

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

MAURÍCIO DOS REIS ALVES JÚNIOR

**UMA ANÁLISE DO EVA E MVA NAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO
BRASIL**

UBERLÂNDIA
MAIO DE 2018

MAURÍCIO DOS REIS ALVES JÚNIOR

**UMA ANÁLISE DO EVA E MVA NAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO DO
BRASIL**

Artigo acadêmico apresentado à Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lísia de M. Queiroz

**UBERLÂNDIA
MAIO DE 2018**

RESUMO

O desempenho das empresas e o retorno para seus investidores são fatores importantes que devem ser considerados na avaliação de empresas. Indicadores como o EVA e MVA demonstram a capacidade da empresa em agregar valor e gerar riqueza. O objetivo desse trabalho é verificar a relação entre os dois indicadores em empresas de capital aberto no Brasil listadas na B3 no setor de petróleo, gás e biocombustível no período de 2012 a 2017. Essa pesquisa pode ser definida como: aplicada, descritiva, bibliográfica e quantitativa. Quanto aos resultados analisados a técnica estatística indica que há forte correlação entre as duas variáveis. Em relação à análise dos indicadores a destruição de valor prevalece no setor tanto no EVA quanto no MVA, embora no MVA os valores positivos são mais evidentes ao longo do período. Entretanto, nota-se que há relação entre os dois indicadores, porém o setor não possui alta *performance* evidenciando o baixo desempenho e destruição de valor.

Palavras-chave: EVA. MVA. WACC. Petróleo, gás e biocombustível.

ABSTRACT

The performance of companies and the return to their investors are important factors that should be considered in the evaluation of companies, the performance can be calculated by indicators like EVA and MVA, which ones, evidences the company's capacity of generating value. The objective of this study is to verify the relation between the two indicators in publicly held companies in Brazil, listed in B3, on the petroleum, natural gas and biofuel sectors between 2012 and 2017. This research can be defined as: applied, descriptive, bibliographical and quantitative. As for the analyzed outcomes, the statistical technique suggests that there is a strong correlation between the two variables. Regarding the analysis of the indicators, the destruction of value prevails in the sector in both the EVA and the MVA during the analyzed period, although in the MVA the positive values are more evident throughout the periods, however, there is a relationship between the two indicators, but the sector does not perform well with poor performance and value destruction.

Keywords: EVA. MVA. WACC. Petroleum, natural gas and biofuel.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	2
2 REFERENCIAL TEÓRICO	3
2.1 EVA- <i>Economic Value Added</i>	3
2.2 MVA- <i>Market Value Added</i>	4
2.3 WACC - <i>Weighted Average Capital Cost</i>	7
2.4 Segmento	8
2.5 Estudos Anteriores	9
3 METODOLOGIA	11
3.1 Classificação da pesquisa	11
3.2 Seleção, coleta de dados e definição de amostras	11
3.3 Técnica estatística	13
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	19
APÊNDICES	22

1 INTRODUÇÃO

Com a crescente competitividade da economia, as empresas se preocupam em avaliar seu desempenho econômico e o nível de retorno obtido através dos resultados para que os acionistas tenham maior confiabilidade nos seus investimentos e para medir o desempenho alcançado pelos administradores na aplicação do capital.

A avaliação de desempenho pode ser usada para acompanhar a *performance* da empresa e também para medir o retorno para seus acionistas, assim estudos como o de Basso, Alves, Nakamura (2002) procuram definir qual seria o método mais adequado e que mais se aproximaria do atual cenário da organização, esses indicadores de desempenho normalmente são utilizados para avaliar, dar uma direção nas oportunidades identificadas e contribuem para que o valor da empresa aumente. Dentre os indicadores existentes, conforme Assaf Neto (2014) o *Economic Value Added* (EVA) tem em si o papel de mostrar se o capital próprio das empresas está sendo remunerado, ou seja se é suficiente para cobrir o custo de capital da organização e o *Market Value Added* (MVA) que mostra no período de avaliação se o resultado alcançado foi satisfatório ou não, ou seja se o valor da empresa em que foi investido os recursos está aumentando.

Schmidt, Santos e Martins (2006) comenta que o acompanhamento das empresas através de indicadores contribui para o crescimento e o retorno do capital investido. Os acionistas acompanham os resultados através de indicadores e demonstrações, identificando necessidades e oportunidades para garantir um maior desempenho. O segmento de Petróleo, Gás e Biocombustível analisado no presente trabalho possui grande influência e representatividade no mercado, segundo o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (2018) o setor atua de forma abrangente em toda a cadeia de petróleo, gás e biocombustíveis e destaca empresas como a Petrobras exposta em recentes escândalos de corrupção e que perdeu credibilidade em suas informações e para investidores.

Através desta pesquisa pretende-se responder a seguinte pergunta: Qual a relação entre o EVA e MVA calculado nas empresas do setor de Petróleo, Gás e Combustível?

O objetivo deste é verificar a relação entre os dois indicadores no segmento. Busca-se avaliar se os resultados são satisfatórios tornando-o viável para investimento e se há correlação entre as duas variáveis, pois uma empresa que cria valor para o seu acionista deve ter um retorno

maior do que seu custo de capital e caso a situação seja o contrário a empresa apenas destruirá valor e o patrimônio dos acionistas.

Segundo Assaf Neto (2014, p.114) “Uma empresa cria valor a seus acionistas quando auferir um retorno maior que o custo de oportunidade dos investidores”. Ou seja, se a empresa foi capaz de gerar retorno superior ao custo de capital e ainda remunerou o capital próprio, a mesma obteve um valor econômico agregado. Assim essa pesquisa se justifica pelo aumento e necessidade da avaliação de desempenho econômico-financeira que garante maior confiabilidade nos investimentos realizados pelos acionistas, em um setor relevante em âmbito federal que foi exposto a recentes escândalos como a operação Lava Jato.

