

**Relação entre os Indicadores de Estrutura de Capital e o EBITDA das Empresas  
Brasileiras Listadas na BM&FBOVESPA**

**LUCIANO GOMES DOS REIS**

*Universidade Estadual de Londrina – UEL e Universidade Regional de Blumenau – FURB*

**CLEYTON DE OLIVEIRA RITTA**

*Universidade Regional de Blumenau - FURB*

**THIAGO ROCHA FABRIS**

*Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC*

**Resumo**

O objetivo geral desta pesquisa foi investigar a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa, no período de 2007 a 2013, visando responder à seguinte questão: Qual é a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA, nas empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa? A pesquisa caracteriza-se como descritiva, do tipo documental, com abordagem quantitativa, com aplicação das técnicas estatísticas Teste *t* e Regressão Linear Múltipla com dados em painel. Os resultados mostraram que, no período, em média, o nível de Retorno EBITDA foi de 14,83% e os indicadores de estrutura de capital apresentaram níveis de 52,45% de Endividamento Total, 136,76% de Endividamento com Terceiros, 47,96% de Composição do Endividamento e 78,24% de Aplicação de Recursos Não Correntes. Verificou-se que quanto maior o nível de aplicação em investimentos não correntes financiados por recursos não correntes, menores serão os retornos operacionais das empresas. Esse resultado evidencia que os investimentos em longo prazo não causam incremento imediato de resultado operacional das empresas, visto que os benefícios desses investimentos serão percebidos no futuro. Sendo assim, o retorno operacional obtido no curto prazo tende a diminuir em relação ao aumento dos investimentos em ativos de longo prazo. De forma complementar, por intermédio da análise dos dados, verificou-se que as empresas com indicadores de estrutura de capital acima da média tiveram maior retorno operacional, em média; e que o conjunto de indicadores de estrutura de capital influencia significativamente o retorno operacional. Finalmente, concluiu-se que o conjunto de indicadores de estrutura de capital influencia significativamente o retorno operacional (REAT).

**Palavras chave:** Estrutura de Capital, Indicadores de Endividamento, EBITDA.

## 1 Introdução

As organizações necessitam de recursos para o financiamento das operações. Os recursos podem ser oriundos de fontes próprias, como lucros retidos e aporte de capital, ou de terceiros, como empréstimos e financiamentos. Nessas condições, surge o interesse por parte de proprietários, investidores e credores, entre outros, em verificar como as empresas administram a estrutura de capital, bem como o impacto das fontes de recursos para a geração de lucros.

A estrutura de capital é um dos temas mais discutidos na área de finanças, desde os trabalhos pioneiros de Durand (1959), Modigliani e Miller (1958, 1963); Myers e Maluf (1984), Myers (1984). A partir desses estudos, as pesquisas procuram evidências empíricas para explicar os fatores que influenciam o modo como as empresas decidem a forma de endividamento.

Um dos mecanismos para compreender a situação de endividamento organizacional é a utilização de indicadores contábeis de estrutura de capital. Segundo Iudícibus (2013), os indicadores de estrutura de capital mostram o nível de endividamento das empresas, por meio de posição relativa de capital próprio e de terceiros. Os indicadores de estrutura de capital têm a função de evidenciar o grau de dependência de fontes internas e externas de recursos e, também, de permitir a identificação do grau de risco financeiro da organização.

A gestão da captação de recursos e da estrutura de capital é uma das principais atividades organizacionais para promover o crescimento das empresas. Segundo Assaf Neto (2012), a alavancagem financeira é favorável quando traz retornos positivos aos negócios. Desse modo, a alavancagem financeira configura-se como um elemento importante para a geração de lucros e, conseqüentemente, para a remuneração de proprietários, investidores e credores.

O crescimento organizacional é vinculado ao desempenho econômico-financeiro. Empresas com lucratividade conseguem promover seu crescimento por meio de financiamento com recursos próprios, lucros, ou de terceiros, por meio de captação de recursos, uma vez que apresentam condições financeiras de remunerar os credores. Um dos principais indicadores para mensurar o desempenho econômico-financeiro é o *Earning before interest, taxes, depreciation and amortization* (EBITDA). Esse indicador, segundo Greenberg (1998), é utilizado com muita frequência por gestores, investidores e credores como medida de avaliação de desempenho operacional e de capacidade de pagamento de dívidas.

Considerando-se o ambiente no qual as organizações estão inseridas, e diante do exposto, surge a seguinte pergunta de pesquisa: Qual é a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA, nas empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa? Para responder tal questionamento, o objetivo geral da pesquisa é investigar a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa no período de 2007 a 2013.

Estudos anteriores também investigaram a influência do EBITDA, como medida de lucratividade, com relação ao nível de endividamento das empresas, como por exemplos Miguel e Pindado (2001); Ozkan (2001); Frank e Goyal (2003); Brito e Lima (2005); Gaud, Jani, Hoesli e Bender (2005); Moraes e Rhoden (2005); Soares e Kloeckner (2005); Rodrigues e Kloeckner (2006); Nakamura *et al.* (2007); Silva e Valle (2008); Prado e Silva (2009) e Santos, Silva, Dias Filho e Ribeiro (2013).

Com base nesses estudos, a presente pesquisa se justifica e se diferencia ao perceber uma lacuna de pesquisa referente à influência da estrutura de capital para a geração do lucro operacional. O argumento de pesquisa tem por fundamento que as empresas mais alavancadas tendem a buscar maior geração de lucratividade para remunerar investidores e credores, pois

empregam maior volume de fontes externas de recursos no financiamento de investimentos e operações. Sendo assim, esta pesquisa contribui com novas evidências em relação à discussão da relevância da estrutura de capital para a geração do lucro e, também, como meio de promover a perpetuidade dos negócios.

