



**RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS BRASILEIRAS
NEGOCIADAS NA NYSE E A VARIAÇÃO DA SELIC**

**RELATIONSHIP BETWEEN THE CAPITAL STRUCTURE OF BRAZILIAN
COMPANIES TRADED AT NYSE AND THE CHANGES IN SELIC RATE**

**RELACIÓN ENTRE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS
BRASILEÑAS COMERCIALIZADAS EN NYSE Y LOS CAMBIOS EN LA TASA
SELIC**

Ricardo Medeiros

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mestre em Administração pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Endereço: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha
31270-901 - Belo Horizonte/MG, Brasil
Email: ricardo.med.adm@gmail.com

Anelisa de Carvalho Ferreira

Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mestre em Contabilidade pelo Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE – IUL)
Profa. Assistente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
Endereço: Rua do Cruzeiro, nº 01 - Jardim São Paulo
39803-371 - Teófilo Otoni/MG, Brasil
Email: anelisa.ferreira@ufvjm.edu.br

João Paulo Calembó Batista Menezes

Doutorando em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mestre em Contabilidade pelo Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG – ULisboa)
Professor Auxiliar da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
Endereço: Rua do Cruzeiro, nº 01 - Jardim São Paulo
39803-371 - Teófilo Otoni/MG, Brasil
Email: joao.calembó@ufvjm.edu.br

Sabrina Amélia de Lima e Silva

Doutoranda e Mestre em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Endereço: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha
31270-901 - Belo Horizonte/MG, Brasil
Email: silva.saamelia@gmail.com

Naiara Leite dos Santos Sant'Ana

Doutoranda em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Mestre em Administração pela Universidade Federal de Lavras (UFLA)
Professora Assistente da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Endereço: Av. Dr. Raimundo Monteiro Rezende, 330 – Centro
35012-140 - Governador Valadares/MG, Brasil
Email: naisantana13@gmail.com

RESUMO

Recebido em 31.10.2016. Recomendado para publicação em 14.07.2017. Publicado em 18.08.2017



Licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 United States License

Este estudo verificou como a estrutura de capital das empresas brasileiras, listadas na NYSE, são afetadas pelo aumento da taxa básica de juros (Selic), no período de 2008 a 2014. A amostra foi composta por todas as empresas brasileiras que são listadas na NYSE (New York Stock Exchange). Os dados foram coletados através de fontes secundárias, sendo as informações contábeis obtidas das bases de dados Bloomberg e Compustat, e as informações da taxa Selic foram obtidas no website do Banco Central. Foram feitos testes de comparação de médias, teste t de student, além do teste para verificar se houve quebra de estrutura, teste de Chow. Já para verificar a o impacto da taxa Selic na estrutura de capital, foi feita regressão múltipla de dados em painel balanceado com efeitos aleatórios. Os resultados mostram que as empresas brasileiras que atuam na NYSE possuem uma relação positiva com a alavancagem, entretanto, quando essa taxa ultrapassa 10%, o nível de endividamento dessas empresas sofre uma redução, demonstrando que as empresas que atuam na NYSE são afetadas de forma menos intensa do que as demais empresas brasileiras, e que só realizam o ajuste da estrutura de capital quando a taxa ultrapassa 10%.

Palavras-Chave: Estrutura de Capital, Pecking Order, Tradeoff, Taxa Básica de Juros, Selic.

ABSTRACT

The study verified how the capital structure of Brazilian companies, listed on the NYSE, are affected by the increase of the Selic interest rate, from 2008 to 2014. The sample was all the Brazilian companies listed on the NYSE (New York Stock Exchange). The data were collected through secondary sources, the accounting information obtained from the Bloomberg and Compustat databases, and the information of Selic rate was obtained from Central Bank. A comparison of means, student's t-test, and the test to verify if there was a break in structure were performed, Chow's test. To verify the impact of Selic rate on the capital structure, multiple regression in balanced panel with random effects. The results show that Brazilian companies that operate on the NYSE have a positive relationship with leverage, however, when this rate exceeds 10%, the level of indebtedness of these companies is reduced, proving that the companies that operate on the NYSE are affected in a way less intense than the other Brazilian companies, and that they only adjust the capital structure when the rate exceeds 10%.

Key words: Capital Structure, Pecking Order, Tradeoff, Basic Interest Rate, Selic.

RESUMEN

El estudio verificó cómo la estructura de capital de las empresas brasileñas, cotizadas en la NYSE, se ve afectada por el aumento de la tasa de interés Selic, de 2008 a 2014. La muestra fueron todas las empresas brasileñas cotizadas en la NYSE. Los datos fueron recolectados a través de fuentes secundarias, la información contable obtenida de las bases de datos de Bloomberg y Compustat, y la información de la tasa Selic se obtuvo del Banco Central. Se realizó una comparación de las medias, la prueba t de Student y la prueba para verificar si había una ruptura en la estructura, la prueba de Chow. Para verificar el impacto de la tasa Selic sobre la estructura de capital, regresión múltiple en panel balanceado con efectos aleatorios. Los resultados muestran que las empresas brasileñas que operan en la NYSE tienen

una relación positiva con el apalancamiento, sin embargo, cuando esta tasa supera el 10%, el nivel de endeudamiento de estas empresas se reduce, lo que demuestra que las empresas que operan en la NYSE se ven afectadas en un menos intensa que las demás empresas brasileñas, y que sólo ajustan la estructura de capital cuando la tasa supera el 10%.

Palabras clave: Estructura de Capital, Pecking Order, Tradeoff, Tasa de Interés Básico, Selic.

