



## ANÁLISE DOS DETERMINANTES DA ALAVANCAGEM DAS COMPANHIAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Josimar Pires da Silva\*

Mariana Pereira Bonfim\*

Rafael Martins Noriller\*

Jorge Katsumi Niyama\*\*

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Josimar Pires da Silva, Mariana Pereira Bonfim, Rafael Martins Noriller y Jorge Katsumi Niyama (2017): "Análise dos determinantes da alavancagem das companhias brasileiras de capital aberto", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (febrero 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/determinantes.html>

### RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar a relação entre os determinantes da estrutura de capital e a alavancagem das companhias abertas brasileiras. Para tanto, a pesquisa contou com uma amostra de 547 empresas, com informações obtidas nos demonstrações financeiras anuais de 2006 até 2015, extraídas do banco de dados da Economatica®. Foram elaboradas oito hipóteses de pesquisa pertinentes à literatura no que diz respeito a estrutura de capital. Sendo confirmadas seis hipóteses, apontando relação positiva e significativa nas variáveis BORR e LTBR, por outro lado, negativa e significativa nas variáveis GROWTH, ASSIM, TURNOVER e ROA. Outras duas hipóteses não foram confirmadas, onde variáveis TANG e INVEST, ambas com relação positiva, não apresentam coeficientes significativos. Conclui-se que os resultados da pesquisa confirmam em sua maioria a literatura prévia.

**Palavras-chave:** Estrutura de Capital; Determinantes; Companhias Brasileiras

### ABSTRACT

The present work aims to analyze the relationship between the determinants of the capital structure and a leverage of Brazilian listed companies. For this purpose, the survey had a sample of 547 companies, with information obtained in the annual financial statements from 2006 to 2015, obtained from the Economatica® database. Eight research hypotheses pertinent to the literature were elaborated with the capital structure. Six hypotheses are confirmed, showing a positive and significant relationship in the variables BORR and LTBR, on the other hand, negative and significant in the variables GROWTH, ASSIM, TURNOVER and ROA. Other variants were not confirmed, where TANG and INVEST variables, both with positive relation, do not present significant coefficients. It is concluded that the results of the research confirm mostly previous literature.

\*Doutorando em Ciências Contábeis – UnB

\*\*Docente do Doutorado em Ciências Contábeis - UnB

**Key-Words:** Capital structure; Determinants; Brazilian Companies

## 1. INTRODUÇÃO

A estrutura de capital ótima atraiu considerável atenção entre os profissionais de finanças e economia. Junto com políticas de alavancagem, liquidez e dividendos, os gestores também escolhem a estrutura de vencimento da dívida para maximizar o valor de sua empresa. É importante ressaltar que sistemas financeiros sólidos e desenvolvidos facilitam substancialmente esta sintonização da estrutura de capital, enquanto os mercados emergentes são imputados a terem algumas restrições que contrariam as empresas para estabelecer a ótima maturidade da dívida. Especificamente, devido à menor rentabilidade e ao acesso limitado aos mercados, as empresas dos países em desenvolvimento usam consideravelmente menos dívida de longo prazo em comparação com suas contrapartes nos países desenvolvidos (Stephan, Talavera, & Tsapin, 2011).

Como as empresas escolhem sua estrutura de capital é uma das questões fundamentais da gestão financeira (Altuntas, Berry-Stölzle, & Wende, 2015; Bandyopadhyay & Barua, 2016). Vários fatores determinam o *mix* ótimo de dívida, entre os quais, incluem a capacidade de crédito da empresa, suas oportunidades de crescimento, a rentabilidade do projeto, a capacidade de financiar o projeto a partir de lucros acumulados ou fundos internos, o valor de liquidação dos ativos (tangibilidade), o tamanho ou a idade da empresa, a qualidade gerencial, entre outros (Bandyopadhyay & Barua, 2016).

Modigliani e Miller (1958) foram os primeiros a levantar a questão da relevância da estrutura de capital de uma empresa. Desde então, os teóricos financeiros forneceram várias explicações possíveis para a decisão de financiamento. As principais hipóteses incluem efeitos fiscais, efeitos de sinalização, efeitos de falência, questões da agência e efeitos da indústria. Na literatura sobre a estrutura de capital, as variáveis relevantes que explicam a estrutura de capital das empresas baseiam-se nos três principais modelos teóricos da estrutura de capital: *trade off theory*, *pecking order theory* e *agency theory* (Bandyopadhyay & Barua, 2016).

A teoria do *trade-off* prevê que a alavancagem financeira ideal deve ser escolhida com base em um *trade-off* entre os benefícios e os custos da dívida (Graham & Leary, 2011). A teoria de hierarquia (*pecking order*) de Myers e Majluf (1984) sugere que as firmas seguem uma hierarquia de financiamento projetada para minimizar os custos de seleção adversa da emissão de títulos (Graham & Leary, 2011). No entanto, a teoria do custo de transação

proposta por Coase (1937) ressalta que as empresas não operam no vácuo e sugere que o ambiente institucional afeta a estrutura de capital ótima.

Diversas pesquisas tem explorado essas três teorias relativas a estrutura de capital (Altuntas et al., 2015; An, Li, & Yu, 2016; Antzoulatos, Koufopoulos, Lambrinoudakis, & Tsiritakis, 2016; Bandyopadhyay & Barua, 2016; Berry-Stölzle, Hoyt, & Wende, 2012; Flannery & Rangan, 2006; Frank & Goyal, 2009; Graham, Leary, & Roberts, 2015; Hasbi, 2015; Huang & Ritter, 2009; Keefe & Yaghoubi, 2016; Korajczyk & Levy, 2003; Schepens, 2016; Zhang, Cao, & Zou, 2016), com destaque para aquelas relativas aos seus determinantes (Altuntas et al., 2015; Bandyopadhyay & Barua, 2016; Frank & Goyal, 2009; Korajczyk & Levy, 2003).

