



**A Influência dos Indicadores Financeiros na Medida de Criação de Riqueza EBITDA:
um estudo aplicado no setor de energia elétrica brasileiro**

Resumo:

Este trabalho abrange finanças empresariais, tendo como foco as principais medidas de criação de riqueza, os indicadores financeiros aplicados ao o setor de energia elétrica brasileiro. O objetivo deste estudo é explicar através na análise de regressão linear múltipla se os indicadores financeiros influenciam a medida de criação de valor EBITDA, no segmento de distribuição do setor de energia elétrica brasileiro no ano de 2015. O EBITDA foi escolhido como variável dependente da pesquisa considerando sua ampla divulgação e utilização por profissionais financeiros além de ser constantemente utilizado nos relatórios anuais das empresas de capital aberto. Quanto à metodologia a pesquisa foi descritiva, documental, bibliográfica, o método de abordagem foi o hipotético dedutivo e sua abordagem foi a quantitativa, utilizando o estudo de caso para atingir seus objetivos. Nas análises dos dados visando responder os objetivos da pesquisa utilizou-se a análise de correlação, os gráficos de dispersão, a análise de regressão linear múltipla para estimação do modelo e os testes de significância com auxílio da ferramenta Excel para validação do modelo estimado. Diante das análises e resultados verificou-se que os indicadores financeiros influenciam o comportamento do EBITDA rejeitando-se H_0 e aceitando H_1 . Observou-se também que o indicador financeiro rentabilidade sobre vendas foi quem apresentou o relacionamento com maior relevância a variável dependente e o endividamento geral obteve relacionamento negativo com as demais variáveis. Sugere-se para novas pesquisas um estudo comparativo com a pesquisa atual, utilizando períodos distintos com o intuito de verificar se os resultados neste alcançados serão obtidos em estudos futuros.

Palavras-chave: EBITDA; Medidas de criação de valor; Análise de regressão linear múltipla.

Linha Temática: Finanças e Contabilidade Financeira – Análise das Demonstrações Contábeis



1 INTRODUÇÃO

Os investidores quando aplicam recursos financeiros em determinada empresa, almejam conseguir um retorno que seja compatível com o risco assumido. Desta forma os investidores buscam avaliar as empresas, afim de escolher a melhor opção para se investir e verificar se o retorno está dentro do que o mesmo deseja. Existem vários indicadores que podem ser utilizados para este fim. Desta forma também, a moderna teoria financeira tem defendido que as empresas devem ter como enfoque principal a maximização da riqueza dos proprietários, ou seja, a criação de valor.

A criação de valor da empresa ocorre quando o seu resultado operacional excede o retorno exigido pelos investidores. Em contrapartida caso o retorno seja inferior, há destruição do valor da empresa. Devido essa busca pela criação de valor se fez necessário o uso de ferramentas e técnicas para medição do desempenho e auxílio na gestão empresarial.

Entre as principais medidas de criação de valor destaca-se o EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) traduzido para a língua portuguesa como LAJIDA (Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização) este indicador visa apresentar o caixa gerado pelas atividades operacionais. Este seria de grande auxílio para esses investidores terem conhecimentos de informações para a tomada de decisões.

O EBITDA por ser amplamente utilizado pelas companhias abertas, é um indicador para avaliação de tendência dos lucros da atividade principal de uma empresa que os analistas de investimentos possuem a maior simpatia e preferência (FREZATTI e AGUIAR, 2007; VASCONCELOS, 2002; IUDÍCIBUS, 2007).

Além das medidas de criação de valor, existem os indicadores financeiros que são fundamentais para medir o desempenho das empresas e auxiliar os gestores. Com essa busca das empresas pela geração de valor, muitos autores passaram a defender o uso dos indicadores financeiros também como direcionadores de valor, ou seja, variáveis que podem ser relacionadas à geração de valor (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2002; GRANT, 2003; KOLLER; GOEDHART; WESSELS, 2005 apud CORRÊA, ASSAF NETO e LIMA, 2013).

A econometria trata de como variáveis importantes estão relacionadas umas com as outras e em conjunto com recursos estatísticos responder perguntas do tipo quanto uma ou mais variáveis explicativas podem influenciar uma variável dependente (HILL; JUDGE; GRIFFITHS, 2010).

O setor de energia elétrica é fundamental para economia de um país, pois é um setor econômico de utilidade pública. Conforme a (ECONOMATICA, 2016) a receita de vendas das empresas do setor de energia elétrica cresceu 11,9% em 2015, na comparação com o ano anterior. O total das vendas das 24 empresas com ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo totalizou R\$ 186,3 bilhões contra R\$ 166,5 bilhões de 2014. No entanto, a dívida total do setor atingiu R\$ 147,4 bilhões no fechamento de 2015, sendo o maior valor desde 2009. Em 7 anos, a dívida do setor aumentou 85,6%. Só entre 2015 e 2014 a dívida cresceu 13,5%

Neste contexto, o objetivo geral desta pesquisa é investigar se há relação dos indicadores financeiros no comportamento do EBITDA, no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro.

Diante do exposto pretende-se responder através desta pesquisa a seguinte questão: Qual a influência dos indicadores financeiros no comportamento do EBITDA, no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro no ano de 2015? Para isso foi estimado um modelo econométrico com base nas análises realizadas que possibilitou mensurar a influência dos indicadores financeiros no comportamento do EBITDA, além disso foi utilizado testes estatísticos para a validação dos resultados obtidos pela estimação do modelo.

Sendo assim este estudo justifica-se primeiramente, pois busca demonstrar se os indicadores financeiros influenciam o comportamento do EBITDA, visto que este é uma medida de criação de valor que atualmente vem sendo amplamente utilizado nos relatórios



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS 7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

anuais das empresas brasileiras de capital aberto. Em segundo lugar pela importância do setor de energia elétrica na economia do país, além de que o modelo econômico criado, pode ser útil a gestão voltada a criação de valor.

