

## **Comparação entre as Métricas de Desempenho Financeiro e a Maximização do Valor nas Firms Abertas Brasileiras**

### **Comparison between the Financial Performance Metrics and the Value Maximization in Brazilian Public Firms**

**Lucas Nogueira Cabral de Vasconcelos**  
Mestrando em Administração – PPGA-UFPB  
lucas.nogueira.cabral@gmail.com

**Aldo Leonardo Cunha Callado**  
Doutor em Agronegócios – UFRGS  
Professor do PPGCC-UnB/UFPB/UFRN e do PPGA-UFPB  
Jardim Cidade Universitária, UFPB, Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus I,  
Departamento de Finanças e Contabilidade. 58059900 - João Pessoa, PB  
aldocallado@yahoo.com.br

#### **Resumo**

Esta pesquisa busca comparar diferentes métricas de desempenho financeiro e a sua relação na criação de valor das firmas. As métricas foram divididas em dois grupos: aquelas relacionadas com a o desempenho financeiro da empresa e as relacionadas com o desempenho financeiro para os acionistas. Foram estudadas métricas de lucro: Lucro líquido e Lucro operacional; métricas de rentabilidade: Retorno sobre o patrimônio líquido (*ROE*) e Retorno sobre os ativos (*ROA*), e; métricas de lucro econômico: o Lucro Econômico e o Valor Econômico Adicionado (*EVA*). O *Market Value Added (MVA)* foi adotado como *proxy* para a criação de valor. A amostra foi composta por 145 empresas de capital aberto listadas na B3, no período de 2010 até 2017, observadas anualmente. Os resultados dos testes de regressão com dados em painel apontaram para a superioridade das medidas de lucro, das quais apresentaram maior correlação e significância dos coeficientes com o valor de mercado adicionado (*MVA*). Em adição, quando em conjunto com outras métricas, apenas o *ROA*, dentre as medidas de rentabilidade, apresentou relação com a criação de valor. Porém, o principal achado desta pesquisa, foi a observação de que as métricas de lucro econômico possuem uma relação defasada com o *MVA*. Adotando um modelo com estas variáveis defasadas, seus resultados são superiores aos observados nas métricas contábeis e acrescentam informação *value relevant* quando utilizadas em conjunto.

**Palavras-chave:** Criação de Valor; Métricas de Desempenho Financeiro; *MVA*.

#### **Abstract**

This research aimed to compare different metrics of financial performance and their role in the value creation of public firms in Brazil. The metrics were divided into two groups: those related to the company's financial performance and those related to financial performance for the shareholders. The following variables were studied: Net income, Operating profit, Return on equity (*ROE*) and Return on assets (*ROA*), Economic Profit and Economic Value Added (*EVA*). The Market Value Added (*MVA*) was used as a proxy for value creation. The sample consisted of 145 public companies in B3, from 2010 to 2017, with an annual frequency. The results of panel data regressions show the superiority of accounting information measures, which have a *Submetido em fevereiro 2018 e aceito em janeiro 2019 por André Bufoni após o processo de Double Blind Review*

greater correlation and significant regression coefficients with *MVA*. In addition, when the profitability metrics are put in the same model with other metrics, only *ROA* was related to the value creation. However, the main finding of this research was the observation that the Economic Profit metrics shows a lagged relationship with the market value added (*MVA*). By adopting a model with these lagged variables, the results are superior to those observed in accounting and related metrics, adding value relevant information.

**Keywords:** Value Creation; Financial Performance Metrics; *MVA*.

## **1 Introdução**

Qual a relação entre as métricas de desempenho financeiro com a criação de valor? Primeiramente, o uso eficiente de ferramentas de avaliação de desempenho financeiro pela administração das firmas é primordial para atingir o objetivo da criação de valor. A sua adoção por acionistas e demais interessados também é necessária para monitorar a gestão, evitando possíveis erros estratégicos e o uso dos fluxos de caixa livre em projetos que não criam valor para o principal (JENSEN; MECKLING, 1976).

Logo, seria adequado identificar as medidas de desempenho financeiro que possuem relação com o valor criado para o acionista e emprega-las no monitoramento da administração da empresa. Dentre estas métricas, destacam-se as métricas contábeis mais simples, como o lucro líquido, e as medidas que não estão no *Generally Accepted Accounting Principles – GAAP*, mas que apresentam uso difundido no mercado, como o lucro operacional antes dos juros e dos impostos (*EBIT*). Outro destaque, são as métricas de rentabilidade sobre o patrimônio líquido (*ROE*) e sobre os ativos (*ROA*). Por fim, as métricas baseadas em fluxos de caixa e lucro econômico, que deveriam incorporar fatores como o custo de capital. São exemplos destas métricas, o Lucro Econômico (*EP*) e Valor Econômico Agregado (*EVA*).

Para testar essas métricas e a sua relação com a criação de valor, estudos empíricos buscaram determinar o seu grau de correlação com os retornos das ações ou o valor de mercado adicionado, o *MVA*. Porém, os achados apontam para a dificuldade em estabelecer uma relação causal entre as métricas de desempenho e a criação de valor para o acionista (BIDDLE, BOWER; WALLACE, 1997; CLINTON; CHEN, 1998; KRAMMER; PETERS, 2001; COPELAND, 2002; VENANZIA, 2010). As evidências são conflitantes, visto que existem tanto estudos que suportam uma associação positiva, quanto trabalhos que não suportam estes resultados (COPELAND, 2002). Tais resultados, contestam a suposta superioridade das métricas de lucro econômico e de fluxo de caixa, frente aos contábeis e de rentabilidade.

Neste sentido, o objetivo deste estudo é comparar as principais métricas de avaliação de desempenho financeiro e a sua relação com a criação de valor para os acionistas das firmas de capital aberto listadas na B3. Para atingir este objetivo e responder ao problema de pesquisa, foi elaborado um estudo empírico-analítico, onde foram calculadas as principais métricas de desempenho financeiro e empregados testes de correlação e regressões multivariadas para analisar o poder explicativo e a significância de cada métrica no valor de mercado adicionado (*MVA*). As métricas foram selecionadas quanto a sua classificação em três grupos: números contábeis (ou com base nos mesmos), medidas de rentabilidade e métricas de lucro econômico. Dentro de cada grupo, as métricas foram selecionadas quanto ao objetivo de sua mensuração de valor: criação de valor para a firma ou criação de valor para o acionista.

A motivação para o estudo é contribuir para o entendimento da relação entre as principais métricas de desempenho e o desempenho real das firmas, analisando a sua relação com a criação de valor, do qual é tema de estudo nos campos das finanças corporativas, avaliação de empresas e demais temas relacionados com o orçamento e as decisões de investimento empresarial. Em adição, o tema vem sendo explorado continuamente por

pesquisas aplicadas nos mercados desenvolvidos, mas ainda não foi desenvolvido um consenso nos mercados emergentes.

Os resultados desta pesquisa são resumidos em 3 pontos: (1) o lucro líquido/operacional possui maior associação com o *MVA*; (2) dentre as métricas de rentabilidade, apenas o *ROA* apresentou relação com a criação de valor; (3) as métricas de lucro econômico apresentaram uma relação defasada com o *MVA*. Como implicação, o monitoramento do lucro líquido/operacional e das variáveis de lucro econômico, ajudam na predição da criação de valor.

O estudo foi dividido em cinco partes, contendo além desta introdução, (2) o referencial conceitual, apresentando os fundamentos da gestão baseada em valor, as métricas de desempenho financeiro e suas características, (3) os procedimentos metodológicos adotados, (4) os resultados obtidos da relação de cada métrica na criação de valor das firmas, e (5) a conclusão, com as limitações e sugestões para as próximas pesquisas.

## **2 Referencial Conceitual**

De acordo com a teoria econômica e financeira, o objetivo das firmas está na criação e maximização de valor no longo prazo. Este valor seria criado pela alocação eficiente dos recursos dos financiadores do capital da empresa, em empreendimento e projetos que apresentem valor presente líquido positivo. Dessa forma, as firmas entrariam em um ciclo de procura pela alocação ótima de recursos, gerando crescimento constante dos fluxos de caixa, manutenção da rentabilidade e posterior distribuição da riqueza. Esta proposta de maximização de valor tem suas raízes em 200 anos de pesquisa em economia e finanças, onde a firma deve criar valor para todos os provedores de recursos financeiros (JENSEN, 2002).