1. INTRODUÇÃO

Ocorreram grandes mudanças na economia brasileira nas últimas décadas, sendo algumas alterações macroeconômicas a partir dos anos 1980, como a abertura econômica no final da década de 1980, o fim da inflação em 1994, além das mudanças na política cambial e de juros. A taxa de juros é sem dúvida um dos principais instrumentos da economia, pois é capaz de afetar decisões de consumo dos indivíduos e investimentos, o déficit público, o fluxo de recursos externos e a taxa de câmbio. A taxa de juros corresponde ao custo de um empréstimo ou ao retorno de uma aplicação num determinado período de tempo.

BCB (2016) define a Taxa Selic como a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos federais. Para fins de cálculo da taxa, são considerados os financiamentos diários relativos às operações registradas e liquidadas no próprio Selic e em sistemas operados por câmaras ou prestadores de serviços de compensação e de liquidação (art. 1º da Circular nº 2.900, de 24 de junho de 1999, com a alteração introduzida pelo art. 1º da Circular nº 3.119, de 18 de abril de 2002).

Com o aumento da taxa Selic, o Banco Central do Brasil aumenta a atratividade das aplicações em títulos da dívida pública, reduzindo então recursos no mercado. Para viabilizar investimentos, a redução das taxas é importante e também para migração de recursos de renda fixa para Bolsa de Valores. Em um cenário normal, as bolsas sobem ao menor sinal de que os juros possam cair.

A estrutura de capitais é um dos principais temas das finanças empresariais e é a forma como as empresas utilizam o capital próprio e capital de terceiros para financiar seus ativos. Apesar da existência de diversas teorias, ainda não há consenso que explique as estruturas de financiamento das empresas. Objetivando analisar o mercado brasileiro que possui ações negociadas na NYSE e o seu comportamento com a variação da taxa básica de juros Selic, o presente estudo tem o objetivo de analisar a relação entre a estrutura de capital das empresas brasileiras negociadas na *New York Stock Exchange* (NYSE) e a variação da taxa básica de juros Selic.

2. TEORIA

2.1. Estrutura de Capital

2.1.1. Teoria Convencional

A teoria Convencional admite que, mediante uma combinação adequada de suas fontes de financiamento, uma empresa pode definir um valor mínimo para seu custo de capital total. É possível uma empresa alcançar uma estrutura ótima de capital, na qual minimizaria seu custo de capital (*Weighted Average Cost Of Capital - WACC*) e maximizaria a riqueza de seus

acionistas. Ao minimizar seu custo total de capital, a empresa torna seus projetos de investimentos mais rentáveis e, desse modo, pode maximizar seu valor de mercado (Assaf Neto & Lima, 2014).

Durand (1952) foi o primeiro autor a tratar o assunto estrutura de capitais de forma mais analítica, sendo que defende duas abordagens para tratar do impacto da estrutura de capitais no valor da empresa. Na primeira *Net Income Method* ele afirma que o risco inerente aos ativos da empresa não se altera com sua forma de capitalização. À medida que a empresa se endivida o risco para os acionistas e detentores da dívida aumenta, passando os agentes a exigir compensações maiores. Na segunda abordagem *Net Income Operating Method* a estrutura de capitais influencia o valor da empresa. O custo da dívida se mantém estável até determinado nível de endividamento, a partir do qual se eleva devido ao aumento do risco.

A última abordagem que é integrada na corrente tradicionalista, que defende que a empresa deve procurar uma estrutura ótima de capitais que minimize o custo de financiamento e maximize o valor da empresa (Durand, 1952). O custo de capital de terceiros permanece estável até determinado nível de endividamento, e a partir deste nível, a firma torna-se mais propensa ao risco de falência (Machado *et al*, 2015).

2.1.2. Teoria de Modigliani e Miller (M&M)

Modigliani e Miller (1958) contestaram a abordagem tradicionalista, propondo que a estrutura de capitais seria indiferente para a determinação do valor da empresa, atendidas certas proposições. Embora esta possibilidade já houvesse sido apresentada por Durand (1952), M&M foram os primeiros a descrever o mecanismo pelo qual a indiferença é assegurada.

Na época acreditava-se que considerando o custo mais baixo do capital de terceiros em relação ao capital próprio, aumentar o endividamento deveria logicamente reduzir o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) em certo ponto. M&M foram pioneiros na análise da estrutura de capital em um ambiente no qual as empresas escolhem seus índices de endividamento com base nas outras do mesmo setor e porte.

As proposições propostas por Modigliani e Miller (1958) foram:

- i) O WACC se mantém inalterado, qualquer que seja a alavancagem financeira e qualquer que seja a participação de capitais próprios e de terceiros; qualquer estrutura pode ser considerada, pois o custo do capital é uma constante do setor;
- ii) O retorno esperado de uma ação é igual a capitalização dos retornos somado ao risco de prêmio financeiro; o custo de capital próprio cresce, de forma linear, diante do maior risco financeiro assumido pelo endividamento crescente; o acionista alavanca a taxa de capitalização dos recursos próprios em conformidade com maior risco financeiro assumido.
- iii) A empresa só fará investimentos em projetos com uma taxa de retorno igual ou superior ao custo de capital; o valor da empresa será independente da estrutura de capital adotada; o determinante do valor de uma empresa é a sua política de investimentos e não sua política de financiamentos, sendo estas independentes; as decisões de investimento não são influenciadas pela forma de financiamento.

Os críticos de M&M apontaram equívocos relativamente ao fato de terem afirmado que o processo de arbitragem forçaria a equivalência dos valores das empresas mesmo sob a existência de impostos. Os autores então publicaram um artigo em que alteram o modelo proposto em 1958 considerando então o efeito dos impostos em 1963.