## 2 Referencial Teórico

Essa seção apresenta aspectos sobre a estrutura de capital e o indicador de desempenho EBITDA.

### 2.1 Estrutura de Capital

Em seu artigo de 1958, Modigliani e Miller perceberam que, em um mercado de capitais perfeito, as decisões referentes à estrutura de capital das organizações são irrelevantes. Tais considerações foram elaboradas em condições simplificadas de mercado, em um ambiente sem impostos, sem custos de transação, sem assimetria da informação, sem conflito de agência, com acesso ilimitado ao crédito e com taxa de juros livre de risco.

De acordo com o cenário perfeito estabelecido por Modigliani e Miller, tanto faz para as organizações terem níveis altos ou baixos de investimento, uma vez que o valor da empresa é gerado pelas decisões sobre os investimentos. Entretanto, o cenário perfeito é muito improvável e, portanto, a geração de valor das organizações também é influenciada pelas decisões de financiamento. Durand (1959) observou que é possível determinar uma estrutura ótima de capital, por meio da combinação de recursos próprios e de terceiros, para se conseguir a maximização da riqueza dos acionistas.

Posteriormente, Modigliani e Miller (1963) reconheceram a importância dos impostos sobre a estrutura de capital e concluíram que as empresas que possuem níveis elevados de dívidas obtêm vantagem fiscal, com a dedução de despesas de juros nos impostos sobre o lucro, maximizando o valor da empresa para os acionistas com o uso de dívidas.

A partir das considerações de Durand (1959) e de Modigliani e Miller (1958, 1963) se estabeleceram os pressupostos da Teoria *Trade-off*. Essa teoria estabelece que existe uma estrutura ótima de capital, considerando certo nível de endividamento, benefício fiscal e custos de falência (Myers, 1984). Outro benefício, segundo Damodaran (2004), é que o endividamento em nível ótimo se configura como meio de disciplina para os gestores, uma vez que tendem a aceitar projetos viáveis na condução dos negócios. De acordo com a *Trade-off*, as empresas buscam um nível de endividamento ideal para alavancar os negócios e gerar retorno para o acionista. Por outro lado, ao optarem por um excesso de endividamento, podem ocorrer dificuldades financeiras e custos elevados com a administração da dívida. Tal situação causa insegurança aos acionistas, clientes e credores, pois pode provocar falência da organização. Portanto, o equilíbrio entre benefícios e custos do endividamento é o aspecto central da teoria *Trade-off*.

Outra teoria relacionada à estrutura de capital é a *Pecking Order* que foi desenvolvida por Myers e Maluf (1984) e Myers (1984). Essa teoria preconiza que existe uma ordem de preferência para a utilização de recursos no financiamento das operações das empresas. Segundo a *Pecking Order*, os gestores preferem em um primeiro momento, utilizar os recursos gerados internamente (lucros retidos); em um segundo momento captar recursos de terceiros (empréstimos, financiamentos ou emissão de títulos de dívida); e, por último, a emissão de novas ações (Myers & Maluf, 1984; Myers, 1984). Essa hierarquia também está relacionada com os custos de transação, uma vez que, primeiramente, opta-se por fontes internas e externas que possuem menores custos e maiores facilidades de contratação e, na

sequência, buscam-se fontes externas que apresentam maiores custos e dificuldades de captação.

As teorias *Trade-off* e *Pecking Order* são concorrentes entre si. A primeira defende a existência de um nível ótimo de endividamento para as organizações. A segunda estabelece que as organizações decidem por uma hierarquia para a captação de recursos. Esse conflito entre as teorias foi o estímulo para os pesquisadores tais como Titman e Wessels (1988), Harris e Raviv (1991); Rajan e Zingales (1995) iniciarem estudos para identificar e compreender os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas. Esses autores apontaram que os principais fatores específicos que influenciam a estrutura de capital são tangibilidade de ativos, tamanho da empresa, rentabilidade do negócio, risco operacional e oportunidade de crescimento.

Cada um desses fatores tem relação com nível de endividamento, considerando aspectos das teorias *Trade-off* e *Pecking Order*, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 Relação dos fatores organizacionais e endividamento

Fatores organizacionais	Relação com endividamento	
	<i>Trade-off</i>	<i>Pecking Order</i>
Tangibilidade	Positiva	Negativa
Tamanho	Positiva	Positiva/Negativa
Rentabilidade	Positiva	Negativa
Risco	Negativa	Negativa
Oportunidade de crescimento	Negativa	Positiva/Negativa

Fonte: Adaptado Titman e Wessels (1988), Harris e Raviv (1991); Rajan e Zingales (1995)

Os fatores organizacionais são testados em estudos empíricos nos mais diversos países, setores e contextos, com o objetivo de verificar a relação de influência que determinam a estrutura de capital das organizações.

A estrutura de capital é mensurada por meio de indicadores contábeis que mostram a composição das fontes de recursos utilizadas para o financiamento dos ativos. As características e o modo de análise desses indicadores são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 Indicadores de estrutura de capital

Indicador	Características	Análise
Endividamento Total	Mostra a representatividade das dívidas totais com terceiros em relação ao ativo.	Quanto menor, melhor; pois evidencia a dependência de recursos de terceiros no financiamento dos ativos.
Endividamento com Terceiros	Demonstra a participação do capital de terceiros em relação ao capital próprio.	Quanto menor, melhor; pois mostra a representatividade da dependência de recursos de terceiros em relação aos recursos próprios.
Composição do Endividamento	Evidencia a representatividade das dívidas de curto prazo em relação às dívidas totais de terceiros.	Quanto menor, melhor; pois aponta a dependência de recursos terceiros de curto prazo no financiamento das operações.
Aplicações de Recursos Não Correntes	Revela a representatividade das aplicações não correntes que são financiadas por recursos não correntes.	Quanto menor, melhor; pois as aplicações de longo prazo devem ser menores que as fontes de longo prazo para possibilitar sobra de recursos para financiamento das atividades operacionais.

