despesas de juros podem ser dedutíveis do imposto a pagar pelas empresas. Nesse contexto, quanto mais alavancada for a empresa, menor tende a ser o imposto de renda devido (MODIGLIANI; MILLER, 1963). Em conformidade com a teoria de *Trade-off*, empresas mais rentáveis operacionalmente tendem a ser mais endividadas para reduzir o pagamento de impostos, devido à dedutibilidade das despesas de juros da base de cálculo. Evidências recentes foram obtidas no trabalho de Xu (2012).

O estudo de Kraus e Litzenberg (1973), na abordagem da teoria do *Trade-off*, apresenta que o valor da firma alavancada é igual ao valor de outra que não depende de endividamento. O nível ótimo de alavancagem de uma firma irá refletir uma posição equilibrada entre os custos de falência e as vantagens fiscais obtidas pelo endividamento.

### 2.4. ESTUDOS SOBRE TANGIBILIDADE E TAMANHO

O estudo dos autores Scott Jr. e Martin (1975) apresenta relação positiva entre tamanho da empresa e nível de endividamento, o que pode ser explicado pelo maior acesso ao crédito e pela diversificação das suas atividades que contribui para a redução de possíveis dificuldades financeiras, o que conseqüentemente reduz o custo da dívida.

O estudo de Rajan e Zingales (1995) apresenta que elevado nível de ativos imobilizados na empresa reduz o risco do credor e eleva a capacidade do endividamento da parte da empresa.

Os resultados do estudo de Ferreira e Vilela (2004) sugerem que as reservas de caixa são afetadas positivamente pelo conjunto de oportunidades de investimento e fluxos de caixa e afetadas negativamente pela liquidez, alavancagem e tamanho do ativo.

O estudo de Rampini e Viswanathan (2013) apresenta os ativos fixos como determinantes para o nível de endividamento da firma, concluindo que a tangibilidade dos ativos é um elemento importante na determinação da estrutura de capital.

No estudo de Silva e Nakamura (2014) tem-se que empresa com elevados níveis de ativos imobilizados tem mais elevada capacidade de endividamento, por motivo de diminuição dos custos de falência e elevação da credibilidade.

O estudo de Handoo e Sharma (2014) menciona que as empresas mais maduras e com estabilidade do fluxo de caixa tem elevada propensão de captação de dívidas para financiar suas atividades, do que as empresas em crescimento, que tem elevada volatilidade do fluxo de caixa.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O objetivo da presente pesquisa é analisar a influência da magnitude, da volatilidade e do crescimento da geração de caixa ao longo do tempo no endividamento das empresas brasileiras. Adicionalmente, é considerada a interação entre as variáveis (magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo) como tentativa de explicar porque algumas empresas são mais endividadas.

A abordagem da pesquisa quanto ao problema de pesquisa é quantitativa, com a adoção de ferramentas econométricas de análise de regressão com dados em painel. A pesquisa adota o *software* Stata, versão 12. A tipologia da pesquisa quanto aos objetivos é classificada como descritiva, que tem como objetivo o estabelecimento de relações entre variáveis. Quanto aos procedimentos classifica-se como documental (GIL, 1999).

Como primeiro passo, foram identificadas as variáveis dependente e independentes que fazem parte do desenvolvimento do estudo. A variável dependente é o endividamento, que adota as métricas Dívida Líquida e Dívida Bruta. São consideradas uma alternativa para a dívida líquida e cinco alternativas para a dívida bruta. O Quadro 1, a seguir, apresenta de forma resumida as variáveis dependentes com as respectivas fórmulas, nas versões que são usadas no desenvolvimento da pesquisa.

Variável Dependente: Endividamento (Div)	Siglas	Fórmulas
Dívida Líquida (DL)	$Div_1$	$Div_1 = \frac{DívidaBruta - (Caixa + AplicaçõesFinanceiras)}{AtivoLíquido}$ $AtivoLíquido = AtivoTotal - (Caixa + AplicaçõesFinanceiras)$ $DívidaBruta = DívidaBancária + Debêntures$
Dívida Bruta (DB)	$Div_2$	$Div_2 = \frac{DívidaBruta + Fornecedores}{AtivoTotal}$
	$Div_3$	$Div_3 = \frac{DívidaBruta}{AtivoTotal}$
	$Div_4$	$Div_4 = \frac{DívidaTotalLP}{AtivoTotal}$

	$Div_5$	$Div_5 = \frac{DívidaTotalCP + DívidaTotalLP}{AtivoTotal}$
	$Div_6$	$Div_6 = \frac{DívidaTotalCP + DívidaTotalLP + Fornecedores}{AtivoTotal}$

**Quadro 1:** Variáveis Dependentes e Fórmulas

**Fonte:** Dados da pesquisa

As variáveis foram coletadas por meio do Banco de Dados da Economática<sup>®</sup>, e são extraídas das Demonstrações Financeiras publicadas no encerramento dos exercícios, do período de 2008 – 2016, com o uso de dados anuais.