A relação e avaliação dos resultados apresentados no segmento permite compreender o valor que a empresa apresentou durante o período. Através dos dois indicadores é possível apontar as oportunidades e retornos com uma perspectiva para o passado utilizando o EVA e para o futuro utilizando o MVA para eventuais investimentos futuros dos acionistas.

O artigo é dividido pela seguinte estrutura: capítulo um, esta introdução; capítulo dois, referencial teórico; capítulo três, metodologia da pesquisa; capítulo quatro onde é realizada a análise e apresentação dos resultados; e capítulo cinco com as considerações finais.

2- REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EVA- *Economic Value Added*

O EVA é comentado por Martins, Miranda e Diniz (2014) como sendo uma medida de desempenho que aponta se o retorno do capital da empresa é maior que o custo de seu capital, ou seja, é definido pela diferença entre os resultados operacionais após os impostos menos o custo de capital empregado para gerar resultados.

Assaf Neto (2014, p.114) descreve sobre o EVA que:

O fundamento do conceito de EVA é o lucro residual, lucro que resta após serem deduzidos todos os custos e encargos de capital, inclusive o custo de capital próprio. É o lucro na visão dos acionistas. O lucro residual considera como genuíno somente o valor que resta após ser deduzido o custo de capital, que exprime o custo de oportunidade dos investimentos renunciados.

Martins, Miranda e Diniz (2014) ainda relatam que o EVA representa a capacidade que a empresa tem de arcar com todas as suas despesas, remunerar o capital próprio e gerar resultados positivos.

O EVA é marca registrada da empresa Stern Steward & Co e seu cálculo necessita de alguns ajustes que aponta a parte operacional mais próximo da realidade, ajustes realizados através das demonstrações de resultado, Assaf Neto (2014) apresenta quatro formulações em sua literatura e no presente trabalho o cálculo do EVA é realizado a partir do lucro operacional considerando a fórmula:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - (\text{WACC} \times \text{Investimento})$$

Figura 1: Formula EVA

Lucro Operacional líquido do IR (NOPAT)	: XXX
(-) Custo Total de Capital	
(WACC × INVESTIMENTO)	: XX
(=) VALOR ECONÔMICO AGREGADO	: XXX
EVA = NOPAT – (WACC × INVESTIMENTO)	

Fonte: ASSAF NETO (2014)

Autores como Brigham et al (2001, p. 64) descrevem que a fórmula básica do EVA é: “EVA = Lucro líquido operacional após impostos, ou NOPAT – Custo de Capital, após impostos, utilizado para manter as operações = EBIT (1 – alíquota de imposto de renda) - (Capital operacional) * (Porcentagem de custo de capital após impostos)”.

Para Martins, Miranda e Diniz (2014, p. 240), o EVA “representa o conserto de um velho erro contábil, não considerar como despesa o custo do capital dos sócios. Essa noção é intuitiva, mas muito esquecida, principalmente quando se fazem análises gerenciais...”

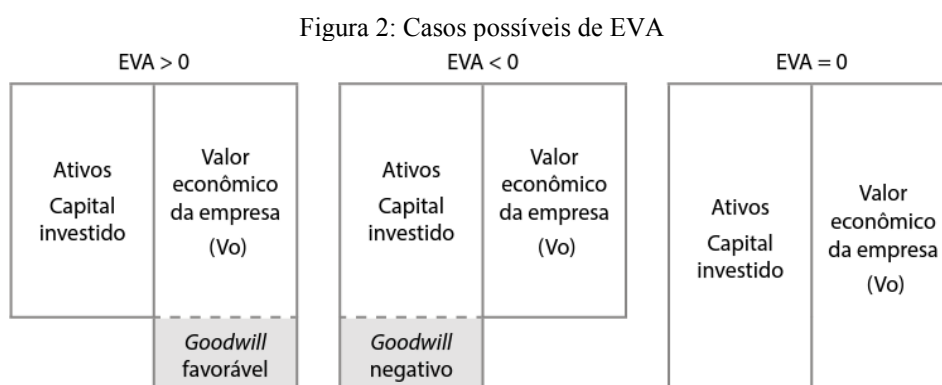
Para o EVA se aproximar da realidade é necessário o envolvimento de alguns ajustes que na prática não são de fato utilizados. Martins, Miranda e Diniz (2014, p. 240) detalham ajustes nas seguintes contas que podem deixar de ser desnecessários devido a adoção das normas internacionais: “Depreciação, provisões contábeis, reavaliação de ativos, provisão para impostos diferidos, gastos com pesquisas, amortização do *goodwill*, participação de minoritários, gastos com reestruturação”.

Autores como Bastos et al. (2009) relatam que o EVA não reflete a percepção do mercado futuro, por se basear em demonstrações contábeis, e que neste caso o método de

avaliação indicado seria o MVA (Valor Adicionado de Mercado) que teria uma interpretação futura de resultados da empresa e será comentado posteriormente.

Assaf Neto (2014) comenta que através dos resultados do EVA em algumas situações onde o valor é superior a zero, indica que houve um retorno acima a remuneração mínima exigida pelos sócios. Apesar de o EVA ser baseado em demonstrações contábeis e não demonstrar perspectivas futuras, para Assaf Neto (2014, p. 116) pode-se concluir que para resultados positivos é criado uma riqueza econômica conhecida como *goodwill*, entendida “como a diferença entre o valor econômico da empresa, calculado pelo valor presente de seus rendimentos esperados futuros, e o montante do capital investido no negócio”.

Para casos negativos quando o resultado do EVA é menor do que zero ainda segundo Assaf Neto (2014) considera-se que a empresa está destruindo valor não gerando retorno com o capital investido, e para o caso de EVA igual a zero o efeito é nulo sem agregação ou destruição de valor, na figura abaixo Assaf Neto (2014) descreve os casos possíveis de EVA.



Fonte: ASSAF NETO (2014)

Assim o EVA é considerado uma medida de desempenho e pode identificar novas oportunidades para tomada de decisão dos investidores e agregação de valor para empresa, Assaf Neto (2014) comenta que empresas com gestão baseada em valor se preocupam com a continuidade do empreendimento e aumento da riqueza dos acionistas e o EVA associa o custo de capital ao investimento realizado, onde é evidenciado a capacidade de administração da empresa.