Desta forma, além desta introdução, o estudo encontra-se estruturado em três seções: na próxima seção está a fundamentação teórica, a seguir a metodologia, em seguida, resultados da pesquisa; e, por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, estão elencados e embasados os tópicos relacionados com a pesquisa com o intuito de auxiliar a análise dos resultados que serão encontrados ao longo do estudo.

2.1 Gestão Financeira

A gestão financeira é fundamental para o sucesso de uma empresa, visto que a boa gestão financeira leva a empresa a criação de riqueza, ou seja, cria valor econômico aos investidores.

Segundo Ross et al. (2013) existem três quesitos que estão entre os mais importantes para a administração financeira de uma empresa sendo eles:

- Orçamento de capital: neste a administração tem o papel de identificar investimentos que tragam um retorno com bom custo-benefício;
- Estrutura de capital: neste verificar qual a melhor combinação entre o capital próprio e capital de terceiros da empresa; e
- Administração do capital circulante: como administrar os ativos e passivos circulantes da companhia.

Desta forma é possível observar que os gestores financeiros devem estar atentos quanto as estratégias de investimento, financiamento e operacionais. Pois, estes três fatores que irão influenciar a agregação ou perda de valor da empresa.

Conforme Assaf Neto (2012) as decisões financeiras que são tomadas regularmente por uma entidade resumem-se na captação de recursos – decisões de financiamento -, e na aplicação de valores levantados – decisões de investimento. Estas são decisões que toda empresa toma de maneira contínua e inevitável definindo sua estabilidade financeira e atratividade econômica.

As decisões financeiras têm como objetivo criar valor para os acionistas, ou seja, para geração de valor se faz necessário que o retorno dado pela empresa remunere o risco assumido pelos acionistas. Assim a maximização de valor de uma companhia, é consequência da eficácia na tomada de decisões financeiras.

Para Hoji (2004) a gestão financeira, tem como foco a maximização do valor da empresa no mercado, pois dessa forma estará maximizando a riqueza de seus proprietários. Os investidores esperam que seu investimento produza um retorno compatível com o risco assumido, por meio de geração de resultados econômicos e financeiros, assim empresas que apuram taxas de retorno acima da expectativa de seus donos de capital são avaliadas como atraentes para investidores.

Por intermédio do uso de indicadores e instrumentos adequados é possível avaliar as demonstrações financeiras das empresas, e desta forma medir suas condições financeiras, eficiência operacional, retorno dos investimentos, risco e geração de valor (ASSAF NETO, 2012).

Desta forma é possível observar que uso destas ferramentas são fundamentais para uma gestão financeira eficiente, pois através da utilização das mesmas o gestor consegue identificar se suas medidas estão trazendo os resultados esperado ou se é necessária uma mudança de estratégia para alcançar a maximização de valor da empresa.



2.2 Análise Financeira

A análise financeira, tem por objetivo demonstrar a situação econômica financeira de uma companhia, para chegar a este diagnóstico faz o uso de alguns indicadores financeiros, para utilizar estes indicadores se faz necessário o uso de dados e informações fornecidos pelas demonstrações contábeis.

Para Marques, Carneiro Júnior e Kühl (2008, p.2) sua finalidade “consiste em medir o desempenho de uma organização em determinado período, bem como sua evolução ao longo de uma série de anos, comparando-a com empresas do mesmo setor de atividade”.

Assim, percebe-se que a análise financeira é fundamental para uma gestão financeira de qualidade, visto que ela transforma dados extraídos das demonstrações contábeis em informações para a tomada de decisão de gestores.

Conforme Matarazzo (2003, p. 19), devem ser tomados os seguintes passos para o processo de tomada de decisão:

- 1ª) A escolha de indicadores que melhor apresente as características de uma determinada empresa;
- 2ª) Comparação com padrões através da estatística, fazendo comparações com os concorrentes;
- 3ª) Diagnóstico ou conclusões é uma etapa diferente da comparação com padrões pelo fato de ser analisadas de fato as informações obtidas nas etapas anteriores;
- 4ª) Decisões a serem tomadas, a partir das conclusões obtidas após os passos anteriores.

Desta forma, observa-se que o objetivo da análise financeira é utilizar indicadores financeiros, preferencialmente, num período de dois ou mais anos, para desta forma interpretá-los e transformá-los em informações, afim de auxiliar os administradores, acionistas, clientes, fornecedores, instituições financeiras, governo, investidores e outras pessoas interessadas em conhecer a situação da empresa ou tomar decisão.

2.2.1 Indicadores financeiros

Os indicadores financeiros são aqueles utilizados para demonstrar a situação financeira da empresa, ou seja, seu uso pelos gestores é importante visto que através destes é possível acompanhar e avaliar as decisões financeiras tomadas pela empresa.

Segundo Assaf Neto (2012, p. 50) os indicadores financeiros

Procuram relacionar elementos afins de demonstrações contábeis de forma a melhor extrair conclusões sobre a situação da empresa. Existem diversos índices úteis para o processo de análise, sendo metodologicamente classificados nos seguintes grupos: liquidez, operacional, rentabilidade, endividamento e estrutura, análise de ações e geração de valor.

Desta forma, percebe-se que os indicadores financeiros podem ser utilizados para medir a liquidez da empresa, seu endividamento e qual o retorno sobre os investimentos dos acionistas, ou seja, a lucratividade da empresa. A seguir são apresentados os conceitos dos indicadores utilizados no estudo.

Para Marion (2006) a liquidez geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, considerando tudo o que ela converterá em dinheiro a curto e longo prazo, relacionando-se com o passivo circulante e não circulante. Se o resultado deste índice estiver abaixo de 1 pode ser preocupante, visto que para a empresa manter a solvência, dependerá de resultados futuros, renegociação das dívidas ou venda de ativos.

Conforme Matarazzo (2003) a rentabilidade sobre vendas mostra quanto a empresa obteve de lucro em relação às suas vendas. É o percentual do lucro líquido do período em comparação às vendas líquidas realizadas. Desta forma, quanto maior o resultado, melhor.