Assim, as equações finais com base nos dados disponíveis na Economática, usadas para a constituição do modelo econométrico, podem ser descritas conforme Quadro 2, a seguir:

<b>Equações</b>	
$Div_1$	$Div_1 = \frac{(TotalempresfinancCP + TotalempresfinancLP) - (CaixaEquivalente + Aplicações)}{AtivoTotal - CaixaEquivalente + Aplicações}$
$Div_2$	$Div_2 = \frac{(TotalempresfinancCP + TotalempresfinancLP) + Fornecedores}{AtivoTotal}$
$Div_3$	$Div_3 = \frac{(TotalempresfinancCP + TotalempresfinancLP)}{AtivoTotal}$
$Dív_4$	$Dív_4 = \frac{PassivoNãoCirculante}{AtivoTotal}$
$Div_5$	$Div_5 = \frac{PassivoCirculante + PassivoNão Circulante}{AtivoTotal}$
$Div_6$	$Div_6 = \frac{TotalempresfinancCP + TotalempresfinancLP + Fornecedores}{AtivoTotal}$

**Quadro 2:** Equações do Endividamento (Equações 1 a 6)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Como variável independente, a pesquisa adota o ROA, como *proxy* da geração de caixa. Ressalta-se que quaisquer *proxies* podem conter limitações e sugestões para novas investigações, não sendo de uso conclusivo para análises.

Além da *proxy* da geração de caixa ROA, a presente pesquisa considera os três fatores-chave: a magnitude, a volatilidade e o crescimento ao longo do tempo da geração de caixa da *proxy* adotada.

Para mensurar a magnitude da geração de caixa é usada como *proxy* o ROA (*Return on assets*), em valores reais. Para o cálculo do ROA toma-se como base o EBIT (*Earnings before interest and tax*) conhecido no Brasil como LAJIR (lucro antes dos juros e impostos), dividido pelo ativo total do final do período.

Quanto à medição da volatilidade, deve-se considerar que, para saber em quanto a geração de caixa se desvia da média, é necessário medir quão volátil é a geração de caixa. Para o desenvolvimento da presente pesquisa, a volatilidade da geração de caixa é estimada pelo Desvio Padrão do ROA.

Para mensurar o crescimento da geração de caixa é usada a variação percentual de um período para outro, do ROA. Como variáveis de controle a presente pesquisa trabalha com



tamanho e tangibilidade. O Quadro 3 apresenta o resumo das variáveis explicativas (independentes) com as respectivas fórmulas que são testadas para explicar se a magnitude, a volatilidade e o crescimento ao longo do tempo da geração de caixa influenciam o endividamento das empresas brasileiras.

Variáveis Explicativas	Siglas	Fórmulas
<b>Magnitude da Geração de Caixa</b>	<b><i>magn</i></b>	
Retorno do Ativo (ROA)	<i>roa</i>	$ROA = \frac{EBIT}{AtivoTotal}$
<b>Volatilidade da Geração de Caixa</b>	<b><i>volat</i></b>	
Desvio Padrão (dv)	<i>dvroa</i>	$Var(ROA) = \sigma^2$ $DP(ROA) = \sqrt{\sigma^2}$
<b>Crescimento da Geração de Caixa</b>		
Varição percentual da geração de caixa de um período para outro	<i>varroa</i>	$\Delta \% ROA$
<b>Variáveis de Controle</b>		
Tamanho da empresa	<i>tamvl</i>	$tamvl = \text{LogaritmoNeperianoVendasLíquidas}$
Tangibilidade	<i>tang</i>	$\tan g = \frac{AtivoImobilizado}{AtivoTotal}$

**Quadro 3:** Variáveis Independentes e Fórmulas  
**Fonte:** Dados da pesquisa

A variável dependente é o endividamento, por meio do uso da métrica Dívida Bruta, e é representado por DIV das empresas que compõe a amostra. O modelo padrão testado é descrito da seguinte forma (Equação 7):

$$DIV = \beta_0 + \beta_1 magn + \beta_2 volat + \beta_3 \Delta \% crgercx + \beta_4 tamvl + \beta_5 \tan gib + \varepsilon_{pt} \quad (7)$$

A população da pesquisa é constituída pelas empresas brasileiras de capital aberto listadas na Brasil, Bolsa e Balcão (B3). Partindo da amostra inicial, foram excluídas as instituições financeiras e outras empresas que não apresentaram as informações necessárias para todos os anos da pesquisa, Assim, a amostra final é composta por uma quantidade de 94 empresas brasileiras não financeiras, de capital aberto, listadas na B3.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Foram utilizadas 846 observações para as 94 empresas brasileiras, não financeiras, de capital aberto.