2.2 MVA- *Market Value Added*

Além do EVA existem outras medidas de desempenho como o MVA que se destaca por ser relacionado ao EVA e que busca verificar o desempenho econômico das empresas e

incorpora a expectativa de resultados futuros da companhia. Schmidt, Santos e Martins (2006) relatam que o MVA é o valor atual de mercado da empresa menos o valor investido pelos sócios e mostra durante o período se houve valorização da empresa e se o resultado alcançado foi satisfatório.

Para Assaf Neto (2014) o MVA reflete o valor da riqueza gerada que evidencia a capacidade da empresa em gerar resultados superiores ao custo de oportunidade, ou seja, o MVA avalia a capacidade da empresa em criar valor, com uma visão para o futuro de acordo com as expectativas do mercado. E conforme Assaf Neto (2014, p. 131) “pode ser apurado pela diferença entre o valor de mercado da empresa e o montante de capital investido pelos acionistas e credores (investimento total)”.

A fórmula utilizada para o cálculo do MVA segundo Ehrbar (1999) é:

$MVA = \text{Valor de mercado da empresa} - TC$

MVA = Representa a capacidade da empresa de gerar riqueza a seus acionistas.

Valor de Mercado: Preço da ação x quantidade de ação.

TC: Capital Total Investido

Assim Schmidt, Santos e Martins (2006) apresenta que o MVA é a medida definida de formação de valor, ou seja, riqueza, e ainda argumenta que a mesma é superior as demais por apresentar a diferença entre entrada e saída de caixa, entre aquilo que investidores colocam na empresa como investimento e o que poderiam ganhar vendendo pelo preço de mercado vigente, Ehrbar (1999, p. 36) também conceitua como “a diferença entre entrada de caixa e saída de caixa entre aquilo que os investidores colocam na empresa como capital e o que poderiam receber vendendo pelo preço de mercado corrente”. Assim entende-se que o MVA permite identificar se houve valorização, ou desvalorização da riqueza dos investidores.

Assaf Neto (2014, p. 135) comenta referente ao MVA que “uma empresa demonstra geração de riqueza econômica quando seu valor de mercado supera o montante de capital investido no negócio. Essa riqueza foi demonstrada como MVA, ou *goodwill* baseado no valor de capital investido”.

Young e O’Byrne (2003), em relação ao MVA comentam que uma empresa não agrega valor apenas pelo crescimento, onde pode haver novos investimentos e ainda assim a empresa continuar destruindo valor. Para agregar valor é preciso que a estratégia de crescimento exceda o capital investido e para que o valor do MVA aumente é necessário que o capital investido

gere um retorno superior ao custo do capital, logo se uma empresa pode trabalhar para que seu EVA seja positivo e como consequência terá um MVA positivo.

Além das definições apresentadas pelos autores citados, é importante ressaltar que o valor atual da empresa, ou seja, o de mercado é também influenciado por outras variáveis que não estão relacionadas à questão de rentabilidade. Schimidt, Santos e Martins (2006) ainda comentam que a metodologia do EVA e do MVA não trabalha com a remuneração do acionista ou quotista no sentido de distribuição de dividendos, mas sim com os resultados que a empresa obtém, partindo da hipótese de que os capitais próprios também têm um custo e que só existe lucro real quando os resultados tiverem cobrindo todo o custo dos capitais de terceiros e dos capitais próprios.

2.3 WACC - *Weighted Average Capital Cost*

Para Assaf Neto (2014, p. 94) "o *Weighted Average Capital Cost* - WACC é o retorno mínimo que todos os investidores esperam receber de forma a remunerar o custo de oportunidade dos recursos aplicados". Assim quando o retorno do capital investido pelos acionistas é positivo e supera o custo de capital esse valor agregado é conhecido como EVA.

Schmidt, Santos e Martins (2006, p. 84) comentam que o WACC representa a média ponderada de todos os custos de financiamentos obtidos, "inclui o custo do patrimônio líquido, o custo da dívida e os custos de títulos híbridos, a exemplo dos dividendos preferenciais". E representa o retorno mínimo requerido pelos fornecedores de capital à companhia, composto pelo custo de capital de terceiros e o custo de capital próprio ou dos acionistas.

Quando é analisado o EVA não se pode deixar de observar os componentes que chegam ao seu valor como o custo de capital, Silva (2008, p. 149) cita que "EVA é o NOPAT menos o custo do capital empregado, próprio ou de terceiros, para financiar as aplicações nos ativos operacionais". O custo de capital é calculado multiplicando-se o percentual do custo médio ponderado de capital, pelo valor do capital operacional líquido. Para o cálculo do custo médio ponderado de capital (CMPC), são mediados os percentuais de capitais próprios e terceiros com os custos.

Segundo Assaf Neto (2014, p. 95) o WACC tem papel relevante na avaliação de empresas, principalmente na utilização do EVA; sua formulação básica é:

$$WACC = (K_e \times PL/P+PL) + (K_i \times (1-IR) \times P/P+PL)$$

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

$$K_i = DF_{\text{líquido}} / PO_{\text{médio}}$$

Sendo:

- K_e = Custo de oportunidade do capital próprio;
- PL = Capital próprio;
- P = Passivo oneroso;
- K_i = Custo do capital de terceiros;
- IR = Alíquota do imposto de renda.
- K_e = Custo de oportunidade do capital próprio;
- R_F = Taxa de Juro livre de Risco;
- R_M = Retorno da carteira de Mercado;
- β = Beta (risco sistemático do setor);
- DF líquido = Despesa financeira líquida
- PO médio = Passivo oneroso médio.

