



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

LUCAS CAVALCANTI DE AZEVEDO MARTINI

**APLICAÇÃO DO MODELO DE HAMADA PARA DETERMINAÇÃO DE
ESTRUTURA DE CAPITAL ÓTIMA DAS EMPRESAS QUE COMPÕE A
CARTEIRA DO IBOVESPA**

Brasília – DF

2017

Professorar Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Eduardo Tadeu Vieira
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva
Coordenador de Pós-Graduação do curso de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor José Antônio de França
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis

Professor Paulo Augusto Petenuzzo de Britto
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno

Professor Mestre Elivânio Geraldo de Andrade
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis – Noturno

LUCAS CAVALCANTI DE AZEVEDO MARTINI

**APLICAÇÃO DO MODELO DE HAMADA PARA DETERMINAÇÃO DE
ESTRUTURA DE CAPITAL ÓTIMA DAS EMPRESAS QUE COMPÕE A
CARTEIRA DO IBOVESPA**

Projeto de monografia apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis e Atuariais.

Professor Orientador: Rildo e Silva.

Brasília – DF

2017

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por estar sempre ao meu lado guiando e iluminando meus passos.

Agradeço a toda minha família, especialmente a minha mãe, Verônica e ao meu irmão Matheus, por todo apoio nessa jornada em momentos de êxito e de dificuldades.

Agradeço a minha namorada Jade, que acreditou no meu potencial e incentivou meu ingresso na Universidade de Brasília. Parte desse mérito é dela com toda certeza.

Agradeço ao Professor Rildo e Silva pela presteza em aceitar a tarefa de ser o orientador desse estudo e pela troca de conhecimentos adquirida ao longo do trabalho.

Agradeço ao Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva, integrante da banca examinadora, pelos seus conselhos e sugestões que serão levados comigo para vida.

Agradeço a todos os colegas e amigos que de alguma forma me ajudaram. Agradeço também a oportunidade de conhecer pessoas incríveis as quais tive a oportunidade de trocar conhecimentos e ajudar ao longo do curso.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo aplicar o método do custo de capital para estimar o *mix* ótimo de financiamento e analisar os efeitos da estrutura de capital no desempenho empresas do Ibovespa. Foram desconsideradas no estudo as empresas do setor financeiro, as que apresentaram fluxo de caixa negativo dezembro de 2016 e também aquelas com beta negativo. A amostra final foi de 24 empresas e o período utilizado no o cálculo do beta foi de 2012 a 2016. Apesar da volatilidade das taxas e índices do mercado brasileiro, a análise mostrou que ao incrementar dívida à sua estrutura de capital as empresas diminuem o custo de capital, em virtude do benefício fiscal gerado pelo pagamento de juros da dívida. Entretanto existe um limite de endividamento, ponto em que as firmas atingem o menor custo de capital, denominado estrutura de capital ótima, e a partir desse ponto o custo de capital aumenta. Tal aumento deve-se ao fato das empresas estarem mais propensas ao risco de inadimplência e falência quando possuem um passivo financeiro elevado.

Palavras chaves: Estrutura de capital; Robert Hamada; Avaliação de empresas

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - ALAVANCAGEM E CUSTO DE CAPITAL - BRASKEM	26
GRÁFICO 2- CUSTO DE CAPITAL E VALOR DA EMPRESA - TAESA.....	27

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - EMPRESAS IBOVESPA	16
TABELA 2- CLASSIFICAÇÃO DE TÍTULOS E TAXAS DE JUROS DO MERCADO	21
TABELA 3 - ESTRUTURA DE CAPITAL ESTIMADA	23
TABELA 4 - ESTRUTURA DE CAPITAL CORRENTE.....	24
TABELA 5 - CUSTO DO PL X ALAVANCAGEM PETROBRAS	25

Sumário

1. INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Modelo de precificação de ativos (CAPM)	9
2.2 – Estrutura de capital	10
2.2.1 – Estrutura de capital ótima.....	10
2.2.2 – Equação de Hamada	12
3. METODOLOGIA	15
3.1 – Seleção da amostra.....	15
3.2 – Dados	16
3.3 – Método do custo de capital	17
3.3.1 – Etapas do método do custo de capital	18
3.3.2 – Estimando o custo de capital próprio	19
3.3.2 – Estimando o custo da dívida	20
3.3.3 – Custo de capital - WACC e valor da empresa.....	21
4. ANÁLISE E RESULTADOS	23
4.1 – Custo do patrimônio líquido e alavancagem.....	24
4.2 – Custo da dívida e alavancagem.....	25
4.3 – Alavancagem e o custo de capital	26
4.4 – Valor da empresa e custo de capital.....	27
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	32

1. INTRODUÇÃO

As empresas buscam constantemente a redução dos custos e a maximização dos lucros, com o objetivo de aumentar a remuneração dos acionistas e atrair mais investidores. Para acompanhar o crescimento do mercado as firmas necessitam de investimentos contínuos em infraestrutura e tecnologia, e a forma como são financiados deve ser analisada. A estrutura de capital é o tema que trata desse assunto. Segundo Brito, Corrar e Batistella (2007), a estrutura de capital diz respeito ao modo como as empresas utilizam o capital próprio e de terceiros para financiar seus ativos.

A muito tempo esse tema é discutido nos estudos de finanças corporativas, porém apesar das diversas pesquisas realizadas o tema ainda é bastante debatido e controverso. As teorias relacionadas a esse assunto concentram-se em duas pesquisas. A primeira delas é a de Duran (1952) onde o autor apresentou a existência de uma estrutura de capital ótima, admitindo que o custo de capital de terceiros se mantém inalterado até certo nível de endividamento, e que a partir desse nível a empresa fica mais vulnerável ao risco de falência. Do outro lado encontram-se os estudos baseados no trabalho de Modigliani e Miller (1958), que acreditam que a estrutura de capital é irrelevante para determinação do valor da empresa.

Os estudos que contrapõem a proposição de Modigliani e Miller apostam nos *tradeoffs* entre os benefícios e custos da dívida a favor da empresa e mostram que usar dívida como forma de financiamento pode diminuir o custo de capital e aumentar o valor da entidade. Ou seja, os benefícios gerados pela economia de imposto de renda e a pressão para que os administradores conduzam da melhor maneira o negócio superam os custos de falência. (DAMODARAN, 2004)

Consoante Berck e DeMarzco (2009) o principal argumento a favor da existência de uma estrutura de capital ótima está ligado a economia tributária gerada pelo pagamento de juros da dívida. Os juros pagos pela empresa são descontados da base de cálculo do imposto de renda, ou seja, a empresa paga menos impostos se for financiada por capital de terceiros. Ao contrário, se a firma fosse financiada apenas por capital próprio, todo seu lucro seria tributado. Essa economia de imposto é distribuída aos acionistas, sendo assim agrega valor ao capital da empresa. Entretanto, a partir de determinado nível de endividamento a empresa fica mais

propensa ao risco de falência, que varia de acordo com a capacidade de geração lucros de cada empresa.