Para análise dos dados da presente pesquisa adotou-se: Estatística Descritiva, Análise de Correlação e Regressão com Dados em Painel. A estatística descritiva permitiu conhecer as características da amostra pesquisada e conhecer o comportamento das variáveis pelo uso de medidas de dispersão e tendência central. Por meio da análise de correlação foi possível verificar o nível de relacionamento existente entre as variáveis da pesquisa e possibilitou verificar a existência de elevada multicolinearidade entre as variáveis independentes.

Na sequência, adotou-se análise com o uso de Regressão com Dados em Painel. Na coleta de dados em painel tem-se a mesma amostra pesquisada em vários períodos

subseqüentes. Dessa forma, é possível obter dados do mesmo grupo em diferentes momentos (FÁVERO et al., 2009, p. 15).

A utilização de Regressão com Dados em Painel respalda-se no fato de alguns estudos anteriores, sobre a temática estrutura de capital, utilizarem de Painel de dados, entre eles: Miguel e Pindado (2001), Terra (2003), Gaud et al (2005), Correa, Basso e Nakamura (2007), Bastos, Nakamura e Basso (2009), Bastos e Nakamura (2009).

O teste de Hausmann foi usado para avaliar qual tipo de abordagem é a mais recomendada para painel: Efeito Fixo (*Fixed-Effects*) ou Efeito aleatório (*Random-Effects*). No modelo de Efeito Fixo, supõe-se que os indivíduos tem características diferentes e que não variam com o tempo. No modelo de Efeito Aleatório, supõe-se que os indivíduos tem características diferentes que variam de forma aleatória. Na presente pesquisa são considerados válidos, ou seja, significativos os resultados dos painéis que apresentaram um p-valor menor que 0,05.

O Quadro 4, a seguir, apresenta de forma resumida apenas a indicação dos modelos que apresentaram significância para os Painéis rodados com e sem as variáveis de controle.

Para facilitar a interpretação do Quadro 4, são especificadas de forma descritiva cada uma das hipóteses e modelos apresentados, que foram dispostos nas colunas do quadro de forma sequenciada, tendo como variáveis dependentes as Dívidas Líquida e Bruta nas suas versões (Quadro 1), conforme a legenda:

H1: apresenta o resultado de modelos que tiveram como variável independente a própria variável ROA que se refere à magnitude da geração de caixa. Especificamente, os resultados respondem à Hipótese 1.

H2: apresenta o resultado de modelos que tiveram como variável independente o desvio padrão do ROA, que se refere à volatilidade da geração de caixa. Especificamente, os resultados respondem à Hipótese 2.

H3: apresenta o resultado de modelos que tiveram como variável independente a variação percentual do ROA e que se refere ao crescimento da geração de caixa ao longo do tempo. Especificamente, os resultados respondem à Hipótese 3.

Ainda no Quadro 4, são apresentados na seqüência das colunas, o resultado de outros três painéis considerando a variável independente ROA, descritos como:

M1: apresenta o resultado de modelos resultantes de painéis que tiveram como variável independente o ROA e o seu desvio-padrão.

M2: apresenta o resultado de modelos resultantes de painéis que tiveram como variável independente o ROA e a sua variação, ou seja, crescimento.

M3: apresenta o resultado de modelos resultantes de painéis que tiveram como variável independente o ROA, o seu desvio-padrão (volatilidade) e a sua variação, ou seja, crescimento.