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

Segundo Assaf Neto (2012) o endividamento geral mede a proporção dos ativos totais da empresa financiado por terceiros, é obtido pelo valor do passivo total dividido pelo ativo total, multiplicado por cem. Este é um bom indicador de risco de negócio visto que quanto maior, mais elevada é a dependência financeira da empresa em relação aos capitais de terceiros.

2.3 Medidas de Criação de Valor

A criação de valor ocorre quando as receitas superam todos os custos e despesas incorridos, assim como o custo de oportunidade do capital. Quando uma empresa cria valor, a mesma se torna mais atraente para investidores, pois, a empresa está remunerando o capital nela investido cobrindo assim o risco assumido pelo investidor.

Conforme Assaf Neto (2012) através da atratividade econômica a empresa promove sua valorização e continuidade, para viabilizar a empresa economicamente esta deve no mínimo através de suas decisões financeiras trazer um retorno dos investimentos realizados que satisfaça as expectativas de remuneração dos investidores.

Dessa forma, pode-se dizer que o principal objetivo dos administradores da empresa deve ser a criação de valor e para isso são necessárias estratégias para uma tomada de decisões financeiras efetivas.

Segundo Carneiro Júnior (2006, f. 25)

Pode-se afirmar que a criação de valor se dá pela busca e seleção de projetos que gerem retornos maiores que o custo do capital, no entanto é necessário mensurar essa criação de valor, para isso, várias técnicas foram criadas e desenvolvidas para fazer essa mensuração.

Existem diversos indicadores de avaliação e criação de valor como o modelo do Lucro Econômico, o EVA® (Economic Value Added) que traduzido fica como Valor Econômico Agregado, o CFROI (Cash-Flow Return On Investment), comumente conhecido no Brasil como Retorno do Fluxo de Caixa Sobre o Investimento, o Market Value Added (Valor de mercado Agregado) MVA® e em destaque temos o EBITDA que será explanado no tópico abaixo.

2.3.1 EBITDA

O EBITDA tem como função demonstrar o potencial da empresa para geração de caixa operacional, no Brasil ele é conhecido como LAJIDA (Lucro antes do pagamento de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização). Conforme Assaf Neto (2012) o mesmo pode ser calculado da seguinte forma:

Lucro líquido do período
(+) Depreciação e amortização
(+) Despesas financeiras
(+) Imposto de renda e contribuição social
(=) EBITDA

Para Assaf Neto (2012, p. 211), “O EBITDA revela, em essência, a genuína capacidade operacional de geração de caixa de uma empresa, ou seja, sua eficiência financeira determinada pelas estratégias operacionais adotadas”. Desta forma, observa-se a importância na gestão dos recursos da empresa de modo a maximizar a criação de riqueza para os proprietários do capital, no caso do EBITDA a gestão eficiente das atividades operacionais é que vai ditar seus resultados.

Segundo Iudícibus (2007), o EBITDA vem sendo utilizado desde a década de 70 nos EUA e mais recentemente no Brasil, principalmente após a redução da inflação e aquecimento do mercado financeiro. Conforme Assaf Neto (2012) com a economia globalizada, as



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS 7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE **TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES**



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

empresas percebem que sua continuidade está vinculada a atender, da forma mais eficiente possível, aos desejos estabelecidos pelo mercado. A abertura de mercado, além de promover aos consumidores o papel de poder patronal, trouxe a competitividade como principal desafio contemporâneo a ser vencido pelas empresas na busca de sua viabilização. Assim, surge a necessidade de medidas gerenciais que ressaltem melhor as estratégias financeiras e vantagens competitivas empreendidas e este é o caso da consagrada medida financeira conhecida no mercado por EBITDA.

O EBITDA tem sido muito utilizado pelo meio empresarial, analistas e especialistas de mercado. Ele é um indicador que mostra a eficiência financeira oriunda das estratégias operacionais adotadas pela empresa. Segundo Iudícibus (2007, p. 232) “nos últimos anos um indicador financeiro passou a ser amplamente utilizado pelas empresas de capital aberto e pelos analistas de mercado como a principal e, às vezes, única avaliação de desempenho ou do valor das companhias: o EBITDA”.

O EBITDA é uma medida financeira globalizada, pois o mesmo indica quanto a empresa gera de recursos apenas em suas atividades operacionais, sem levar em consideração os efeitos financeiros e de impostos, ou seja, sem a interferência de práticas e normas legais que podem ser distintas entre os países, assim possibilitando seu uso também como ferramenta importante na comparação de empresas, por isso se tornou um dos principais indicadores utilizados pelos analistas de mercado.

Conforme Marçal (2006) cada país vivencia sua própria conjuntura econômica, assim existindo entre eles diferenças marcantes em suas políticas monetárias e fiscais, como suas taxas de juros e suas alíquotas de impostos. Assim, nada mais lógico do que adotar um indicador como o EBITDA, que desconsiderando os juros e os impostos locais, pudesse colocar empresas de diferentes países em um mesmo padrão comparativo.

Desta forma, o EBITDA se tornou uma medida amplamente usada, pois além de servir como indicador de criação de valor, pode ser utilizado como ferramenta para comparação de empresas de diversos países.

2.4 Trabalhos Similares

Pasin (2004) analisou a avaliação relativa de empresas por meio da regressão de direcionadores de valor, com o objetivo de desenvolver um modelo de estimação relativa com base nos direcionadores contábeis de valor das empresas não financeiras negociadas nas principais bolsas de valores. A amostra totalizou 1318 empresas da base de dados da BLOOMBERG (2004) e 611 empresas da base de dados da ECONOMÁTICA (2004). A variável dependente da pesquisa foi o valor das empresas e as variáveis independentes foram o disponível; ativo circulante; capital de giro; ativo imobilizado; ativo total; passivo circulante; exigível de longo prazo; dívidas de curto prazo; dívidas de longo prazo; patrimônio líquido; receita bruta; lucro bruto; lucro operacional; EBITDA; EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*); EBT (*Earnings Before Taxes*); lucro líquido; e o Beta. Através dos testes estatísticos e da regressão foi possível identificar quais indicadores são os principais direcionadores de valor das empresas dos países e setores analisados. O estudo ainda revelou que o EBITDA foi o indicador que mais se relacionou com o valor das empresas, seguido pelo ativo total.