Dentro desse contexto, o presente estudo analisa a estrutura de capital e o valor de mercado das empresas que compuseram a carteira do índice Bovespa de setembro a dezembro de 2017, e compara a uma estrutura de capital ótima estimada. O objetivo é investigar a existência de um *mix* ótimo de financiamento e mostrar os efeitos de a empresa migrar da estrutura atual para a estrutura ótima. A pesquisa tem como foco o mercado brasileiro e usa como base de dados os indicadores e demonstrativos financeiros extraídos do sistema Económica que contém as informações necessárias de todas empresas da amostra.

A pesquisa é fundamentada na relação entre o custo médio ponderado de capital (WACC, *Weighted Average Cost of Capital*) e o valor da empresa, representado pelo valor de mercado de seus ativos. Para o cálculo do valor da empresa o estudo baseou-se no modelo de crescimento de Gordon, que considera um crescimento perpétuo dos dividendos a uma taxa constante g . Porém, segundo Damodaran (2004) o modelo é limitado, pois considera apenas empresas que pagam dividendos. Sendo assim, o autor propõe a utilização do fluxo de caixa livre para firma (FCFF, do inglês *Free Cash Flow to Firm*) no lugar dos dividendos, com a justificativa de a empresa não é financiada apenas pelos acionistas mas também por bancos e credores de dívidas. O valor das empresas então foi calculado descontando os fluxos de caixa livre para firma pelo custo de capital encontrado.

O estudo está estruturado em seis seções a contar desta introdução. No segundo tópico apresentamos o referencial teórico que irá esclarecer os conceitos e as teorias de estrutura de capital, bem como uma base conceitual sucinta do modelo de precificação de ativos (CAPM) utilizado no estudo. Em seguida é apresentada a metodologia, composta pela amostra e a composição dos cálculos utilizados para mensuração do valor da empresa e custo de capital. Na seção é apresentada a análise dos resultados encontrados. A seguir, na seção cinco, é desenvolvida a discussão dos resultados obtidos. Por fim, na última seção, serão feitas as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Modelo de precificação de ativos (CAPM)

Em mercados perfeitos, onde são desconsiderados custos de transação, impostos e assimetria de informações e onde todos tem acesso irrestrito ao crédito, o melhor investimento é aquele que possui maior taxa de retorno.

Porém, a realidade dos mercados é diferente e estes possuem imperfeições. Em mercados não perfeitos, os agentes geralmente são avessos ao risco e existe a incidência de impostos, taxas e custos de transação, além disso existe a arbitragem e assimetria de informação. Sendo assim, os investidores cobram um prêmio para assumir o risco de um ativo, que pode ser interpretado como a incerteza quanto ao seu retorno. Para que um ativo seja considerado arriscado não é preciso que seu resultado seja desfavorável, mas sim incertos. Portanto, um ativo é considerado de alto risco quando seus retornos são muito incertos.

Com o objetivo de estimar qual o prêmio para um investidor se sentir confortável em investir em um determinado ativo ao invés de um outro livre de risco, Sharpe (1964) e Lintner (1965), considerando a premissa de que mercados são perfeitos, encontraram uma relação entre o excesso de retorno de um investimento e do mercado chamada de *beta*:

$$\beta = \frac{R_p - R_f}{R_m - R_f} \quad (1)$$

Em que:

R_p – é a taxa de retorno do investimento ou taxa mínima de atratividade

R_m – é a taxa de retorno do mercado

R_f – é taxa de retorno de um investimento livre de risco

Resolvendo a equação em R_p , é possível obter a seguinte equação:

$$R_p = R_f + \beta(R_m - R_f) \quad (2)$$

Ao criarem a equação do beta, Sharpe e Lintner, usaram como base duas taxas de referência. A primeira delas é a taxa de um investimento livre de risco. Como os títulos do tesouro nacional americano são considerados livres de risco, a taxa de retorno desses títulos (*T-Bond*) pode ser considerada. Essa taxa serve de base para definir o retorno mínimo de um outro investimento. Segundo Fama e French (2007), o prêmio cobrado pelo investidor na hora de realizar um investimento é o juros excedente de retorno desse investimento. Isto é, a taxa de juros livre de risco mais um prêmio pelo risco, calculado pela diferença entre o retorno do mercado e o retorno livre de risco vezes o beta. A segunda taxa de referência é o retorno do mercado. Ou seja, a média de excedente de retorno de todos os investimentos do mercado de uma mesma economia.

2.2 – Estrutura de capital

A estrutura de capital é a maneira com a qual a empresa se financia: através de capital próprio e/ou de terceiros. Basicamente, o capital próprio tem como fonte os donos ou acionistas, enquanto o capital de terceiros são originários de empréstimos e financiamentos bancários ou de títulos de dívida emitidos pela empresa a terceiros (debêntures). Quando as empresas resolvem captar recursos no mercado elas possuem essas duas possibilidades. Consoante a Berck e DeMarzo (2009), as escolhas mais frequentes são o financiamento exclusivamente com capital próprio ou uma combinação entre capital de terceiros e próprio.

2.2.1 – Estrutura de capital ótima

Desde as primeiras pesquisas realizadas por Durand (1952) e Modigliani e Miller (1958), a estrutura de capital é um assunto amplamente discutidos na área de Contabilidade e Finanças. Segundo Machado et. al (2015) as duas teorias se confrontam em relação a estrutura de capital focada no valor das empresas. A teoria tradicionalista de Durand volta-se ao estudo de uma estrutura de capital ótima, onde existe uma proporção ideal entre capital próprio e de terceiros de maneira a minimizar o custo de capital e, conseqüentemente aumentar o valor da empresa. Já para Modigliani e Miller, sob influência de algumas premissas, o valor de mercado de uma empresa não depende da sua estrutura de capital.

Em pesquisa realizada em 1958, Modigliani e Miller (ou simplesmente MM) disseram que o valor da empresa independe da sua estrutura de capital sob as condições de um mercado de capitais perfeito, onde os investidores são racionais, não há existência de impostos, custos de transação, custos de agência e de falência. Também mostraram que o valor de mercado de uma empresa era representado pelos fluxos de caixa gerados por seus investimentos. Os autores também demonstraram que o custo de capital próprio de uma empresa está diretamente relacionado ao seu endividamento. Isto é, quanto maior o endividamento da empresa maior será o custo de capital próprio, já que os investidores assumiriam um maior risco. Porém, em *paper* apresentado em 1963, Modigliani e Miller moldaram sua pesquisa anterior para incluir os impostos, mais especificamente a economia tributária gerada pelo imposto de renda.

As pesquisas iniciais de Modigliani e Miller possibilitaram o surgimento da teoria do *trade-off*, que considera dois elementos que atuam em caminhos diferentes. O primeiro elemento é o benefício fiscal gerado pela economia do imposto de renda, que influencia a empresa a trabalhar com capital de terceiros, e outro são os custos de falência, que advém da probabilidade da empresa ficar inadimplente e ir à falência.