2.4 Segmento Petróleo, Gás e Biocombustível

Com a descoberta do pré-sal o segmento de Petróleo ganhou força no Brasil, e possui grande influência nacional e internacional, foram realizados grandes investimentos nas empresas do segmento principalmente com relação à Petrobras, porém, com os escândalos de corrupção entre 2004 e 2014 a empresa perdeu sua credibilidade junto aos investidores, diante desse cenário muitos acionistas viram seus investimentos desvalorizar a tal ponto de gerarem grandes perdas.

Segundo Mendes et al. (2017) a produção de petróleo aumentará 11,3% em relação a produção de 2015 nos próximos 15 anos, e relata que como o petróleo se trata de um recurso não renovável sempre são necessários investimentos para a reposição e produção. Com a descoberta do pré-sal o Brasil tem potencial de exercer destaque na produção mundial comparado a grandes produtores de petróleo, porém com a redução dos investimentos por parte da Petrobrás que ocorreu em 2014 Mendes et al. (2017) relatam que é esperado uma tendência de alta no longo prazo.

A Petrobrás como comentado por Mendes et al. (2017) diante do cenário de crise devido ao escândalo da operação Lava Jato ainda pode ter desafios para manter os preços alinhados ao

mercado nacional e aumentar sua capacidade de investimento. Também comenta que mesmo após quedas e redução de investimentos o setor ainda é atraente para investidores, em virtude da relação da economia do petróleo e gás como principal fonte de energia primária o segmento ainda apresenta uma perspectiva de autodesenvolvimento.

2.5 Estudos Anteriores

Diante das definições são citados alguns estudos, como o de Santos, Santos e Watanabe (2005) que relaciona o EVA ao MVA e concluiu que “no caso das empresas brasileiras de capital aberto e levando-se em conta o período analisado de 1996 a 2001, o EVA calculado com base nos demonstrativos contábeis não apresenta correlação com a *performance* da ação na Bovespa medida pelo MVA”.

Piveta et al (2006) realizou um estudo relacionando o EVA e outros indicadores de desempenho com o preço da ação envolvendo a Embraer e o setor aeroespacial e os resultados apontados não mostraram relação significativa entre o EVA e o preço da ação e os indicadores de desempenho operacionais que refletiam a posição corrente das empresas em análises. Nesse contexto é importante ressaltar que quando a empresa possui um EVA negativo mostra que o custo do capital é maior que o seu resultado, e quando positivo o seu resultado é suficiente para cobrir todas as despesas e remunerar o capital próprio. Os autores ainda relatam que por trás do modelo do EVA, é necessário que a empresas determinem as informações que constituem parte do processo operacional com o resultado e demonstre os resultados atingidos pela empresa.

Bastos et al. (2009) que verificam a correlação entre o retorno das ações, calculado pelos indicadores EVA e Fluxo de Caixa Operacional em uma amostra com 93 companhias de capital aberto, onde os resultados apontaram que o EVA apresentou o pior resultado, se mostrando contraditório aos estudos que consideram o EVA como uma medida de desempenho superior, principalmente por levar em conta o custo de capital em sua análise.

O estudo de Ciani (2012) analisa os níveis de geração do valor econômico adicional (EVA) das empresas do BRIC (Brasil, Rússia, China e Índia) e compara com os níveis das empresas de países desenvolvidos (EUA, Japão e Alemanha) no período de 2000 a 2010 e os resultados mostraram que as empresas de ambos os grupos são agregadoras de valor e que as empresas dos EUA se destacam em gerar mais valor.

Almeida et al. (2016) comparam o EVA com indicadores econômicos, analisando as vantagens do EVA como sistema de gestão baseado em valor e controle financeiro em empresas

de capital aberto da B3 do segmento de construção civil no período de 2010 a 2012, os resultados demonstram que as empresas em sua maioria apresenta valores negativos para o período analisado e ainda comenta referente a gestão baseada em valor que os resultados apresentados contribui para saber se de fato houve geração de riqueza e melhora do desempenho.

Vogt et al. (2017) verificam a relação entre o desempenho de mercado e a criação de valor através do EVA e MVA de 1.162 empresas Sul Americanas limitadas em Argentina, Brasil, Peru e Chile no período de 2011 a 2015. O estudo apresenta que a maioria das empresas que já se encontram como primeiras no mercado, não foram classificadas como primeiras no *ranking* de agregação de valor. A partir da correlação de Kendall os resultados também mostram que empresas brasileiras não tiveram correlação e as demais da Argentina, Peru e Chile correlação fraca, com destaque para a Argentina e Chile apresentaram resultados negativos.

Oliveira (2017) analisa a geração de lucro econômico como medida de desempenho através do lucro econômico mensurado pelo lucro operacional e mensurado pelo lucro líquido, valor de mercado, setor econômico, tamanho do ativo total, ciclo de vida e liquidez em bolsa, em organizações listadas na B3 no período de 2010 a 2016 com uma amostra composta de 188 empresas. De forma geral os resultados apresentam que a maior parte das empresas não criou valor gerando prejuízo econômico e ainda revelou diferenças estatísticas entre as medidas de geração de lucro econômico, já na mensuração a partir do lucro operacional a variável lucro econômico não se apresentou estatisticamente relevante.

Os estudos apresentados de forma geral analisam a *performance* do EVA como avaliação de desempenho, e correlacionam seus resultados com outros indicadores, principalmente o MVA, pois como apresentam Basso, Alves e Nakamura (2002) ambos indicadores (EVA, MVA) são bastantes utilizados pelas empresas no Brasil, onde o MVA se destaca justamente por apresentar o valor de mercado em determinado momento apresentando a verdadeira realidade da empresa, o resultado do EVA indica se houve destruição de valor e na maioria dos estudos citados os resultados são negativos, ou não apresentam correlação, não agregando valor para empresa.

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação da pesquisa

Este trabalho se trata de uma pesquisa aplicada e segundo Silva e Menezes (2005, p. 20) “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. Envolvendo o interesse de usuários como investidores, analisando a relação entre o EVA, o MVA, com o objetivo de verificar através dos dois métodos de avaliação de empresas se os resultados obtidos são satisfatórios e relevantes para futuros investimentos e se há correlação entre as variáveis.