Fonte: Adaptado de Matarazzo (2010), Assaf Neto (2012), Iudícibus (2012).

Segundo Assaf Neto (2012), os indicadores de estrutura de capital evidenciam o nível de endividamento organizacional e servem como medida de análise do grau de risco financeiro do negócio. Os indicadores de estrutura de capital revelam o comprometimento

financeiro com credores e a representatividade dos capitais de terceiros e próprios no financiamento das operações de curto e longo prazo.

## 2.2 EBITDA - *Earning Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*

Desde a década de 70, os analistas financeiros dos Estados Unidos já utilizam o EBITDA como um indicador para análise de desempenho organizacional. No Brasil, o EBITDA ganhou utilidade a partir da década de 90, decorrente da contenção da inflação e da estabilidade econômica (Iudícibus, 2012).

O EBITDA é um indicador de desempenho organizacional que evidencia a potencial geração de caixa das operações. Segundo Iudícibus, 2012, p. 247, o "EBITDA é uma medida essencialmente operacional", pois desconsidera os resultados financeiros do seu montante.

A Tabela 3 mostra a fórmula de cálculo do valor do EBITDA.

Tabela 3 Cálculo do EBITDA

EBITDA =	Lucro Líquido do Exercício + Tributos sobre o Lucro + Despesas Financeiras Líquidas das Receitas Financeiras + Depreciações, Amortizações e Exaustões
----------	---

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários [CVM] Inst. n. 527/2012.

Com o cálculo do EBITDA, verifica-se o quanto os ativos operacionais conseguem produzir de retorno em unidades monetárias. Quanto maior o montante do EBITDA, maior o potencial de geração de caixa da organização e, conseqüentemente, melhor capacidade de realização de investimentos, pagamento de dívidas e de distribuição de dividendos (Vasconcelos, 2002; Assaf Neto, 2007).

Por meio do valor do EBITDA, elaboram-se indicadores que auxiliam na compreensão do desempenho organizacional. A Tabela 4 apresenta os principais indicadores de desempenho relacionados ao EBITDA.

Tabela 4 Indicadores relativos ao EBITDA

Indicadores	Fórmula	Indica
Retorno EBITDA sobre a Receita Operacional Líquida	$\frac{EBITDA}{Receita\ Líquida}$	Mostra o retorno operacional obtido pela receita líquida de vendas. Quanto maior, melhor.
Retorno EBITDA sobre o Ativo Total	$\frac{EBITDA}{Ativo\ Total}$	Aponta o retorno operacional obtido pelos ativos totais. Quanto maior, melhor.
Retorno EBITDA sobre o Patrimônio Líquido	$\frac{EBITDA}{Patrimônio\ Líquido}$	Informa o retorno operacional obtido sobre o capital próprio. Quanto maior, melhor.

Fonte: Adaptado de Içó e Braga (2001); Vasconcelos (2002).

Os indicadores relacionados ao EBITDA mostram uma medida de desempenho operacional com grupos de contas Balanço Patrimonial e contas da Demonstração de Resultado. Os indicadores do EBITDA evidenciam que, para cada unidade monetária, como por exemplo, de Receita Líquida, o quanto se consegue de retorno operacional. Nessa condição, quanto maior for o resultado das relações do EBITDA, melhor é o desempenho operacional.

O uso do EBITDA como indicador de desempenho organizacional apresenta vantagens e desvantagens para gestores, proprietários e credores. A Tabela 5 exibe uma síntese de tais aspectos.

Tabela 5 Vantagens e desvantagens do EBITDA

Vantagens	Desvantagens
1) Possibilita a estimação de fluxo de caixa futuros.	1) A utilidade do EBITDA é menor quando não está associada a outros indicadores e técnicas de relação.
2) Desconsidera os efeitos financeiros que podem distorcer o resultado.	2) Não é aplicado para Instituições Financeiras, pois desconsidera as despesas financeiras.
3) Auxilia nas decisões de políticas gerenciais.	3) Ignora as variações do capital de giro
4) Mostra o grau de cobertura das despesas financeiras para remunerar os credores.	4) Não considera as necessidades de reinvestimento em bens operacionais
5) Pode ser utilizado como <i>benchmark</i> financeiro para comparar empresas de diversos setores	5) Pode dar a falsa ideia sobre a efetiva liquidez do negócio.
6) Evidencia a viabilidade dos negócios, por meio da aferição da eficiência operacional.	6) Por excluir as despesas financeiras, pode não refletir a real situação econômico-financeira das empresas.

Fonte: Adaptado de Içó e Braga (2001); Vasconcelos (2002), Matarazzo (2010); Frezatti e Aguiar (2007)

De acordo com a Tabela 5, percebe-se que o usuário da informação gerencial deve compreender o impacto das vantagens e desvantagens do indicador EBITDA para a tomada de decisão. Tal condição é um fator importante para a condução dos negócios, uma vez que esse indicador mostra o potencial de geração de caixa; entretanto não reflete, em sua totalidade, a situação econômico-financeira da organização.

Estudos que tratam da relação entre EBITDA, medido pelo Ativo, e indicadores de endividamento são destaques na literatura contábil nacional e internacional, conforme expõe a Tabela 6.