Hipóteses e Interações	H1	H2	H3	M1	M2	M3
	magnitude	volatilidade	crescimento	dvroa e roa	roa e varoa	dvroa, roa e varroa
<b>Modelos ROA</b>						
Painel com Variável de controle	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Painel sem Variável de controle	Não	Não	Não	ok (div 5)	Não	Não

**Quadro 4:** Resumo dos Resultados dos Painéis (p-valor: menor 0,05)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Analisando o Quadro 4, tem-se que um painel apresentou resultado válido, que é destacado pelo termo ok, seguido da sigla da variável dependente a que se refere (div5), na

coluna M1, que não considerou as variáveis de controle (tamanho e tangibilidade) . O painel de efeito aleatório (Figura 1), que considera a volatilidade do ROA e a magnitude do ROA como variáveis independentes, é apresentado a seguir:

Random-effects GLS regression						
			Number of obs	=	846	
Group variable: id			Number of groups	=	94	
R-sq:			Obs per group:			
within = 0.1364			min =	9		
between = 0.1552			avg =	9.0		
overall = 0.1478			max =	9		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)			Wald chi2(2)	=	134.97	
			Prob > chi2	=	0.0000	
div5	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
dvroa	1.307696	.3911793	3.34	0.001	.5409986	2.074393
roa	.8516062	.0785585	10.84	0.000	.6976343	1.005578
_cons	.412941	.0433282	9.53	0.000	.3280192	.4978627
sigma_u	.31577401					
sigma_e	.25112741					
rho	.61257113	(fraction of variance due to u_i)				

**Figura 1:** Painel RE Modelo ROA (div5, magnitude e volatilidade)

**Fonte:** Dados da pesquisa

Analisando os resultados da Figura 1, observa-se que o painel teve resultado significativo para as variáveis independentes magnitude e volatilidade da geração de caixa, com base no ROA. Isso indica situação contrária em termos do esperado para o desvio padrão. Pela teoria de *Trade-off*, a volatilidade esperada teria sinal negativo (FRANK; GOYAL, 2009). O desvio padrão alto pode ser explicado considerando-se que devido à crises as empresas tiveram redução nos seus resultado e, conseqüentemente, muita redução na sua geração de caixa. Com isso, tiveram que contrair maior volume de dívidas.

Além do resultado do estudo de Frank e Goyal (2009), alguns estudos realizados anteriormente resultaram numa relação negativa entre volatilidade dos fluxos de caixa e o endividamento (Ferri e Jones, 1979; Ferreira e Vilela, 2004; Jong, Kabir e Nguyen, 2007).

Na seqüência, o Quadro 5, a seguir, contempla de forma resumida a indicação dos modelos que apresentaram significância, tendo como variáveis dependentes as Dívidas Líquida e Bruta nas suas versões (Quadro 1), para os Painéis rodados com e sem as variáveis de controle, com apresentação das colunas contendo as interações entre os fatores-chaves (magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo), adotando-se as descrições, conforme legenda:

Interação 1: apresenta o resultado do painel com interação entre a magnitude e a volatilidade para a variável independente ROA.

Interação 2: apresenta o resultado do painel com interação entre a magnitude e o crescimento para a variável independente ROA.

Interação 3: apresenta o resultado do painel com interação entre a volatilidade e o crescimento para a variável independente ROA.

Interação 4: trata do painel com interação entre os três fatores-chave simultaneamente.

Analisando o Quadro 5, tem-se que painéis que apresentaram resultados válidos, são os destacados pelo termo ok, seguido da sigla da variável dependente (Quadro 1) a que se refere. Foram considerados válidos um número de três painéis, todos testados com a variável dependente div4.

Hipóteses e Interações	Interações 1	Interações 2	Interações 3	Interação 4
	magn. volatil.	magn. cresc.	volatil. cresc.	magn. volat. cresc.
<b>Modelos ROA</b>				
Painel com Variável de controle	Não	ok (div 4)	Não	Não
Painel sem Variável de controle	Não	ok (div4)	Não	ok (div4)

**Quadro 5:** Resumo dos Resultados dos Painéis (p-valor: menor 0,05) com interação das variáveis  
**Fonte:** Dados da pesquisa

Analisando o Quadro 5, um importante ponto que merece destaque é o fato de painéis contendo as variáveis de controle (tamanho e tangibilidade) ter tido resultado significativo (p-valor menor que 0,05) em apenas um painel de efeito fixo, que tratou da interação entre magnitude e crescimento do ROA (Interações 2), como variável independente e o endividamento, div 4 (Quadro 1) como variável dependente. A seguir, a Figura 2 possibilita visualizar o resultado do painel de efeito fixo para a referida interação.

```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id
Number of obs   =      846
Number of groups =      94

R-sq:
  within = 0.0902
  between = 0.0769
  overall = 0.0220
Obs per group:
  min = 9
  avg = 9.0
  max = 9

corr(u_i, Xb) = -0.7535
F(3, 749) = 24.75
Prob > F = 0.0000
-----
      div4 |      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
  logrecliq |   -.116866   .0154618   -7.56  0.000   -.1472196   -.0865124
      tang |   -.1635154   .0735864   -2.22  0.027   -.3079755   -.0190552
  roavaroa |  -.0001737   .0000516   -3.37  0.001   -.0002751   -.0000724
      _cons |    2.0231    .2221845    9.11  0.000    1.586922    2.459279
-----+-----
  sigma_u |   .39554572
  sigma_e |   .22458043
      rho |   .75621979   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(93, 749) = 11.20          Prob > F = 0.0000
  