A visão contrária a proposição de Modigliani e Miller aposta nos *tradeoffs* entre os benefícios e custos da dívida a favor da empresa e mostra que usar dívida como forma de financiamento pode abaixar o custo de capital e aumentar o valor da entidade. Ou seja, os benefícios gerados pela economia de imposto de renda e a pressão para que os administradores conduzam da melhor maneira o negócio superam os custos de falência. (DAMODARAN, 2007)

Segundo Berck e DeMarzo (2009), o principal argumento a favor da existência de uma estrutura de capital ótima é a economia tributária gerada pela incidência de juros do endividamento. Esse benefício é chamado de dedução tributária das despesas com juros e representa o montante extra que uma empresa pagaria caso não fosse alavancada. Os juros pagos pelas empresas são deduzidos da base de cálculo do imposto de renda e o valor que a empresa deixa de pagar ao governo é distribuído aos sócios ou reinvestido. Ou seja, além da dívida ter um custo menor para empresa, comparada ao capital próprio, ela ainda garante o benefício da economia de imposto de renda, tornando o custo ainda menor. Contrariamente, uma empresa que é financiada apenas com capital próprio terá seus fluxos de caixa totalmente tributados.

Apesar dos investidores cobrarem um prêmio pelo risco de inadimplência da empresa fazendo com que o custo de capital próprio aumente e consequentemente o custo médio ponderado de capital (WACC), o benefício fiscal e maiores fluxos de caixa tendem a compensar esse aumento, fazendo com que o WACC se mantenha baixo até certo índice de endividamento.

2.2.2 – Equação de Hamada

Consoante Fernandes (2013), em estudo publicado em 1972, Robert Hamada relacionou dois elementos abordados pela teoria de finanças moderna: o risco sistemático proveniente do modelo CAPM de Sharpe e a alavancagem financeira estudada por Modigliani e Miller para criar a seguinte equação:

$$\beta_A = \beta_{NA}[1 + (1 - t)(D/PL)] \quad (3)$$

Onde:

β_A – é o beta alavancado

β_{NA} – o beta não alavancado

t – a alíquota de tributo

D/PL – a relação entre dívida e capital próprio

Porém, de acordo com Fernandes (2013), Hamada estabeleceu algumas hipóteses para que a equação tivesse validade: a) a empresa mantém uma relação dívida/capital próprio constante; b) quando considerado o beta não alavancado, presume-se que o pagamento de juros e principal de dívida é desprezado; e c) a alíquota de tributação é constante.

Segundo Brigham e Ehrhardt (2010, p. 632), retomando a equação básica do CAPM, $R_p = R_f + \beta(R_m - R_f)$, “é percebido que o beta é a única variável que pode ser influenciada pela administração”. Ou seja, os indicadores de retorno de mercado e retorno livre de risco são determinados pelo mercado e não podem ser modificados diretamente pela empresa. Entretanto, o beta pode ser afetado pelas decisões de estrutura de capital que são espelhados em seu índice P/PL.

Conforme Brigham e Ehrhardt (2010), é possível tomar como ponto de partida o beta atual da empresa, a alíquota de tributo sobre o lucro e o índice P/PL para calcular o seu beta

não alavancado, apenas resolvendo a equação de Robert Hamada citada acima em β_{NA} , da seguinte maneira:

$$\beta_{NA} = \beta_A / [1 + (1 - t)(D/PL)] \quad (4)$$

Sendo assim, a equação (4) pode ser utilizada para estimar como mudanças na relação D/PL podem afetar o beta alavancado e, conseqüentemente o custo de capital próprio.

Dessa maneira, é possível perceber que a medida que o índice D/PL aumenta, os acionistas sustentam as crescentes parcelas do risco sistemático da empresa, o que leva a betas maiores. Ainda, o beta não alavancado determina o risco da empresa baseado no tipo de negócio em que ela atua e sua alavancagem operacional. O elemento imposto, na equação, é utilizado para calcular o benefício fiscal proveniente dos pagamentos de juros. (DMODARAN, 2010)

Ainda segundo Damodaran, (2010), o fato de a alavancagem financeira aumentar o risco inerente a empresa, vai de encontro ao argumento de que empresas que apresentam um risco elevado em seu negócio tendem a usar menos alavancagem financeira, ao contrário de empresas com negócios mais estáveis. Essa situação pode ser observada quando são comparadas empresas em estágio inicial com outras em fase de crescimento ou maduras.

Segundo Damodaran (2004), empresas que atuam a pouco tempo no mercado dão preferência ao uso de capital próprio, pois o fato de possuírem uma rentabilidade muito volátil leva a um elevado risco de inadimplência e, conseqüentemente à falência. Já empresas em fases de alto crescimento ou maduras apresentam uma tendência ao financiamento por dívida, visto que os lucros são estáveis. A estabilidade nos lucros passa maior confiança aos credores que, por conseguinte cobram um retorno menor devido ao risco mais baixo.

Apesar do modelo de Modigliani e Miller com impostos não ser preciso e o CAPM não descrever de maneira exata o comportamento do investidor, a equação de Hamada oferece importantes indicações aos gestores financeiros. O modelo de Hamada mostra, com base nos pressupostos de MM e do CAPM, que o beta do capital patrimonial de qualquer entidade é igual ao que ela teria caso não possuísse dívida, ajustado para cima por um fator que depende de dois elementos: a) da alíquota de tributo sobre o lucro; e b) e do índice P/PL, que indica a alavancagem financeira. Ou seja, o risco sistemático do investimento, indicado por beta,

depende tanto do risco do negócio, medido pelo beta não alavancado, quanto do risco financeiro, calculado por $\beta - \beta_{NA} = \beta_{NA}(1 - t)(D/PL)$. (BRIGHAN E EHRHARDT, 2010)

3. METODOLOGIA

Com o objetivo de analisar os efeitos da estrutura de capital no valor da empresa, a pesquisa foi organizada com base em números contábeis divulgados pelas empresas de capital aberto que atuam no mercado brasileiro e na aplicação dos conceitos de CAPM e estrutura de capital, discutidos na sessão anterior. Desse modo será possível estimar a estrutura de capital ótima para as empresas selecionadas, e através de uma comparação com a estrutura atual, confirmar a premissa da existência de uma estrutura de capital ótima.

O estudo possui abordagem quantitativa, visto que foi necessário o uso de cálculos e métricas matemáticas de forma a oferecer evidências quanto a estrutura de capital e valor das empresas. Pode ser classificado também como descritivo, pois é realizado a partir de observações comparativas de uma amostra de empresas.

A escolha das empresas se deu a través da Carteira Teórica do índice Bovespa para o quadrimestre de setembro a dezembro de 2017. Isto porque, nesse conjunto de ativos estão representados os principais setores da economia nacional.