Tabela 6 Estudos anteriores relacionados aos indicadores EBITDA e de endividamento

Autores	Objetivo
Miguel e Pindado (2001)	analisaram os determinantes da estrutura de capital de 133 empresas espanholas no período de 1990 a 1997
Ozkan (2001)	investigou os fatores determinantes da estrutura de capital de 390 empresas do Reino Unido no período de 1984 a 1996.
Frank e Goyal (2003)	verificaram a estrutura de capital de 768 empresas norte-americanas no período de 1971 a 1998.
Brito e Lima (2005)	analisaram os fatores determinantes da estrutura de capital de 110 empresas brasileiras no período de 1995 a 2001
Gaud <i>et al.</i> (2005)	analisaram os determinantes da estrutura de capital de 104 empresas suíças no período de 1991 a 2000.
Moraes e Rhoden (2005)	verificaram a influência de fatores determinantes de estrutura de capital de 181 empresas brasileiras no período de 1999 a 2002.
Soares e Kloeckner (2005)	analisaram os fatores determinantes da estrutura de capital de 322 empresas brasileiras no período de 1996 a 2002.
Rodrigues e Kloeckner (2006)	analisaram a estrutura de capital de 77 empresas brasileiras no período de 1995 a 2002.
Nakamura <i>et al.</i> (2007)	investigaram os fatores determinantes da estrutura de capital de 91 empresas brasileiras no período de 1999 a 2003.
Silva e Valle (2008)	analisaram o nível de endividamento de 456 empresas brasileiras e de 1.499 americanas no período de 1999 a 2003.
Prado e Silva (2009)	verificaram os fatores determinantes da estrutura de capital de 207 empresas brasileiras no período de 1999 a 2003.
Santos <i>et al.</i> (2013)	analisaram a relação entre o grau de endividamento e o EBITDA das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa no período de 2000 a 2011.

A maioria dos resultados desses estudos revelou que o EBITDA teve uma relação negativa com o endividamento das organizações. Isso evidencia que quando as organizações

são mais lucrativas utilizam menos recursos de terceiros para o financiamento das operações. Tais resultados se alinham a Teoria *Pecking Order* que preconiza que as organizações, primeiramente, recorrem a recursos internos como fonte de financiamento. Apenas Santos *et al.* (2013) não encontraram relação estatisticamente significativa entre nível de endividamento e o EBITDA, evidenciando a necessidade de novos estudos para a compreensão dessa relação.

Diante desses resultados, percebe-se uma lacuna de pesquisa relacionada à influência do nível de endividamento para a geração de rentabilidade das organizações; uma vez que os credores ao perceberem resultado operacional positivo tendem a ofertar maior volume de crédito para as organizações alavancarem os negócios. Observa-se que o capital de terceiros é uma das fontes de recursos destinadas para a manutenção do capital de giro ou para aplicação em bens operacionais. Tais destinações permitem a continuidade do negócio e possibilitam a otimização das operações que, conseqüentemente, podem gerar maior rentabilidade para as empresas. Por isso, a presente pesquisa tem a seguinte hipótese de pesquisa:

*H1: Há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA.*

Os indicadores de estrutura de capital contribuem para análise da situação financeira das organizações e evidenciam os tipos de fontes de recursos que são utilizados para a condução das operações. Portanto, representam fatores organizacionais que podem influenciar na determinação da rentabilidade dos negócios.

### **3 Metodologia da Pesquisa**

Para analisar a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA realizou-se uma pesquisa: a) de natureza descritiva, pois se descrevem as características dos indicadores de estrutura de capital e o EBITDA das empresas brasileiras de capital aberto; b) com abordagem quantitativa, uma vez que se mensura a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA com o uso de ferramentas estatísticas; e c) do tipo documental, com dados secundários, por utilizar as informações das empresas disponíveis na base de dados Economática® (Martins & Theóphilo, 2009).

A população da pesquisa é composta por 397 empresas disponíveis na base de dados Economática® com ações do tipo ordinárias (ON). O período de coleta e análise compreende os anos de 2007 a 2013, considerando observações anuais das empresas. Para a definição da amostra, eliminaram-se: a) 36 empresas por pertencerem ao setor Financeiro, Seguros e Fundos, devido às características operacionais serem diferentes das demais empresas objeto de estudo; b) 144 empresas, por não terem disponíveis as variáveis necessárias para o estudo; c) 76 empresas, por apresentarem EBITDA e Patrimônio Líquido negativos; d) 14 empresas, por possuírem valores atípicos (*outliers*), visando não prejudicar os pressupostos das técnicas estatísticas. Por fim, a amostra do estudo compreendeu 127 empresas agrupadas de acordo com os grandes setores econômicos segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que são: Comércio, Construção Civil, Indústria, Serviços e Utilidades Públicas.

Para análise dos dados, empregaram-se as seguintes técnicas estatísticas: a) Teste *t* para comparação de diferenças de médias entre grupos formados a partir dos indicadores de estrutura de capital; e b) Regressão Linear Múltipla por meio dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com dados em painel para análise do comportamento longitudinal dos indicadores de estrutura de capital e EBITDA das empresas investigadas. Segundo Gujarati e Porter (2011), a técnica de regressão com dados em painel permite a análise de observações

por meio da combinação de dados em corte transversal ao longo de diversos períodos de tempo.

Para o atendimento dos pressupostos do Teste *t* de diferença entre médias e da Regressão com dados em painel formaram observados os seguintes elementos: a) normalidade – Kolmogorov-Smirnov, b) autocorrelação - Durbin-Watson, c) heterocedasticidade – White, d) regressão tipo efeitos fixos ou aleatórios – Hausman; d) estacionariedade - Levin, Lin & Chu e e) multicolinearidade – matriz de correlações/*r* Pearson (Gujarati & Porter, 2011). O nível de significância adotado para as análises estatísticas foi de 0,05 ( $p < 0,05$ ). Os *softwares* empregados para análise de dados foi o SPSS® versão 21 e Eviews® versão 8.