Em sua pesquisa Costa, Monteiro e Botelho (2005) fizeram um estudo empírico da relação do EBITDA e do retorno sobre o patrimônio líquido (RSPL) com o preço da ação nas empresas brasileiras do setor de energia elétrica. A amostra do estudo foi composta por 22 empresas com dados divulgados no sistema Economática, o método utilizado para a realização da pesquisa empírica foi a aplicação de ferramentas estatísticas, como correlações e regressões lineares. A realização dos testes trouxe a público que existe relação entre o



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS 7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE **TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES**



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

EBITDA, RSPL e o preço das ações, porém a relação encontrada não é significativa para afirmar que aconteça uma variação proporcional entre o preço das ações e esses indicadores.

O estudo de Reis, Ritta e Fabris (2015) teve como objetivo 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. De acordo com os resultados, foi possível chegar à conclusão que um conjunto de indicadores de estrutura de capital influenciam significativamente o retorno operacional. 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 não é significativamente relevante para influenciar o retorno EBITDA e o indicador aplicações de recursos não correntes é negativamente significativo para influenciar o retorno EBITDA.

3 METODOLOGIA

A metodologia é o passo a passo trilhado durante a pesquisa, para que se consiga chegar aos objetivos pretendidos.

3.1 Classificação e Delineamento

Segundo Marconi e Lakatos (2003), o método de abordagem pode ser o indutivo, o dedutivo, o hipotético-dedutivo e o dialético. Desta forma, essa pesquisa se enquadra no método hipotético-dedutivo, pois a hipótese não está imune da rejeição.

Para Beuren (2010) as tipologias de pesquisas aplicáveis à Contabilidade se dividem em três categorias: quanto aos objetivos, que compreende a pesquisa exploratória, descritiva e explicativa; quanto aos procedimentos, que aborda o estudo de caso, levantamento ou survey, pesquisa bibliográfica, documental, participante e a pesquisa experimental; e quanto a abordagem do problema, que engloba a pesquisa qualitativa e quantitativa.

Desta forma, de acordo com Gil (2002) quanto aos objetivos esta pesquisa caracteriza-se descritiva, pois tem como objetivo identificar como se relacionam a variável dependente EBITDA com as variáveis explicativas os indicadores financeiros no segmento de distribuição do setor de energia elétrica. Quanto aos seus procedimentos esta pesquisa é um estudo bibliográfico, estudo de caso e documental. No que se refere à abordagem, este estudo é uma pesquisa quantitativa, neste tipo de abordagem são utilizadas ferramentas estatísticas, tanto na coleta dos dados quanto no seu manuseio, assim evitando distorções na pesquisa conforme (BEUREN, 2010).

Para realização desta pesquisa foram coletados dados fornecidos pela revista Exame Melhores e Maiores, ed. 2016, dados esses que correspondem ao EBITDA que será a variável dependente e a liquidez geral, endividamento geral e rentabilidade sobre vendas que são as variáveis explicativas, foram utilizados os dados das empresas do setor de energia elétrica no segmento de distribuição, e após foi aplicado o teste estatístico de regressão linear múltipla para saber se a influência dos indicadores financeiros no comportamento do EBITDA.

3.2 Hipótese

Com o objetivo de verificar qual a influência dos indicadores financeiros no comportamento do EBITDA, no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro no ano de 2015, formulou-se a seguinte hipótese:

- I. H_0 : Acredita-se que os indicadores financeiros não influenciam o comportamento do EBITDA.

- II. H_1 : Acredita-se que os indicadores financeiros influenciam o comportamento do EBITDA.

3.3 População e Amostra

A população é representada por todas as empresas do setor de energia presente na revista Melhores e Maiores do período de 2016, constituindo como a amostra do estudo todas as empresas no segmento de distribuição do setor de energia elétrica que possuem todos os dados necessários para pesquisa sendo eles: EBITDA, liquidez geral, endividamento, rentabilidade sobre vendas. Desta forma, a amostra foi composta por 27 empresas que atuam no segmento de distribuição de energia elétrica, listadas entre as 500 maiores companhias do país em vendas líquidas segundo a revista Exame Melhores e Maiores do período de 2016.

3.4 Coleta e Tratamento dos dados

Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 165) esta é a “etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos.”

Os dados da pesquisa foram extraídos da Revista Exame Melhores e Maiores do período de 2016, seguem na tabela 1 os dados que foram coletados para a pesquisa.

Tabela 1: Indicadores coletados da revista Exame Melhores e Maiores, ed. 2016

Indicador	Sigla
Vendas Líquidas	VL
Rentabilidade sobre Vendas	RSV
Liquidez Geral	LG
Endividamento Geral	EG
Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization	EBITDA

Fonte: Adaptado da Revista Exame Melhores e Maiores, 2016, p. 162-181.

Na tabela 1 temos os indicadores extraídos da revista, a metodologia utilizada pela Revista Exame Melhores e Maiores do período de 2016 para os cálculos destes indicadores é explicada abaixo:

VENDAS LÍQUIDAS: São calculadas pela diferença aritmética entre o valor das vendas brutas, deduzidas das devoluções e abatimentos, e os impostos sobre vendas.

VENDAS EM DÓLARES: Foram apuradas com base nas vendas líquidas em reais, atualizadas para a moeda de poder aquisitivo de 31 de dezembro de 2015 e convertidas pela taxa de dólar do Banco Central na data, que era de 3,9048 reais.

MARGEM DAS VENDAS: É a divisão do lucro líquido ajustado pelas vendas líquidas, expressa em porcentagem. Esse índice também pode ser denominado de rentabilidade das vendas.