```

**Figura 2:** Painel FE Modelo ROA (div4, interação magnitude e crescimento, com variáveis de controle)  
**Fonte:** Dados da pesquisa

Analisando a Figura 2, verifica-se que houve significância no resultado do painel com o uso da interação entre magnitude e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo, como variável independente. Destaca-se, ainda, que o coeficiente negativo apresentado no painel pode ter como possível explicação uma possibilidade das empresas terem reduzido suas operações devido à período de crises, o que leva à redução da geração de caixa e, conseqüente elevação do endividamento. Observou-se, ainda significância das variáveis de controle (tamanho da empresa e da tangibilidade) com coeficiente negativo, diferente do esperado pela teoria de *Trade-off* (FRANK; GOYAL, 2009). Destaca-se que a variável dependente é div 4 (Quadro 1).

$$Dív_4 = \frac{Passivo\ Não\ Circulante}{Ativo\ Total}$$

Na seqüência da análise do Quadro 5, tem-se que o próximo painel de efeito fixo considera a interação entre a magnitude e o crescimento do ROA ao longo do tempo, sem a

inclusão das variáveis de controle (Interações 2), também para a variável dependente endividamento (div4). O painel é apresentado na Figura 3, a seguir:

```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id
Number of obs   =      846
Number of groups =       94

R-sq:
  within = 0.0171
  between = 0.6149
  overall = 0.0476

Obs per group:
  min = 9
  avg = 9.0
  max = 9

corr(u_i, Xb) = -0.3993
F(1, 751) = 13.09
Prob > F = 0.0003
-----+-----
      div4 |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      roavaroa |   -.000193   .0000533    -3.62   0.000   -.0002977   -.0000883
         _cons |   .3200932   .0080298   39.86   0.000    .3043297    .3358567
-----+-----
      sigma_u |   .26952588
      sigma_e |   .23311168
         rho |   .57206798   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(93, 751) = 10.11          Prob > F = 0.0000
  
```

**Figura 3:** Painel FE Modelo ROA (div4, interação entre magnitude e crescimento)  
**Fonte:** Dados da pesquisa

Observa-se na Figura 3 resultado significativo no painel de efeito fixo, que tem como variável independente a interação entre a magnitude e o crescimento do ROA. O coeficiente dessa interação apresenta-se negativo. Uma possível explicação para esse resultado pode ser o fato de empresas terem entrado em declínio ou numa fase de crise e, reduziu a sua geração de caixa. Com isso, houve a necessidade de contrair dívidas, levando ao aumento do endividamento.

Por fim, a última análise realizada para os resultados do Quadro 5 pode ser contemplada por meio da Figura 4 (Interações 4), que apresenta o painel de efeito fixo de resultado significativo, que contempla a interação entre a magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa (ROA) ao longo do tempo, como variável independente, também para a variável dependente div 4. Ressalta-se ainda que não foram inseridas as variáveis de controle (tamanho e tangibilidade) nesse modelo.

```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: id
Number of obs   =      846
Number of groups =       94

R-sq:
  within = 0.0171
  between = 0.6167
  overall = 0.0478

Obs per group:
  min = 9
  avg = 9.0
  max = 9

corr(u_i, Xb) = -0.4000
F(1, 751) = 13.10
Prob > F = 0.0003
-----+-----
      div4 |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
 roadvroavarroa | -.0003021   .0000835    -3.62   0.000   -.000466   -.0001383
         cons |   .3200427   .0080289   39.86   0.000    .304281    .3358044
-----+-----
      sigma_u |   .26955827
      sigma_e |   .23310986
         rho |   .57213065   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(93, 751) = 10.11          Prob > F = 0.0000
  
```

**Figura 4:** Painel FE Modelo ROA (div4, interação magnitude, volatilidade e crescimento)  
**Fonte:** Dados da pesquisa

De acordo com a Figura 4, observa-se que o painel considerando como variável independente a interação dos três fatores-chave (magnitude, volatilidade e crescimento do ROA ao longo do tempo) apresenta resultado significativo, o que já é bom. O coeficiente dessa variável de interação é negativo, indicando que a volatilidade é predominante. O sinal negativo está de acordo com o esperado pela teoria do *Trade-off*. Quanto menor a volatilidade e maiores a magnitude e o crescimento da geração de caixa ao longo do tempo, espera-se uma tendência de maior propensão ao endividamento pelas empresas. Enfim, o resultado desse painel (Figura 4) atende ao esperado pela hipóteses 1, 2 e 3.