A Tabela 7 mostra a composição das variáveis da pesquisa.

Tabela 7 Variáveis da pesquisa

Variável dependente	
Indicadores	Fórmula
Retorno EBITDA sobre o Ativo Total	$REAT_{it} = \frac{EBITDA_{it1}}{AT_{it}} \times 100$
Variáveis independentes	
Indicadores	Fórmula
Endividamento Total	$ETOT = \left( \frac{PC + PNC}{AT} \right) \times 100$
Endividamento com Terceiros	$ETER = \left( \frac{PC + PNC}{PL} \right) \times 100$
Composição do Endividamento	$CEND = \left( \frac{PC}{PC + PNC} \right) \times 100$
Aplicações de Recursos Não Correntes	$ARNC = \left( \frac{ANC}{PNC + PL} \right) \times 100$
Legenda: EBITDA – Lucro antes dos Juros, Impostos (sobre o lucro), Depreciações, Amortizações e Exaustões; ROL – Receita Operacional Líquida; AT – Ativo Total; PL – Patrimônio Líquido; PC – Passivo Circulante; PNC – Passivo Não Circulante.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com as variáveis descritas na Tabela 7, estima-se a seguinte equação de regressão:

$$REAT = \beta_0 + \beta_1 \ln ETOT + \beta_2 \ln ETER + \beta_3 \ln CEND + \beta_4 \ln ARNC + \varepsilon$$

Para aplicação das técnicas estatísticas, as variáveis foram transformadas em logaritmos naturais (Ln) devido à grande dispersão em seus valores originais e pela possibilidade de medir a variação percentual entre as variáveis dependente e independentes (Gujarati & Porter, 2011).

#### 4 Descrição e Análise dos Dados

A Tabela 8 mostra o comportamento das variáveis da pesquisa ao longo do período.

Tabela 8 Comportamento das variáveis por ano (em média %)

Variáveis	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média Geral
REAT	15,59	16,87	15,20	15,05	13,99	13,82	13,28	14,83
ETOT	50,08	53,85	52,01	51,47	52,71	53,61	53,44	52,45
ETER	120,95	145,77	132,47	126,22	136,78	145,86	149,28	136,76



## Contabilidade e Controladoria no Século XXI

CEND	52,37	50,33	51,72	46,75	46,19	45,86	42,51	47,96
ARNC	74,72	77,19	77,01	78,38	79,91	80,47	80,01	78,24

Fonte: dados da pesquisa

No período, as variáveis apresentaram média de 14,83% (REAT - Retorno EBITDA sobre o Ativo), 52,45% (ETOT – Endividamento Total), 136,76% (ETER – Endividamento com Terceiros), 47,96% (CEND – Composição do Endividamento) e 78,24% (ARNC – Aplicações de Recursos Não Correntes).

As variáveis que tiveram queda no período foram REAT (-2,31 pontos percentuais) e CEND (-9,96 pontos percentuais). As demais variáveis, ETOT, ETER, ARNC, apresentaram crescimento em pontos percentuais na ordem de 3,36; 28,33 e 5,29.

O comportamento das variáveis evidencia que as organizações obtiveram perda de rentabilidade nos negócios; aumento na captação de recursos de terceiros para o financiamento das atividades e uma maior aplicação de recursos não correntes para a manutenção das operações.

A Tabela 9 exibe as medidas descritivas das variáveis da pesquisa no período.

Tabela 9 Medidas descritivas das variáveis no período (em %)

Variáveis	Observações	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
REAT	889	14,83	13,34	8,63	1,04	79,83
ETOT	889	52,45	54,11	15,55	8,97	87,67
ETER	889	136,76	117,92	91,58	9,85	711,06
CEND	889	47,96	44,43	21,65	7,28	100,00
ARNC	889	78,24	83,74	26,58	5,45	141,11

Fonte: dados da pesquisa

O indicador Retorno EBITDA sobre o Ativo (REAT) mostra que para cada R\$ 100 de ativos, as empresas conseguem, em média, um retorno operacional R\$ 14,83. A mediana dessa variável aponta que metade das empresas investigadas tem retorno operacional acima de 13,34%.

O indicador Endividamento Total (ETOT) evidencia que as organizações, em média, financiam R\$ 52,45 com terceiros para cada R\$ 100,00 de aplicação de ativo. A mediana desse indicador revela que metade das empresas investigadas tem dependência de recursos de terceiros superior a 54,11% para o financiamento dos ativos.

O indicador Endividamento com Terceiros (ETER) demonstra que o capital de terceiros é uma das principais fontes de financiamento das empresas com média de 136,76%. Tal situação mostra que para cada R\$ 100,00 de capital próprio, as empresas captam R\$ 136,76 com terceiros. Esse indicador aponta que as empresas possuem elevada participação de capital de terceiros no financiamento das atividades.

O indicador Composição de Endividamento (CEND) revela que em média 47,96% das dívidas com terceiros são vencíveis no curto prazo. Isso representa que para cada R\$ 100,00 de obrigações com terceiros, R\$ 47,96 vencem em período inferior a 360 dias.

O indicador Aplicações de Recursos Não Correntes (ARNC) mostra que para cada R\$ 100,00 de fontes não circulantes, em média, R\$ 78,24 são destinadas para o financiamento de ativos não circulantes das empresas. Esse indicador demonstra que, em média, as empresas possuem sobra de recursos de terceiros e próprias de longo prazo que são destinadas para o financiamento das atividades operacionais.