A pesquisa se classifica como descritiva, pois segundo Gil (1999, p. 28), “a pesquisa descritiva tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis”. Uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos o trabalho é classificado como pesquisa bibliográfica, pois, segundo Silva e Menezes (2005, p. 21) “é quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet”.

No contexto da forma de abordagem do problema, a pesquisa pode ser classificada como quantitativa. Silva e Menezes (2005, p. 21) consideram “que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas”. No presente trabalho são calculados os resultados dos indicadores através dos dados coletados nas demonstrações contábeis e Econômica, posteriormente após o cálculo dos resultados é analisado se há correlação entre os dois indicadores de desempenho. Assim as interpretações dos fenômenos que requer técnicas estatísticas, onde o pesquisador analisa os dados, essas características são apontadas por Silva e Menezes (2005) como pesquisa quantitativa.

3.2 Seleção, coleta de dados e definição de amostras

Para o estudo inicialmente foi realizado uma pesquisa apresentando os principais conceitos do EVA e MVA e sua aplicação, posteriormente foi levantado os dados dos indicadores e calculado durante o período analisado para assim avaliar se o retorno esperado de fato está trazendo vantagem para os acionistas ou se as empresas estão destruindo valor, por fim foram relacionados os resultados EVA, o MVA analisando a correlação entre as variáveis.

Podem-se definir os limites para execução da pesquisa o período analisado de 2012 a 2017 que está dentro das normas internacionais e cobre o período do escândalo da Lava Jato. Para o cálculo das variáveis foi excluído empresas que apresentaram NOPAT e PL negativo, para o ano de 2017 empresas como DOMMO, OGX e MAGUINHOS não apresentaram seus resultados de todos trimestres de 2017 onde foi considerado para cálculo do KI apenas os trimestres disponíveis, assim foi possível analisar se há retorno através dos indicadores, a pesquisa também está limitada em empresas listadas na B3 no setor de Petróleo, Gás e Combustível.

Para definição da amostra foram selecionadas 10 empresas de capital aberto listadas na B3 no setor de atuação Petróleo, Gás e Biocombustível, são todas as empresas que possuem dados completos no período analisado. Os dados foram obtidos das demonstrações contábeis divulgadas no ano de 2012 a 2017 disponível no banco de dados da B3 eliminando empresas que obtiveram NOPAT negativo.

Os dados foram agrupados em uma planilha no Excel, para o cálculo do WACC, Investimento e o NOPAT, que são necessários para o cálculo dos dois indicadores analisados no presente trabalho, onde também é demonstrado a evolução no decorrer dos 6 anos, posteriormente foi analisado os resultados indicando sua relevância para investidores.

Para o cálculo do NOPAT foi coletado o EBITDA dos indicadores financeiros e subtraído 34% (IR e CSLL) encontrando assim o valor do NOPAT. Para o cálculo do WACC foi utilizado informações disponíveis na Economática, o retorno da Ibovespa e o beta foram extraídos dos indicadores técnicos na Economática considerando o último dia útil de cada ano do período analisado. No retorno Ibovespa nos 2013, 2014 e 2015 foi considerado o último dia útil no trimestre em que apresentou retorno positivo, pois o retorno no último dia útil do ano não foi positivo onde não seria possível o cálculo do K_e .

A busca de forma geral foi realizada no parâmetro diário, nos últimos 6 anos. Para empresas que possui ações ordinárias e preferenciais foi realizado a média ponderada dos dois betas e para empresas que não apresentaram a informação do beta no período foi utilizado a média do setor. Os demonstrativos foram extraídos dos indicadores financeiros considerando o período analisado.

No cálculo do Ki (Capital de Terceiros) foi coletado as informações dos demonstrativos financeiros e realizado a média dos 5 últimos trimestres para cada ano para encontrar o passivo oneroso e o patrimônio líquido médio. Por último foi analisada a correlação entre as variáveis através da técnica estatística apresentada a seguir.

3.3 Técnica Estatística

Sobre correlação Stewart (1990, p. 217), relata que até que o EVA se torne positivo, os valores de mercado estão desconectados com o indicador, devido “ao potencial para liquidação, recuperação, reestruturação financeira ou tomada de controle hostil, determinam um piso para o valor de mercado”, assim o valor de mercado não está conectado com o EVA até que o mesmo se torne positivo e quando o EVA é positivo haverá uma forte ligação e consequentemente alta correlação entre o EVA e MVA.

A técnica estatística utilizada neste trabalho busca verificar a correlação entre o EVA e MVA onde foi utilizado coeficiente de correlação de Pearson que segundo Stevenson (1981) calcula o grau de correlação entre duas variáveis.

A fórmula utilizada é conforme a literatura de Stevenson (1981):

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

Ainda segundo Stevenson (1981) o coeficiente de correlação de Pearson indica a direção negativa ou positiva e varia entre -1 e 1 onde quanto mais próximo de 1 maior é o nível de correlação entre as variáveis e quanto mais perto de 0 menor é o nível. Caso a correlação seja positiva, significa que quando uma variável “A” aumenta a outra “B” também aumenta, e quando negativa indica que enquanto a “A” aumenta a “B” diminui.

A interpretação foi realizada conforme Stevenson (1981, p.369), quando o coeficiente está entre -1 e -0,70 ou entre 0,70 e 1 há uma relação forte entre as duas variáveis, e quanto mais próximo de 0 a relação é considerada de moderada a fraca, e quando o coeficiente é 0 não há correlação.

Para o cálculo da correlação de Pearson foi utilizado o sistema estatístico SPSS, calculando para cada ano a relação entre as duas variáveis e correlação sobre a média do período analisado, a relação foi apresentada em uma Tabela e interpretada de acordo com o indicado para cada coeficiente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados quantitativos a seguir foram discutidos e apresentados em Tabelas com as empresas do setor. Na Tabela 1 a é apresentado o resultado do EVA durante o período analisado.