Como resultado relevante da pesquisa observa-se nos Quadros 4 e 5, que a magnitude, a volatilidade e o crescimento da geração de caixa ao longo do tempo, com base na *proxy* ROA não apresentaram resultado significativo quando foram tratadas como variáveis independentes únicas nos painéis. Isso reforça a importância da interação entre elas para explicar o endividamento por parte das empresas brasileiras.

A volatilidade não explica de maneira significativa a estrutura de capital de uma empresa quando comparado a demais aspectos (FRANK; GOYAL, 2009). Com os resultados apresentados nos Quadros 4 e 5, fica evidenciada a importância da interação entre os fatores-chave (magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo) para explicar o endividamento das empresas brasileiras.

Outro importante resultado a ser destacado refere-se às variáveis dependentes, adotadas pela presente pesquisa. Do total de seis variáveis dependentes testadas, apenas duas apresentaram resultados significativos, sendo elas *div4* e *div5*, apresentadas no Quadro 1.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da presente pesquisa é analisar a influência da magnitude, da volatilidade e do crescimento da geração de caixa ao longo do tempo no endividamento das empresas brasileiras de capital aberto. Adicionalmente, é considerada na análise a interação entre as variáveis (magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo) como tentativa de explicar porque algumas empresas são mais endividadas.

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, que para o seu desenvolvimento adotou o *software* Stata, versão 12, para realizar a estatística descritiva, análise de correlação e para rodar as regressões com dados em painel, de uma amostra de 94 empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. Um total de 846 observações foram extraídas das demonstrações financeiras do período de 2008 a 2016, com uso de dados anuais, da Economática<sup>®</sup>

Para mensurar a magnitude da geração de caixa foi usado como *proxy* o *Return on assets* (ROA) em valores reais. Para mensurar a volatilidade da geração de caixa foi adotado o Desvio Padrão do ROA. Para mensurar o crescimento da geração de caixa foi usada a variação percentual de um período para outro, do ROA. Como variáveis de controle são usadas o tamanho e a tangibilidade

Ressalta-se que a presente pesquisa estudou a interação entre os fatores-chaves (magnitude, volatilidade e crescimento da geração de caixa ao longo do tempo), testando a sua influência no endividamento das empresas brasileiras de capital aberto.

Foram adotadas seis variáveis dependentes, considerando o endividamento nas suas formas líquida e bruto. De seis variáveis de endividamentos testadas pela presente pesquisa, constatou-se que duas tiveram resultados significativos.

Os resultados das análises testificam a importância da interação entre o crescimento, a magnitude, a volatilidade e o crescimento do ROA para explicar o endividamento das



empresas brasileiras, conforme foram testados nos painéis. Observou-se que a magnitude, a volatilidade e o crescimento da geração de caixa ao longo do tempo, com base na *proxy* ROA não apresentaram resultado significativo quando foram tratadas como variáveis independentes únicas nos painéis. Isso reforça a importância da interação entre elas para explicar o endividamento por parte das empresas brasileiras.

Foram observadas algumas situações de volatilidade muito alta, além disso, com uma tendência de queda da geração de caixa, levando as empresas a se endividarem. As evidências deixam claro que essa não é a política desejável que a empresa gostaria de adotar, mas ela pode estar se endividando, não por política, mas por necessidade, ou seja, uma redução na geração de caixa força a empresa a contrair dívidas.

Outra explicação para situações de alta volatilidade na geração de caixa pode ser o fator crise, que leva as empresas a uma queda significativa da sua atividade, dos seus resultados e, conseqüentemente, da sua geração de caixa. Com isso, precisam contrair maior volume de dívidas.

Como limitações da pesquisa desenvolvida podem ser destacadas: (1) problemas de seleção da amostra, (2) o modelo é uma simplificação do problema de pesquisa, (3) amostra reduzida (viés de sobrevivência), (4) o crescimento que interessa é o do futuro, e o estudo se baseou no crescimento passado, (5) a *proxy* adotada pode não ter tido a precisão necessária para as análises.

Sugere-se para futuras pesquisas, trabalhar com outras *proxies* alternativas para a geração de caixa e ampliar a amostra pesquisada para empresas internacionais.