O novo estudo afirma que embora o efeito fiscal tenha sido considerado, foi subestimado e que o valor da firma pode dar-se por uma paralela, se considerado o efeito fiscal. Os autores reconheceram haver um ganho devido à alavancagem, uma vez que o pagamento da dívida é descontado ao lucro tributável sob a forma de despesa. Quanto maior a alavancagem da empresa, menor o montante de impostos pagos para o mesmo lucro antes dos impostos, gerando o benefício pelo endividamento (Modigliani & Miller, 1963).

Miller (1977) argumenta que, mesmo com juros dedutíveis, o valor da firma é independente de sua estrutura de capital. Em equilíbrio, o valor de mercado de uma firma não depende da forma de financiamento escolhida (dívida, ações). O autor reconhece os custos de falência e de agência, mas argumenta que estes são pequenos em relação ao benefício fiscal. Mesmo considerando as mudanças contábeis ao longo do tempo, os níveis de endividamento alteram-se apenas marginalmente.

Grande parte da literatura procura testar as duas principais teorias sobre o financiamento das empresas: a teoria *trade-off* e a teoria *pecking order* de Myers (1984) e Myers e Majluf (1984).

2.1.3. Trade-off

Na teoria de *trade-off* as empresas procuram atingir níveis ótimos para o nível de endividamento, tendo em consideração os custos da dívida como custos de falência, conflitos de agência entre acionistas e credores e os respectivos benefícios. Myers (1984) utiliza um modelo que tem o intuito de equilibrar o risco de falência proveniente das dívidas e as vantagens fiscais do endividamento. O modelo indica uma relação harmônica entre alavancagem financeira e o desempenho econômico (Machado *et al*, 2015).

A visão que diverge da preposição de Modigliani e Miller segundo Damodaran (2004), é que a *Static Trade-off Theory* (STT) pode funcionar sobre a dívida a favor da empresa. A estrutura ótima de capital é obtida do fato de que o endividamento proporciona ganhos até um determinado valor e, a partir dele, o resultado inverteria.

Os mesmos autores desenvolveram um esquema que resume os ganhos e perdas referentes ao endividamento (Machado *et al*, 2015):

Vantagens do endividamento: 1) benefício fiscal com a dedução das despesas de juros, sendo que, quanto maior os impostos, maior o benefício; 2) disciplina obtida na separação entre gerentes e acionistas gera ganhos no endividamento.

Desvantagens do endividamento: 1) quanto maior o endividamento maior o fluxo de juros a pagar e maior o custo das dívidas (custo de falência); 2) custo de agência devido aos custos de monitoramento e custos de oportunidade devido às cláusulas restritivas.

2.1.4. Pecking Order

A teoria *pecking order* defende que as empresas têm uma hierarquia ótima para o uso de diferentes fontes de financiamento, decorrente das assimetrias de informações entre agentes no mercado. As empresas primeiro financiam-se através de fundos internos e depois,

se necessário, recorrem a financiamento externo. A emissão de capitais próprios só deve ocorrer quando a capacidade de obtenção de dívida estiver limitada.

Na teoria também chamada de Teoria de Hierarquia de Escolhas Myers e Majluf (1984), tentam apontar uma ordem das fontes de captação de recursos das firmas, em que inicialmente, a opção seria de autofinanciamento, seguido pelos títulos negociáveis em seu poder, e por fim a utilização de fontes externas, que são tidas como seguras (Machado *et al.*, 2015).

Myers e Majluf (1984), introduziram o conceito de que pode ser considerada uma combinação da irrelevância da estrutura de capitais com impostos de Modigliani e Miller (1963), com custos de falência e os conflitos de agência. O objetivo dessa teoria é tentar encontrar uma estrutura ótima de capital, de uma forma que proteja os interesses dos agentes.

Em seu modelo, Myers e Majluf (1984), assumem os seguintes pressupostos: a) a empresa detém ativos e oportunidades de investimento reais, que serão financiadas parcial ou totalmente pela emissão de ações; b) o autofinanciamento determina o montante dos capitais próprios e afeta no financiamento da empresa; c) os gestores (agentes) detêm mais informação que os potenciais investidores; d) não existem custos de emissão de títulos (ações e obrigações).

Com isso os autores demonstram que deve-se criar uma forma hierárquica de usar o capital da seguinte forma: (i) usar primeiramente fontes internas de financiamento, e quando as mesmas se esgotarem o endividamento deve ser considerado; (ii) adaptar a política de dividendos às oportunidades de investimentos; (iii) caso necessite de financiamento a empresa deve observar a sua capacidade para tal de forma que não gere riscos de falência. Desta forma Ross (1977) e Myers e Majluf (1984), afirmam que essas sinalizações ao mercado não invalidam os pressupostos de Modigliani e Miller (1963), já a estrutura de capital realmente é irrelevante, e o que muda na verdade é como o mercado considera a mesma.

2.2. Determinantes da Estrutura de Capital

Os determinantes da estrutura de capital são vários e nenhuma deles consegue explicar totalmente a estrutura de capital de forma completa, por vários motivos, sendo os principais: cada teoria de estrutura de capital utiliza diferentes pressupostos (Myers, 2001). Portanto os vários determinantes existentes, que se complementam entre si.

Estudos têm mostrando uma convergência para alguns determinantes que serão abordados a seguir, como: crescimento, tangibilidade, rentabilidade, tamanho da empresa e taxa de juros Selic.

2.2.1. Crescimento

Jensen (1986) afirma, quanto maior a oportunidade de crescimento maior tende a ser o nível de endividamento, isso ocorre pelo fato dos acionistas utilizarem o endividamento como um instrumento de disciplina dos administradores.