LIQUIDEZ GERAL: Mostra uma relação entre os recursos da empresa que não estão “imobilizados” e o total de sua dívida. É calculada pela divisão da soma do ativo circulante com o realizável a longo prazo pela soma do exigível total. Dessa divisão, obtém-se um índice. Se o índice for menor que 1, conclui-se que a empresa, para manter a solvência, dependerá de lucros futuros, renegociação das dívidas ou venda de ativos.

ENDIVIDAMENTO GERAL: É a soma do passivo circulante (isto é, dívidas e obrigações de curto prazo) com as do passivo não circulante. O resultado é mostrado em porcentagem, em relação ao ativo total ajustado, e representa a participação de recursos financiados por terceiros na operação da empresa. É um bom indicador de risco do negócio.

EBITDA: Abreviatura da expressão em inglês *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*, que significa lucro antes de descontar os juros, os impostos sobre o lucro, a depreciação e a amortização. Em essência, corresponde ao

Nota-se que além da explicação de como são calculados os indicadores pela Revista Exame Melhores e Maiores do período de 2016, também a explicação da metodologia utilizada para as vendas em dólares, tendo em vista que foram utilizados valores em dólares para os cálculos.

Inicialmente seriam necessários os indicadores EBITDA, RSV, LG e EG, mas foi necessário relacionar o EBITDA com as VL, resultando em: EBITDA/VL. Esta necessidade surgiu em virtude que as empresas possuem portes diferentes e também para transformar em quociente, pois os outros indicadores se encontravam em forma de quociente ou porcentagem e no caso da porcentagem basta dividir por 100 que encontramos o quociente.

Desta forma a variável dependente da pesquisa é o EBITDA/VL e os demais são as variáveis explicativas do modelo de regressão linear múltipla. Abaixo a tabela 2 apresenta os dados brutos obtidos na Revista Exame Melhores e Maiores, ed. 2016 e os dados a serem trabalhados.

Tabela 2: Dados brutos e dados a serem trabalhados

Empresa/Sede	VL (em US\$ milhões)	RSV (em %)	EG (em %)	EBITDA (em US\$ milhões)	EBITDA/VL	RSV	LG (em nº indice)	EG
AES Eletropaulo	3664,2	1,9	76,8	247	0,067354402	0,019	0,76	0,768
Cemig Distribuição	3320,9	2,5	82,7	361	0,10855491	0,025	0,57	0,827
Light Sesa	2614,2	1	77	206	0,078723893	0,01	0,8	0,77
Copel Distribuição	2568,6	0,1	47,5	78,9	0,030717122	0,001	1,08	0,475
CPFL Paulista	2309,4	4,2	86,7	207	0,089460466	0,042	0,92	0,867
Coelba	1828,1	6,5	66,7	302	0,164925332	0,065	0,88	0,667
Celesc	1805,1	-0,5	79,2	64,6	0,035787491	-0,005	0,73	0,792
Elektro	1495,7	5,9	70,4	213	0,142341379	0,059	1,02	0,704
Ampla	1388,1	0	66,4	90	0,064836827	0	0,88	0,664
Celpe	1238	2,4	64,4	118	0,0953958	0,024	0,81	0,644
Celg D	1219,1	-21,2	120,5	5,6	0,004593553	-0,212	0,47	1,205
Celipa	1122,6	14,3	71,6	162	0,143951541	0,143	0,92	0,716
Coelce	1107,3	8,5	55,6	166	0,150094825	0,085	1,05	0,556
Bandeirante	1028,8	6,4	65	133	0,129374028	0,064	1,09	0,65
CPFL Piratininga	985,8	6,3	86	102	0,103266383	0,063	0,89	0,86
Energisa Mato Grosso	933,9	2,3	69,5	79,8	0,085448121	0,023	0,83	0,695
CEEE	905,4	-14	116,9	-71,5	-0,07897062	-0,14	0,41	1,169
RGE	900,6	4,5	65,9	102	0,113368865	0,045	1	0,659
AES Sul	875,5	0,9	75,2	87,5	0,09994289	0,009	0,8	0,752
Escelsa	789,6	4,1	68,3	94,2	0,119300912	0,041	1,04	0,683
Cemar	734,3	13	60,9	148	0,201280131	0,13	1,04	0,609
CEB Distribuição	637,9	4,4	86,1	72,5	0,113654178	0,044	0,69	0,861
Energisa Mato Grosso do Sul	544,7	5,6	68,5	69,4	0,127409583	0,056	0,96	0,685
Cosern	484,2	10,6	60,3	89,1	0,18401487	0,106	1,08	0,603
Energisa Paraíba	393,9	7,2	66,6	78,5	0,19928916	0,072	0,99	0,666
Eletrobras	365,8	-17,5	113,6	-30,2	-0,08255878	-0,175	0,84	1,136

Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

Distribuição Alagoas								
Eletrobras								
Distribuição Piauí	347,3	-40,6	144,7	-98,2	-0,28275266	-0,406	0,67	1,447

Fonte: Adaptado da Revista Exame Melhores e Maiores, 2016, p. 162-181.

Na tabela 2 temos os dados brutos sendo eles, RSV e EG em porcentagem e VL e EBITDA em moeda a LG já veio em forma de quociente, desta forma só foi necessário a divisão da RSV e EG de cada empresa por 100, para transformar os valores em quocientes e a divisão do EBITDA pelas VL.

Sendo assim, as variáveis da pesquisa ficam conforme a tabela 3.

Tabela 3: Variáveis do estudo

Variáveis:
EBITDA/VL
RSV em índice
LG em índice
EG em índice

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2017.

Na tabela 3, encontram-se as variáveis utilizadas na pesquisa, sendo a variável dependente o EBITDA/VL e as variáveis explicativas a rentabilidade sobre vendas, a liquidez geral e o endividamento geral.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

A seguir, são demonstradas as análises dos dados e resultados, calculados com auxílio do software Excel.