A literatura abordando esta questão de pesquisa examina, com poucas exceções, os determinantes das escolhas de estrutura de capital das empresas com dados geralmente em países desenvolvidos, principalmente os EUA. No entanto, a teoria do custo de transação proposta por Coase (1937) destaca que o ambiente institucional das empresas, em países em desenvolvimento, afeta a estrutura ótima das empresas (Altuntas et al., 2015).

Portanto, o principal argumento dessa pesquisa é que a estrutura de capital ótima das empresas não é homogênea entre os países, destacados por Altuntas, Berry-Stölzle e Wende (2015), supondo que os custos e os benefícios de manter o capital diferem de um país para outro, a estrutura de capital ótima das empresas que negociam esses custos e benefícios também deve ser diferente. Nesse contexto, esta pesquisa busca responder a seguinte questão: qual a relação entre os determinantes da estrutura de capital e a alavancagem das companhias brasileiras? Destarte, o objetivo principal do estudo consiste em analisar a relação entre os determinantes da estrutura de capital e a alavancagem das companhias brasileiras. A proposta desse estudo explora a ligação entre os determinantes da estrutura de capital (tangibilidade, crescimento das receitas, crescimento dos ativos de longo prazo e estoques, assimetria da informação, volume de negócios, retorno sobre ativo, empréstimos e financiamentos) e a alavancagem das companhias brasileiras.

Nossa pesquisa estende a literatura existente, uma vez que não foram encontradas pesquisas anteriores no Brasil que realizaram análise dos determinantes da estrutura das companhias brasileiras e sua relação com a alavancagem. Assim, nossos resultados fornecem a primeira evidência abrangente dos determinantes da estrutura de capital na economia brasileira. De forma complementar, os nossos resultados fornecem evidências do impacto da tangibilidade, crescimento das receitas, crescimento dos ativos de longo prazo e estoques, assimetria da informação, volume de negócios, retorno sobre ativo, empréstimos e

financiamentos na estrutura de capital. O artigo prossegue com uma plataforma teórica sobre a estrutura de capital, procedimentos metodológicos realizados na pesquisa, resultados e discussões e, por fim, considerações finais.

## 2. PLATAFORMA TEÓRICA

Existem vários fatores específicos que influenciam o risco financeiro e a escolha da dívida. Desde o teorema de Modigliani e Miller (1958) da estrutura de capital, teóricos financeiros forneceram várias explicações possíveis para a decisão de financiamento das empresas. O foco da maior parte das explicações da estrutura de capital é sobre os fatores mais importantes que levam à determinação do *mix* de financiamento para uma empresa, dada uma certa corrente esperada de fluxo de caixa (Bandyopadhyay & Barua, 2016).

As empresas escolhem as taxas de dívida-capital negociando os seus custos e benefícios da alavancagem (Flannery & Rangan, 2006). As evidências da pesquisa por Graham e Harvey (2001) mostram que 81% das empresas consideram uma taxa de endividamento ou intervalo alvo quando tomam suas decisões sobre a dívida.

### 2.1 Perspectiva da *Trade-off Theory*

De acordo com a teoria do *trade-off*, a estrutura de capital é determinada por um *trade-off* entre os benefícios da dívida e os custos da dívida. Os benefícios e os custos podem ser obtidos em uma variedade de maneiras. A perspectiva *trade-off* de falência fiscal é que as empresas equilibram os benefícios fiscais da dívida contra os custos da falência. As interações entre os produtos e os fatores de mercado sugerem que, em algumas empresas, a eficiência exige que as partes interessadas da empresa façam investimentos significativos específicos. As estruturas de capital que tornam inseguros esses investimentos específicos à empresa gerarão poucos investimentos. A teoria sugere que a estrutura de capital poderia aumentar ou impedir as interações produtivas entre as partes interessadas (Frank & Goyal, 2009). A perspectiva da agência é que a dívida disciplina os gestores e atenua os problemas da agência de fluxo de caixa livre, uma vez que a dívida deve ser reembolsada para evitar a falência (Jensen & Meckling, 1976). Embora a dívida atenua os conflitos entre acionista e gerentes, ela exacerba os conflitos entre acionistas e devedores (Stulz, 1990).

A teoria do *trade-off* afirma que há uma vantagem em financiar com dívida (por exemplo, os benefícios fiscais) e há um custo de financiamento com dívida, como por exemplo os custos de falência. Uma empresa que estiver otimizando seu valor global focalizará esse *trade-off* ao escolher a quantidade de dívida e capital a ser usada para

financiar. A teoria do *trade-off* da estrutura de capital também pode incluir os custos de agência – da teoria da agência – como um custo de dívida para explicar a estrutura da dívida. Dessa maneira, a teoria do *trade off* sugere que à medida que as despesas de juros aumentam, a capacidade de reembolso das empresas diminui, e, portanto, menor é a dívida (Bandyopadhyay & Barua, 2016).