Porém, apesar da necessidade da criação de valor para os financiadores e *stakeholders*, é fato que eles possuem níveis desiguais de risco, visto que os acionistas recebem a maior exposição, dado que só irão obter o retorno pelo investimento depois que todas as outras partes interessadas sejam renumeradas. Neste ponto, existe a possibilidade do uso dos recursos da empresa de forma arbitrária pelos gestores, comprometendo a criação de valor. As causas para a destruição de valor variam desde a escolha de projetos que não superaram seu custo de capital até os empreendimentos que não geram as sinergias estimadas (JENSEN; MECKLING, 1976).

Sendo assim, ocorreu a necessidade de desenvolver métricas de avaliação de desempenho financeiro para monitorar a capacidade de criar valor da empresa. Estas métricas, seriam utilizadas tanto por gestores na seleção de projetos e na avaliação de desempenho interno, como pelos demais interessados como forma de monitorar os administradores, reduzindo os custos de agência e ampliando a transparência. Estes fatores podem ser somados às características atuais que afetam os mercados: (i) globalização, desregulamentação dos mercados e alta liquidez (YOUNG; O'BYRNE, 2001); e (ii) Mudanças nos hábitos de investimentos, com o aumento da rotatividade das carteiras de ativos, tanto de pessoas físicas, quanto jurídicas (RAPPAPORT, 2005), elevando a importância do entendimento de medidas que possuem relação com os retornos e a geração de valor.

A maior integração entre os mercados também facilitou a difusão de métricas que levassem em conta a criação de valor para o acionista para além dos países desenvolvidos. No Brasil, considerando as possíveis diferenças existentes entre as empresas, o uso de métricas de desempenho é comum em grandes firmas (AMORIN, 2011). Porém, as pesquisas acadêmicas realizadas no Brasil apresentam contradições sobre qual métrica é superior para monitorar o desempenho financeiro (SILVEIRA; OKIMURA; SOUSA, 2004; FERREIRA; LOPES, 2005; SANTOS; WATANABE, 2005; SOBUE; PIMENTA, 2012; GIRÃO; MACHADO; CALLADO, 2013; SANTOS *et al.*, 2017). A próxima seção aborda as principais comparações entre essas métricas.

## 2.1 Métricas de desempenho financeiro

Dada a necessidade do uso de métricas de desempenho financeiro para a avaliação da criação de valor das firmas, surge a preocupação em determinar qual métrica é a mais adequada. Essa questão é levantada por existirem métricas contábeis – que estimularam debates sobre o *value relevance* dos dados contábeis – as métricas de rentabilidade e as métricas de fluxo de caixa – já clássicas na literatura – e as métricas de lucro econômico e residual – que buscam levar em conta os riscos dos fluxos de caixa. O Quadro 1 resume essa classificação e as suas características.

**Quadro 1** – Características das métricas de avaliação de desempenho

Classificação	Características
Lucros Contábeis/ Baseadas em dados contábeis	São os lucros apresentados nas Demonstrações de Resultados do Exercício (DRE) ou métricas calculadas com base nestes resultados. Possuem como vantagem a facilidade de obtenção e são consideradas mundialmente aceitas. Porém, as principais críticas estão na difícil comparação entre as firmas de tamanhos diferentes, na incompatibilidade das firmas que divulgam informações em normas contábeis distintas e na possibilidade de <i>gaming</i> contábil e <i>whiteoffs</i> (JENSEN, 2001, O'BYRNE, 2016).
Medidas de Rentabilidade	Medidas que utilizam informações contábeis para a criação de índices, permitindo a comparação entre as firmas de tamanhos diferentes. São exemplos: o Retorno sobre o Ativo ( <i>ROA</i> ) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido ( <i>ROE</i> ).
Lucro econômico/Valor	Buscam a união entre as métricas financeiras e o objetivo da gestão baseada em valor: a criação de valor para os detentores de capital das firmas. Com isto, buscam remover os efeitos das distorções contábeis e calcular o lucro econômico, refletindo o risco incorrido nas operações e decisões de investimentos. Porém, a relação entre criação de valor e as métricas de lucro econômico não encontra suporte na literatura, uma vez que as pesquisas divergem quanto aos resultados.

Fonte: Adaptado de Jensen, 2001 e Ross, Westerfield, Jaffe e Lamb (2015).

Com isto, o debate entre qual métrica seria mais adequada ainda é foco de discordância: se por um lado, os números contábeis são simples, de fácil divulgação e são suportados por pesquisas sobre o seu *value relevance* (OHLSON, 1995, 2005; OHLSON; JOHANNESON, 2016), também recebem críticas pela possibilidade de manipulação (JENSEN, 2001; LEUZ, NANDA; WYSOCKI, 2003; YU, 2008), incapacidade de comparação direta entre firmas e malefícios gerados pelo comportamento de curto prazo dos gestores e analistas (RAPPAPORT, 2005). Já as métricas de fluxo de caixa e lucro econômico são taxadas pela pouca significância na explicação da criação de valor (BIDDLE; BOWEN; WALLACE, 1997; KIM, 2006, CHEN; DODD, 2001; VENANZIA, 2010).

As métricas baseadas em dados contábeis de lucro são as métricas tradicionais de desempenho financeiro das firmas e prevaleceram até meados dos anos de 1980, quando surgiram as principais métricas baseadas em lucro econômico e fluxos de caixa. Estas métricas são utilizadas até hoje devido a facilidade em obter informações passadas e atuais das firmas, tanto para os usuários externos das informações contábeis: analistas, investidores, bancos e seguradoras, agências reguladoras e órgãos do governo; quanto para os usuários internos: como os gestores no estabelecimento de metas de orçamentos, renumeração e projeções futuras (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1994). Os diversos lucros apresentados nas demonstrações contábeis determinam a eficiência das empresas em realizar as suas operações.

Como abordado, a crescente necessidade da transparência com as informações contábeis e a adoção de normas internacionalmente aceitas, como a IFRS adotada no Brasil, ampliaram a relevância das informações com o aumento da eficiência na avaliação da situação econômico-financeira das companhias. Neste ponto, merecem destaque os estudos sobre *value relevance* das informações contábeis que buscam estudar a associação as informações contábeis e valor de mercado das firmas: uma informação tem *value relevance* quando impacta o valor de

mercado (AMIR; HARRIS; VENUTI, 1993) ou quando a divulgação da informação está associada com variações no valor de mercado a partir da alteração ou confirmação das expectativas (HØEGH-KROHN; KNIVSFLÅ, 2000).

Por outro lado, o uso de métricas contábeis para guiar e mensurar a criação de valor recebe críticas devido ao lucro contábil não ser equivalente ao fluxo de caixa livre e também por não contabilizar o valor do dinheiro no tempo, as necessidades de reinvestimentos e a estrutura de capital das firmas (DAMODARAN, 2012). Em adição, as métricas contábeis ignoram o custo de capital próprio, contabilizando apenas o custo da dívida. Com isto, os lucros atuais de uma firma podem ser inflados por decisões de curto prazo, comprometendo o crescimento futuro: o crescimento do lucro por ação pode ser obtido investindo mais capital em projeto abaixo do custo de capital próprio, mas acima do custo da dívida (O'BYRNE, 2016).

Logo, devido às críticas quanto ao uso exclusivo de medidas contábeis como indicadores de desempenho financeiro, diversas métricas de avaliação foram criadas, buscando estabelecer uma ligação entre a gestão com base no valor e as métricas de desempenho financeiro. Estas métricas são conhecidas como métricas de lucro econômico ou lucro residual.

A lógica da avaliação de empresas é que o valor de uma firma, está em função dos (i) fluxo de caixa, (ii) do crescimento, e (iii) do custo de capital. O mecanismo que é usado no mercado para estabelecer o valor usando esses três fatores é conhecido como abordagem de fluxo de caixa descontado. Esta técnica, projeta o lucro operacional futuro, com a adição da depreciação e a amortização, subtração dos desembolsos de capital e das necessidades de investimentos em capital de giro (DAMODARAN, 2012).

Seguindo esta lógica, foram desenvolvidas métricas que buscaram simplificar a avaliação do desempenho financeiro, tornando a avaliação mais objetiva na busca por vincular os resultados financeiros de uma empresa com o valor criado para o acionista. Os defensores dessas medidas argumentam que elas proporcionam uma melhoria em relação às medidas contábeis tradicionais, por capturarem fatores relacionados ao risco dos fluxos de caixa (YOUNG; O'BYRNE, 2001; VENANZIA, 2010).