## 6. REFERÊNCIAS

- ACHARYA, V.; ALMEIDA, H.; & BAKER, M. Introduction: New perspectives on corporate capital structures. *Journal of Financial Economics*, v. 118, n. 3, pp. 551-552, December 2015.
- ACHARYA, V.; DAVYDENKO, S. A.; & STREBULAEV, I. A. Cash holdings and credit risk. *Review of Financial Studies*, v. 25, n. 12, pp. 3572-3609, October 2012.
- ALLEN, M. T. Capital structure determinants in real estate limited partnerships. *Financial Review*, v. 30, n. 3, pp. 399-426, August 1995.
- BALAKRISHNAN, S.; & FOX, I. Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure. *Strategic Management Journal*, v. 14, n. 1, pp. 3-16, January, 1993.
- BASTOS, D. D., NAKAMURA, W. T.; & BASSO, L. F. C. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas na América Latina: um estudo empírico considerando fatores macroeconômicos e institucionais. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 10, p. 1-1, 2009.
- BASTOS, D. D.; & NAKAMURA, W. T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 20, n. 50, pp. 75-94, 2009.
- BRADLEY, M.; JARREL, G.; & KIM, H. On the existence of an optimal capital structure: theory and evidence. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, pp. 857-878, July 1984.
- BREALEY, R.; MYERS, S.; & ALLEN, F. *Princípios de Finanças Corporativas*. São Paulo: Mc-GrawHill, 2013.
- CAMPOS, A. L. S.; & NAKAMURA, W. T. Rebalanceamento da estrutura de capital: endividamento setorial e folga financeira. *Revista Administração Contemporânea (RAC)*, Rio de Janeiro, v. 19, Edição Especial, art. 2, p. 20-37, mai./2015.
- CHEN, J. J. Determinants of capital structure of chinese-listed companies. *Journal of Business research*, v. 57, n. 12, p. 1341-1351, 2004.
- CORREA, C. A.; BASSO, L. F. C.; & NAKAMURA, W. T. What determines the capital structure of the largest brazilian firms? An empirical analysis using Panel Data. February 22, 2007. Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=989047>. Acesso em: jan. 2017.



- CORREA, C. A., BASSO, L. F. C. & NAKAMURA, W. T.** A estrutura de capital das maiores empresas brasileiras: Análise empírica das teorias de pecking order e trade-off, usando panel data. *Revista de Administração Mackenzie*. (14)4, 106-133, 2013.
- DAVID, M.; NAKAMURA, W. T.; & BASTOS, D. D.** Estudo dos modelos *Trade-off* e *Pecking order* para as variáveis endividamento e *payout* em empresas brasileiras (2000-2006). *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo/SP v. 10, n. 6, Edição Especial, p. 132-153, nov./dez. 2009.
- DEANGELO, H.; & MASULIS, R.** Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economics*, v. 8, pp. 3-29, March. 1980.
- EID JÚNIOR, W.** Custo e estrutura de capital: o comportamento das empresas brasileiras. *Revista de Administração de Empresas (RAE)*, São Paulo, v. 36, n.4, p.51-59, out./dez. 1996.
- FAMÁ, R.; & PEROBELLI, F. F. C.** Fatores determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto no Brasil. In: Encontro Brasileiro de Finanças, 1., 2001, São Paulo: Anais... São Paulo: FGV-SP, 2001.
- FÁVERO, L. P., BELFIORE, P., SILVA, F. L. & CHAN, B. L.** Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FERREIRA, M., & S. VILELA, A.** Why Do Firms Hold Cash? Evidence from MEU Countries. *European Financial Management*, 10, pp. 295-319, 2004.
- FERRI, M. G; JONES, W. H.** Determinants of financial structure: a new methodological approach. *The Journal of Finance*, v. 34, n. 3, pp. 631-644, June 1979.
- FRANK, M. Z.; & GOYAL, V. K.** Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important? *Financial Management*, v. 38, n.1, p. 1-37, Spring 2009.
- GAUD, P.; JANI, E.; HOESLI, M.; & BENDER, A.** The capital structure of swiss companies: an empirical analysis using dynamic panel data. *European Financial Management*, v. 11, n. 1 , pp. 51-69. 2005.
- GIL, A. C.** Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GUJARATI, D. N; & PORTER, D. C.** *Econometria Básica*. 5.ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011.
- HANDOO, A., & SHARMA, K.** A study on determinants of capital structure in India. *IIMB Management Review*, v. 26, n.3, pp. 170-182, 2014 . <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iimb.2014.07.009>.
- HARRIS, M.; & RAVIV, A.** The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, v. 46, n. 1, p. 297-355, March. 1991.
- JENSEN, M.; & MECKLING, W.** Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, p. 305-360, 1976.
- JONG, A., KABIR, R., & NGUYEN, T. T.** Capital structure around the world: The roles of firm- and country-specific determinants. *Journal of Banking & Finance*, v. 32, n. 9, pp. 1954-196, 2007. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.12.034>
- KEEFE, M. O., & YAGHOUBI, M.** The influence of cash flow volatility on capital structure and the use of debt of different maturities. *Journal of Corporate Finance*, 38, pp. 18-36., 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.03.001>
- KRAUS, A.; & LITZENBERGER, R. H.** A state-preference model of optimal financial leverage. *Journal of Finance*, v. 28, n. 4, pp. 911-922, September 1973.
- MARTELANC, R.** Proposição e avaliação de política de hierarquização de fontes de financiamento sob restrições de capital. 1998. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- MARTINS, H. C.; & TERRA, P. R. S.** Determinantes Nacionais e Setoriais da Estrutura de Capital na América Latina. *Revista de Administração Contemporânea (RAC)*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, pp. 577-597, set./out. 2014.
- MIGUEL, A.; & PINDADO, J.** Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data. *Journal of Corporate Finance*, v. 7, pp. 77-99, 2001.
- MODIGLIANI, F.; & MILLER, M. H.** The cost of capital, corporation finance and the theory of Investment. *American Economic Review*, v. 48, n. 3, p. 261-297, jun. 1958.