## **2.2 Perspectiva *Pecking Order Theory***

Embora a *pecking order theory* (*POT*) tenha raízes longas na literatura descritiva, ela foi claramente popularizada por Myers (1984). Segundo Frank e Goyal (2009), considere três fontes de fundos disponíveis para as empresas: lucros retidos, dívida e capital próprio. A equidade tem uma seleção adversa séria, a dívida tem apenas uma seleção adversa menor e os lucros retidos evitam o problema. Do ponto de vista de um investidor externo, o patrimônio é estritamente mais arriscado do que a dívida. Investidores racionais, assim, revalorizam os títulos de uma empresa quando anuncia uma questão de segurança. Para todas as empresas, com exceção da empresa de menor qualidade, a queda na avaliação do patrimônio líquido faz com que o patrimônio líquido pareça subvalorizado, dependendo da emissão de ações.

Do ponto de vista dos usuários internos, os lucros retidos são uma melhor fonte de recursos do que o financiamento externo. Portanto, os lucros retidos são usados quando possível. Se os lucros retidos não forem suficientes, o financiamento da dívida será usado. A equidade é usada apenas como último recurso. Esta é uma teoria da alavancagem em que não há noção de uma relação de alavancagem ideal. Conquanto a *POT* seja quase sempre enquadrada em termos de informação assimétrica, ela também pode ser gerada a partir de considerações fiscais, de agências ou comportamentais (Frank & Goyal, 2009).

Na *POT*, as empresas preferem fontes internas, como lucros retidos, a financiamentos externos dispendiosos, como a dívida e a emissão de novas ações, devido a problemas de informação assimétrica. Isto implica que os lucros retidos e o endividamento das empresas estão negativamente relacionados (Bandyopadhyay & Barua, 2016; Frank & Goyal, 2009; Rajan & Zingales, 1995). Teoricamente essa também implica que, à medida que as empresas envelhecem, há maior disponibilidade de informações sobre elas e menor assimetria de informação associada à equidade, resultando em empresas mais velhas com menor dívida do que empresas mais jovens (Bandyopadhyay & Barua, 2016; Petersen & Rajan, 1994).

Myers (1984) contrasta esta teoria de *trade off* da estrutura de capital com uma versão atualizada da *POT* segundo a qual as assimetrias de informação levam os gerentes a perceber que o mercado geralmente subestima suas ações. Desta forma, os investimentos são

financiados em primeiro lugar com fundos gerados internamente, a empresa emite ações de baixo risco se os fundos internos se revelarem insuficientes e o capital de terceiros é usado apenas como último recurso. As empresas não têm uma forte preferência por altos índices de alavancagem e, *a fortiori*, nenhuma forte inclinação para inverter as mudanças de alavancagem causadas pelas necessidades de financiamento ou pelo crescimento dos lucros (Flannery & Rangan, 2006).

Duas teorias adicionais de estrutura de capital também rejeitam a noção de convergência em direção a uma alavancagem alvo. Em primeiro lugar, Baker e Wurgler (2002) argumentam que a estrutura de capital observada de uma empresa reflete sua capacidade cumulativa de vender ações de participação exageradas: isto é, os preços das ações flutuam em torno de seus valores verdadeiros e os gerentes tendem a emitir ações quando o *Market to Book* é alto. Ao contrário da hipótese da *POT*, esta hipótese de mercado afirma que os gerentes exploram rotineiramente as assimetrias de informação para beneficiar os acionistas atuais. Como a hipótese da *POT*, não há reversão para um percentual de capital alvo se o *timing* de mercado for a influência dominante na alavancagem das empresas. Em segundo lugar, Welch (2004) argumenta que a inércia gerencial permite que as mudanças nos preços das ações tenham um efeito proeminente nos percentuais da dívida de mercado: em períodos razoavelmente longos, os efeitos dos preços das ações são consideravelmente mais importantes na explicação da dívida (Flannery & Rangan, 2006).

### **2.3 Perspectiva da *Agency Theory***

Por fim, a *agency theory* sugere que os custos da agência surgem da relação principal-agente, entre acionistas e gerentes ou entre credores e acionistas (Jensen & Meckling, 1976). Myers (1977) argumenta que as oportunidades futuras de investimento da firma são como opções e o valor das opções depende se elas são exercidas de forma otimizada. Quanto mais as opções de crescimento na oportunidade de investimento forem estabelecidas, maior será o conflito entre os acionistas e os credores sobre o exercício dessas opções, porque têm diferentes reivindicações sobre a empresa. Esse problema pode ser resolvido pela inclusão de menos dívidas na estrutura de capital, ao encurtar o vencimento efetivo de sua dívida. Assim, se a dívida vence antes de exercer as opções de investimento, os custos de agência de subinvestimento podem ser eliminados. Esta teoria pode sugerir que as empresas com opções de alto crescimento vão para a dívida de curto prazo. Assim, a natureza das oportunidades de crescimento da empresa são fatores importantes na determinação desses custos de agência (Bandyopadhyay & Barua, 2016).

## **2.4 Apresentação das hipóteses**

### **2.4.1 Tangibilidade dos ativos e Investimentos**

Seu modelo demonstra que pode haver custos associados à emissão de valores mobiliários sobre os quais os administradores da empresa têm melhores informações do que os acionistas externos. Emissão de dívida garantida por propriedade com valores conhecidos evita esses custos. Por esta razão, espera-se que as empresas com ativos que podem ser usados como garantia possam emitir mais dívidas para aproveitar esta oportunidade (Sheridan; Titman & Wessels, 1988).