3.1 – Seleção da amostra

As empresas do índice Ibovespa representam os principais setores do mercado nacional, o que as torna uma amostra com boa diversificação. Entretanto, a estrutura de capital está diretamente ligada à forma com que a entidade realiza suas operações e as instituições financeiras possuem uma forma operacional diferente das demais empresas. Bancos, e outras instituições de crédito, se financiam basicamente por de capital de terceiros e a premissa do estudo está relacionado diretamente à questão da forma como a qual as entidades se financiam. Por esse motivo esse setor foi desconsiderado. Também foram desconsideradas empresas que apresentaram fluxo de caixa livre (FCFF, *Free Cash Flow to Firm*) e/ou beta negativo, visto que o cálculo do valor da empresa é calculado com base nesses indicadores. Sendo assim a amostra ficou composta com vinte e quatro empresas.

A tabela 1 exhibe a amostra de empresas utilizadas para o estudo. O valor de mercado das empresas foi retirado da base de dados do Economática, calculado pelo valor da ação em 30 de dezembro de 2016 multiplicado pelo quantidade de ações.

Tabela 1 - Empresas Ibovespa

Nome	Subsetor Ibovespa	Valor de mercado em R\$ mil
Sabesp	Água e saneamento	19.179.287
Marfrig	Alimentos processados	3.435.364
Ambev S/A	Bebidas	254.804.394
Lojas Renner	Comércio	14.925.960
MRV	Construção civil	4.831.797
Estacio Part	Diversos	4.758.581
Hypermarcas	Diversos	16.436.762
CPFL Energia	Energia elétrica	25.559.839
Energias BR	Energia elétrica	8.400.449
Engie Brasil	Energia elétrica	22.715.428
Taesá	Energia elétrica	7.079.454
BR Malls Par	Exploração de imóveis	7.169.076
Multiplan	Exploração de imóveis	11.047.410
Weg	Máquinas e equipamentos	24.199.464
Cosan	Petróleo, gás e biocombustíveis	15.349.508
Petrobras	Petróleo, gás e biocombustíveis	209.171.064
Ultrapar	Petróleo, gás e biocombustíveis	36.529.726
Natura	Produtos de uso pessoal e de limpeza	9.896.946
Braskem	Químicos	25.534.173
Qualicorp	Serviços médico-hospitalares, análises e diagnósticos	5.141.439
Telef Brasil	Telecomunicações	68.689.908
Tim Part S/A	Telecomunicações	18.756.834
CCR SA	Transporte	27.243.010
Ecorodovias	Transporte	4.435.034

Fonte: elaborado pelo autor

3.2 – Dados

Os dados foram coletados do *site* da BM&F Bovespa e através do sistema Economática. Para a análise foram coletadas as informações, índices e demonstrativos financeiros trimestrais das empresas no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2016. Apesar de cinco anos ser considerado um espaço curto de tempo é o suficiente para o objetivo do estudo. Algumas empresas não apresentarem dados em todo o período analisado, porém não foram desconsideradas, visto que o intuito da pesquisa é estabelecer um *mix* ótimo entre capital e dívida e comparar com a situação atual das entidades.

Para o cálculo dos indicadores foi considerado como ativo livre de risco o Certificado de depósito interbancário (CDI), que segundo Silveira et. al. (2002) estão bastante próximos do

conceito de ativo livre de risco, denotando assim uma aproximação adequada. Para o índice de mercado foi considerado o índice Ibovespa.

Foram coletados dados mensais de um período de 5 anos do índice Ibovespa, afim de se obter razoável confiança estatística no cálculo do retorno do mercado. Os betas, indicadores e demonstrativos financeiros de cada ativo da amostra foram coletados através do *software* Economática considerando também o intervalo de tempo acima citado, que vai de janeiro de 2012 a dezembro de 2016.

3.3 – Método do custo de capital

Ao modificar a proporção de dívida e capital próprio, as empresas conseguem manipular o seu custo de capital. A partir do método do custo de capital, é possível encontrar uma composição entre dívida e capital próprio que produza o custo de capital mais baixo para a empresa. Para isso, o custo do patrimônio líquido e da dívida são calculados em diferentes níveis de endividamento e então são utilizados para determinar o custo de capital.

A relação entre o custo de capital e a estrutura de capital ótima apoia-se na ligação entre o custo de capital e valor da empresa. Para Minard (2007) um ativo gera valor ao acionista quando a soma do valor presente dos seus fluxos de caixa, descontados pelo custo de capital, é positiva. Ou seja, a o valor presente líquido (VPL) de seus fluxos de caixa futuros são positivos.

O VPL representa a remuneração excedente que o acionista receberá em função do investimento. Isto é, o *spread* entre a remuneração do ativo e do mercado. Segundo Damodaran (2007, p.473), “o valor da empresa como um todo pode ser estimado ao descontar os fluxos de caixa esperados do custo de capital da empresa”. Ainda segundo o autor, sob certas circunstâncias os fluxos de caixa podem ser estimados como o lucro operacional após as despesas operacionais, impostos e quaisquer investimentos de capital essenciais para geração de crescimento futuro, tanto em ativos imobilizados quanto em capital de giro, porém antes das despesas com o financiamento.

As decisões de financiamento impactam diretamente no custo médio ponderado de capital (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*) que, conforme Damodaran (2004), corresponde à média ponderada entre o custo de capital próprio e de terceiros em relação ao total. Estimado da seguinte forma:

$$WACC = \frac{PL}{A}K_e + \frac{D}{A}K_i(1 - T_c) \quad (5)$$

Onde:

PL – é o patrimônio líquido a valor de mercado

K_e – o custo de capital próprio

D – representa a dívida bruta da empresa a valor de mercado

K_i – é o custo da dívida

Se estabelecermos a premissa de que os fluxos de caixa da empresa não serão alterados, considerando a escolha da estrutura de capital, e que o WACC será reduzido em virtude das mudanças na estrutura de capital, o valor da empresa aumentará. Como o objetivo é a maximização do valor da empresa, então a estrutura ótima de capital será aquela em que o WACC é minimizado.

3.3.1 – Etapas do método do custo de capital

Consoante Damodaran (2007), são necessários basicamente três dados para o cálculo do custo de capital: a) o custo do patrimônio líquido; b) o custo da dívida após os impostos; e c) as proporções de dívida e capital próprio. Como visto, os custos do capital próprio e da dívida são alterados ao passo que o índice de endividamento muda. Com isso, para utilização desse método é necessário estimar os custos de endividamento e capital próprio para cada índice de endividamento, a fim de encontrar um *mix* ótimo de financiamento.

Após o cálculo do custo de capital é utilizado o modelo de Gordon para estimar o valor da empresa. Esse modelo pressupõe que os dividendos, a partir do momento corrente, crescerão a uma taxa constante para sempre. Esse modelo limita-se apenas as empresas que pagam dividendos e que possuam uma expectativa de crescimento constante. Porém, segundo Damodaran (2007) nenhum ativo ou fluxo de caixa da empresa pode crescer a uma taxa maior que a de crescimento da economia, pois caso ocorresse a empresa se tornaria a economia. Sendo assim, a taxa de crescimento dos dividendos deve ser menor ou igual ao crescimento da economia.