A relação negativa esperada, na teoria de *Tradeoff*, entre o crescimento e o endividamento pode ser explicada pelo fato das maiores oportunidades de investimento na empresa estarem associadas a um menor fluxo de caixa livre e a uma menor necessidade de usar o endividamento como instrumento para disciplinar os gestores.

Já de acordo com a teoria de *Pecking Order* deveria haver uma relação positiva entre o nível de crescimento e o endividamento das empresas, devido às empresas com maiores taxas de crescimento, por consequência, demandarem mais recursos para financiar os seus investimentos, havendo a necessidade de buscar uma fonte de recursos externa para financiar a sua expansão. Por outro lado, empresas em crescimento necessitam a realização de investimentos constantemente, e o custo de falta de recurso é bastante alto, sendo essa uma das razões para as empresas com alta taxa de crescimento manterem um baixo nível de endividamento, deixando uma margem aberta caso apareça uma oportunidade (Correa, Basso, & Nakamura, 2013).

Nas pesquisas realizadas com empresas brasileiras (Brito & Lima, 2005, Nakamura *et al.*, 2007), encontrou-se relação negativa entre o crescimento e grau de endividamento, coincidindo com a teoria de *Tradeoff*. Isso ocorre devido a essas empresas serem mais propensas a utilizar financiamento de curto prazo.

2.2.2. Grau de Tangibilidade

Os ativos tangíveis são importantes, pois podem ser oferecidos como garantia na medida em que as empresas captam recursos de terceiros, portanto, de acordo com Myers (1984) há uma relação positiva entre o endividamento e a tangibilidade, tanto na teoria de *Tradeoff* como na *Pecking Order*.

Além disso, os ativos tangíveis são facilmente avaliados pelo mercado e mais propensos às relações comerciais (Perobelli & Famá, 2002), tornando mais fácil que as empresas que possuem a capacidade de oferecer garantias também possuam um maior nível de endividamento, de forma que quanto maior o volume de ativos tangíveis, as empresas poderiam se endividar mais, como evidencia as pesquisas de Thies e Klock (1992) e os estudos de Rajan e Zingales (1995).

Brito e Lima (2005) apontaram em sua pesquisa, que encontraram relações positivas entre o grau de endividamento e os fatores de tangibilidade. Entretanto, essa relação pode ser alterada em algum ponto, devido aos elevados juros cobrados no Brasil e a ausência de financiamento de longo prazo. Tais fatores fazem com que grandes empresas procurem outras formas de financiamento, optando por um menor grau de endividamento.

Os acordos e tradições institucionais podem influenciar as decisões das empresas quanto a escolha de financiamentos, segundo Antoniou, Guney e Paudyal (2008) esses fatores influenciam o impacto da tangibilidade na estrutura de capital da empresa, sendo distinto em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

2.2.3. Tamanho da Empresa

Antoniou, Guney e Paudyal (2008) afirmam que empresas de grande porte possuem um menor nível de assimetria de informação, tendendo a ter acesso mais fácil a capital de terceiros, e além disso, são capazes de tomar empréstimos a custos mais baixos. Outras características que grandes empresas apresentam são o poder de barganha e a reputação, que pode ser importante para o financiamento externo.

O aumento do tamanho da empresa reforça, incrementa a rentabilidade e o valor, através de economia de escala e de alcance, isso ocorre devido aos benefícios das diversificações de portfólio (JONGHE; DIEPSTRATEN; SCHEPENS, 2015).

A teoria de *Tradeoff* geralmente é interpretada como uma previsão de que as grandes empresas serão mais endividadas, por serem mais diversificadas e possuem baixo risco de inadimplência. Essas são também empresas mais maduras, tendo uma reputação no mercado de dívida e conseqüentemente estão diante de baixos custos de agência.

Já a teoria de *Pecking Order* é interpretada com uma previsão de relação negativa entre o endividamento e o tamanho da empresa. Isso ocorre devido ao fato das grandes empresas serem mais maduras e conhecidas, o que acarreta uma baixa seleção adversa e podem emitir ações mais facilmente em comparação com as pequenas empresas (Frank & Goyal, 2003). Além disso, as grandes empresas possuem a capacidade de gerar e reter lucros de maneira mais constante, sendo essa forma a mais atrativa de acordo com essa teoria.

Grandes empresas, normalmente mais diversificadas que as pequenas empresas, diminuem a volatilidade dos seus fluxos de caixa e a possibilidade de passarem por dificuldades financeiras. Dessa forma, o tamanho da empresa deve ser inversamente proporcional ao risco de falência (TITMAN e WESSELS, 1988, RAJAN e ZINGALES, 1995).

Por fim, vale destacar uma característica do mercado brasileiro, o fato de que as empresas de grande porte têm mais acesso a crédito de longo prazo do que as de menor porte. Assaf Neto (2010) afirma que o maior volume de crédito de longo prazo é oferecido por instituições financeiras oficiais, como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), cabendo aos bancos privados a concessão de créditos de curto prazo, vale destacar ainda que a taxa de juros praticada pelo BNDES é inferior, por ser subsidiada, a dos bancos privados.

2.2.4. Rentabilidade

Frank e Goyal (2003) apontam a rentabilidade das empresas como um determinante importante para o endividamento. Quando as empresas são lucrativas, elas aumentam seu fluxo de caixa livre, além de diminuir o custo de falência da empresa, as empresas mais lucrativas têm melhor capacidade para honrarem os seus compromissos (Almeida, 2014).