Quanto maior tangibilidade, maior o valor colateral. Além disso, maior tangibilidade significa maior valor de liquidação e as empresas podem tirar proveito disso em tempos de crise financeira. Assim, quanto maior a tangibilidade, maior é a alavancagem (Harris & Raviv, 1991; Sheridan; Titman & Wessels, 1988). As empresas de alta qualidade têm um incentivo para evitar o ônus do pagamento de juros de longo prazo. Maior o volume de negócios; melhor é a qualidade da empresa; e, menor é a maturidade da dívida. Assim, quanto maior a qualidade da empresa, menor é a maturidade da dívida (Stephan et al., 2011).

Os acionistas de empresas alavancadas têm um incentivo para investir de forma sub ótima para expropriar a riqueza dos detentores de títulos da empresa. Este incentivo pode também induzir uma relação positiva entre as taxas da dívida e a capacidade das empresas de colateralizar a sua dívida. Se a dívida pode ser colateralizada, o mutuário é restrito a usar os fundos para um projeto especificado. Uma vez que nenhuma garantia pode ser utilizada para projetos que não podem ser colateralizados, os credores podem exigir condições mais favoráveis, o que por sua vez pode levar essas empresas a utilizar o capital próprio em vez do financiamento da dívida (Sheridan; Titman & Wessels, 1988). A fração de investimento financiada com dívida cresceu significativamente nas últimas décadas, representando parcela considerável dos ativos totais (Graham et al., 2015).

Apoiado nas perspectivas das teóricas brevemente aduzidas, explicitadas maiormente na sequência, as seguintes hipóteses são apresentadas:

**H<sub>1</sub>:** Existe uma relação significativa e positiva entre a tangibilidade dos ativos e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

**H<sub>2</sub>:** Existe uma relação significativa e positiva entre o crescimento dos ativos de longo prazo e estoque e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

### **2.4.2 Crescimento da empresa**

O custo associado a relação de agência é provável que seja maior para empresas em indústrias em crescimento, que têm mais flexibilidade na escolha de seus investimentos futuros. O crescimento futuro esperado deve, portanto, ser negativamente relacionado com os níveis de endividamento de longo prazo. Myers, no entanto, observou que este problema de agência é atenuado se a empresa emite dívida de curto prazo, em vez de dívida de longo prazo. Isso sugere que os taxas da dívida de curto prazo podem estar realmente relacionados positivamente com as taxas de crescimento se as empresas em crescimento substituírem o financiamento de curto prazo por financiamento de longo prazo (Sheridan; Titman & Wessels, 1988).

De acordo com Myers (1977), quanto mais as opções de crescimento na oportunidade de investimento forem estabelecidas, maior será o conflito entre os acionistas e os credores sobre o exercício dessas opções, porque têm diferentes reivindicações sobre a empresa. Esse problema pode ser resolvido pela inclusão de menos dívidas na estrutura de capital, ao encurtar o vencimento efetivo de sua dívida.

Nesse contexto, destaca-se a seguinte hipótese:

**H3:** Existe uma relação significativa e negativa entre o crescimento da empresa e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

### **2.4.3 Informação Assimétrica**

A assimetria de informação é menor para as grandes empresas, uma vez que são mais diversificadas. Assim, as grandes empresas optarão por mais financiamento por ações (títulos sensíveis à informação) e terão menor dívida em sua estrutura de capital (Ezeoha, 2008; Frank & Goyal, 2009).

O custo de emissão de títulos de dívida e de ações também estão relacionados ao tamanho da empresa. Em particular, as pequenas empresas pagam muito mais do que as grandes empresas para emitir novas ações e também um pouco mais para emitir dívida de longo prazo. Isto sugere que as pequenas empresas podem ser mais alavancadas do que as grandes empresas e podem preferir contrair empréstimos de curto prazo (empréstimos bancários) em vez de emitir dívida de longo prazo devido aos menores custos fixos associados a esta alternativa (Sheridan; Titman & Wessels, 1988).



Assim, evidencia-se a hipótese que segue:

**H4:** Existe uma relação significativa e negativa entre assimetria informacional e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

#### **2.4.4 Turnover (Volume de Negócios)**

As empresas de alta qualidade têm um incentivo para evitar o ônus do pagamento de juros de longo prazo. Maior o volume de negócios; melhor é a qualidade da empresa; e, menor é a maturidade da dívida. Assim, quanto maior a qualidade da empresa, menor é a maturidade da dívida (Flannery, 1986; Stephan et al., 2011).

As empresas tentam revelar suas qualidades através da sinalização. Por exemplo, esses sinais poderiam assumir a forma de dividendos, alavancagem ou dívida de curto prazo (FLANNERY, 1986). No entanto, a interpretação sobre os sinais de maturidade da dívida é bastante controversa (Stephan et al., 2011). Por exemplo, Flannery (1986) deriva um equilíbrio de separação com os custos de transação positivos em que os mutuários mais arriscados não são capazes de cobrir os custos de postergar a dívida de curto prazo e preferem a dívida de longo prazo, enquanto os tomadores de baixo risco aderem à dívida de curto prazo.