4.1 Análise da Correlação

A correlação tem como papel aferir quanto duas variáveis se associam. Sua análise é feita a partir do resultado obtido de r (coeficiente de correlação) também chamado de r de Pearson. Sendo que o valor de r varia entre -1,00 a +1,00. Caso o coeficiente de relação seja maior que zero o relacionamento é positivo, consequentemente caso a relação seja menor que zero o relacionamento é negativo e caso seja igual a zero não existe relacionamento entre as variáveis.

As correlações do estudo, seguem calculadas na tabela 4.

Tabela 4: Correlação das variáveis

	EBITDA/VL	RSV	LG	EG
EBITDA/VL	1			
RSV	0,945903206	1		
LG	0,564502073	0,611965174	1	
EG	-0,832462272	-0,881743412	-0,736959198	1

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2017

Desta forma, é possível observar na tabela 4 que o relacionamento do EBITDA/VL com a RSV é quase perfeito, visto que o mesmo ficou bem próximo de +1,00, que é o valor máximo. Nota-se que a um relacionamento significativo entre o EBITDA/VL e a LG, assim como a RSV e a LG, sendo que o relacionamento com o EBITDA/VL foi de aproximadamente 0,5645 e com a RSV 0,6120. É interessante verificar que o EG se

Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

relacionou negativamente com todos os outros indicadores. Estes resultados revelam que o EBITDA/VL, a RSV e a LG possuem um relacionamento positivo, já o EG possui um relacionamento negativo bem próximo de -1 com todas as outras variáveis.

A seguir, são exibidos os gráficos de dispersão que demonstram de forma ilustrada o relacionamento entre as variáveis, sendo que no eixo Y encontra-se a variável dependente EBITDA/VL e no eixo X as explicativas, cada gráfico contém duas variáveis com o objetivo de demonstrar o grau de associação linear entre elas, sempre relacionando o quociente do EBITDA/VL com o quociente das variáveis explicativas.

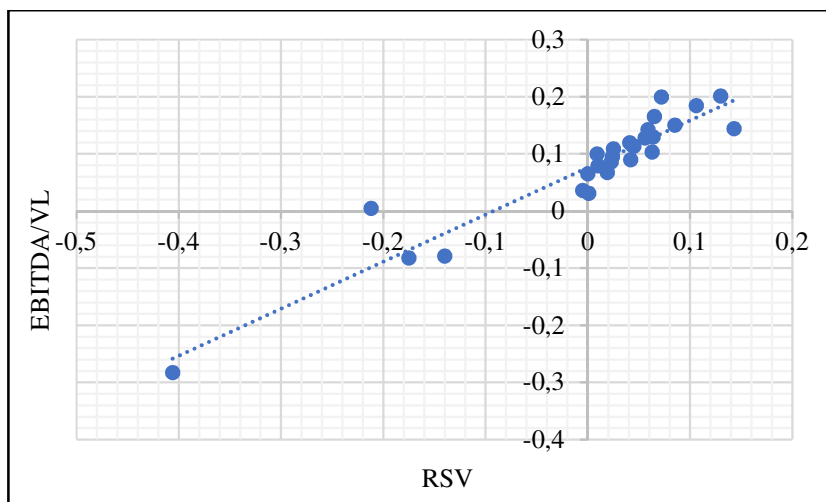


Figura 1: Dispersão dos quocientes EBITDA/VL E RSV.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017.

A figura 1 apresenta a relação do comportamento entre a variável dependente EBITDA/VL em relação à variável explicativa RSV. Nota-se que a maioria dos pontos estão bem próximos e a reta é crescente, assim evidenciando que esta variável RSV é a que melhor explica a variável dependente visto que sua correlação é positiva e quase perfeita, pois chegou bem próxima de +1, ou seja, quanto maior a RSV, maior será o resultado do EBITDA/VL.

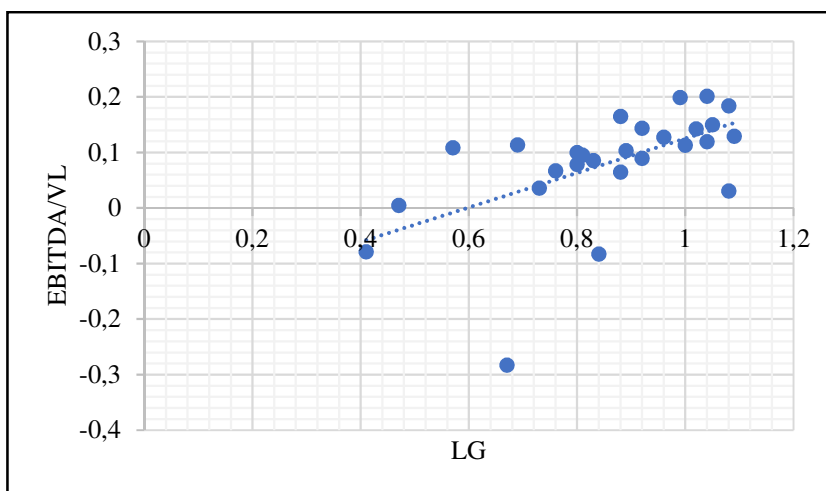


Figura 2: Dispersão dos quocientes EBITDA/VL E LG.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017.

A figura 2 demonstra a relação do comportamento da variável explicativa LG em relação à variável dependente EBITDA/VL. Verifica-se que a reta é crescente e o agrupamento entre os pontos é satisfatório, indicando assim um relacionamento positivo entre

Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

as variáveis, sendo assim quanto maior o resultado da LG, melhor será o resultado do EBITDA/VL.