Segundo a teoria de *Pecking Order* as empresas mais rentáveis contrairiam menos dívidas, visto que elas financiam seus investimentos com os lucros retidos e recorrem ao endividamento somente quando aqueles forem insuficientes. Além disso, vale destacar que o anúncio da emissão de títulos pode trazer efeitos negativos à empresa em função da existência da assimetria da informação (Bastos & Nakamura, 2009).

Já sob a perspectiva da teoria de *Tradeoff*, as empresas rentáveis deveriam fazer uso de um maior volume de dívidas, já que elas se beneficiariam da dedutibilidade tributária dos juros (Modigliani & Miller, 1963). De acordo com Frank e Goyal (2003), empresas com uma rentabilidade maior possuem custos menores de dificuldades financeiras e reconhecem mais valor no benefício tributário decorrente do pagamento de juros da dívida.

Ainda com relação ao fator rentabilidade, o estudo de Perobelli e Famá (2002) aponta que empresas com alta razão entre resultado operacional líquido e ativo total, possuem um

menor grau de endividamento em relação às demais. Como se percebe a teoria de Pecking Order parece justificar a relação negativa entre a rentabilidade e endividamento.

2.2.5. Taxa de Juros Selic

A taxa básica de juros (Selic), é um importante fator de impacto na estrutura de capital, já que é a taxa de juros básica, e afeta diretamente a taxa cobrada pelas instituições financeiras, tanto para as empresas, quanto para a sociedade de forma geral. Sendo assim, o impacto natural dessa variável no endividamento das empresas seria negativo, ou seja, um aumento na taxa de juros, resultaria em uma redução no endividamento das empresas, já que se torna mais caro captar dívida.

Klotzle e Biagini (2004) afirmam que uma relação negativa entre o nível de endividamento e a variabilidade da taxa Selic se dá de maneira intuitiva, pois as empresas privilegiam o uso de dívidas quando as taxas de juros são mais atraentes, salvo em situações excepcionais. Os autores obtiveram esse resultado ao realizar estudo com as empresas brasileiras de capital aberto, no período de 1998 a 2002, através de regressões de dados em painel.

De forma distinta, Ceretta *et al.* (2009), que testou, através de regressões de dados em painel, qual o impacto da Selic na estrutura de capital, considerando 45 empresas brasileiras pertencentes ao índice da Bolsa de Valores de São Paulo, entre o período de 1995 a 2007, encontram uma relação positiva entre a alavancagem e a Selic. Como explicação para esse resultado, os autores justificaram esse resultado pelo aumento da taxa de juros pelo Banco Central ocorrer em um período que as empresas brasileiras estariam passando por uma dificuldade financeira, e necessitariam de crédito interno para financiar seus investimentos.

Embora existam pesquisas com resultados distintos, ambas as teorias, *trade off* e *pecking order*, esperam uma relação negativa entre a estrutura de capital e a taxa básica de juros.

3. METODOLOGIA

3.1. Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa é de cunho quantitativo, posto que seu principal objetivo é identificar como o aumento da SELIC impacta a estrutura de capital das empresas brasileiras que atuam na NYSE. Em adição a isso, foram verificados também através de procedimentos econométricos qual a relação entre as características das empresas na determinação de um maior ou menor grau de endividamento. Todos os procedimentos quantitativos levaram em conta observações anuais para o período que compreende os anos de 2008 a 2014.

3.2. Amostra do Estudo e Coleta de Dados.

A amostra do estudo foi composta pelas empresas brasileiras que atuam na bolsa de valores de Nova Iorque (NYSE), ou seja, possuem ADR (*American Depositary Receipt*). O número de empresas que possuem essa autorização para serem negociadas no mercado da NYSE é 25, totalizando 175 observações para o período analisado.

Relação entre Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras
Negociadas na NYSE e a Variação da Selic

A coleta de dados foi procedida junto a base de dados Bloomberg® no que diz respeito aos dados referentes as variáveis financeiras das empresas. Os dados relativos as variáveis macroeconômicas (SELIC) foram extraídas do site do Banco Central do Brasil (BACEN) onde encontram-se todas as séries históricas dos indicadores macroeconômicos do Brasil.

3.3. Apresentação das Variáveis

Como variável dependente, utilizou-se a alavancagem, mensurada pela razão entre as dívidas de longo prazo e a o ativo total da empresa, conforme usado por Wald (1999), Bastos e Nakamura (2009) e Karma e Sander (2006). Os dados relativos a essa variável foram coletados diretamente do banco de dados Bloomberg®.

Como variáveis independentes foram selecionadas cinco variáveis como possíveis fatores explicativos da estrutura de capital de acordo com os determinantes citados na seção do referencial teórico, sendo quatro variáveis representativas das características empresariais e uma representativa da característica do ambiente macroeconômico. A Tabela 1 apresenta estas variáveis, bem como os parâmetros utilizados em sua mensuração.

Tabela 1: Variáveis da Pesquisa

Sigla	Descrição	Operacionalização
Tam	Tamanho	Log10 do Ativo Total
Tang.	Tangibilidade	Ativo Imobilizado / Ativo Total
Rent	Rentabilidade	EBIT / Ativo Total
Cresc	Crescimento das vendas	Receita Líquidat - (Receita Líquidat-1) / Receita Líquidat-1
SELIC	Taxa de Juros Utilizada para a Emissão de Títulos do Governo	Taxa média praticada durante o ano

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Após apresentadas as variáveis com as respectivas nomenclaturas e parâmetros utilizados para suas mensurações, a Tabela 2 apresenta para as variáveis de pesquisa, as relações teóricas esperadas para com a estrutura de capital das empresas que compõem a análise deste estudo.