Nossa hipótese relativa à maturidade da dívida pode ser resumida da seguinte forma:

**H5:** Existe uma relação significativa e negativa entre o volume de negócios e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

#### **2.4.5 Retorno Sobre Ativos (ROA)**

Segundo Frank e Goyal (2009), considere três fontes de fundos disponíveis para as empresas: lucros retidos, dívida e capital próprio. A equidade tem uma seleção adversa séria, a dívida tem apenas uma seleção adversa menor e os lucros retidos evitam o problema. Myers (1984) que sugere que as empresas preferem levantar capital, primeiro a partir de lucros retidos, em segundo lugar a partir de dívida, e terceiro de emissão de novas ações. Ele sugere que esse comportamento pode ser devido aos custos de emissão de novas ações. Estes podem ser os custos discutidos em Myers e Majluf (1984) que surgem por causa de informações assimétricas, ou podem ser custos de transação. Em ambos os casos, a rentabilidade passada de uma empresa, e, portanto, a quantidade de lucros disponíveis para ser mantida, deve ser um determinante importante de sua atual estrutura de capital. As empresas que têm maiores lucros retidos tendem a ter menor alavancagem (Frank & Goyal, 2009). Portanto, considerando o ROA, apresenta-se a hipótese:

**H<sub>6</sub>:** Existe uma relação significativa e negativa entre o ROA e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

#### 2.4.6 Financiamentos de Curto e Longo Prazo

Um aumento da alavancagem deverá reduzir os custos de informação, reduzir a ineficácia, e, assim, levar à melhoria do desempenho da empresa (Fosu, 2013; Jensen & Meckling, 1976). A teoria do *trade-off* afirma que há uma vantagem em financiar com dívida, *e.g.*, os benefícios fiscais da dívida (Bandyopadhyay & Barua, 2016). Os empréstimos e financiamentos de curto e longo prazo representam uma das alternativas utilizadas pelas empresas para seus investimentos. Resultando nas seguintes hipóteses:

**H<sub>7</sub>:** Existe uma relação significativa e positiva entre financiamentos e empréstimos e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

**H<sub>8</sub>:** Existe uma relação significativa e positiva entre financiamentos e empréstimos de longo prazo e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1. População e amostra

Foram utilizadas informações dos demonstrativos financeiros anuais de empresas, coletados a partir da base de dados da Economática®. A amostra foi composta por 547 empresas brasileiras, de todos os setores listados na BM&FBovespa, com dados disponíveis no período de 2006 a 2015. Foram excluídas da amostra as empresas que não possuíam dados para todo o período da amostra.

#### 3.2. Definição das variáveis

Foi utilizada como variável dependente, relativa a estrutura de capital (EC), a relação entre capital de terceiros e capital próprio, conforme equação 1.

$$EC = \frac{\text{Passivo}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (1)$$

O modelo econométrico utilizado, segue na Equação 2, conforme modelo com dados em painel.

$$EC_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{i,t} + \beta_2 INVET_{i,t} + \beta_3 GROWTH_{i,t} + \beta_4 ASSIM_{i,t} + \beta_5 TURNOVER_{i,t} + \beta_6 ROA_{i,t} + \beta_7 BORR_{i,t} + \beta_8 LTBR_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Em que:

*EC* = Estrutura de Capital

*TANG* = Tangibilidade (ativo imobilizado escalonado pelo valor total dos ativos).

*INVEST* = Variação dos ativos de longo prazo mais a variação dos estoques, escalonado pelos ativos totais.

*GROWTH* = Valor total dos ativos em t, menos o valor total dos ativos em t-1, escalonado pelo valor total dos ativos em t.

*ASSIM* = Informação Assimétrica (Log dos ativos totais).

*TURNOVER* = Receitas totais escalonadas pelos ativos totais.

*ROA* = Retorno sobre ativos.

*BORR* = Empréstimos e financiamentos, escalonados pelos ativos totais.

*LTBR* = Empréstimos e financiamentos no longo prazo, escalonados pelos ativos totais.

As variáveis e suas mensurações são resumidas e justificadas no Quadro 1.

**Quadro 1** – Resumo das variáveis explanatórias

Variáveis Explanatórias	Sinal Esperado	Justificativa
Tangibilidade (TANG)	Positivo	Maior tangibilidade, maior o valor colateral. Além disso, maior tangibilidade significa maior valor de liquidação e as empresas podem tirar proveito disso em tempos de crise financeira. Assim, quanto maior a tangibilidade, maior é a alavancagem (Harris & Raviv, 1991; Sheridan Titman & Wessels, 1988). As empresas de alta qualidade têm um incentivo para evitar o ônus do pagamento de juros de longo prazo. Maior o volume de negócios; Melhor é a qualidade da empresa e menor é a maturidade da dívida. Assim, quanto maior a qualidade da empresa, menor é a maturidade da dívida (Flannery, 1986; Stephan et al., 2011).
Investimento (INVEST)	Positivo	A fração de investimento financiada com dívida cresceu significativamente nas últimas décadas, representando parcela considerável dos ativos totais (Graham et al., 2015).
Crescimento dos Ativos (GROWTH)	Negativo	De acordo com Myers (1977), quanto mais as opções de crescimento na oportunidade de investimento forem estabelecidas, maior será o conflito entre os acionistas e os credores sobre o exercício dessas opções, porque têm diferentes