Dessa forma, as medidas desenvolvidas buscam considerar o retorno exigido pelos financiadores das atividades das empresas. A relação proposta é similar à adotada nos modelos de fluxo de caixa descontado: se os retornos gerados nos projetos excederem o custo de capital, esses projetos aumentariam a riqueza gerada pela firma. Outro benefício estaria na superação parcial das distorções produzidas pela contabilidade (YOUNG; O'BYRNE, 2001). Com isto, uma das primeiras métricas criadas para seguir a lógica exposta, foi o Lucro Econômico (*EP*). Definido como o lucro líquido menos o valor contábil do patrimônio líquido, multiplicado pelo retorno exigido ao patrimônio líquido. Tal lógica, baseada na teoria econômica, constitui a base para o *EP*, onde os lucros obtidos acima do custo de capital, resultam em um valor econômico positivo (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 1994).

Utilizando uma estrutura semelhante ao do *EP*, a firma de consultoria Stern Stewart, modificou a medida original, criando uma das métricas de desempenho baseadas em valor mais conhecidas: o *Economic Value Added (EVA)*. Tal métrica, foi fortemente adotada pelo mercado, com recomendações de gestores (BIDDLE; BOWEN; WALLACE, 1997) e acadêmicos da área de economia e finanças (JENSEN, 2000, 2001). O seu cálculo é realizado subtraindo o Lucro Operacional após impostos (*NOPAT*) do valor contábil do patrimônio líquido e da dívida do exercício passado, multiplicados pelo custo médio ponderado de capital. Com isto, segundo seus criadores, o *EVA* seria a medida de desempenho ideal para adoção dentro das companhias, seja na avaliação de projetos, na avaliação de unidades ou na avaliação de toda a firma (ADIMANDO; BUTLER; MALLEY, 1994).

A partir da criação destas métricas, diversas pesquisas buscaram analisar a sua relação com a criação de valor. Outros estudos compararam a relevância da informação das métricas de lucro econômico e as métricas contábeis. Geralmente as pesquisas utilizam como *proxy* para

criação de valor, os retornos obtidos pelas ações das empresas de capital aberto e o valor de mercado adicionado das firmas (*MVA*). Estes estudos quando compilados, não estabelecem um resultado único para todas as medidas testadas, variando de acordo com o mercado, o período analisado e a estratégia adotada pela firma. Com isto, existem evidências de que: (i) o *EP* e *EVA* possuem mais relevância informacional e significância na criação de valor do que as métricas contábeis tradicionais, (FELTHAM *et al*, 2004; TAN; ZHANG; MA, 2011); e (ii) os estudos que apontam para a maior relevância das métricas contábeis (BIDDLE; BOWEN; WALLACE, 1997; KIM, 2006; CHEN; DODD, 2001).

No mercado brasileiro, o *value relevance* e a significância das métricas de lucro econômico na criação de valor também são conflitantes. Em destaque, Silveira, Okimura e Sousa (2004) procuraram testar a associação do *EVA*, lucro líquido e fluxo de caixa operacional (*FCO*) com o retorno acionário das firmas listadas na BM&F Bovespa. Os resultados encontrados, suportam a hipótese de que o *EVA* é superior ao lucro líquido e ao *FCO* na explicação dos retornos.

Em contraste, o estudo de Ferreira e Lopes (2005), revelou a inexistência de significância estatística destas métricas na predição dos retornos. Corroborando com esses achados, Santos e Watanabe (2005) evidenciaram a inexistência de correlação entre o *MVA* e o *EVA* para empresas brasileiras no período analisado. Bastos, Nakamura, David e Rotta (2009), estudam a relação entre o retorno das ações e quatro métricas de desempenho – Lucro por ação, Retorno sobre o Investimento, *EVA* e Fluxo de Caixa Operacional. Os autores apontaram que o Fluxo de Caixa Operacional obteve os melhores resultados, mas o *EVA* apresentou o pior resultado. Na mesma linha, Sobue e Pimenta (2012), em um estudo desenvolvido no setor sucroalcooleiro, os autores demonstraram que o *EVA* não se apresenta como uma métrica consistente para prever o comportamento do *MVA*.

Por fim, em estudos mais recentes, Girão, Machado e Callado (2013) apresentaram evidências de que o *EVA* não é mais *value relevant* que os indicadores tradicionais, segundo os modelos univariados adotados na explicação do *MVA*. Porém, o mesmo pode adicionar conteúdo informativo quando utilizado em conjunto com indicadores contábeis e de rentabilidade. De forma similar, Santos *et al.* (2018) constataram que as variáveis *EVA*, *ROA* e Tamanho apresentaram-se positivas e estatisticamente significantes em relação ao retorno contínuo e anormal das ações. Por outro lado, Costa *et al.* (2017) apontaram que o *EVA* está negativamente associado com os retornos das companhias de *Real Estate*.

O Quadro 2 apresenta as principais pesquisas sobre a relação entre as métricas de desempenho e a criação de valor. Em parênteses apresentamos o sinal observado pelos autores. Nota-se que as métricas mais adotadas são: *EVA*, *ROA*, *ROE*, Lucro por Ação. Seguindo as pesquisas expostas, iremos adotar as métricas puramente contábeis: *EBIT* e Lucro Líquido (*LL*); as métricas de rentabilidade: *ROA* e *ROE*; e as métricas de lucro econômico *EVA* e próprio lucro econômico (*EP*). Cada uma foi classificada por sua popularidade nas pesquisas e por mensurarem a *performance* para o acionista (*EBIT*, *ROA* e *EVA*) e para a firma (*LL*, *ROE* e *EP*).

Por fim, argumenta-se que o motivo para a falta de evidências de superioridade do lucro econômico, está na afirmação de que estas métricas são medidas de longo prazo (KIM, 2006, TAN; ZHANG; MA, 2011) e não deveriam apresentar correlação ano a ano com o valor de mercado ou com os retornos das ações (FERNANDEZ, 2001).

Outra questão que inviabiliza o uso de correlações é que o valor de mercado já incorpora as expectativas dos futuros fluxos de caixa, e conseqüentemente, do lucro econômico: se o valor de mercado de uma empresa aumenta ou diminui quando apresenta aumento destas medidas, isto vai depender das expectativas que já existiam sobre este valor (DAMODARAN, 2000; COPELAND, 2002). Com isto, não existe um consenso sobre a relevância da informação das métricas de desempenho financeiro de lucro econômico-residual e da sua significância no crescimento do valor das firmas. Este trabalho, junto com as pesquisas desenvolvidas no

mercado nacional, busca contribuir para contribuir com o desenvolvimento de pesquisas associadas a esta lacuna.

**Quadro 2 – Principais Métricas de Desempenho e a criação de valor**

Pesquisa	Var. de criação de Valor	Métricas
<b>Painel A – Pesquisas conduzidas no mercado dos EUA</b>		
Milunovich e Tseui (1996) <sup>a</sup>	<i>MVA</i>	<i>EVA</i> (+), Lucro por Ação (+), crescimento do Lucro por Ação(+), <i>ROE</i> (+), Fluxo de Caixa (+) e Crescimento do Fluxo de Caixa (+).
Lehn e Makhija (1997) <sup>b</sup>	Retornos	<i>EVA</i> (+), <i>ROA</i> (+), <i>ROE</i> (+), Retorno sobre vendas (+)
O'Byrne (1996) <sup>c</sup>	<i>MVA</i>	<i>EVA</i> (+) e <i>NOPAT</i> (+).
Chen e Dodd (1997) <sup>d</sup>	Retornos	Lucro por Ação (+), <i>ROA</i> (+), <i>ROE</i> (+), Lucro Econômico (+) e <i>EVA</i> (+).
Biddle et al. (1997) <sup>e</sup>	Retornos	<i>EVA</i> (+), Lucro líquido (+) e <i>EBIT</i> (+).
Clinton e Chen (1998) <sup>f</sup>	Preços e retornos	<i>EVA</i> (-), Cash Flow Return on Investment – <i>CFROI</i> (-), Fluxo de Caixa Residual (+), <i>ROI</i> (-) e <i>EBIT</i> (+)
Fernandez (2002) <sup>g</sup>	<i>MVA</i> e retornos	<i>EVA</i> (-/+), <i>NOPAT</i> (+), <i>WACC</i> (-) e <i>Cash Value Added</i> ( <i>CVA</i> ) (+).
Copeland (2002) <sup>h</sup>	Retornos	<i>EVA</i> , variação no <i>EVA</i> , Lucro por Ação e Variação nos Lucros por Ação
<b>Painel B – Pesquisas conduzidas no mercado brasileiro</b>		
Silveira, Okimura e Sousa (2004)	Retornos	<i>EVA</i> (+), lucro líquido (+) e fluxo de caixa operacional (+)
Ferreira e Lopes (2005) <sup>h</sup>	Retornos	<i>EVA</i> , Fluxo de Caixa Livre e <i>ROE</i>
Santos e Watanabe (2005) <sup>h</sup>	<i>MVA</i>	<i>EVA</i>
Bastos et al. (2009)	Retornos	Lucro por Ação (+), Retorno sobre o investimento (+), <i>EVA</i> (+) e Fluxo de Caixa Operacional (+).
Medeiros (2009)	Retornos	<i>EVA</i> (+)
Sobue e Pimenta (2012)	<i>MVA</i>	<i>EVA</i> (+)
Girão, Machado e Callado (2013)	<i>MVA</i>	<i>NOPAT</i> (+), Retorno do capital investido (+), <i>ROE</i> (+), Fluxo de Caixa Operacional (+) e <i>EVA</i> (-/+).
Costa et al. (2017)	Retornos	<i>EVA</i> (-) e <i>ROI</i> (+)
Santos et al. (2018)	Retornos	<i>EVA</i> (+) e <i>ROA</i> (+)