Tabela 2 - Relações Esperadas

Variáveis	Relação Esperado com a Alavancagem	
	Teoria <i>Trade-off</i>	Teoria <i>Pecking Order</i>
Tamanho	Positiva	Negativa
Tangibilidade	Positiva	Positiva
Rentabilidade	Positiva	Negativa
Crescimento das vendas	Negativa	Positiva
Taxa de Juros Selic	Negativa	Negativa

Fonte: Elaborado pelos Autores (2016).

3.4. Procedimentos Estatísticos e Econométricos

Para a realização da pesquisa foram levantadas as relações esperadas entre as variáveis independentes e a estrutura de capital. Posteriormente foi realizado o teste de normalidade de

Relação entre Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras
Negociadas na NYSE e a Variação da Selic

Shapiro-Wilk para a variável dependente alavancagem (alav), e em seguida utilizou-se o teste paramétrico "t" de Student para médias de amostras independentes, buscando a comparação entre os anos de alta taxa SELIC e os anos de baixa taxa SELIC, dado o propósito deste estudo de verificar se há alguma diferença entre os níveis da taxa SELIC e a estrutura de capital.

Por fim, buscou-se analisar as relações entre as variáveis identificadas na literatura e a alavancagem através da técnica de análise de regressão múltipla com dados em painel balanceado. A escolha pela utilização dessa técnica deu-se pela possibilidade de combinação de séries temporais com cortes transversais, sendo para tanto utilizado o software Stata 12®.

4. RESULTADOS

Tendo em vista que todas as empresas brasileiras listadas na NYSE dispunham de todos os dados no período analisado, os resultados apresentados referem-se a 25 empresas em um total de 7 períodos. Totalizando 175 observações.

Para que seja possível utilizar os testes *t* de *student*, teste de Chow e a regressão linear múltipla de dados em painel, se faz necessário verificar se a variável dependente (alavancagem) é gaussiana, para tal, foi utilizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, conforme tabela 3.

Tabela 3: Teste Shapiro-Wilk de Normalidade

Alavancagem/Ano	OBS	Estatística z	p-valor
2008	25	0,95153	0,27131
2009	25	0,96901	0,62005
2010	25	0,98086	0,90155
2011	25	0,97541	0,78190
2012	25	0,95741	0,36522
2013	25	0,94290	0,17270
2014	25	0,96993	0,64333

Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Para poder considerar que a distribuição da variável é normal, é necessário que o teste apresente uma probabilidade maior que 5% (0,05) de ajuste com uma distribuição normal. Como se pode observar, em todos os períodos analisados, a distribuição se aproxima da normal com uma probabilidade mínima de 17,27%, no ano de 2013. Os demais períodos, os valores foram superiores a 27,13%. Sendo assim, pode-se considerar que a distribuição da variável Alavancagem é normal, e é possível utilizar os testes paramétricos.

Após o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, foi realizado o teste *t* de *student*, para verificar se existe diferença entre os dois grupos, os anos que a taxa Selic estava acima dos 10% e os anos que estava abaixo. Conforme Tabela 4.

Tabela 4 Teste T de *Student*

Teste	p-valor	Hipótese Nula
"t" de <i>Student</i>	0,9517	Não rejeitada

Relação entre Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras
Negociadas na NYSE e a Variação da Selic

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Verifica-se que não foi capaz de rejeitar a hipótese nula do teste *t* de *student*, de que não existe diferença na estrutura de capital das empresas em anos de alta Selic, quando comparada com os anos de Selic abaixo de 10%. De acordo com esse resultado, os anos com Selic acima de 10% não fazem com que a estrutura de capital das empresas se altere.

Além desse teste, também foi realizado o teste de Chow, que verifica se houve quebra de estrutura de acordo com os grupos analisados, no caso deste estudo, se há quebra na estrutura quando a Selic é maior que 10% no ano, quando comparado aos anos de Selic abaixo de 10%, como pode ser visto na tabela 5.

Tabela 5 Teste T Chow

Teste	p-valor	Hipótese Nula
Teste de Chow	0,0000	Rejeitada

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

De acordo com o resultado do teste de Chow, aceita-se que há uma diferença na estrutura da alavancagem nos anos que a Selic está acima de 10%. Faz-se essa afirmação pois rejeitamos a hipótese nula de que não existe diferença. Esse resultado contraria o achado do teste *t* de *student*, entretanto, esses resultados contraditórios podem ser explicados pelo pequeno número de observações, que pode ter prejudicado o teste de diferença de médias. O teste de quebra de estrutura é capaz de contornar essa situação, por fazer a comparação de todas as observações disponíveis. Portanto, nesse caso, consideramos que o teste de Chow mais robusto, dessa forma, pode-se afirmar que existe uma diferença na estrutura da alavancagem quando a Selic é superior a 10%.

Após verificar se há diferença na estrutura de capital, se faz necessário analisar de que forma a taxa Selic impacta a estrutura de capital. Para tal, foi utilizado a regressão linear múltipla de dados em painel. Para auxiliar na decisão de realizar a regressão com efeitos fixos ou aleatórios, foi realizado o teste de Hausman, com o resultado na Tabela 6.

Tabela 6 Teste de Hausman

Teste	p-valor	Hipótese Nula
Teste de Hausman	0,9793	Não rejeitada (usar efeitos aleatórios)

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

Nota-se que o resultado apresentado indica a utilização de efeitos aleatórios, já que não se rejeita a hipótese nula de que o melhor modelo que se adequa aos dados é o modelo de efeitos aleatórios. Sendo assim, a regressão linear múltipla de dados em painel foi realizada com efeitos aleatórios, por se mostrar mais adequado.