		reivindicações sobre a empresa. Esse problema pode ser resolvido pela inclusão de menos dívidas na estrutura de capital, ao encurtar o vencimento efetivo de sua dívida.
Informação Assimétrica (ASSIM)	Negativo	A assimetria de informação é menor para as grandes empresas, uma vez que são mais diversificadas. Assim, as grandes empresas optarão por mais financiamento por ações (títulos sensíveis à informação) e terão menor dívida em sua estrutura de capital (Ezeoha, 2008; Frank & Goyal, 2009; Sheridan Titman & Wessels, 1988).
Volume (TURNOVER)	Negativo	As empresas de alta qualidade têm um incentivo para evitar o ônus do pagamento de juros de longo prazo. Maior o volume de negócios; melhor é a qualidade da empresa; e, menor é a maturidade da dívida. Assim, quanto maior a qualidade da empresa, menor é a maturidade da dívida (Flannery, 1986; Stephan et al., 2011).
Retorno sobre Ativos (ROA)	Negativo	Myers (1984) que sugere que as empresas preferem levantar capital, primeiro a partir de ganhos retidos, em segundo lugar a partir de dívida, e terceiro de emissão de novas ações. Ele sugere que esse comportamento pode ser devido aos custos de emissão de novas ações. As empresas que têm maiores lucros tendem a ter menor alavancagem (Frank & Goyal, 2009). Maiores lucros retidos tendem a maiores ROA.
Performance (BORR)	Positivo	Um aumento da alavancagem deverá reduzir os custos de informação, reduzir a ineficácia, e, assim, levar à melhoria do desempenho da empresa (Fosu, 2013; Jensen, 1986; Jensen & Meckling, 1976). A teoria do trade-off afirma que há uma vantagem em financiar com dívida, por exemplo, os benefícios fiscais da dívida (Bandyopadhyay & Barua, 2016). Dessa forma, é esperado que, quanto maior o valor dos empréstimos e financiamentos, maior alavancagem.
Performance (LTBR)	Positivo	

Fonte: elaboração própria.

Como limitação principal à pesquisa, destaca-se que esta foi realizada no contexto brasileiro, sobretudo quanto as empresas de grande porte, não podendo ser inferido para a totalidade das empresas brasileiras, e, para outras economias em nível internacional.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 evidencia a estatística descritiva das variáveis analisadas, nos quais os resultados evidenciam que na média, as empresas utilizam maior proporção de capital de terceiros em relação ao capital próprio, na estrutura de financiamento. No entanto, algumas delas possuem maior proporção de capital próprio. O Retorno sobre ativos, em média equivale a 2,45%, enquanto que a imobilização atinge o percentual de 9%. As empresas utilizam maior proporção de financiamentos no longo prazo, na média. No entanto, algumas empresas possuem maior proporção destas dívidas no curto prazo.

**Tabela 1:** Estatística descritiva

Variável	Média (%)	Mediana (%)	Máximo (%)	Mínimo (%)	Desvio Padrão
EC	2,4294	1,6134	37,3334	0,0759	1,8922

TANG	0,244314	0,122130	0,997140	-0,00069	0,27903
INVEST	0,09283	0,0832	0,4158	0,0132	0,98465
GROWTH	0,048961	0,039235	1,0000	0,0000	0,1872
ASSIM	13,3276	14,03416	21,2437	0,00214	3,5306
TURNOVER	0,950934	0,3976	2,7050	0,00881	0,286367
ROA	0,024542	0,022544	0,4493	0,0010	0,0146
BORR	0,119906	0,10459	0,2747	0,0000	0,5654
LTBR	0,07239	0,06265	0,2443	0,0000	0,2741

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 2 apresenta os coeficientes de correlação dos pares de variáveis. Os testes (não relatados) mostram que, não há nenhuma variável de previsão que produz um fator de inflação da variância (FIV) maior ou igual a 10, corroborando que multicolinearidade não é um problema para a estimativa da equação de regressão (2). A relação de maior valor foi entre as variáveis GROWTH e TURNOVER (-0,4028), TANG e ASSIM (0,2374) e INVEST e ASSIM (0,0998), indicando baixa correlação entre as variáveis do modelo (explanatórias).

**Tabela 2** – Análise da correlação das variáveis

	TANG	GROWTH	INVEST	ASSIM	TURNOVER	ROA	BORR	LTBR
TANG	1							
GROWTH	-0,0297	1						
INVEST	0,0458	0,0047	1					
ASSIM	0,2374	0,0959	0,0998	1				
TURNOVER	-0,0131	-0,4028	-0,0044	-0,0311	1			
ROA	0,0312	0,4478	0,0022	0,1299	0,0171	1		
BORR	-0,0241	-0,00163	-0,0017	-0,0806	-0,0009	-0,0353	1	
LTBR	0,0643	0,0026	-0,0017	-0,0348	-0,0018	0,0012	0,0065	1

Fonte: elaborada pelos autores.

Suplementarmente foram analisados os demais pressupostos básicos, *i.e.*, normalidade dos resíduos, homocedasticidade e autocorrelação. No que tange à normalidade dos resíduos, foi realizado o teste de Jarque-Bera, o qual indicou que os resíduos não seguem uma distribuição normal. No entanto utilizou-se como suporte, o Teorema do Limite Central, com base em Gujarati e Porter (2011), em que para amostras maiores que 100 observações, presume-se a distribuição normal, *i.e.*, o pressuposto da normalidade está restrito para as amostras que contêm menos de 100 observações.

Quanto a autocorrelação dos resíduos, utilizou-se o teste de *Durbin-Watson* demonstrando a não existência de autocorrelação dos resíduos. Para o pressuposto da homocedasticidade dos resíduos, utilizou-se o teste de *Breusch-Pagan-Godfrey*, o qual demonstrou a existência de heterocedasticidade, a qual foi corrigida por meio da matriz de covariância de *White*.

Adicionalmente foram realizados os testes de *Breusch-Pagan-Godfrey*, *Hausman* e *F* (*Chow*) para detectar o melhor modelo. Dessa forma, foi realizada regressão com efeitos aleatórios para confirmar os sinais esperados das variáveis e os resultados podem ser visualizados na Tabela 3.