Nota: <sup>a</sup> O *EVA* apresentou a maior correlação com o *MVA*.; <sup>b</sup> O *EVA* apresentou a maior correlação com os retornos.; <sup>c</sup> O *EVA* ajustado pelo autor apresentou maior poder explicativo com o *MVA* do que o *NOPAT*.; <sup>d</sup> O lucro contábil forneceu poder explicativo incremental significativo acima do *EVA*.; <sup>e</sup> Métricas contábeis tradicionais superaram o *EVA*.; <sup>f</sup> A maioria das correlações entre variáveis de lucro econômico com os preços das ações ou retornos acionários foram insignificantes ou com sinais negativos. O fluxo de caixa residual e o *EBIT* apresentaram o melhor desempenho.; <sup>g</sup> O *NOPAT* e o *CVA* apresentaram maior número de correlações significativas ano por ano. O *EVA* apresentou resultados dúbios. <sup>h</sup> Sem significância prática ou estatística.

### 3 Procedimentos Metodológicos

#### 3.1 Caracterização da População e Amostra

A população do estudo é constituída por todas as empresas não financeiras de capital aberto listadas da B3, no período de 1 de janeiro de 2010 até 1 de abril de 2017. Tal intervalo foi estabelecido devido às mudanças nas normas contábeis implementadas no Brasil a partir de 2010 e assegurar que todos os dados contábeis já estavam disponíveis, evitando o *look-ahead bias*. Os dados foram coletados das bases de dados da Thomson Reuters Eikon.

Para seleção da amostra, foram implementados dois filtros: (i) filtro contábil-financeiro, com a exclusão das empresas que não apresentaram dados completos para o cálculo do *EBIT*, lucro líquido, tributos correntes, patrimônio líquido e risco sistemático, mensurado pelo beta calculado com as últimas 60 observações mensais (cinco anos). O IBrX-100 foi adotado como *proxy* para carteira de mercado por ser um índice mais amplo do que o Ibovespa; (ii) filtro de liquidez, com a exclusão das ações com menos de uma negociação por mês. Por fim, a amostra

foi composta por 145 empresas, divididas em 24 setores, representando, em média, 32,8% da população. Esses números comprovam que mesmo excluindo as empresas sem dados completos, a amostra representa uma porção considerável da população estudada. A Tabela 1, apresenta o número de empresas por setor, sua composição total em relação à amostra e a divisão setorial.

Tabela 1 – Descrição da amostra

Setor	n	Composição	Setor	n	Composição
Agronegócio	1	0,68%	Água e Saneamento	3	2,04%
Alimentos Processados	7	4,76%	Bens de Consumo e Varejo	7	4,76%
Biocombustíveis, Gás e Petróleo	2	1,36%	Celulose, Papel e Madeira	6	4,08%
Comércio	7	4,76%	Construção e Imóveis	26	17,69%
Energia e Serviços básicos	24	16,33%	Industria	8	5,44%
Indústria - Maqs, e Equipos	5	3,40%	Indústria - Mat de Construção	1	0,68%
Indústria - Material Rodoviário	5	3,40%	Informática	3	2,04%
Metalurgia e Siderurgia	7	4,76%	Mineração	1	0,68%
Petroquímico	2	1,36%	Saúde	7	4,76%
Serviços	5	3,40%	Serviços Educacionais	1	0,68%
Tecidos, Vestuário e Calçados	6	4,08%	Telefonia	4	2,72%
Transportes	6	4,08%	Utilidades domesticas	1	0,68%
Total					145

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

### 3.2 Definição das variáveis estudadas

A seleção das medidas de desempenho financeiro para compor esta pesquisa, seguiu a classificação exposta nos Quadros 1 e 2, apresentados anteriormente. Dentro de cada um destes grupos, foram selecionadas aquelas que são mais utilizadas na literatura de mensuração de desempenho de acordo com a proposta de mensuração de cada medida, ou seja, se a medida mensura a *performance* financeira para o capital próprio ou do capital total investido. As variáveis foram winsorizadas em 1% em cada cauda da distribuição (quantil 1% e 99%). Essa decisão foi tomada para reduzir a influência de *outliers* que poderiam enviesar os resultados (WOOLDRIDGE, 2016). O Quadro 3, apresenta a classificação adotada nesta pesquisa.

Quadro 3 – Métricas de desempenho financeiro estudadas

Medida de Desempenho	Medida de Renumeração	
	Capital Próprio	Capital Total Investido
Puramente contábeis	Lucro Líquido ( <i>LL</i> )	Lucro antes dos juros e tributos ( <i>EBIT</i> )
Rentabilidade	Retorno sobre o Patr. Líquido ( <i>ROE</i> )	Retorno sobre os ativos ( <i>ROA</i> )
Lucro Econômico	Lucro Econômico ( <i>EP</i> )	Valor Econômico Adicionado ( <i>EVA</i> )

Fonte: Adaptado de Damodaran (2012).

O *MVA*, assim como o *EVA*, é uma marca registrada da Stern Stewart & Co. e foi a variável utilizada como *proxy* para criação de valor nesta pesquisa. Conforme o Quadro 2, o *MVA* é a segunda *proxy* mais adotada nas pesquisas. Preferimos o *MVA* em detrimento dos retornos das ações para evitar a inclusão dos vários fatores de risco comuns em pesquisas de precificação de ativos (FAMA; FRENCH, 2015).

O *MVA* representa o valor acrescido pela valorização do capital investido na firma, ou seja, a valorização do capital próprio e da dívida. É calculado como a soma entre o valor de mercado do capital próprio e do endividamento, menos o valor contábil dos mesmos. Porém, por não existir um mercado ativo de dívida corporativa no Brasil, em concordância com outros estudos que adotaram a métrica no país (MEDEIROS, 2009; SOBUE; PIMENTA, 2013; GIRÃO; MACHADO; CALLADO, 2013) optou-se pela simplificação da fórmula do *MVA*,

substituindo o valor de mercado da dívida pelo valor contábil. Com isto, os valores da dívida contábil são anulados, conforme exposto na Equação 1.

$$MVA = Em - Eb \quad (1)$$

Em que: *MVA* é o *Market Value Added* – proxy para a criação de valor; *Em* é o valor de mercado do patrimônio líquido; *Eb* é o valor do patrimônio líquido.