3.3.2 – Estimando o custo de capital próprio

Com o auxílio do modelo CAPM proposto por Sharpe (1964) e Lintner (1965), foi estimado o custo do capital próprio de cada ativo. Foi visto que o beta do capital do capital próprio é diretamente proporcional ao índice de endividamento, ou seja quanto mais a empresa se financiar por dívida maior será o risco, portanto o beta do ativo será maior. Para Hamada (1972) o beta alavancado corresponde ao risco operacional da empresa e sua alavancagem financeira e é estimado como uma função do índice de endividamento em relação ao capital próprio da empresa, ao beta não alavancado e a alíquota de impostos marginais. Assim, a partir da equação de Hamada é possível determinar o beta não alavancado e usá-lo para estimar o beta alavancado da empresa para cada índice de endividamento. Esse beta então poderá ser usado para calcular o custo de capital próprio em cada nível de endividamento.

Cálculo do beta não alavancado:

$$\beta_u = \beta / [1 + (1 - t)(D/S)] \quad (6)$$

Onde:

β_u – é o beta não alavancado

D – é o valor de mercado da dívida

S – é o valor de mercado do patrimônio líquido

Cálculo do beta alavancado:

$$\beta = \beta_u [1 + (1 - t)(D/S)] \quad (7)$$

Cálculo do custo do patrimônio líquido:

$$\text{Custo do PL} = \text{Taxa livre de risco} + \beta_{\text{alavncado}}(E_{(rm)} - r_f) \quad (8)$$

A taxa livre de risco considerada no estudo foi o Certificado de depósito interbancário (CDI) em dezembro de 2016. A utilização dos dados históricos é comum em pesquisas de

investimento, porém consoante Minard (2007) a decisão do investidor é feita em momento corrente. Ou seja, a taxa disponível para um possível investimento livre de risco será a atual, e não a taxa histórica. Portanto a taxa de retorno do ativo livre de risco atual é mais apropriada, pois retrata o custo de capital vigente e as expectativas de curto prazo futuras vinculada aos dados atuais. Como índice de mercado foi utilizado o Ibovespa.

3.3.2 – Estimando o custo da dívida

Segundo Damodaran (2004), muitos índices financeiros estão correlacionados com as classificações dos títulos. Porém, para o estudo foi considerado que as classificações dos títulos sejam estabelecidas somente pelo índice de cobertura de juros, calculado da seguinte maneira:

$$\text{Índ. cob. Juros} = \frac{\text{Lucro antes dos juros e impostos}}{\text{Despesas com juros}} \quad (9)$$

O índice de cobertura de juros foi escolhido, por se tratar de um índice usado para determinar a classificação dos ativos pelas principais agências de *rating* do mundo. Consoante Damodaran (2004), existe uma forte correlação entre o índice de cobertura de juros e as classificações dos títulos e ao passo em que a estrutura de capital muda o índice sofre alteração. Os índices e as classificações foram determinados conforme tabela a seguir:

Tabela 2- Classificação de Títulos e Taxas de juros do mercado

Índice de Cobertura de juros	Classificação	Spread	Taxa de juros sobre a dívida
> 8,50	AAA	0,20%	14,20%
6,50 - 8,50	AA	0,50%	14,50%
5,50 - 6,50	A+	0,80%	14,80%
4,25 - 5,50	A	1,00%	15,00%
3,00 - 4,25	A-	1,25%	15,25%
2,50 - 3,00	BBB	1,50%	15,50%
2,00 - 2,50	BB	2,00%	16,00%
1,75 - 2,00	B+	2,50%	16,50%
1,50 - 1,75	B	3,25%	17,25%
1,25 - 1,50	B-	4,25%	18,25%
0,80 - 1,25	CCC	5,00%	19,00%
0,65 - 0,80	CC	6,00%	20,00%
0,20 - 0,65	C	7,50%	21,50%
< 0,20	D	10,00%	24,00%

Fonte: Damodaran (2004), modificado pelo autor

Para se chegar a taxa de juros da tabela 2 utilizou-se o CDI de dezembro de 2016 somado ao *spread* de cada classificação. A taxa de juros sobre a dívida é particular de cada empresa, entretanto optou-se por utilizar uma taxa padrão para simplificar a realização do estudo.

3.3.3 – Custo de capital - WACC e valor da empresa

Com os custos de dívida e patrimônio líquido em cada nível de endividamento, é possível calcular o custo de capital para as empresas. A estrutura de capital ótima é aquela em que o *mix* de financiamento proporciona o menor custo de capital, que por sua vez maximiza o valor da empresa.

Para demonstrar os resultados de se deslocar à estrutura de capital ótima, o estudo parte de o modelo de avaliação, conhecido como modelo de crescimento de Gordon. Esse modelo considera a premissa de que os dividendos de uma empresa cresçam a uma taxa constante perpetuamente. Por isso, o modelo limita-se apenas as empresas de capital aberto que pagam dividendos e possuem um crescimento estável. Consoante Damodaran (2004), a empresa não é representada apenas por seus investidores por ação mas também por detentores de títulos e credores bancários. Sendo assim, ao avaliar uma entidade devem ser considerados os fluxos de caixa para todos os credores. Este é denominado de fluxo de caixa livre e é composto pelo fluxo residual após as despesas operacionais, impostos e necessidades de reinvestimento, antes de qualquer pagamento de dívida (pagamento de principal e de juros). Para realização do estudo o fluxo de caixa das empresas foi extraído do banco de dados do Economática.

O valor da empresa pode então ser estimado utilizando a equação:

$$\text{Valor da empresa} = \frac{FCFF(1 + g)}{WACC - g} \quad (10)$$

Sendo:

$FCFF$ – o fluxo de caixa livre em dezembro de 2016

$WACC$ – o custo de capital estimado

g – a taxa de crescimento

Para realização do estudo utilizou-se a taxa de crescimento (g) implícita, calculada a partir da seguinte equação:

$$\text{Valor de crescimento} = \frac{(V_e \cdot WACC - FCFF)}{V_e + FCFF} \quad (11)$$

Onde:

V_e – é o valor de mercado

Na equação (11) foi utilizado o valor de mercado (V_e) e o custo de capital registrados em dezembro de 2016 extraídos do Economática. O cálculo do valor de mercado foi obtido através da soma do valor de mercado do patrimônio líquido com o valor de mercado da dívida no final do ano.

Consoante Damodaran (2010) a taxa de crescimento (g) utilizada no modelo deve ser razoável, em relação a taxa de crescimento da economia onde a empresa opera. Em geral, a taxa de crescimento não pode ser superior a taxa de crescimento da economia em que a empresa opera. Com o auxílio da equação (11) é possível estimar o crescimento implícito e utiliza-lo para calcular o valor da empresa em cada nível de endividamento.

4. ANÁLISE E RESULTADOS

Para melhor entendimento da análise e atingimento dos objetivos dos estudo, a seguir são apresentadas duas tabelas. A tabela 3 evidencia os resultados obtidos através da pesquisa enquanto a tabela 4 mostra a situação corrente das empresas em dezembro de 2016. As análises seguintes serão baseadas nessas tabelas e em gráficos que serão apresentados nos tópicos subsequentes.