Os dados da regressão, evidenciaram que a variável *TANG* apresentou sinal esperado, positivo, conforme destaca a literatura prévia. No entanto, não apresentou coeficiente significativo a 10% ( $p\text{-valor} = 0,8562$ ). Dessa forma, não foi possível confirmar a hipótese 1, a qual destaca que existe uma relação significativa e positiva entre a tangibilidade dos ativos e a estrutura de capital das companhias brasileiras.

No que tange a variável *INVEST* os resultados da tabela 3 mostra um coeficiente positivo, conforme prevê a literatura. No entanto, não significativo a 10% ( $p\text{-valor} = 0,6985$ ). Portanto, não se pode realizar maiores conclusões, e, desta forma a hipótese 2 não é confirmada nesta pesquisa.

Quanto a hipótese 3, a variável *GROWTH* apresentou coeficiente significativo a 1% ( $p\text{-valor} = 0,0001$ ) e negativo, conforme previsto. Foi possível confirmar a hipótese de que existe uma relação significativa e positiva entre o crescimento dos ativos de longo prazo e estoque e a estrutura de capital das companhias brasileiras. Quanto maior tangibilidade, maior é a alavancagem (Harris & Raviv, 1991; Sheridan; Titman & Wessels, 1988) e Maior o volume de negócios; melhor é a qualidade da empresa; e, menor é a maturidade da dívida. Assim, quanto maior a qualidade da empresa, menor é a maturidade da dívida (Stephan et al., 2011).

Em relação a hipótese 4, a qual destaca que existe uma relação significativa e negativa entre assimetria informacional e a estrutura de capital das companhias brasileiras, os resultados apontaram coeficiente negativo e significativo a 1% ( $p\text{-valor} = 0,0000$ ), confirmando a referida hipótese. Desta maneira, conforme propõe Ezeoha (2008) e Frank e Goyal (2009) a assimetria de informação é menor para as grandes empresas, uma vez que são mais diversificadas, as quais optarão por mais financiamento por ações e terão menor dívida em sua estrutura de capital.

**Tabela 3 – Análise da regressão das variáveis**

VARIÁVEIS	A
	<i>t-value</i> (sig.)
INTERCEPTO	5,8301 (0,0000)
<i>TANG</i>	0,1812

	(0,8562)
<i>INVEST</i>	0,3874
	(0,6985)
<i>GROWTH</i>	-3,9939
	(0,0001)
<i>ASSIM</i>	-5,6307
	(0,0000)
<i>TURNOVER</i>	-1,7325
	(0,0832)
<i>ROA</i>	-80,5119
	(0,0000)
<i>BORR</i>	2205,16
	(0,0000)
<i>LTBR</i>	2,1212
	(0,0340)
<hr/>	
R <sup>2</sup>	0,9705
R <sup>2</sup> ajustado	0,9705
F	18243,76
(sig)	0,0000
<hr/>	

Fonte: dados da pesquisa.

A hipótese 5 destacava a existência de relação significativa e negativa entre o volume de negócios e a estrutura de capital das companhias brasileiras. Essa hipótese foi confirmada uma vez que a variável *TURNOVER* apresentou coeficiente significativo a 10% ( $p\text{-valor} = 0,0832$ ) e negativo, em linha com Flannery (1986) e Stephan, Talavera e Tsapin (2011).

A variável *ROA* apresentou coeficiente negativo e significativo a 1% ( $p\text{-valor} = 0,0000$ ), confirmando que existe uma relação significativa e negativa entre o *ROA* e a estrutura de capital das companhias brasileiras. Conforme proposto por Myers (1984) as empresas preferem levantar capital, em primeiro lugar, a partir de lucros retidos.

Por fim, foi possível confirmar as hipóteses 7 e 8, uma vez que existe uma relação significativa e positiva entre financiamentos e empréstimos e a estrutura de capital das companhias brasileiras, e, entre financiamentos e empréstimos de longo prazo e a estrutura de capital das companhias brasileiras. Ambos os coeficientes foram significativos a 1% ( $p\text{-valor} = 0,0000$ ), e 5% ( $p\text{-valor} = 0,0340$ ), respectivamente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa pesquisa destaca a importância de compreender as motivações para adoção da estrutura de capital das empresas brasileiras, sendo que a proposta de pesquisa foi analisar a

relação entre os determinantes da estrutura de capital e a alavancagem das companhias brasileiras. Investigação por meio de oito hipóteses de pesquisa.

Os resultados, em consonância com pesquisas anteriores de âmbito internacional, apontaram relação positiva e significativa para com a estrutura de capital para variáveis explanatórias de performance BORR e LTBR. Por sua vez, relação negativa e significativa das variáveis crescimento dos ativos (GROWTH), informação assimétrica (ASSIM), volume (TURNOVER) e retorno sobre ativos (ROA).

Por fim, as variáveis tangibilidade (TANG) e investimento (INVEST), não foram significativas. Entretanto, reportaram relação positiva com a estrutura de capital corroborando a literatura antecedente (e.g. FLANNERY, 1986; GRAHAM; LEARY; ROBERTS, 2015), porém não confirmando hipóteses  $H_1$  e  $H_2$ . Portanto, ficam confirmadas seis das oito hipóteses de pesquisa:  $H_3$ ,  $H_4$ ,  $H_5$ ,  $H_6$ ,  $H_7$  e  $H_8$ .