O Lucro Líquido foi obtido com base nas Demonstrações de Resultados do Exercício anuais consolidadas de cada empresa analisada. Uma vez que o Lucro Antes dos juros e dos impostos, *EBIT*, não é uma conta requerida pelas normas contábeis adotadas no Brasil, foi necessário proceder com o cálculo do mesmo. Com isto, *EBIT* pode ser definido segundo a Equação 2. O Lucro antes dos juros e após os impostos (*NOPAT*), foi obtido conforme a Equação 3 Para empresas que não reportaram a taxa de imposto incidente sobre o lucro, foi estabelecida uma taxa marginal de 34%, conforme o padrão de tributação adotado para empresas de capital aberto até então no Brasil. Esta métrica, foi estimada para viabilizar o cálculo do *EVA*, que requer o *NOPAT* em sua fórmula.

$$EBIT = Receitas - CMV - Despesas Operacionais \quad (2)$$

$$NOPAT = EBIT \cdot (1 - Tx) \quad (3)$$

Onde: *EBIT* é Lucro Antes dos Juros e dos Tributos; *CMV* é o custo de mercadorias vendidas; *Tx* é o Imposto de Renda e a Contribuição Social sobre o Lucro. As medidas de rentabilidade (*ROA* e *ROE*) foram obtidas segundo Ross *et al.* (2015) e são apresentadas nas duas Equações 4 e 5.

$$ROA = EBIT_t / AT_{t-1} \quad (4)$$

$$ROE = LL_t / AT_{t-1} \quad (5)$$

Para o cálculo das medidas de Lucro Econômico, foram empregados os passos expostos em Fernandez (2002). Primeiramente, foram calculados os custos de capital próprio (*Ke*, Eq. 6 e 7) para compor a fórmula do Lucro Econômico. Em seguida, para viabilizar o cálculo do *EVA*, foram calculados o custo do capital de terceiros (*Kd*, Eq. 8) e o Custo médio Ponderado de Capital (*WACC*, Eq. 9). Vale ressaltar que o risco sistemático (beta) foi estimado por meio de uma regressão com dados mensais de cinco anos, onde foi assumido que o mesmo permaneceu constante ao longo do período recortado. Esse pressuposto de imutabilidade do risco sistemático, além de ser bastante rígido, também pode encontrar divergências com outros estudos, já que a forma usual da estimação do beta é feita com dados diários.

O custo de capital próprio, *Ke*, pode ser obtido pela fórmula de retorno esperado do modelo de precificação de ativos financeiros – CAPM (SHARPE, 1964). Porém, segundo Damodaran (2012), uma vez que os mercados emergentes possuem características distintas dos mercados desenvolvidos, existem inconsistências operacionais que poderiam enviesar o cálculo do modelo. Neste caso, apesar das críticas apresentadas por Sanvicente (2015), é prática comum em Laudos de Avaliação de Empresas e Ofertas Públicas de Aquisição (OPA) o uso de um modelo CAPM calculado com dados do mercado estadunidense acrescido de um prêmio pelo risco do mercado brasileiro.

Com isto, para testar a adequação de ambas metodologias, o custo de capital próprio utilizado nesta pesquisa foi calculado segundo as duas formas sugeridas: (1) Com uso da taxa livre de risco para o mercado brasileiro (foi adotada a Taxa Selic) e com um retorno de mercado do Índice Ibovespa; e (2) Utilizando como taxa livre de risco o retorno dos títulos soberanos dos EUA de 10 anos, o retorno de mercado do S&P 500 e um prêmio pelo risco país dado pela

taxa média anual do *Country Default Swap* para os títulos soberanos brasileiros, negociados no mercado internacional, conforme disponível no *website* mantido por Damodaran (2017). As duas metodologias são apresentadas nas equações 6 e 7, respectivamente.

$$Ke_{BR} = Rf_{Selic} + \beta \cdot (Rm_{Ibov} - Rf_{Selic}) + PRP_{BR} \quad (6)$$

$$Ke_{USA} = Rf_{T-Bond} + \beta \cdot (Rm_{S\&P500} - Rf_{T-Bond}) + PRP_{BR} \quad (7)$$

Em que:  $Ke$  é o custo do capital próprio,  $Rf_{USA}$  é a taxa livre de risco, dada pelo rendimento anual de um título do tesouro estadunidense com maturidade 10 anos;  $Rm_{USA}$  é a rentabilidade anual da carteira de mercado estadunidense, neste caso o índice S&P500;  $PRP_{BR}$  é o prêmio pelo risco país, dado pela taxa média anual do *Country Default Swap* para os títulos soberanos brasileiros, negociados no mercado internacional. O custo do capital de terceiros ( $Kd$ ), pode ser obtido com base na Equação 8, onde Dívida Total é a soma dos empréstimos e financiamentos de curto e longo prazo.

$$Kd = (Despesas\ com\ Juros) / (Dívida\ Total) \quad (8)$$

Onde:  $Kd$  é o custo do capital de terceiros e Dívida Total é a soma dos empréstimos e financiamentos de curto e longo prazo. O custo médio ponderado de capital foi calculado conforme a Equação 9.

$$WACC = Ke \cdot \left( \frac{E}{D+E} \right) + Kd \cdot (1 - Tx) \cdot \left( \frac{D}{D+E} \right) \quad (9)$$

Onde:  $WACC$  é o custo médio ponderado do capital,  $D$  é o valor contábil da dívida;  $E$  é o valor total do capital próprio; e  $Ke$  é o custo de capital próprio,  $Kd$  é o custo de capital de terceiros e  $Tx$  é o Imposto de Renda e a Contribuição Social sobre o Lucro. Por fim, conforme sugerido por Fernandez (2002), o Lucro Econômico ( $EP$ ) e o  $EVA$ , foram calculados por meio das Equação 10 e 11, respectivamente.

$$EP_t = LL_t - Eb_{t-1} \cdot Ke \quad (10)$$

$$EVA_t = NOPAT_t - (D_{t-1} + Eb_{t-1}) \cdot WACC \quad (11)$$

Onde:  $EP_t$  é o Lucro Econômico;  $EVA_t$  é o *Economic Added Added*;  $LL_t$  é o Lucro líquido;  $NOPAT_t$  é o Lucro operacional após a tributação;  $Eb_{t-1}$  é o valor contábil do patrimônio no período t-1;  $D_{t-1}$  é o valor contábil da dívida em t-1;  $Ke$  é o custo do capital próprio; e,  $WACC$  é o custo médio ponderado de capital, dado pelo custo do capital próprio ( $Ke$ ) e custo da dívida ( $Kd$ ), ponderados pela forma de financiamento das firmas.

### 3.3 Modelos econométricos adotados e testes de adequação

A fim de ratificar os resultados encontrados, foram realizados testes econométricos com o objetivo de investigar o poder explicativo das variáveis no  $MVA$  das empresas brasileiras de capital aberto. Para isto, foram realizadas regressões com uso de modelagem de dados em painel. Tal metodologia, foi escolhida por permitir a análise em corte transversal ao longo do tempo, neste caso no período de seis anos, assim como permitir o controle da heterogeneidade (WOOLDRIDGE, 2016). As variáveis explicativas foram medidas em base anual, com a sua capacidade em explicar o  $MVA$  medida pela significância dos coeficientes.

Para evitar problemas de escala e de heterocedasticidade, conforme adotado por Girão, Machado e Callado (2013), excetuando o  $ROA$  e o  $ROE$ , todas as métricas foram divididas pelo seu número de ações em circulação em cada período. Dessa forma, para avaliar as métricas

segundo o seu objetivo de mensuração (Patrimônio Líquido ou Valor total da firma), os quatro modelos iniciais são apresentados nas equações abaixo. Onde os dois primeiros (Eq. 12 e 13) são formados por métricas relacionadas com o patrimônio líquido, e os dois últimos (Eq. 14 e 15) compostos por métricas relacionadas com valor total da firma.

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(LL_t) + \beta_2(ROE_t) + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(LL_t) + \beta_2(ROE_t) + \beta_3(EP_t) + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(EBIT_t) + \beta_2(ROA_t) + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(EBIT_t) + \beta_2(ROA_t) + \beta_3(EVA_t) + \varepsilon_t \quad (15)$$

Em adição, segundo Medeiros (2009), as pesquisas anteriores não consideraram que o *EVA* e, conseqüentemente o *EP*, são métricas de longo prazo e a sua relação com o *MVA*, deve ocorrer com um atraso de pelo menos um ano. Dessa forma, foram criados mais dois modelos para cada relação anterior, sendo o primeiro com a substituição das variáveis de lucro econômico em t por t-1, e o segundo obtido com a inclusão das variáveis *EP* e *EVA* defasadas em um período (t-1) mais as variáveis no tempo corrente t. Estas modificações são válidas para testar o efeito de uma variável independente na variável dependente em um período de tempo futuro e controlar o efeito das variáveis no tempo t (WOOLDRIDGE, 2016). Neste caso, temos:

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(LL_t) + \beta_2(ROE_t) + \beta_3(EP_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (16)$$

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(EBIT_t) + \beta_2(ROA_t) + \beta_3(EVA_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (17)$$

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(LL_t) + \beta_2(ROE_t) + \beta_3(EP_t) + \beta_4(EP_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (18)$$

$$MVA_t = \alpha + \beta_1(EBIT_t) + \beta_2(ROA_t) + \beta_3(EVA_t) + \beta_4(EVA_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (19)$$

Finalmente, dados os modelos empíricos apresentados nesta seção, espera-se que os mesmos sejam adequados para avaliar a relação entre as métricas de desempenho financeiro e o valor de mercado adicionado, conforme a relatada na literatura. A sua relevância será analisada pelo sinal dos coeficientes, sua significância e o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) apresentado pelo modelo.