Antes de realizar a regressão é necessário verificar se existe auto correlação serial, que tornariam os resultados da regressão impreciso. Dessa forma, para excluir essa possibilidade, foi realizado o teste de Wooldridge de auto correlação, que possui como hipótese nula a ausência de auto correlação. Pode-se ver o resultado na tabela 7.

Relação entre Estrutura de Capital das Empresas Brasileiras
Negociadas na NYSE e a Variação da Selic

Tabela 7: Teste de Wooldridge de Autocorrelação.

Empresas Não Financeiras		
Testes	p-valor	Hipótese Nula
Wooldridge	0,8305	Não rejeita

Fonte: Dados da Pesquisa (2016).

De acordo com o resultado não foi possível rejeitar a hipótese nula, dessa forma, as variáveis do estudo não apresentam auto correlação serial, fazendo com que os resultados da regressão de dados em painel sejam confiáveis.

Após os testes e de acordo com suas indicações, foi realizada a regressão de dados em painel de efeitos aleatórios, para verificar o impacto da taxa Selic na estrutura de capital, além de verificar a relação dos determinantes da estrutura de capital mais tradicionais, conforme Tabela 8.

Tabela 8: Regressão com dados em Painel

Empresas Brasileiras na NYSE			
Variável	Coefficiente	Estatística t	p-valor
TAM	0,09292	0,02746	0,001
TANG	-0,2536	0,07695	0,001
CRESC	-0,00126	0,00177	0,478
RENT	-0,16137	0,11180	0,149
SELIC	0,69882	0,40323	0,083
ALTASELIC	-0,02124	0,01539	0,168
R2		0,3728	
Estatística F (p-valor)		0,0000	

Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

De acordo com os resultados apresentados, pode-se destacar a variável tangibilidade, que foi estatisticamente significativa com uma relação negativa com a estrutura de capital. Esse resultado apresenta um efeito oposto ao do encontrado por Lumby (1991), Thies e Klock (1992) e Rajan e Zingales (1995), nos quais a relação da tangibilidade e alavancagem foi positiva. Esse resultado não está alinhado com as teorias de estrutura de capital de *trade off* e *pecking order*.

De acordo com Brito e Lima (2005), a explicação para tal resultado pode ser os altos juros exercidos no Brasil e a falta de financiamento de longo prazo. O fato das empresas analisadas atuarem no mercado norte americano indicam que podem ser afetadas por essa limitação de financiamento e altas taxas de juros, provocando esses resultados adversos. Esse resultado também foi encontrado por Nicoli Júnior e Funchal (2013) e como justificativa para esse resultado, pode-se considerar ainda que o baixo nível de endividamento das empresas brasileiras tem algum impacto nesse resultado, além de serem pouco diversificadas, que se beneficiariam de forma mais consistente do alto nível de endividamento.

Pode-se destacar também o tamanho da empresa, que possui uma relação positiva com a estrutura de capital, e também foi significativa estatisticamente. Esse resultado está de

acordo com os achados de Antoniou, Guney e Paudyal (2008), Titman e Wessels (1988) e Rajan e Zingales (1995). Isso demonstra que as empresas maiores se aproveitam de seu tamanho para contrair mais dívidas, se beneficiando dos efeitos fiscais das dívidas, e está alinhado com a teoria de *trade off*.

Embora as demais variáveis não sejam significativas do ponto de vista estatístico, é importante fazer a análise dos sinais e comparar com o esperado pela teoria. As variáveis tamanho e crescimento apresentam uma relação positiva e negativa, respectivamente, estando de acordo com o esperado pela teoria de *trade off*. Já a rentabilidade, que apresenta uma relação negativa com o endividamento, apresenta um resultado que seria esperado pela teoria de *pecking order*.

Já em relação a taxa Selic, que foi significativa a 10%, apresentou uma relação positiva com a estrutura de capital, ou seja, quando a Selic aumenta, o nível de endividamento das empresas também aumenta. Esse resultado se opõe a relação esperada para as duas teorias aqui testadas, e também com os resultados encontrados por Klotzle e Biagini (2004), mas se alinha com os achados de Ceretta *et al* (2009). Como explicação para esse resultado, pode-se argumentar que as empresas analisadas possuem alternativas de financiamento fora do Brasil de forma mais fácil, já que atuam em um mercado com maior oportunidade, NYSE, e também são empresas brasileiras mais maduras, que seriam afetadas de forma mais branda pela alteração da taxa Selic do que as demais empresas brasileiras.

Ao analisar a *dummy* de alta Selic, que leva em conta os anos que a Selic estava acima de 10%, verifica-se que essa situação reduziria a alavancagem em 0,0212, embora esse resultado não tenha sido estatisticamente significativo, somente marginalmente a 15%. Analisando o resultado da *dummy* de alta Selic e o da variável Selic, pode-se afirmar que o aumento da Selic não afeta de forma imediata a estrutura de capital, mas quando essa taxa ultrapassa 10%, as empresas tendem a fazer o ajuste da sua alavancagem de forma a reduzir seu endividamento.

5. CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que as variáveis tamanho e crescimento se comportaram de acordo com a teoria *trade-off*. A variável rentabilidade apresentou resultados de acordo com a Teoria de *Pecking order*. As variáveis Tangibilidade e SELIC tiveram o resultado diferente do esperado para ambas as teorias. Assim, as empresas brasileiras que atuam na NYSE, se alinham, com mais variáveis, com a teoria de estrutura de capital *trade off*.