Os indicadores Retorno EBITDA sobre o Ativo (REAT), Endividamento com Terceiros (ETER) e Composição de Endividamento (CEND) possuem média superior à mediana

(assimetria positiva); evidenciando maior frequência de empresas com valores menores em relação à média. Os indicadores Endividamento Total (ETOT) e Aplicações de Recursos Não Correntes (ARNC) têm média menor à mediana (assimetria negativa); indicando maior frequência de empresas com valores maiores em relação à média.

A Tabela 10 expõe as medidas descritivas, em média, das variáveis da pesquisa por setor no período.

Tabela 10 Variáveis da pesquisa, em média, por setor no período (em %)

Setor	Observações	Médias				
		REAT	ETOT	ETER	CEND	ARNC
Comércio	70	14,47	49,64	119,52	74,94	48,70
Const. Civil	49	8,34	50,46	120,09	49,73	44,61
Indústria	385	13,35	51,29	133,26	51,28	72,77
Serviços	210	17,39	52,91	142,04	41,80	89,13
Utilidades Públicas	175	16,97	56,14	149,70	36,78	98,47

Fonte: dados da pesquisa

As empresas dos setores de Serviços e de Utilidades Públicas apresentaram os maiores indicadores, em média, de: a) Retorno EBITDA sobre Ativo (REAT) com valores de 17,39% e 16,97%, b) de Endividamento Total (ETOT) com valores de 52,91% e de 56,14%, c) de Endividamento com Terceiros (ETER) com valores de 142,04% e de 149,70%, e d) de Aplicações de Recursos Não Correntes (ARNC) com valores de 89,13% e 98,47%; respectivamente. Esses resultados sugerem que empresas com maior nível de endividamento ETOT, ETER e ARNC tendem a possuir maior retorno operacional (REAT).

Os principais níveis de Retornos EBITDA (REAT), em média, por setor no período foram as empresas Souza Cruz (46,83%) – Indústria, AES Tiete (41,96%) – Utilidades Públicas, Natura (34,49%) – Comércio, Sondotecnica (25,49%) – Serviços e Eztec (12,05%) – Construção Civil.

Os principais níveis de Endividamento Total (ETOT), em média, por setor no período foram as empresas Sid. Nacional (79,84%) – Indústria, Contax (73,40%) – Serviços; Energisa (72,82%) – Utilidades Públicas; Natura (67,98%) – Comércio; e Helbor (62,66%).

Os principais níveis de Endividamento com Terceiros (ETER), em média, por setor no período foram as empresas Sid. Nacional (409,23%) – Indústria, Contax (310,70%) – Serviços; Energisa (282,29%) – Utilidades Públicas, Natura (234,12%) – Comércio; Helbor (171,85%) – Construção Civil.

Os principais níveis de Composição de Endividamento (CEND), em média, por setor no período foram as empresas Minasmaquinas (99,09%) – Comércio, Afluente (98,83%) – Utilidades Públicas, Grendene (85,24%) – Indústria, Sondatecnica (77,11%) – Serviços, Eztec (66,65%) – Construção Civil.

Os principais níveis de Aplicações de Recursos Não Correntes (ARNC), em média, por setor no período foram as empresas AES Elpa (127,88%) – Utilidades Públicas, Ceg (119,90%) – Indústria, Jereissati (115,98%) – Serviços, P. Açúcar-Cbd (91,47%) – Comércio e JHSF Part. (64,93%) – Construção Civil.

Em uma análise individual por empresa, os resultados revelam que as empresas que possuem maiores níveis de indicadores de estrutura de capital, não apresentaram os melhores níveis de retorno operacional.

Para verificar se existem diferenças entre os níveis de retorno operacional (REAT) e os indicadores de estrutura de capital, aplicou-se o Teste *t* de Diferenças entre Médias. A Tabela 11 apresenta os resultados.

Tabela 11 Teste *t student* para comparação de médias entre grupos

Variável	Grupos	N	Média	Desvio Padrão (dp)	<i>t</i>	Sig.
LnREAT	< média ETOT	343	2,48	0,63	-2,448	0,015*
	> média ETOT	546	2,59	0,54		
LnREAT	< média ETER	400	2,49	0,63	-2,629	0,009**
	> média ETER	489	2,59	0,53		
LnREAT	< média CEND	425	2,48	0,50	-3,189	0,001**
	> média CEND	464	2,60	0,64		
LnREAT	< média ARNC	343	2,46	0,62	-3,415	0,001**
	> média ARNC	546	2,59	0,54		

Legenda: Estatisticamente significativa aos níveis 0,01 (\*\*) e 0,05 (\*)

Fonte: dados da pesquisa

As empresas com maiores níveis de Endividamento Total (ETOT) têm Retorno EBITDA sobre Ativo (REAT) em média de 2,59 (dp:  $\pm 0,54$ ). As empresas com maiores níveis de Endividamento com Terceiros (ETER) obtêm Retorno EBITDA sobre Ativo (REAT) em média de 2,59 (dp:  $\pm 0,53$ ). As empresas com maiores níveis de Composição do Endividamento (CEND) apresentam Retorno EBITDA sobre Ativo (REAT) em média de 2,60 (dp:  $\pm 0,64$ ). As empresas com maiores níveis de Aplicações de Recursos Não Correntes conseguem Retorno EBITDA sobre Ativo (REAT) em média de 2,59 (dp:  $\pm 0,54$ ).

De acordo com o teste, constata-se que o valor de significância é menor que 0,05. Portanto, se aceita que existem diferenças estatisticamente significativas em cada grupo. Logo, infere-se que empresas com maiores níveis de endividamento, que possuem maiores níveis de concentração de dívidas no curto prazo e que destinam grande parte dos recursos não correntes para aplicações em ativos operacionais conseguem, em média, maiores retornos operacionais.