Para testar a relação entre as variáveis de desempenho financeiro e o valor de mercado adicionado (*MVA*) das firmas, foram testadas três técnicas de estimação de painel: o *Pooled*, os Efeitos Fixos e os Efeitos Aleatórios. Vale mencionar que os painéis são balanceados, contendo todas as observações para o período estudado.

**Tabela 2 – Testes de especificação dos modelos**

Teste	Equação	F de Chow	Breusch-Pagan	Hausman
Modelo 1A	12	F = 14,189 ***	1100,8 ***	Chi <sup>2</sup> = 69,822 ***
Modelo 2A	13	F = 13,223 ***	858,43 ***	Chi <sup>2</sup> = 1607,2 ***
Modelo 3A	16	F = 12,969 ***	721,96 ***	Chi <sup>2</sup> = 213,67 ***
Modelo 4A	17	F = 12,991 ***	724,60 ***	Chi <sup>2</sup> = 292,88 ***
Modelo 5A	14	F = 13,396 ***	1166,0 ***	Chi <sup>2</sup> = 17,51 ***
Modelo 6A	15	F = 10,785 ***	808,35 ***	Chi <sup>2</sup> = 83,055 ***
Modelo 7A	18	F = 11,216 ***	715,03 ***	Chi <sup>2</sup> = 59,567 ***
Modelo 8A	19	F = 11,727 ***	744,23 ***	Chi <sup>2</sup> = 61,194 ***

Significância: • p < 0,10; \*p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001. Fonte: Resultados da pesquisa (2018).

Nota: os testes de especificação dos modelos compostos por métricas calculadas utilizando a metodologia padrão do custo de capital foram omitidos, porém todos os testes apontaram para o uso de efeitos fixos.

Para determinar a estimação mais adequada, foram realizados os seguintes testes: (i) Testes F de Chow, para testar se o modelo *Pooled* é mais adequado do que o de Efeitos Fixos; (ii) o teste Multiplicador de Lagrange de Breusch-Pagan, que testa qual o melhor entre o *Pooled*

e o Aleatório; e (iii) o teste de Hausman, que testa o melhor entre o de Efeitos Fixos e o de Efeitos Aleatórios. A Tabela 2 apresenta os resultados dos testes (FÁVERO; BELFIORE; TAKAMATSU; SUZART, 2013).

Segundo os resultados dos testes de adequação, foi adotado o painel de Efeitos Fixos para todos os modelos estimados. Vale destacar que mediante os resultados obtidos por meio da estatística *Variance Inflation Factor* (VIF), todas as variáveis dos modelos, atingiram uma estatística de valor inferior a 5. Tais resultados, apontam para a inexistência de multicolinearidade nos modelos (WOOLDRIDGE, 2016, p. 102-103). Essa suspeita também é afastada pelos resultados dos testes de correlação (vide Tabela 5).

Por fim, para testar a adequação dos modelos aos pressupostos de regressão, foram utilizados os seguintes testes: (i) Teste de Wooldridge, para testar a existência de correlação serial nos resíduos; (ii) Teste de Wald, para detecção de heterocedasticidade nos resíduos; e (iii) Teste de Jarque-Bera Ajustado, para testar a hipótese de normalidade dos resíduos de regressão. Nos modelos com violações desses pressupostos, foram adotados erros padrões por meio da técnica de Newey-West, tornando-os robustos na presença de heterocedasticidade e correlação serial (WOOLDRIDGE, 2016). Quando a hipótese de normalidade não se manteve, consideramos o teorema do limite central e dado o número de firmas que compõem a amostra ( $n=145$ ), o pressuposto da normalidade dos resíduos pode ser relaxado (BROOKS, 2014).

#### 4 Análise dos Resultados

Nesta seção da análise dos resultados são apresentadas as principais medidas de posição e dispersão das variáveis estudadas. Em seguida, é exposta a matriz de correlação de Pearson e Spearman para as métricas de desempenho e o valor de mercado adicionado (*MVA*). A terceira etapa contém os resultados da modelagem com dados em painel.

##### 4.1 Análises Descritivas

A Tabela 3 expõem as principais medidas de posição e dispersão da amostra combinada no período de 2010 a 2016 para as variáveis estudadas, divididas pelo número de ações. Conforme evidenciado, todas em medidas baseadas em lucro contábil apresentaram médias e medianas positivas para todo o período analisado. Em contraste, as medidas de lucro econômico, tanto em tempo  $t$  quanto em  $t-1$ , apresentaram média negativa ou próxima de 0. Ou seja, em média, durante o período analisado, as empresas brasileiras não conseguiram superar o seu custo de capital e nem o custo de capital próprio.

**Tabela 3** – Medidas de posição e dispersão das variáveis estudadas (Divididas por ação)

Variável	Mín	Máx	Média	Mediana	D.Pad
MVA (Valor de Mercado Adicionado)	-1,0326	2,5345	0,1294	0,0163	0,4122
LL (Lucro Líquido)	-0,0695	0,4378	0,0244	0,0068	0,0636
EBIT (Lucro antes dos impostos e tributos)	-0,0238	0,9479	0,0506	0,0155	0,1216
ROA	-0,1615	0,2278	0,0428	0,0410	0,0668
ROE	-1,0793	0,6925	0,0796	0,0952	0,2252
EP <sub>USA</sub> (Lucro Econômico)	-0,7841	0,2312	-0,0233	-0,0026	0,1087
EVA <sub>USA</sub> (Valor Econômico Adicionado)	-0,7804	0,2428	-0,0401	-0,0091	0,1163
EP <sub>BR</sub>	-0,3399	0,4635	0,0128	0,0043	0,0895
EVA <sub>BR</sub>	-0,5896	0,5370	-0,0079	0,0000	0,1178

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Por fim, a Tabela 4 apresenta as medidas de posição e dispersão das variáveis utilizadas para o cálculo do custo de capital ( $Ke$ ) e custo de capital próprio ( $WACC$ ). Estas variáveis foram estimadas para o cálculo subsequente do Lucro Econômico ( $EP$ ) e do  $EVA$ . A apresentação

destas variáveis é importante, uma vez que a metodologia de cálculo utilizada nesta pesquisa diverge das pesquisas realizadas até então no Brasil.

**Tabela 4** – Medidas de posição e dispersão das variáveis do custo de capital (ponderado e próprio)

Variáveis	Mín	Máx	Média	Mediana	Des. Padrão
$Rf_{USA}$	0,017	0,033	0,024	0,022	0,005
$Rf_{SELIC}$	0,071	0,141	0,105	0,950	0,029
Beta	-0,580	2,470	0,672	0,632	0,475
$Rm_{USA}$	-0,022	0,233	0,114	0,153	0,089
$Rm_{BR}$	-0,181	0,389	-0,055	-0,143	0,328
PRP	0,026	0,047	0,032	0,028	0,008
$Ke_{USA}$	-0,024	0,630	0,175	0,176	0,084
$Ke_{BR}$	-0,527	1,011	0,056	0,047	0,173
Kd	0,000	8,930	0,233	0,146	0,535
%E	0,020	1,000	0,622	0,64	0,245
$WACC_{USA}$	0,018	0,800	0,173	0,165	0,084
$WACC_{BR}$	-0,202	0,786	0,102	0,085	0,124

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Onde:  $Rf_{USA}$  é a taxa livre de risco, mensurada pela rentabilidade anual de um título soberano dos EUA de dez anos;  $Rf_{SELIC}$  é a taxa Selic anual no final de cada ano; *Beta* é o risco sistemático; *PRP* é o prêmio pelo risco país mensurado pelo *Country Default Spread* brasileiro;  $Ke_{USA}$  e  $Ke_{BR}$  são os custos de capital próprio, mensurados por duas metodologias diferentes; *Kd* é o custo do capital de terceiros; %E é o percentual do valor de mercado do patrimônio líquido em relação valor contábil da dívida;  $WACC_{USA}$  e  $WACC_{BR}$  são os custos médio ponderados de capital segundo as duas metodologias adotadas.