Tabela 1: EVA

EVA						Em. milhares
Empresas	2017	2016	2015	2014	2013	2012
PETROBRAS	-77.650.870	-117.503.550	-54.652.051	-18.720.494	-131.003.982	8.829.116
COSAN LIMITED	-4.023.226	-6.717.370	-2.868.460	-527.714	-4.395.261	426.623
COSAN S.A	636.248	-2.295.433	-392.388	-441.340	-4.800.429	402.464
PETRO RIO S.A	-118.528	-317.503	-11.223	-991.800	0	-1.127.107
QGEP S.A	-378.834	-824.213	0	-73.163	-55.938	-87.884
ULTRAPAR	323.208	-1.006.294	600.399	976.564	-1.368.353	843.737
PETROBRAS BR	-1.416.084	-	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Referente aos resultados apresentados na Tabela 1 identifica-se que em média 79% das empresas do setor não agrega valor e não remunera o capital próprio. Esta média foi calculada levando-se em consideração as médias das porcentagens encontradas na Tabela 1 em todos os anos e em todas as empresas. Apenas a ULTRAPAR que cria valor em mais de 50% do período. O ano de 2012 devido ao baixo custo de capital permitiu que a PETROBRAS, COSAN LIMITED, COSAN S.A e ULTRAPAR agregassem valor, porém diante de outro cenário nos próximos anos, com exceção da ULTRAPAR, as empresas não conseguiram cobrir o custo de capital com seu lucro operacional.

O ano de 2013 e 2016 devido ao alto índice de retorno da Ibovespa e consequentemente um alto custo de capital próprio todas empresas destruíram valor, para que um EVA seja positivo não basta que as empresas tenham um alto lucro operacional, os demais fatores como retorno e risco que afetam diretamente o custo de capital contribuem para os resultados negativos apresentados no setor.

Em relação a PETROBRAS, a maior empresa do setor, é importante destacar que apesar de destruir valor desde 2013 o EVA negativo de 2017 diminui em relação ao ano anterior, isso se deu em função do aumento do seu lucro operacional e diminuição do seu custo de capital. Em 2014 apesar da empresa ter um custo de capital abaixo de 10% o seu lucro operacional foi

baixo, ou seja, a empresa não conseguiu cobrir o custo de capital, entretanto a empresa possui um passivo oneroso alto que contribui para que os resultados negativos sejam ainda maiores.

A ULTRAPAR é a única empresa do setor que consegue agregar valor em 4 dos 6 períodos analisados representando 67% do período. É a empresa com menor custo de capital e um alto lucro operacional que permite que a empresa consiga cobrir seu custo de capital e ainda remunerar o capital próprio.

Em relação ao K_i utilizado no cálculo do WACC apresentado no Apêndice B desse trabalho a empresa que se destaca é a PETRORIO que possui um alto custo de juros cobrados por terceiros, que impacta diretamente o WACC e o cálculo do EVA e MVA do período, a preparação para uma empresa geradora de valor já deve começar desde o custo do capital, fator importante que avalia a distribuição das fontes de recursos da empresa e o custo mínimo exigido pela empresa como um todo.

A empresa DOMMO ENERGIA S.A possui informações contábeis, por meio de suas Demonstrações Financeiras, na B3 e Economática a partir de 31/12/2013 apresentando PL negativo nessa data. O WACC da empresa foi calculado apenas para o ano de 2014, pois a partir de 2015 a empresa volta a apresentar PL negativo em suas demonstrações. A MANGUINHOS durante o período analisado também apresenta PL negativo em todos os anos, na empresa OGX que está em recuperação judicial foi possível o cálculo do WACC apenas em 2012, 2013 e 2014, onde em 31/12/2014 a empresa já não possuía passivo oneroso, onde foi considerado o PL 100%, a partir de 2015 seu PL é negativo e o cálculo do custo de capital não foi realizado. Para as demais empresas do setor foi possível o cálculo do WACC no período.

O K_e de 2012, 2014 e 2015 foi o mais baixo de todos os períodos devido à baixa taxa de retorno e risco, 2013 e 2016 foi o ano com maior taxa de retorno elevando o K_e de todas as empresas do setor, esses anos como é apresentado no Apêndice B impactou diretamente o EVA de todas as empresas.

As empresas com maior custo de capital são a PETROBRAS, PETRORIO E QGEP, esse custo de capital é um indicador importante que impacta diretamente no cálculo do EVA e MVA quanto maior for o WACC da empresa maior deve ser lucro operacional para que ele o resultado seja capaz de cobrir os custos de capital da empresa e agregar valor. O ano de 2012 em relação aos demais obteve o menor custo de capital, o fato se deve devido à baixa taxa de Retorno IBOV contribuindo para um menor custo de capital próprio.

A Tabela 2 a seguir demonstra o resultado do MVA no período analisado:

Tabela 2: MVA

MVA					Em. milhares	
Empresas	2017	2016	2015	2014	2013	2012
PETROBRAS	-53.564.211	-48.552.450	-209.406.489	-183.216.395	-144.437.551	-108.046.941
COSAN LIMITED	-8.493.912	-9.548.319	-12.687.935	-8.235.374	-5.252.122	-4.769.821
COSAN S.A	6.071.512	3.904.390	-3.495.203	-2.405.069	-1.456.679	-977.083
PETRO RIO S.A	150.456	-546.858	-106.402	65.456	12.080.139	66.039.834
QGEP S.A	-693.421	-1.612.100	-1.455.629	-1.036.511	-401.564	496.327
ULTRAPAR	30.537.890	27.253.245	23.000.587	18.205.280	20.298.708	15.630.848
PETROBRAS BR.	10.242.810	-	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

Como demonstrado na Tabela 2 o MVA apresenta resultados mais satisfatórios do que o EVA demonstrando que houve valorização da riqueza dos investidores em empresas como COSAN nos últimos 2 anos, PETRO RIO em quatro períodos, ULTRAPAR e PETROBRAS BR em dois períodos.