Em que, os resultados da pesquisa corroboram os achados em pesquisas de âmbito internacional, enfatizado anteriormente nas hipóteses, ceteris paribus. Os resultados apesar de confirmarem expectativas anteriores não podem ser generalizados para o âmbito internacional, estando restritos ao território nacional e especificamente empresas listadas na BM&FBovespa.

Para novas pesquisas, seria interessante efetuar uma análise dos determinantes de forma dinâmica e utilizando a técnica de Vetor Autorregressivo (VAR) ou Autorregressivo com Defasagem Distribuídas (ARDL), considerando âmbito internacional.

## REFERÊNCIAS

- Altuntas, M., Berry-Stölzle, T. R. & Wende, S. (2015). Does one size fit all? Determinants of insurer capital structure around the globe. *Journal of Banking and Finance*, 61, 251–271. <http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.09.012>
- An, Z., Li, D. & Yu, J. (2016). Earnings management, capital structure, and the role of institutional environments. *Journal of Banking & Finance*, 68, 131–152. <http://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.02.007>
- Antzoulatos, A. A., Koufopoulos, K., Lambrinoudakis, C., & Tsiritakis, E. (2016). Supply of capital and capital structure: The role of financial development. *Journal of Corporate Finance*, 38, 166–195. <http://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.01.011>
- Baker, M. & Wurgler, J. (2002). Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1–32.



- Bandyopadhyay, A. & Barua, N. M. (2016). Factors Determining Capital Structure and Corporate Performance in India: Studying the Business Cycle Effects. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 61, 1–13. <http://doi.org/10.1016/j.qref.2016.01.004>
- Berry-Stölzle, T. R., Hoyt, R. E. & Wende, S. (2012). Capital Market Development, Competition, Property Rights, and the Value of Insurer Product-Line Diversification: A Cross-Country Analysis. *Journal of Risk and Insurance*, 80(2), 423–459. <http://doi.org/10.1111/j.1539-6975.2012.01470.x>
- Coase, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economic Journal*, 4(16), 386–405. <http://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>
- Ezeoha, A. E. (2008). Firm size and corporate financial-leverage choice in a developing economy: Evidence from Nigeria. *The Journal of Risk Finance*, 9(4), 351–364.
- Flannery, M. J. (1986). Asymmetric Information and Risky Debt Maturity Choice. *The Journal of Finance*, XLI(1), 19–37.
- Flannery, M. J. & Rangan, K. P. (2006). Partial adjustment toward target capital structures. *Journal of Financial Economics*, 79(3), 469–506. <http://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.03.004>
- Fosu, S. (2013). Capital structure, product market competition and firm performance: Evidence from South Africa. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 53(2), 140–151. <http://doi.org/10.1016/j.qref.2013.02.004>
- Frank, M. Z. & Goyal, V. K. (2009). Capital structure decisions: Which factors are reliably important? *Financial Management*, 38(1), 1–37. <http://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2009.01026.x>
- Graham, J. R. & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60, 187–243.
- Graham, J. R. & Leary, M. T. (2011). A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future. *Annu. Rev. Financ. Econ*, 3, 309–45. <http://doi.org/10.1146/annurev-financial-102710-144821>
- Graham, J. R., Leary, M. T. & Roberts, M. R. (2015). A century of capital structure : The leveraging of corporate America \$. *Journal of Financial Economics*, 118(3), 658–683. <http://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.08.005>
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. Amgh Editora. <http://doi.org/10.1126/science.1186874>
- Harris, M. & Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *The Journal of Business Perspective*, XLVI(1), 297–355.

- Hasbi, H. (2015). Islamic Microfinance Institutin: The Capital Structure, Growth, Performance and Value of Firm in Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 1073–1080. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.143>
- Huang, R. & Ritter, J. R. (2009). Testing theories of capital structure and estimating the speed of adjustment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44(2), 237. <http://doi.org/10.1017/S0022109009090152>
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305–360. [http://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](http://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Keefe, M. O. & Yaghoubi, M. (2016). The influence of cash flow volatility on capital structure and the use of debt of different maturities. *Journal of Corporate Finance*, 38, 18–36. <http://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.03.001>
- Korajczyk, R. A. & Levy, A. (2003). Capital structure choice: Macroeconomic conditions and financial constraints. *Journal of Financial Economics*, 68(1), 75–109. [http://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00249-0](http://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00249-0)
- Modigliani, F. & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 45(1), 1–28.
- Myers, S. C. (1977). Determinantes of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5, 147–175.
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 575–592.
- Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [http://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](http://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Petersen, M. A. & Rajan, R. G. (1994). The Benefits of Lending Relationships : Evidence from Small Business Data. *The Journal of Business Perspective*, XLIX(1), 3–37.
- Rajan, R. G. & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure: some evidence from international data. *J. Finance*, 50(5), 1421.
- Schepens, G. (2016). Taxes and bank capital structure. *Journal of Financial Economics*, 120(3), 585–600. <http://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.01.015>
- Stephan, A., Talavera, O. & Tsapin, A. (2011). Corporate debt maturity choice in emerging financial markets. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(2), 141–151.

<http://doi.org/10.1016/j.qref.2010.12.003>

Stulz, R. M. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, 26, 3–27.

Titman, S. & Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1–19.

Titman, S. & Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, XLIII(1), 1–19.

Welch, I. (2004). Capital Structure and Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 112(1), 106–131.

Zhang, D. Cao, H. & Zou, P. (2016). Exuberance in China's renewable energy investment: Rationality, capital structure and implications with firm level evidence. *Energy Policy*, 95, 468–478. <http://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.12.005>