Tabela 3 - Estrutura de capital estimada

Empresa	Subsetor Ibovespa	Vlr. de merc. estimado R\$ milhões	Estr.de capital estimada %	WACC estimado %	Taxa de crescimento (g) %
Ambev S/A	Bebidas	306.163	20	13,56	10,34
BR Malls Par	Exploração de imóveis	17.131	10	14,67	13,67
Braskem	Químicos	64.662	40	13,28	9,09
CCR SA	Transporte	67.929	30	13,49	11,35
Cosan	Petróleo, gás e biocombustíveis	30.715	30	13,91	9,61
CPFL Energia	Energia elétrica	51.720	20	13,79	7,55
Ecorodovias	Transporte	10.908	20	13,62	6,15
Energias BR	Energia elétrica	15.719	30	13,71	3,74
Engie Brasil	Energia elétrica	31.087	30	13,64	8,55
Estacio Part	Diversos	6.023	20	14,02	4,61
Hypermarcas	Diversos	18.564	20	14,09	-2,56
Lojas Renner	Comércio	24.874	20	14,11	12,14
Marfrig	Alimentos processados	17.081	20	13,48	7,62
MRV	Construção civil	7.790	20	14,33	6,34
Multiplan	Exploração de imóveis	16.593	10	14,18	11,80
Natura	Produtos de uso pessoal e de limpeza	19.305	20	13,62	10,57
Petrobras	Petróleo, gás e biocombustíveis	633.654	10	15,24	-13,16
Qualicorp	Serviços médico-hospitalares, análises e diagnósticos	6.239	30	13,95	5,74
Sabesp	Água e saneamento	49.298	30	13,74	11,88
Taesa	Energia elétrica	11.750	40	13,52	1,62
Telef Brasil	Telecomunicações	84.979	20	13,87	6,59
Tim Part S/A	Telecomunicações	32.674	20	14,07	12,24
Ultrapar	Petróleo, gás e biocombustíveis	59.811	20	13,79	11,09
Weg	Máquinas e equipamentos	30.604	10	13,82	7,04

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 4 - Estrutura de capital corrente

Empresa	Subsetor Ibovespa	FCF R\$ milhões	Estr. de capital %	WACC %	Vlr. de merc. R\$ milhões
Ambev S/A	Bebidas	8.949	2	14,15	259.014
BR Malls Par	Exploração de imóveis	151	41	15,09	12.056
Braskem	Químicos	2.484	47	14,67	48.558
CCR SA	Transporte	1.305	35	14,80	42.190
Cosan	Petróleo, gás e biocombustíveis	1.205	37	15,03	24.365
CPFL Energia	Energia elétrica	3.002	43	14,73	44.969
Ecorodovias	Transporte	767	53	14,83	9.386
Energias BR	Energia elétrica	1.511	41	14,72	14.274
Engie Brasil	Energia elétrica	1.456	16	14,42	26.926
Estacio Part	Diversos	542	15	14,79	5.570
Hypermarcas	Diversos	3.173	7	14,86	17.749
Lojas Renner	Comércio	435	11	15,04	16.816
Marfrig	Alimentos processados	930	77	14,26	15.061
MRV	Construção civil	586	30	15,32	6.937
Multiplan	Exploração de imóveis	353	19	14,71	13.571
Natura	Produtos de uso pessoal e de limpeza	533	29	14,79	13.972
Petrobras	Petróleo, gás e biocombustíveis	207.264	66	16,47	607.336
Qualicorp	Serviços médico-hospitalares, análises e diagnósticos	485	9	14,77	5.675
Sabesp	Água e saneamento	818	38	14,82	31.168
Taesa	Energia elétrica	1.376	34	14,66	10.722
Telef Brasil	Telecomunicações	5.803	11	14,57	77.534
Tim Part S/A	Telecomunicações	533	25	14,65	24.877
Ultrapar	Petróleo, gás e biocombustíveis	1.454	20	14,64	45.538
Weg	Máquinas e equipamentos	1.940	16	14,21	28.954

Fonte: elaborado pelo autor

4.1 – Custo do patrimônio líquido e alavancagem

O custo do patrimônio líquido das empresas foi calculado para cada nível de endividamento usando o beta não alavancado e o índice D/PL em cada nível de endividamento. Os resultados obtidos mostraram que o beta aumentou à medida que a que as empresas acrescentaram dívida a sua estrutura de capital, fazendo com que o custo do PL também aumentasse, conforme exposto pela equação de Hamada, onde beta do ativo é alterado decorrência de dois fatores, a alíquota de imposto de renda e o índice P/PL.

Para ilustrar o efeito da alavancagem no custo do patrimônio líquido das empresas em função do índice de endividamento, a tabela a seguir mostra essa relação para a empresa Petrobras:

Tabela 5 - Custo do PL x Alavancagem Petrobras

Índice de endividamento	D/PL	Beta	Custo do PL
0%	0%	1,32	15,52%
10%	11%	1,41	15,63%
20%	25%	1,54	15,77%
30%	43%	1,69	15,94%
40%	67%	1,90	16,18%
50%	100%	2,19	16,52%
60%	150%	2,62	17,02%
70%	233%	3,35	17,85%
80%	400%	4,80	19,52%
90%	900%	9,15	24,52%

Fonte: elaborado pelo autor

4.2 – Custo da dívida e alavancagem

A classificação de risco de inadimplência das empresas é elaborada por empresas globais como a Standard & Poor's e a Moody's, que são referências mundiais. Essas empresas levam em consideração fatores quantitativos e qualitativos para elaborarem os *ratings* das firmas. Ou seja, o custo da dívida de cada empresa é singular e varia de acordo o resultado de suas operações.

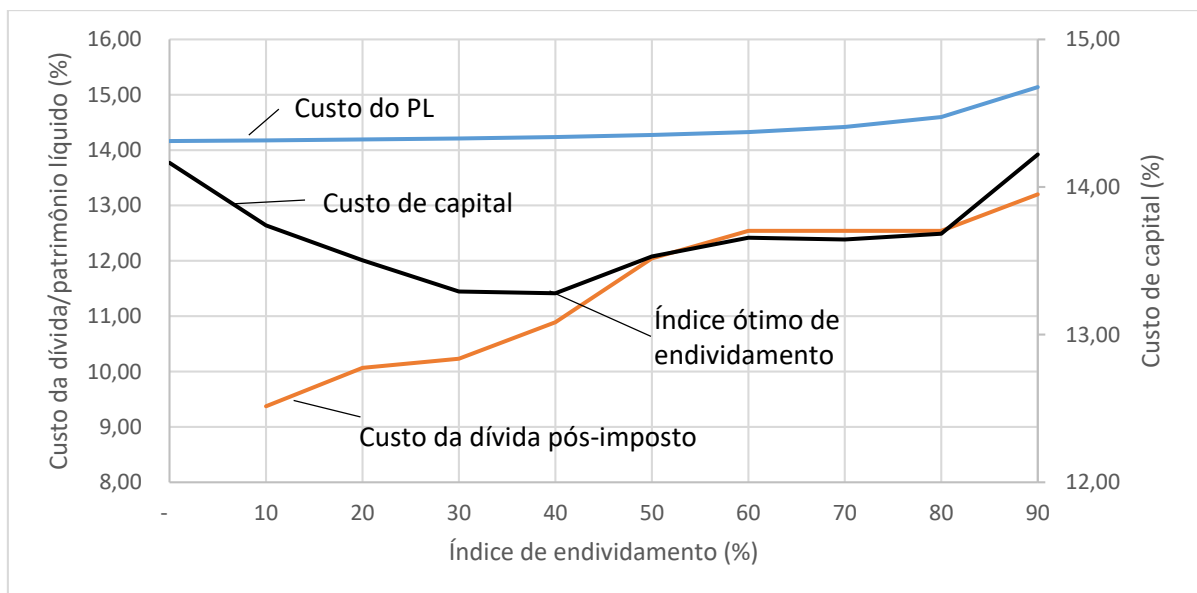
O custo da dívida das empresas foi calculado considerando a rentabilidade do CDI, mais um *spread* estimado para cada classificação de risco, conforme mostrado anteriormente na tabela 2, e os resultados se mostraram coerentes com o esperado. Ou seja, ao migrarem para uma estrutura de capital com mais capital de terceiros, o custo da dívida aumentou devido ao maior risco de inadimplência.