Quando a SELIC é maior que 10% ao ano, existe uma redução na estrutura de capital, e embora o teste T de *Student* não tenha apresentado diferença entre os grupos, o teste de Chow demonstrou que existe uma quebra na estrutura de capital quando se separa os períodos em anos de alta e baixa taxa SELIC. Isso ocorreria devido as empresas não realizarem o ajuste da estrutura de capital de forma imediata, ou seja, com o aumento da Selic, o ajuste não seria realizado, mas quando essa taxa passa de 10%, as empresas tendem a diminuir a alavancagem, comprovando que existe uma quebra na estrutura de capital das empresas quando a Selic ultrapassa os 10%.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. A. **Estrutura de capital e divulgação voluntária de informações de responsabilidade social corporativa das empresas brasileiras**. Tese de Doutorado em Administração, PROPAD-UFPE - Recife: O Autor, 2014.
- Antoniou, A., Guney, Y. & Paudyal, K. The Determinants of Capital Structure: Capital Market Oriented versus Bank Oriented Institutions. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 43 (1), p. 59-92, 2008.
- Assaf Neto, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2010.
- Assaf Neto, A., Lima, F. G. **Curso de Administração Financeira**, 3 ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- Banco Central do Brasil - BCB. Economia e finanças. **Selic – Mercado de títulos públicos**. Disponível em: http://www.bcb.gov.br/htms/selic/conceito_taxaselic.asp, 2016.
- 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, p.75-94, 2009.
- Brito, R. D., Lima, M. R. A Escolha da Estrutura de Capital sob Fraca Garantia Legal: O Caso do Brasil. **Revista Brasileira de Economia – RBE**, Rio de Janeiro, vol. 59, n. 2, p. 177-208, 2005.
- Ceretta, P. S., Barba, F. G., Casarin, F., Krueel, M., & Milani, B. Desempenho financeiro e a questão dos investimentos sócio-ambientais. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 3, n. 3, p. 72-84, set – dez, 2009.
- 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 Tradeoff, usando panel data. **Revista de Administração Mackenzie**, vol. 14, n. 4, p. 106-133, 2013.
- Damodaran, A. **Finanças corporativas: teoria e prática** (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman, 2004.
- Durand, D. Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement. Conference on Research on Business Finance. New York: **National Bureau of Economic Research**. p. 215-162, 1952.
- Frank, M. Z., Goyal, V. K. Testing the pecking order theory of capital structure. **Journal of Financial Economics**, v. 67, p. 217-248, 2003.
- Jensen, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers. **American Economic Review**. v. 76, p. 323-329, 1986.
- Jonghe, O., Diepstraten, M., Schepens, G. Banks' size, scope and systemic risk: What role for conflicts of interest? **Journal of Banking & Finance**, 2015.

Karma, O., Sander, P. The impact of financial leverage on risk of equity measured by loss-oriented risk measures: an option pricing approach. **European Journal of Operational Research**, v. 175, n. 3, p. 1340-1356, 2006.

Klotzle, M. C., Biagini, F. L. Fatores determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras. **Revista de Economia e Administração**, v. 3, n. 3, p. 253-271, 2004.

Lumby, S. **Investment appraisal and financing decisions: a first course in financial management**. 4.ed. Chapman & Hall, 1991.

Machado, Luiz K. C., Prado, José W., Vieira, Kelly C., Antonialli, Luiz M., & Santos, A. C. A relevância da estrutura de capital no desempenho das firmas: uma análise multivariada das empresas brasileiras de capital aberto. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, v. 9, n. 4, art. 3, p. 397-414, out/dez, 2015.

Miller, M. H. Debt and Taxes. **Journal of Finance**, v.32, 1977, p. 261-75, 1977.

Modigliani, F., Miller, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **American Economic Review**, v.52, n.3, jun, p.433-443, 1963.

Modigliani, F., Miller, M. H. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: reply. **The American Economic Review**, v. 49, n. 4, set, p. 655-669, 1959.

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

Myers, Stewart C., Majluf, Nicholas S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. **Journal of Financial Economics**. N. 13, pp. 187-221, 1984.

Myers, Stewart C. Determinants of corporate borrowing. **Journal of Financial Economics**, n. 5, pp.147-175, 1977.

_____. The capital structure puzzle. **The Journal of Finance**, v. 39, n. 3, p. 574-592, July, 1984.

_____. Capital Structure. **The Journal of Economic Perspectives**. v. 15, n. 2, p. 81-102, 2001.

Nakamura, W. T., Martin, D. M. L., Forte, D., Carvalho Filho, A. F., Costa, A. C. F., & Amaral, A. C. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro – análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. **Revista Contabilidade & Finanças**, n. 44, p. 72-85, 2007.

Nicoli Junior, J., Funchal, B. O efeito da diversificação corporativa na estrutura de capital das firmas brasileiras. **Revista Contabilidade e Finanças**, v. 24, n. 62, p. 154-161, mai – ago, 2013.

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**, 37, 2002.

Rajan, R. G., Zingales, L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. **The Journal of Finance**, v. 50, n. 5, p. 1421-1460, 1995.

Ross, Stephen A. The determination of financial structure: the incentive-signaling approach. **The Bell Journal of Economics**, Spring, Vol.8, n.1, pp.23-40, 1977.

Thies, C. F., Klock, M. S. Determinants of capital structure. **Review of Financial Economics**, v. 2, p. 40-52, 1992.

Titman, S., Wessels, R. The Determinants of Capital Structure Choice. **The Journal of Finance**, v. 43, n. 1, p. 1-19, 1988.

Wald, J. K. Capital structure with dividend restrictions. **Journal of Corporate Finance**, v. 5, jun, 1999.