A ULTRAPAR demonstra geração de riqueza em todo período analisado, com um montante de valor de mercado que ultrapassa o capital investido em valores significativos e aumento gradativo no decorrer do período, sendo a empresa do setor com melhor desempenho. A PETRORIO também diminui seu valor em valores expressivos desde 2012, porém volta a gerar riqueza em 2017.

Observa se que a PETROBRAS não cria valor durante todo período analisado, onde 2014 e 2015 foi o ano que a empresa possui valores negativos mais significativos, já no ano de 2016 e 2017 a empresa volta a aumentar seu valor de mercado diminuindo o MVA nos dois anos. A COSAN LIMITED, assim como a PETROBRAS, durante todo período não conseguiu criar riqueza para os investidores, a empresa possui um alto capital investido e seu valor de mercado não é superior onde consequentemente o MVA da empresa é negativo.

A Tabela 3 representa a média do setor. Os dados são utilizados para análise e correlação que será apresentado na Tabela 4:

Tabela 3: Média EVA e MVA

	EVA médio	MVA médio
PETROBRAS	-65.116.972	-124.537.339
COSAN LIMITED	-3.017.568	-8.164.581
COSAN S.A	-1.148.480	273.644
PETRO RIO S.A	-513.232	12.947.104
QGEP S.A	-284.006	-783.816
ULTRAPAR	61.544	22.487.760
PETROBRAS BR	-1.416.084	10.242.810

Fonte: Dados da pesquisa

Referente à Tabela 3, o MVA possui 4 empresas com resultados positivos considerando a média de todo período analisado, com exceção da PETROBRAS BR, que possui informações apenas no ano de 2017. Em relação ao EVA apenas a ULTRAPAR se destaca com valores positivos considerando a média do período, onde as demais destruíram valor.

A Tabela 4 demonstra o coeficiente encontrado após o cálculo da correlação de Pearson:

Tabela 4: CORRELAÇÃO

CORRELAÇÃO DE PEARSON							
	EVAMÉDIO	EVA2017	EVA2016	EVA2015	EVA2014	EVA2013	EVA2012
MVAMÉDIO	,985**						
MVA2017		,892**					
MVA2016			,876*				
MVA2015				,995**			
MVA2014					,998**		
MVA2013						,991**	
MVA2012							-,939**

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados da correlação conforme a Tabela 4 indica para o período de 2013 a 2017 e para a média do período analisado que há forte correlação positiva entre as duas variáveis, pois os resultados desse período se aproximam de 1, indicando que quando o EVA aumenta o MVA também aumenta. Já 2012 foi o único ano que apresenta forte correlação negativa, ou seja, na medida que o EVA aumenta no ano de 2012 o MVA diminui, vale ressaltar que 2012 foi o ano com melhor desempenho no EVA entre as empresas por apresentar um WACC baixo.

O ano de 2017 e 2016 apesar de apresentarem forte correlação positiva estão entre 0,8 e 0,9, diferente dos demais do período que possui correlação acima de 0,9, os resultados do setor foram diferentes do apresentado no estudo de Santos e Watanabe (2005) que relata que o EVA não apresenta correlação com a *performance* da ação medida pelo MVA e também no estudo de Vogt et al. (2017) que relacionam o EVA e MVA em empresas Sul Americanas conclui que nas empresas brasileiras não há correlação e apresentam resultados negativos.

Comparando os resultados com estudos apresentados, Ciani (2012) indicou que as empresas do BRIC são agregadoras de valor. Entretanto Almeida et al. (2016) que analisa o segmento de construção civil também concluiu as empresas do setor não são criadoras de valor, o setor de petróleo, gás e biocombustível assim como o de construção civil apesar de possuir empresas criadoras de valor, em média as empresas do setor apenas destroem valor,

apresentando resultados negativos e não satisfatórios, entretanto há uma forte relação entre os dois indicadores com alto grau de significância.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou evidenciar a relação entre o EVA e MVA. Os resultados sugerem que através da técnica estatística utilizada há forte correlação entre as duas variáveis para todos os períodos com alto grau de significância. Isto confirma o argumento de Stewart (1990) que o EVA e MVA estão fortemente conectados, porém como demonstrado nos resultados o fato da empresa apresentar um EVA positivo não quer dizer que seu MVA também será positivo.

Considerando os aspectos analisados, o setor apresenta no EVA 21% dos resultados positivos, onde a destruição de valor prevalece representando 79%, já em relação ao MVA os valores positivos são mais evidentes ao longo dos períodos representando 57% das empresas no ano de 2017 e em média no período também 57% criam riqueza, considerando apenas empresas em que foi possível o cálculo do EVA. A pesquisa procurou responder qual a relação entre os dois indicadores e identificou-se que o desempenho de mercado medido pelo MVA e a geração de valor calculado pelo EVA estão fortemente conectados. Entretanto, o setor não apresenta resultados satisfatórios onde menos de 40% das empresas criam valor, revelando um baixo desempenho.

Portanto, segundo Assaf Neto (2014) uma empresa que não agrega valor pode ser considerada economicamente inviável, ou seja, um negócio que não gera resultados positivos não seria viável para eventuais investimentos e não se torna atrativo por apresentar descontinuidade do negócio, pois o setor em média sequer consegue cobrir seu custo de capital não gerando riqueza para o acionista.

Os resultados desta pesquisa limitam-se ao período analisado e ao setor de Petróleo, gás e biocombustível não podendo ser generalizado para outras empresas e outros períodos.

Sugere-se um estudo projetando EVA's futuros, analisando os resultados de forma geral do setor e através de indicadores como fluxo de caixa descontado, outra sugestão seria utilizar para o cálculo do K_e dados dos EUA que é um mercado estável.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Valuation**. Métricas de valor e avaliação de empresas. São Paulo: Atlas, 2014.

BASTOS, D. D. et al. A relação entre o retorno das ações e as métricas de desempenho: evidências empíricas para as companhias abertas no Brasil. **REGE Revista de Gestão**, v. 16, n. 3, p. 65-79, 2009.