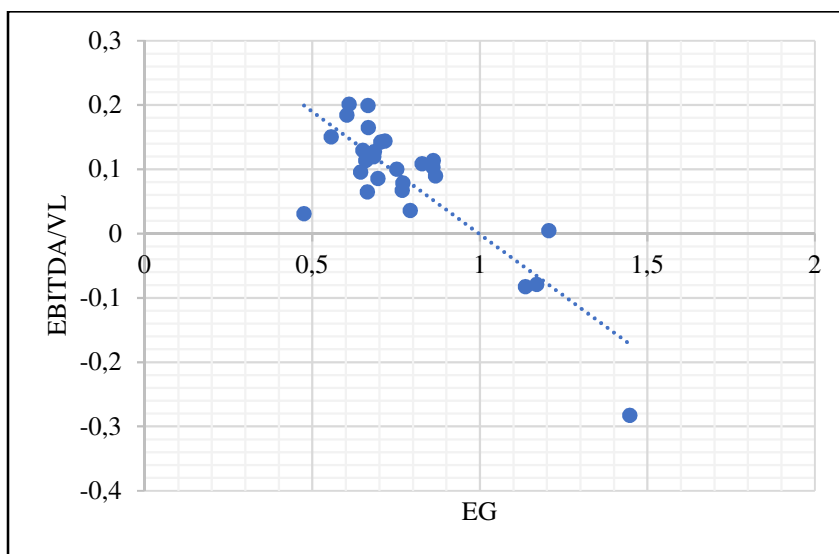


Figura 3: Dispersão dos quocientes EBITDA/VL E EG.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017.

Na figura 3 temos o relacionamento comportamental entre a variável dependente EBITDA/VL em relação à variável explicativa EG. Conforme verifica-se a reta é decrescente e os pontos estão mais afastados da reta, indicando desta forma que o EG foi a única variável explicativa que apresentou o coeficiente de correlação próximo a -1, assim evidenciando uma relação negativa.

4.2 Estimação do Modelo

Para estimação do modelo, se faz necessário o uso da regressão linear múltipla, pois temos uma variável dependente EBITDA/VL e três explicativas RSV, LG e EG, ou seja, 4 variáveis, caso houvesse apenas duas variáveis o modelo utilizado seria o de regressão linear simples. A seguir na tabela 5 seguem os resultados da estimação do modelo.

Tabela 5: Análise do modelo de regressão linear múltipla

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores
Interseção	0,096270	0,095489	1,008175	0,323860	-0,101265	0,293804
RSV	0,824878	0,125542	6,570542	0,000001	0,565175	1,084581
LG	-0,015817	0,055334	-0,285839	0,777560	-0,130285	0,098651
EG	-0,008438	0,077357	-0,109075	0,914089	-0,168464	0,151588

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017

A partir da observação da tabela 5, nota-se que pelo valor do coeficiente vinculado a RSV, esta é a principal variável explicativa do modelo e através da aplicação dos valores presentes na coluna coeficientes na equação de análise de regressão linear múltipla o modelo desenvolvido na pesquisa fica da seguinte forma:

$$\text{EBITDA/VL} = 0,096270 + 0,824878.\text{RSV} - 0,015817.\text{LG} - 0,008438.\text{EG}$$



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

Desta forma, observa-se na equação estimada do modelo que o coeficiente explicativo da RSV é o principal, ou seja, quanto maior a RSV, maior será o EBITDA/VL e que quanto menor a LG e EG, maior será a criação de valor.

4.3 Testes de Hipótese

Com o modelo já definido na seção anterior, neste tópico dois testes são aplicados com a finalidade de averiguar seu grau de significância.

O primeiro teste a ser realizado é o coeficiente de regressão R^2 (R-Quadrado), porém devido ao modelo da pesquisa utilizar a regressão múltipla se deve usar o R-quadrado ajustado que segue na tabela 6, conforme Corrar e Theóphilo (2004, p. 114)

É recomendado que na regressão múltipla se utilize o coeficiente de determinação ajustado (R-quadrado ajustado) em vez do coeficiente R^2 .

Isso porque, quando uma variável explicativa é adicionada no modelo, o coeficiente de determinação R^2 tem seu valor majorado, ou pelo menos mantido, mesmo que essa variável não seja estatisticamente significativa. O coeficiente de determinação ajustado compensa os efeitos desses aumentos indevidos no valor do coeficiente R^2 .

Tabela 6: Estatística de regressão

R múltiplo	0,946106
R-Quadrado	0,895117
R-quadrado ajustado	0,881436
Erro padrão	0,034704
Observações	27

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017

Na tabela 6 o R-quadrado ajustado foi de 0,881436. Isso implica que a RSV, a LG e o EG explicam aproximadamente 88,14% do comportamento do EBITDA/VL, ou seja, torna o modelo ainda mais significativo.

Para confirmar a hipótese utiliza-se o segundo teste, conhecido como teste F de significância. O teste F consiste no cálculo do valor da média dos quadrados do modelo e o quadrado médio dos quadrados residuais assim dividindo esses valores para obter um resultado que seja inferior ao nível de significância 0,05. Utilizando o Excel fez-se o teste F que segue na tabela 7.

Tabela 7: Teste F de significância

F de significância
0,00000000

Fonte: Elaborado pelos autores, 2017

Nota-se na tabela 7 que o resultado do teste F de significância foi inferior a 0,05, então através da observação dos resultados obtidos no R-quadrado ajustado e do teste F, conclui-se que a hipótese nula deve ser rejeitada, desta forma aceitando a hipótese alternativa, ou seja, que os indicadores financeiros influenciam o comportamento do EBITDA/VL.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expectativa da maioria dos investidores, é que seu risco assumido ao investir em determinada empresa, se transforme em lucro. Para isso acontecer é necessário que a empresa investida crie valor, ou seja, o enfoque da organização deve ser a maximização da riqueza dos donos de seu capital. Atualmente nos relatórios financeiros das empresas uma medida de



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS
7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE
TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

criação de valor que sempre é explorada se chama EBITDA, ele demonstra o caixa gerado pelas atividades operacionais da empresa.