Conforme resultados apresentados na Tabela 4, as empresas da amostra apresentaram média e mediana para o beta similares e abaixo de 1, demonstrando que a amostra é composta por empresas com baixo nível de exposição ao risco de mercado. Quanto ao custo de capital próprio, os resultados para as duas medidas de posição também foram similares (*Ke* médio = 17,5%). Já o custo da dívida apresentou maior desvio padrão, influenciado por *outliers*. Quanto à estrutura de capital da amostra, as empresas apresentaram maior financiamento por capital próprio do que por dívida, com média de 62,2%.

Por fim, o custo médio ponderado de capital, apesar dos *outliers*, apresentou média e mediana similares, com *WACC* médio de 17,3% quando foram utilizados *inputs* do mercado estadunidense e de 10,23% com *inputs* do mercado nacional. Com isto, vale mencionar a discrepância do custo de capital próprio e do *WACC* quando mensurados por metodologias diferentes. Em destaque, o custo de capital próprio calculado com *proxies* locais (Eq. 08) apresenta maior desvio padrão e com valores mínimos negativos. Estes resultados anômalos poderiam afetar os testes de correlação e os modelos de regressão, porém conforme exposto na metodologia deste estudo, as variáveis foram winzorizadas em 1% em ambas as caudas da distribuição.

## 4.2 Análise de correlação

Nesta seção são apresentados os resultados dos testes de correlação de Pearson e Spearman. Todas as variáveis foram calculadas com base no ano corrente. Porém, também são apresentados os resultados dos testes de correlação com as métricas de Lucro Econômico ( $EP_{t-1}$ ) e Valor Econômico Adicionado ( $EVA_{t-1}$ ) defasados em um período t-1. A matriz de correlação aponta as relações preliminares entre a variável dependente e as variáveis independentes. Ela também ajuda na detecção de multicolinearidade, da qual pode resultar em estimações espúrias. Os resultados são dispostos na Tabela 5, onde os valores da correlação de Pearson estão no triângulo superior direito e as correlações de Spearman estão no triângulo inferior esquerdo.

**Tabela 5** – Matrizes de correlação de Pearson e Spearman das variáveis analisadas – correntes e defasadas

	<i>MVA</i>	<i>LL</i>	<i>EBIT</i>	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	<i>EP<sub>t</sub></i>	<i>EVA<sub>t</sub></i>	<i>EP<sub>t-1</sub></i>	<i>EVA<sub>t-1</sub></i>
<i>MVA</i>	1	,58***	,55***	,21***	,06 •	,27***	,22***	,31***	,27***
<i>LL</i>	,50***	1	,69***	,23***	,01	,47***	,33***	,16***	,08*
<i>EBIT</i>	,46***	,79***	1	,13***	,04	-,14***	-,27***	-,23***	-,29***
<i>ROA</i>	,47***	,68***	,36***	1	,42***	,17***	,14***	,11***	,08*
<i>ROE</i>	,53***	,71***	,42***	,92***	1	,00	,03	,03	,01
<i>EP<sub>t</sub></i>	,41***	,41***	,09**	,65***	,69***	1	,91***	,62***	,54***
<i>EVA<sub>t</sub></i>	,23***	,23***	-,18***	,50***	,47***	,77***	1	,73***	,66***
<i>EP<sub>t-1</sub></i>	,47***	,47***	,07*	,49***	,51***	,55***	,48***	1	,65***
<i>EVA<sub>t-1</sub></i>	,32***	,32***	-,17***	,40***	,37***	,51***	,63***	,77***	1

Significância: •  $p < 0,10$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . Fonte: Resultados da pesquisa (2018).

Em que, *LL* é o Lucro Líquido; *EBIT* é o lucro operacional antes dos juros e dos impostos; *EP<sub>t</sub>* é o Lucro Econômico; *EVA<sub>t</sub>* é o Valor econômico adicionado; *EP<sub>t-1</sub>* é o Lucro Econômico defasado de um período e *EVA<sub>t-1</sub>* é o Valor econômico adicionado defasado de um período.

Nota: Por serem muito semelhantes, as correlações com os valores calculados com dados locais foram omitidas, não afetando o sinal ou significância dos achados.

Conforme evidenciado, com exceção das correlações de Pearson para o *ROE*, todas as variáveis apresentaram correlação estatisticamente significativa entre elas e com o Valor de Mercado Adicionado (*MVA*). Estes achados estão em concordância com os resultados das pesquisas que apresentaram correlação positiva entre as métricas de desempenho financeiro com a criação de valor (VENANZIA, 2010). Porém, com base na matriz de correlação, o Lucro Econômico (*EP<sub>t</sub>*) e o Valor econômico adicionado (*EVA<sub>t</sub>*) não apresentaram correlação superior ao obtido pelas métricas contábeis. Estes resultados, contrariam aqueles apresentados pelos defensores das métricas de lucro econômico e residual e são condizentes com os achados em Fernandez (2002).

Em adição, o teste com as variáveis defasadas em t-1, apresentou correlação positiva e estatisticamente superior ao apresentado pelas mesmas variáveis no tempo t, apontando que estas métricas necessitam de intervalos de mensuração diferentes quando comparadas com as métricas contábeis e de rentabilidade. Segundo Medeiros (2009), quando são utilizadas medidas defasadas, o aumento da significância e do grau de correlação ocorre devido às características de longo prazo destas métricas e do *timing* necessário para mensurar o seu impacto na criação de valor. Por fim, em se tratando de multicolinearidade, alguns autores indicam que é possível investigar a sua presença pela matriz de correlação. Esse problema surge quando os coeficientes são maiores que 0,8 (BROOKS, 2014). Na Tabela 5, nenhuma variável que está no mesmo modelo apresentou correlação superior ao limite exposto.

### 4.3 Análise de regressão com dados em painel

Os oito modelos testados neste estudo tiveram como base a técnica de modelagem de dados em painel. De acordo com os resultados apresentados na Tabela 6, o Modelo 1A, composto pelo Lucro Líquido (*LL*) e *ROE*, apresentou coeficientes  $R^2$  e  $R^2$  ajustado de 12% e -2%, respectivamente. Quanto aos coeficientes do Modelo 1A, o Lucro Líquido (*LL*) demonstrou significância ao nível de 1%. Porém, o *ROE* não apresentou significância na explicação das variações do *MVA*. Resultados similares da insignificância do *ROE* também foram documentados por Girão, Machado e Callado (2013) para o período de 2008 até 2010. Estes resultados, apesar de condizentes com os achados de que o Lucro líquido adiciona conteúdo informacional no *MVA* (OHLSON, 1995, 2005, OHLSON; JOHANNESSON, 2016), eles não são robustos, visto que os coeficientes de determinação foram negativos.

No Modelo 2A, além do Lucro líquido e do *ROE*, é adicionado o Lucro Econômico (*EP<sub>t</sub>*) na regressão. Tal modelo, segundo os coeficientes  $R^2$  e  $R^2$  ajustado, demonstrou poder explicativo sensivelmente superior no *MVA*, quando comparado com o Modelo 1A ( $R^2 = 15\%$  e  $R^2$  Ajust = 0,06%). No Modelo 3A, conforme sugerido por Medeiros (2009), para o *EVA*, o

Lucro Econômico foi defasado em t-1 ( $EP_{t-1}$ ). O uso da variável defasada, apresentou incremento informacional no modelo, conforme exposto pelo aumento do  $R^2$  e do  $R^2$  Ajustado de 24% e 8%, respectivamente. Por fim, o Modelo 4A testa o efeito do Lucro econômico corrente controlando pela mesma variável defasada em t-1. Conforme exposto, quando controlado, o Lucro econômico corrente perde significância estatística.

Em resumo, testando todas as variáveis que mensuram o desempenho para o patrimônio líquido, foi demonstrado que apenas o lucro líquido e o lucro econômico permanecem estatisticamente significativas nos quatro modelos testados. Os resultados corroboram com os estudos sobre *value relevance* do lucro líquido no valor das firmas, e apontam possíveis evidências quanto ao poder informacional do Lucro Econômico.