- MODIGLIANI, F.; & MILLER, M. H.** Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.
- MYERS, S. C.** The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 575-592, July 1984.
- MYERS, S.; & MAJLUF, N.** Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, v. 13, pp. 187-221, 1984.
- NAKAMURA, W. T.** Estrutura de capital das empresas no Brasil: evidências empíricas. 1992. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.
- NAKAMURA, W. T.; MARTIN, D. M. L.; & KIMURA, H.** Novas Evidências sobre estrutura de capital no Brasil. In: CLADEA, 2004, Puerto Plata: Anais... Puerto Plata: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, 2004.
- NAKAMURA, W. T. et al.** Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 18, n. 44, p. 72-85, 2007.
- PEROBELLI, F. F. C.; & FAMÁ, R.** Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 37, n. 3, p. 33-46, jul./set.2002.
- \_\_\_\_\_. Fatores Determinantes da Estrutura de Capital para Empresas Latino-Americanas. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 7, n. 1, pp. 9-35, jan./mar. 2003.
- POHLMANN, M. C.; & IUDÍCIBUS, S.** Relação entre a tributação do lucro e a estrutura de capital das grandes empresas no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, USP, São Paulo, v. 21, n. 53, p. 1-25, mai./ago. 2010.
- PÓVOA, A. C. S.; & NAKAMURA, W. T.** Homogeneidade versus heterogeneidade da estrutura de dívida: um estudo com dados em painel. *Revista Contabilidade & Finanças*, USP, São Paulo, v. 25, n. 64, p. 19-32, jan./abr. 2014.
- RAJAN, R. G.; & ZINGALES, L.** What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.
- RAMPINI, A.; & VISWANATHAN, S.** Collateral and capital structure. *Journal of Financial Economics*, v. 109, n. 2, pp. 466-492, August 2013.
- ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; & JAFFE, Jeffrey F.** *Administração Financeira: Corporate Finance*, São Paulo: Atlas, 2002.
- ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D.; & LAMB, R.** *Fundamentos de Administração Financeira*. 9. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.
- SCOTT JR., D. F.; & MARTIN, J. D.** Industry influence on financial structure. *Financial Management*, v. 4, n. 1, pp. 67-73, Spring 1975.
- SILVA, M. R. A.; & NAKAMURA, W. T.** Determinantes das fontes de financiamento de capital – uma abordagem setorializada no Brasil. *Interface*, Natal, v. 11, n. 2, p.1-26, jun. 2014.
- TERRA, P. R. S.** Are macroeconomic factors important in determining capital structure? Evidence from Latin America. In: Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-graduação em Administração, 27., 2003, Atibaia/SP: Anais... São Paulo: Anpad, 2003.
- TITMAN, S.; & WESSELS, R.** The determinants of capital structure choice. *Journal of Finance*, v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.
- TOY, N. et al.** A comparative international study of growth, profitability and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, v. 9, n. 5, pp. 875-886, Nov. 1974.