Entretanto, pela metodologia do cálculo do custo da dívida, as empresas que possuíam maior valor de mercado – considerando a soma de dívida e PL a valor de mercado – consequentemente também possuíam maior despesas com juros. Como a classificação de risco das empresas considerou apenas o índice de cobertura de juros, algumas dessas empresas foram prejudicadas por não possuírem um EBIT tão elevado quanto ao seu porte.

4.3 – Alavancagem e o custo de capital

O WACC apresentado na tabela 3 representa o menor custo de capital em decorrência do *mix* ótimo de financiamento. É possível perceber que todas as empresas apresentaram o custo médio ponderado de capital estimado menor que o do ano corrente. A empresa Braskem apontou a maior diminuição entre o custo de capital estimado e o do ano corrente, -1,39%. Para melhor ilustrar os efeitos da alavancagem financeira no custo de capital, o gráfico a seguir mostra a relação entre o índice de endividamento e o WACC da empresa.

Gráfico 1 - Alavancagem e custo de capital - BRASKEM



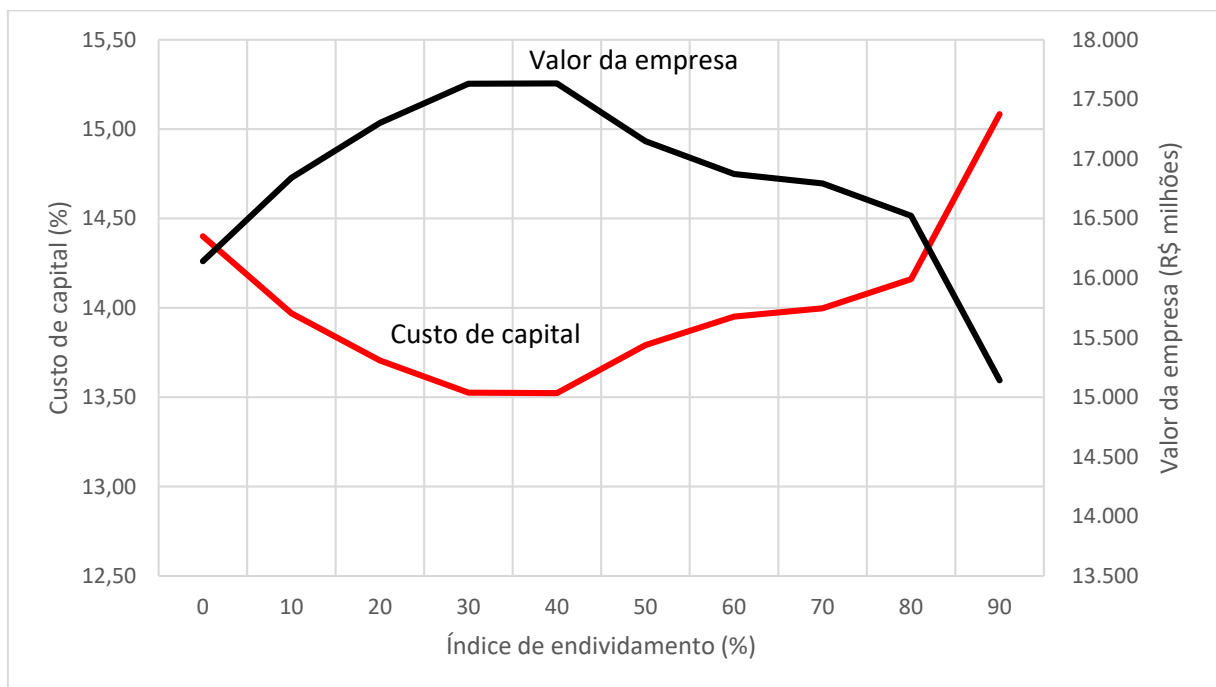
Fonte: Elaborado pelo autor

Observando o gráfico é possível perceber que o custo de capital, que é de 14,16%, quando a empresa não possui alavancagem, diminui à medida que a empresa acrescenta dívida à sua estrutura. Inicialmente alcança um mínimo de 13,28% a 40% de dívida, e em seguida começa a aumentar novamente. Dessa maneira, a melhor estrutura de capital para a empresa é com 40% de dívida em relação ao patrimônio líquido. O resultado foi semelhante para as outras empresas.

4.4 – Valor da empresa e custo de capital

As tabelas 3 e 4 mostram os efeitos das empresas migrarem para uma estrutura ótima. Percebeu-se que todas as empresas aumentaram de valor em decorrência do custo de capital ser o menor possível. Entretanto as tabelas apresentaram apenas a estrutura ótima e corrente e para ajudar a entender melhor os efeitos do custo de capital no valor da empresa, o gráfico a seguir mostra a relação entre o custo de capital e o valor da empresa, tomando como exemplo os resultados da Taesa:

Gráfico 2- Custo de capital e valor da empresa - TAESA



Fonte: elaborado pelo autor

Ao observar o gráfico fica evidente os efeitos do custo de capital em relação ao valor da empresa. A empresa parte de um custo de capital de 14,40%, sem dívida em sua estrutura de capital, e diminui à medida que acrescenta capital de terceiros até chegar ao *mix* de endividamento ótimo, que é de 40% a um custo de capital de 13,52%. Em contrapartida, o valor da empresa aumenta ao passo que o custo de capital diminui. Todas as empresas apresentaram a mesma relação.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apesar da dificuldade em encontrar taxas que representem com fidedignidade o desempenho das empresas, devido a volatilidade do mercado brasileiro, os resultados obtidos através do estudo se mostram coerentes com a realidade das empresas. Foi possível aplicar a metodologia utilizada no trabalho, que combina o CAPM, o custo médio ponderado de capital e o valor da empresa segundo a teoria de finanças.