Para mensurar a influência dos indicadores de estrutura de capital em relação ao Retorno EBITDA, empregou-se a técnica de Regressão Linear Múltipla com dados em painel. Os pressupostos iniciais para aplicação da técnica estatística evidenciaram multicolinearidade significativa entre os indicadores Endividamento Total (ETOT) e Endividamento com Terceiros (ETER) com índice de correlação de Perason (*r*) de 97,4%. Para não prejudicar o modelo de regressão, optou-se em excluir o indicador Endividamento com Terceiros (ETER) e permanecer com Endividamento Total (ETOT), visto que também foi utilizada nos estudos anteriores de Brito e Lima (2005), Gaud *et al.* (2005), Moraes e Rhoden (2005), Soares e Kloeckner (2005), Rodrigues e Kloeckner (2006), Nakamura *et al.* (2007), Silva e Valle (2008), Prado e Silva (2009).

O teste de Hausman apontou que o modelo de regressão de Efeitos Fixos é o mais adequado com  $\chi^2$ : 34,35 e nível de significância (sig.) de 0,000. A Tabela 12 expõe os resultados.

Tabela 12 Modelo de Regressão

---

Dependent Variable: LNREAT  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 12/23/14 Time: 10:40  
 Sample: 2007 2013  
 Periods included: 7  
 Cross-sections included: 127  
 Total panel (balanced) observations: 889

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.856442	0.499571	3.716071	0.0002
LNETOT	0.141487	0.089768	1.576153	0.1154
LNCEND	0.323028	0.056162	5.751699	0.0000
LNARNC	-0.252723	0.072800	-3.471459	0.0005

  

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.646440	Mean dependent var	2.541437
Adjusted R-squared	0.586349	S.D. dependent var	0.577212
S.E. of regression	0.371238	Akaike info criterion	0.990422
Sum squared resid	104.6037	Schwarz criterion	1.690886
Log likelihood	-310.2426	Hannan-Quinn criter.	1.258162
F-statistic	10.75766	Durbin-Watson stat	1.710803
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fonte: dados da pesquisa

O Modelo de Regressão é significativo, uma vez que o valor da Prob. da Estatística F (Sig.) é menor que o nível de significância adotado (0,05). Portanto, se aceita a hipótese alternativa de que o conjunto de indicadores de estrutura de capital influencia na determinação do retorno operacional (REAT). O Modelo apresenta o *R-squared* ( $R^2$ ) com valor de 0,6464; evidenciando que o conjunto de indicadores de estrutura de capital explica 64,64% da variação do Retorno EBITDA sobre o Ativo (LnREAT).

O coeficiente de Endividamento Total (ETOT) não é significativamente diferente de zero (Prob./sig > 0,05). Portanto, o nível de endividamento total em relação ao ativo, de modo isolado, não influencia o retorno operacional das empresas. Esse resultado converge com o da pesquisa de Santos *et al.* (2013) que também encontraram evidências de que o grau de endividamento e o EBITDA não estão relacionados.

O coeficiente de Composição do Endividamento (CEND) é significativamente diferente de zero (Prob./sig < 0,05). O aumento de 1,00% nesse indicador causa incremento de 0,32% no retorno operacional. Portanto, quanto maior a representatividade de dívidas de curto prazo em relação às dívidas de longo prazo, maiores serão os retornos operacionais das empresas. Acredita-se que tal resultado está relacionado com a maior utilização de fontes ligadas às operações como por exemplos: a) fornecedores - com a aquisição de insumos para a produção, b) tributos a pagar - no financiamento de vendas, e c) obrigações trabalhistas - com aumento no número de colaboradores. Portanto, o aumento no uso dessas fontes alavanca o resultado operacional.

O coeficiente de Aplicações de Recursos Não Correntes (ARNC) é significativamente diferente de zero (Prob./sig < 0,05). O aumento de 1,00% nesse indicador causa redução de 0,25% no retorno operacional. Portanto, quanto maior o nível de aplicação em investimentos não correntes financiados por recursos não correntes, menores serão os retornos operacionais das empresas. Esse resultado evidencia que os investimentos em longo prazo não causam incremento imediato de resultado operacional das empresas, visto que os benefícios desses investimentos serão percebidos no futuro. Sendo assim, o retorno operacional obtido no curto prazo tende a diminuir em relação ao aumento dos investimentos em ativos de longo prazo.

De modo geral, os resultados da pesquisa trazem a necessidade de mais discussão em relação à direção da influência entre as variáveis; uma vez que as Teorias de Finanças

preconizam que o resultado operacional influencia positivamente (*Trade-off*) ou negativamente (*Pecking Order*) o endividamento das organizações. Contudo, os resultados revelaram que em direção contrária, o endividamento (ETOT) não influencia o resultado operacional (REAT) nas empresas investigadas.

## 5 Conclusão

A estrutura de capital mostra a composição das fontes de recursos como meio de financiamento das organizações. Uma maior participação de capital próprio demonstra que a organização utiliza os recursos gerados internamente como preferência no financiamento das operações. Por outro lado, uma participação elevada de capital de terceiros evidencia uma dependência de fontes externas de recursos que exigem remuneração e garantias para liberação de crédito.

Ambas as fontes de recursos promovem o crescimento organizacional, mas o capital próprio apresenta certas limitações para as empresas como disponibilidade de recursos necessários, prazo de liquidação e interesses dos proprietários. O capital de terceiros, por sua vez, configura-se como fonte de recursos alternativa para alavancar os negócios. Entretanto, uma elevada participação de capital de terceiros pode por em risco a organização e, conseqüentemente, levar a falência.