O EBITDA, assim como outras medidas de criação de valor e indicadores econômico-financeiros, possibilita que o futuro investidor afira se a empresa no qual ele tem interesse de aplicar os seus recursos, pode trazer o retorno por ele desejado e caso ele já invista se a empresa está trazendo o retorno que ele pretendia. O setor de energia elétrica é peça fundamental para economia de qualquer país, em virtude da sua importância, os mais diversos setores dependem do mesmo.

A questão que norteou a presente pesquisa foi qual a influência dos indicadores financeiros no comportamento do EBITDA, no segmento de distribuição de energia elétrica brasileiro no ano de 2015, e após a análise dos dados chegou-se a resposta que os indicadores financeiros influenciam o EBITDA em aproximadamente 88,14%.

Desta forma para se chegar a este resultado e cumprir os objetivos propostos, a pesquisa realizou a análise de regressão linear múltipla para criação do modelo e aplicou-se testes para validação do modelo.

A análise da correlação evidenciou que o EG se relacionou negativamente com todas as outras variáveis. A LG teve relacionamento positivo razoável com o EBITDA/VL e a RSV. E a maior correlação do EBITDA/VL foi com a RSV, pois apresentou o maior coeficiente.

Assim, após os testes e com os resultados ao longo da pesquisa, pode-se afirmar que há evidências de que os indicadores financeiros sendo eles RSV, LG e EG influenciam o comportamento do EBITDA/VL.

Por meio do desenvolvimento desta pesquisa foi possível observar que o setor de energia elétrica no Brasil, teve um dos seus piores anos em 2015, inclusive uma das empresas do setor teve o maior prejuízo da história das empresas de capital aberto do setor e o décimo maior da história das empresas de capital aberto brasileiras o que pode ser uma limitação para pesquisa, visto que a mesma só foi aplicada neste setor.

Sugere-se para trabalhos futuros, a realização do mesmo estudo em outros setores, a realização do estudo num espaço temporal maior para verificar se ainda assim o EBITDA/VL é influenciado pelos indicadores financeiros, a utilização de outros indicadores para verificar se os mesmos também influenciam o EBITDA/VL e realizar o estudo com outras medidas de criação de valor como o CFROI e o MVA®.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BEUREN, Ilse. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CARNEIRO JÚNIOR, João Bosco Arbués. **Uma investigação do relacionamento entre indicadores econômicos e financeiros e a criação de valor: um estudo aplicado ao setor elétrico brasileiro no período de 2000-2004**. 2006. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas: calculando e gerenciando o valor das empresas**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2002.

CORRAR, Luiz J.; THEÓPHILO, Carlos Renato (coordenadores). **Pesquisa operacional: para decisão em contabilidade e administração**. São Paulo: Atlas, 2004.



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS
7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE
TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

CORRÊA, Ana Carolina Costa; ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. Os indicadores financeiros tradicionais explicam a geração de valor no Brasil? Um estudo empírico com empresas não financeiras de capital aberto. **Revista Práticas Contábeis Gestão**, v. 1, n. 1, p. 9-39. dez. 2013.

COSTA, Patrícia de Souza; MONTEIRO, Marcelo Gomes; BOTELHO, Ducineli Régis. Estudo Empírico da Relação do Ebitda e do RSPL com o Preço da Ação nas Empresas Brasileiras do Setor de Energia Elétrica. In: 5º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2005, São Paulo. **Anais....** Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/anais/artigos52005/576.pdf>> Acesso em: 10 de mar. 2017.

ECONOMATICA. **Setor de Energia Elétrica - Vendas, Lucro, Dívida e Valor de mercado últimos 7 anos.** 15 de abr. de 2016. Disponível em: <<https://economica.com/estudos/data/20160415a.pdf>> Acesso em: 27 de ago. 2016.

FREZATTI, Fábio; AGUIAR, Andson Braga de. EBITDA: possíveis impactos sobre o gerenciamento das empresas. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 3, n. 3, p.07-24, set./dez., 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HILL, R. Carter; JUDGE, George G.; GRIFFITHS, Willian E. **Econometria.** Tradução: Alfredo Alves de Farias; revisão técnica: Edric Martins Ueda. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira: uma abordagem prática.** – 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2004.

MARÇAL, Rubens. EBITDA: qual o real valor dessa métrica? **Revista Relações com Investidores**, São Paulo, n. 96, p. 8-12, fev. 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARION, José Carlos. **Análise das demonstrações contábeis:** contabilidade empresarial. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARQUES, José Augusto Veiga da Costa; CARNEIRO JÚNIOR, João Bosco Arbués; KÜHL, Carlos Alberto. **Análise financeira das empresas:** um guia prático para analistas de crédito e investimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2008.

MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços:** abordagem básica e gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PASIN, Rodrigo Maimone. **Avaliação relativa de empresas por meio da regressão de direcionadores de valor.** 195 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.



7º CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS
7º CONGRESSO UFSC DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE
TRANSPARÊNCIA, CORRUPÇÃO E FRAUDES



Florianópolis, 10 a 12 de Setembro de 2017

REIS, Luciano Gomes dos; RITTA, Cleyton de Oliveira; FABRIS, Thiago Rocha. Relação entre os Indicadores de Estrutura de Capital e o EBITDA das Empresas Brasileiras Listadas na BM&FBOVESPA. In: XV Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2015, São Paulo. **Anais....** Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/anais/artigos/152015/65.pdf>> Acesso em: 12 de jul. 2017.

REVISTA EXAME MELHORES E MAIORES: as 1000 maiores empresas do brasil. São Paulo: abril, ed. 2016, jul. 2016.

REVISTA EXAME MELHORES E MAIORES. Metodologia. Disponível em: <<http://mm.exame.abril.com.br/metodologia/>> Acesso em: 25 fev. 2017.

ROSS, Stephen A. *et al.* **Fundamentos de administração financeira.** Tradução: Leonardo Zilio, Rafaela Guimarães Barbosa. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

VASCONCELOS, Yumara Lúcia. EBITDA como instrumento de avaliação de empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade**, nº 136, p. 41, jul./ago. 2002.