BASSO, L. F. C.; ALVES, W.; NAKAMURA, W. T. O custo do capital próprio no Brasil: uma dificuldade adicional para a adoção de medidas de valor adicionado. In: CLADEA 2002 – CONGRESSO LATINO AMERICANO DAS ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2002.

BEUREN, I. M, et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003.

BRIGHAM, E. F.; GAPENSKI, L. C.; EHRHARDT, M. C. **Administração financeira: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

CIANI, T. A. **Análise comparativa dos níveis de geração de valor econômico**: um estudo empírico com empresas do BRIC e de países desenvolvidos. 2012. 105 p. Tese (Doutorado em Administração) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2012

DE ALMEIDA, L. S. et al. Análise comparativa entre o EVA® e os indicadores financeiros (contábeis) tradicionais de empresas da construção civil brasileira: um estudo documental. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 4, p. 733-756, 2016.

EHRBAR, A. **EVA: Valor econômico agregado: a verdadeira chave para a criação da riqueza**. Qualitymark Editora Ltda, 1999.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis. Disponível em: <<https://www.ibp.org.br/como-atuamos/exploracao-e-producao/>>. Acesso em 31/03/2018.

MARTINS, E.; MIRANDA, G. J.; DINIZ, J. A. **Análise didática das demonstrações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2014.

MENDES, A. P. A. et al. **Panoramas setoriais 2030: petróleo e gás**. 2017.

OLIVEIRA, D. B. et al. **Geração de lucro econômico e valor de mercado nas organizações não financeiras listadas na B3**. 2017.

PIVETA, Fernando et al. **Análise da relação entre o EVA®, indicadores de desempenho e o preço da ação: um estudo de caso**. 2006. 110 p. Tese (Mestrado em Administração) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2006.

SANTOS, J. O. D.; WATANABE, R. Uma análise da correlação entre o EVA® e o MVA® no contexto das empresas brasileiras de capital aberto. **REGE Revista de Gestão**, v. 12, n. 1, p. 19-32, 2005.

SCHMIDT, P; DOS SANTOS, J. L.; MARTINS, M. A. **Avaliação de empresas: foco na análise de desempenho para o usuário interno**. Atlas, 2006.

SILVA, E. C. da. **Contabilidade empresarial para gestão de negócios**. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, E. L. D.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 2005.

STEWART III, G. B. **The quest for value: the EVA® management guide**. New York: Harper Business, 1990.

VOGT, M.; HEIN, N.; KROENKE, A. Desempenho de mercado e criação de valor: uma análise multicritério de empresas Sul Americanas. **Anales de ASEPUMA**, n. 25, p. 16, 2017.

WILLIAM, J. Stevenson. **Estatística aplicada à administração**. 1981.

YOUNG, S. D. et al. **EVA and value-based management**. McGraw-Hill Professional Publishing, 2000.

APÊNCIDE

APÊNDICE A: NOPAT

Investimento Médio						Em. milhares
Empresas	2017	2016	2015	2014	2013	2012
PETROBRAS	631.311.000	687.791.600	728.281.000	685.738.806	575.306.947	516.350.654
COSAN LIMITED	36.584.637	34.883.064	29.389.470	21.795.657	23.305.149	17.353.110
COSAN	19.997.099	21.052.024	20.937.382	21.336.320	23.217.674	19.214.517
DOMMO ENERGIA	728.054	856.808	1.248.136	-1.006.320	-598.790	0
OGX	0	0	0	9.852.589	10.229.819	8.830.316
PETRO RIO	1.040.357	794.977	767.683	1.385.469	2.932.360	3.805.861
QGEP	3.234.655	3.083.535	3.036.680	2.638.227	2.493.085	2.285.245
MANGUINHOS	-1.729.071	-1.782.760	-1.267.780	-947.324	-689.736	-277.036
ULTRAPAR	20.599.730	17.710.098	16.827.121	16.225.561	12.841.947	11.524.048
PETROBRAS BR	18.600.965	-	-	-	-	-

APÊNDICE B: WACC

NOPAT						Em. milhares
Empresas	2017	2016	2015	2014	2013	2012
PETROBRAS	52.965.660	42.916.500	16.754.760	5.782.260	41.463.631	40.899.023
COSAN LIMITED	2.285.802	2.249.772	1.710.210	1.362.127	1.727.459	1.733.838
COSAN	4.196.145	3.656.883	2.865.765	1.549.850	1.720.073	1.721.663
DOMMO ENERGIA	-798.308	-215.258	-267.748	7.074.399	-15.062.236	0
OGX	0	0	0	-5.548	-15.379.297	-1.049.959
PETRO RIO	109.539	216.912	99.033	-891.537	-2.579.895	-368.577
QGEP	269.229	124.379	-49.406	141.724	147.127	81.140
MANGUINHOS	-391.715	-564.397	-276.622	-139.232	-389.739	-296.702
ULTRAPAR	2.681.939	2.783.038	2.609.173	2.084.237	1.925.865	1.587.596
PETROBRAS BR	1.698.840	-	-	-	-	-

APÊNDICE C: Investimento Médio

WACC						
Empresas	2017	2016	2015	2014	2013	2012
PETROBRAS	20,69%	23,32%	9,95%	3,57%	29,98%	6,21%
COSAN LIMITED	17,25%	25,71%	15,58%	8,67%	26,27%	7,53%
COSAN	17,80%	28,27%	15,56%	9,33%	28,08%	6,87%
DOMMO ENERGIA	-	-	-	11,73%	-	-
OGX	-	-	-	5,88%	27,20%	19,93%
PETRO RIO	24,86%	61,18%	15,90%	7,65%	48,28%	7,75%
QGEP	20,03%	30,76%	14,00%	8,15%	44,32%	7,40%
MANGUINHOS	-	-	-	-	-	-
ULTRAPAR	11,04%	21,40%	11,94%	6,83%	25,65%	6,45%
PETROBRAS BR	17,87%	-	-	-	-	-