Diante desse contexto, o objetivo geral da pesquisa foi investigar a relação entre os indicadores de estrutura de capital e o EBITDA das empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa no período de 2007 a 2013. Os resultados mostraram que em média os indicadores de estrutura de capital apresentaram níveis de 52,45% de Endividamento Total (ETOT), 136,76% de Endividamento com Terceiros (ETER), 47,96% de Composição do Endividamento (CEND) e 78,24% de Aplicação de Recursos Não Correntes (ARNC). O indicador Retorno EBITDA medido sobre Ativo teve média de 14,83% (REAT). O setor de Utilidades Públicas apresentou as maiores médias de indicadores de Endividamento Total (56,14%), Endividamento com Terceiros (149,70%) e Aplicações de Recursos Não Correntes (98,47%). O setor de Serviços obteve a maior média de Retorno EBITDA (17,39%). O modelo de regressão evidenciou que o conjunto de indicadores de estrutura de capital explica 64,64% da variação do Retorno EBITDA.

De acordo com os resultados, conclui-se que o conjunto de indicadores de estrutura de capital influencia significativamente o retorno operacional (REAT). As empresas com indicadores de estrutura de capital acima da média tiveram maior retorno operacional, em média. Entretanto, os coeficientes da relação estatística refutaram parcialmente a hipótese da pesquisa no que tange a uma relação positiva e significativa entre os indicadores. De modo isolado, o indicador Endividamento Total (ETOT) não é significativamente relevante para influenciar o Retorno EBITDA e o indicador Aplicações de Recursos Não Correntes é negativamente significante para influenciar o Retorno EBITDA.

Como sugestão para futuras pesquisas indica-se: a) a continuidade da pesquisa em períodos posteriores para consolidação dos resultados; e b) realização de estudos comparativos entre empresas nacionais e internacionais.

## Referências

Assaf Neto, A. (2007). *Estrutura e análise de balanço* (8a ed.). São Paulo: Atlas.

Assaf Neto, A. (2012). *Finanças corporativa e valor* (6a ed.). São Paulo: Atlas.

- Hoji, M. (2012). *Administração financeira e orçamento* (10a ed.). São Paulo: Atlas.
- Brito, R. D., & Lima, M. R. (2005). A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal: o caso do Brasil. *Revista Brasileira de Economia – RBE*, 59(2), 177-208.
- Damodaran, A. (2004). *Finanças corporativas: teoria e prática* (2a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Durand, D. (1959). The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: comment. *American Economic Review*, 49(4), 639-655.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, (67), 217–248.
- Frezatti, F., & Aguiar, A. B. (2007). Ebitda: possíveis impactos sobre o gerenciamento das empresas. *Revista Universo Contábil*, 3(3), 06-24.
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M. & Bender, A. (2005). The capital structure of swiss companies: an empirical analysis using dynamic panel data. *European Financial Management*, 11(1), 51-69.
- Greenberg, H. (1998). EBITDA: never trust anything that you can't pronounce. *Fortune*, 137, 192-194.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica* (5a ed.). Porto Alegre: AMGH.
- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance*, 46(1), 297-335.
- Içó, J. A., & Braga, R. P. (2001). EBITDA: lucro ajustado para fins de avaliação operacional. *Revista Pensar Contábil*, 3(10), 19-21.
- Iudícibus, S. (2012). *Análise de balanços* (10a ed.). São Paulo: Atlas.
- Martins, G. A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2a ed.). São Paulo: Atlas.
- Matarazzo, D. C. (2010). *Análise financeira de balanços* (7a ed.). São Paulo: Atlas.
- Miguel, A., & Pindado, J. (2001). Determinants of capital structure: new evidence from Spanish panel data. *Journal of Corporate Finance*, 7(1), 77-99.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The costs of capital, corporation finance, and the theory of investment. *American Economic Review*. 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, 53(3), 433-443.

Moraes, E. G., & Rhoden, M. I. S. (2005, setembro). Determinantes da estrutura de capital das empresas listadas na Bovespa. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Brasília, DF, Brasil, 29.

Myers, S. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.

Myers, S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-222.

Nakamura, W. T., Martin, D. M. L., Forte, D., Carvalho Filho, A. F., Costa, A. C. F., & Amaral, A. C. (2007). Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. *Revista Contabilidade e Finanças – USP*, 18(44), 72-85.

Ozkan, A. (2001). Determinants of capital structure and adjustment to long run target: evidence from UK company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*, 28(1-2), 175-198.

Prado, A. C. O., & Silva, J. V. (2009). Os determinantes da estrutura de capitais: o caso das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. *Economia política do desenvolvimento*, 1(5), 111-141.

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

Rodrigues, P. R., & Kloeckner, G. O. (2006). Estrutura de capitais e seus fatores determinantes no Brasil. *Revista do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Contabilidade - ConTexto*, 6(10), 1-22.

Silva, A. F., & Valle, M. R. (2008). Análise da estrutura de endividamento: um estudo comparativo entre empresas brasileiras e americanas. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, 12(1), 201-229.

Soares, R. O. & Kloeckner, G. O. (2005, setembro). O *pecking order* em empresas com controle acionário definido: um estudo no ambiente brasileiro. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Brasília, DF, Brasil, 29.

Santos, E. B., Silva, U. B., Dias Filho, J. M., & Ribeiro, M. A. (2013, setembro). Estrutura de capitais: grau de endividamento e EBITDA: evidências do mercado brasileiro. *Anais do Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 37.

Titman S., & Wessels, R. (1988). The Determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.

Vasconcelos, Y. L. (2002). *Revista Brasileira de Contabilidade*, 31(136), 38-47.