Pelos resultados apresentados, foi possível notar a relação entre o custo de capital e o valor da empresa. Percebeu-se que a medida que as empresas incorporam dívida em sua estrutura de capital o custo de capital diminuiu até determinado ponto, e a partir daí começou a subir novamente. O valor da empresa se comportou de maneira contrária, com a diminuição do custo de capital, as empresas apresentaram um aumento em seu valor de mercado.

O custo do capital próprio das empresas aumentou ao incrementar capital de terceiros à estrutura de financiamento, isso porque os investidores são remunerados pelos fluxos de caixas gerados pela firma, já os credores por dívidas receberão seus retornos independente da geração de lucros. Ou seja, o acionista assume a maior parte do risco de falência e por isso exige um retorno maior. Entretanto, os resultados apontaram que o custo do capital próprio é compensado pela economia tributária gerada pelo pagamento de juros. Essa economia é refletida no custo efetivo da dívida. Quando os custos de PL e dívida são ponderados por suas proporções na participação da estrutura de financiamento, a empresa obtém um custo de capital (WACC) menor.

Os resultados apontaram também que a economia tributária beneficiou as empresas até determinado nível de endividamento, ao passar desse nível as empresas apresentaram um aumento no custo da dívida. Isso porque o nível de endividamento está relacionado ao EBIT, ou LAJIR em português, de cada uma delas. Ou seja, quanto mais os juros se aproximaram do EBIT o custo da dívida e, conseqüentemente, o WACC aumentaram. Sendo assim, foi visto que no ponto ótimo de endividamento as empresas ao equilíbrio das suas fontes de financiamento para alcançarem um menor custo de capital, com isso o valor terminal das empresas aumentaram.

A maior parte das empresas mostraram-se muito próximas da estrutura de capital ótima, com uma variação menor que 10% da estrutura corrente. Isso mostra que a metodologia aplicada no estudo foi condizente com a realidade das empresas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo verificar a premissa da existência de uma estrutura de capital ótima. Para isso aplicou-se a metodologia do custo de capital nas empresas que compuseram a carteira do Ibovespa. Através dos dados divulgados pelas empresas no ano de 2016 foi possível estimar os custos do patrimônio líquido e da dívida em cada nível de endividamento a fim de se chegar a um nível ótimo entre capital próprio e de terceiros e alcançar um menor custo de capital.

Tendo em vista a influência do custo de capital sobre o valor da empresa, o estudo buscou observar as variações dos custos de dívida e capital próprio em relação à alavancagem. Foi observado que ao incrementar dívida à sua estrutura de capital as empresas se beneficiaram da economia tributária devido ao pagamento de juros. Entretanto, o excesso de dívida causou um aumento no risco de inadimplência e falência, fazendo com que o custo de capital aumentasse. Sendo assim, as teorias que apostam nos *trade-off* a favor do da empresa, ou seja, os benefícios fiscais da dívida superarem os custos de falência e agência até determinado ponto de endividamento, foi observada.

O custo de capital e da dívida foram calculados com base em taxas e índices do mercado brasileiro e a volatilidade dessas taxas foi desconsiderada, pois o intuito do estudo era observar o comportamento do valor da empresa em relação a estrutura de capital, sem a intenção de chegar a valores exatos.

A taxa de crescimento perpétua utilizada no cálculo do valor da empresa foi baseada em uma taxa implícita, obtida através do valor e custo de capital corrente das empresas. Algumas firmas apresentaram taxas de crescimentos superiores a da economia nacional. Na verdade as empresas crescem a uma taxa elevada no início e quando estão maduras tendem a obter um crescimento constante, porém mais baixo.

Para o estudo levou-se em consideração que o fluxo de caixa das empresas não são afetados pelo seus níveis de endividamento e que os custo da dívida é baseado apenas em um único indicador, o índice de cobertura de juros. Outras limitações, como volatilidade das taxas, também foram descartadas.

Sendo assim, como recomendação de novas pesquisas, um estudo focado em apenas uma setor, seria uma maneira de visualizar o comportamento da estrutura de capital e a geração de valor para as empresas.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Finanças Coporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G.; ARAÚJO, A. M. P. D. Metodologia de Cálculo do Custo de capital no Brasil. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 72-83, an./fev./mar. 2008.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti; ARAÏJO, Adriana Maria Procopio de. Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil. *Revista de Administração*, São Paulo, v. 43, n. 1, p.72-83, 09 fev. 2007. Trimestral.

BERK, J.; DEMARZO, P. **Finanças Empresariais - Essencial**. [S.l.]: Bookman, 2010.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. **Administração Financeira: Teoria e Prática**. São Paulo: Cengage learning, 2010.

BRITO, G. A. S.; BATISTELLA, D.; CORRAR, L. J. FATORES DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DAS MAIORES EMPRESAS QUE ATUAM NO BRASIL. **Revista de Contabilidade e Finanças USP**, São Paulo, v. 43, p. 9-19, jan./abr. 2007.

CARMONA, C. U. M. E. A. **Finanças Corporativas e Mercados**. São Paulo: Atlas, 2009.

CORREA, C. A.; BASSO, L. F. C.; NAKAMURA, W. T. A estrutura de capital das maioresempresas brasileiras: análise empírica das teorias de Peking Order e Trade-off, usando panel data. **Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, 6 março 2013. 106-133.

CVM. Central de Sistemas. Disponível em: <<http://sistemas.cvm.gov.br/?fundosreg>>.

DAMODARAN, A. **Finanças corporativas: teoria e prática**. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Empresas**. 2ª. ed. São Paulo: PearsonPrentice Hall, 2007.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. O Modelo de Precificação de Ativos de Capital: Teoria e Evidências. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, [S.I], v. 47, n. 2, p. 103-118, abr./jun. 2007. ISSN ISSN 0034-7590.

FERNANDES, Joelson de Figueiredo. **Estrutura de capital das empresas do sistema siderúrgico brasileiro::** efeitos da alavancagem atreves do Beta Botton Up. 2013. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo - Fpl, Pedro Leopoldo, 2013.

GITMAN, L. J.; MADURA, J.; (TRAD.), M. L. G. L. R. **Administração Financeira: Uma abordagem Gerencial**. São Paulo: Pearson Addison, 2003.

HAMADA, Robert S.. Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance. **The Journal Of Finance**, [s.l.], v. 24, n. 1, p.13-31, mar. 1969. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/2326122>.

KAYO, K.; TEH, ; BASSO, F. C. Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento. **Rev. Adm. USP**, São Paulo, abr/mai/jun 2006. 158-168.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração Financeira - Corporate Finance. 2ªed.** São Paulo: Atlas, 2002.

SILVEIRA, H. P. D.; FAMÁ, R.; BARROS, L. A. B. C. **Conceito de taxa livre de risco e sua aplicação no capital asset pricing model – um estudo exploratório para o mercado brasileiro. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, II.** Rio de Janeiro: IBMEC. Disponível em: <<http://www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/taxalivrerisconfama.pdf>>.