Porém, é necessário frisar que o maior coeficiente de determinação  $R^2$  ajustado não passou de 9%. Isso indica uma baixa qualidade do ajuste dos modelos e que outros fatores que permaneceram no erro podem explicar o *MVA*. Também é sugerida cautela no uso do *ROE* como métrica de desempenho relacionada com a criação de valor, já que a mesma não se mostrou significativa em nenhum modelo testado.

**Tabela 6** – Resultados das estimações dos Modelos formados por variáveis de desempenho financeiro para o patrimônio líquido

Variável	Modelo 1A	Modelo 2A	Modelo 3A	Modelo 4A
LL	1,8566 ** (0,65)	1,1429 • (0,66)	1,2891 * (0,53)	1,0919 • (0,63)
ROE	0,0488 (0,03)	0,0315 (0,02)	0,0096 (0,02)	0,0057 (0,02)
EP <sub>USA t</sub>		0,6376 * (0,32)		0,1869 (0,21)
EP <sub>USA t-1</sub>			1,1361 *** (0,30)	1,1031 *** (0,30)
$R^2$	0,1200	0,1504	0,2422	0,2448
$R^2$ Ajustado	-0,0281	0,0064	0,0879	0,0898
Estatística F	59,1272 ***	51,1823 ***	76,9452 ***	58,4529 ***
Teste Wooldridge	88,443 ***	40,47 ***	80,506 ***	83,486 ***
Teste Wald	341,22 ***	343,43 ***	229,77 ***	248,92 ***
Ajt, Jarque-bera	54150	50980	67205	64243
Observações	1015	1015	870	870

Notas: <sup>a</sup> Modelo estimado por meio dos estimadores da matriz de covariância robusta de Newey-West.

Os erros padrões são apresentados entre os parênteses.

Significância: •  $p < 0,10$ ; \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ . Fonte: Resultados da pesquisa (2018).

Partindo para a análise dos modelos formados por variáveis de desempenho total da firma, a Tabela 7 apresenta os coeficientes da regressão, coeficientes de determinação ( $R^2$  e  $R^2$  ajustado) e testes de pressupostos de regressão. O Modelo 5A composto pelo *EBIT* e pelo *ROA*, apresentou coeficientes positivos e significativos. Porém, os coeficientes de determinação apresentados, assim como os do Modelo 1A, são precários. Adicionando o *EVA*, o Modelo 6A apresenta melhora na explicação das variações do *MVA*, com coeficientes  $R^2$  e  $R^2$  ajustado de 18,8% e 4,5% respectivamente.

Conforme sugerido por Medeiros (2009), o *EVA* foi defasado em um período e adicionado no modelo de regressão. Os resultados são apresentados no Modelo 7A e demonstram que o  $EVA_{t-1}$  possui maior poder explicativo nas variações do *MVA* do que o  $EVA_t$ . Estes resultados são corroborados pelo Modelo 8A, que controla os efeitos do  $EVA_t$  ao adicionar o  $EVA_{t-1}$  (defasado em um período), apontando que os dois continuam significativos na explicação do *MVA* (apesar do  $EVA_t$  apresentar significância ao nível de 10%), ou seja, ambos possuem informação relevante no valor de mercado adicionado das firmas. Os coeficientes de determinação ajustados dos modelos 7A e 8A apresentaram os maiores valores dentre os modelos testados: 14,69% e 18,81% respectivamente.

Com os resultados dos modelos de regressão testados para as variáveis *EBIT*, *ROA* e *EVA*, foi demonstrado que o lucro antes dos juros e dos impostos (*EBIT*) apresentou significância em todos os modelos testados, contribuindo para as pesquisas sobre a relevância de métricas baseadas unicamente em dados contábeis para a criação de valor. Resultados similares foram encontrados por Girão, Machado e Callado (2013) para o *NOPAT* no Brasil, e por pesquisas internacionais (BIDDLE; BOWEN; WALLACE, 1997; KIM, 2006; CHEN; DODD, 2001).

**Tabela 7** – Resultados das estimações dos Modelos formados por variáveis de desempenho financeiro da firma

Variável	Modelo 5A	Modelo 6A	Modelo 7A	Modelo 8A
EBIT	1,1505 ** (0,44)	1,0588 ** (0,39)	0,9706 ** (0,35)	0,8915 ** (0,32)
ROA	0,7602 *** (0,18)	0,4392 ** (0,14)	0,5456 ** (0,18)	0,3178 ** (0,09)
EVA <sub>USA t</sub>		0,7894 ** (0,25)		0,5631 • (0,30)
EVA <sub>USA t-1</sub>			1,2732 *** (0,33)	1,1046 ** (0,35)
R <sup>2</sup>	0,1170	0,1838	0,2912	0,3263
R <sup>2</sup> Ajustado	-0,0315	0,0455	0,1469	0,1881
Estatística F	57,5118 ***	65,1208 ***	98,9077 ***	87,3335 ***
Teste Wooldridge	90,548 ***	45,489 ***	32,634 ***	59,796 ***
Teste Wald	365,41 ***	351,92 ***	249,98 ***	251,87 ***
Ajt. Jarque-bera	61292 ***	46817 ***	31906 ***	16916
Observações	1015	1015	870	870

Notas: <sup>a</sup> Modelo estimado por meio dos estimadores da matriz de covariância robusta de Newey-West.

Os erros padrões são apresentados entre os parênteses.

Significância: •p<0,10; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001. Fonte: Resultados da pesquisa (2018).

O *ROA* se mostrou significativo na regressão, sendo possível concluir que o mesmo é mais adequado que o *ROE* em pesquisas que utilizam o *MVA* como *proxy* para a criação de valor. Por fim, o *EVA* se comportou conforme proposto por Medeiros (2009). Estes achados corroboram com o argumento de que estas métricas são medidas de longo prazo e devem ser mensuradas em períodos diferentes da variável dependente (KIM, 2006; TAN; ZHANG; MA, 2011).

#### 4.3.1 Seriam os resultados sensíveis ao método de estimação do custo de capital próprio?

A estimação do custo de capital próprio (*Ke*) pode ser complexa, dado o elevado número de metodologias adotadas nas finanças. Entre as várias metodologias, tem-se as estimativas por meio de modelos *ex-post* de precificação de ativos, como o *CAPM* e os modelos multifatoriais e os modelos de custo de capital implícito, como o modelo de descontos de dividendos e os modelos de lucros projetados (LEE; SO; WANG, 2010).

Uma vez que os modelos de custo de capital foram elaborados com foco nos mercados desenvolvidos, argumenta-se que existem inconsistências na sua aplicação nos mercados em desenvolvimento, como o brasileiro. Segundo Damodaran (2012), nos mercados emergentes, devido à volatilidade, a baixa liquidez e a inexistência de uma taxa realmente livre de risco, a estimação de modelos como o *CAPM* fica comprometida. Com uma opinião divergente, Sanvicente (2015), aponta que o mercado brasileiro apresenta taxas livre de risco adequadas e caso a volatilidade e a liquidez são fatores importantes, os mesmos seriam precificados pelos investidores. O mesmo autor defende então o uso de taxas livre de risco e de um prêmio pelos riscos locais na estimação do custo de capital pelo *CAPM*.

Com isto, dado que existem opiniões conflitantes sobre a estimação do custo de capital, esta pesquisa apresenta as duas metodologias: a primeira, utilizando taxas livre de risco e prêmio pelo risco do mercado estadunidense acrescidos de um prêmio pelo risco país (Vide Tabela 5 e 6), e a segunda, composta por variáveis do mercado nacional. Os resultados para a segunda metodologia são apresentados na Tabela 8 e podem ser interpretados como um teste de robustez dos resultados.

**Tabela 8 – Resultados das estimações dos Modelos formados com variáveis do mercado local)**

<b>Painel A – Estimação dos Modelos com variáveis de desempenho financeiro para o acionista</b>				
Variável	Modelo 1B	Modelo 2B	Modelo 3B	Modelo 4B
LL	1,8566 ** (0,65)	1,3394 * (0,61)	1,8799 ** (0,59)	1,4053 * (0,60)
ROE	0,0488 (0,03)	0,0266 (0,03)	-0,0083 (0,03)	-0,025 (0,07)
EP <sub>BR t</sub>		0,5851 * (0,27)		0,5127 * (0,22)
EP <sub>BR t-1</sub>			0,9997 ** (0,36)	0,8985 ** (0,30)
R <sup>2</sup>	0,1199	0,1605	0,1743	0,2149
R <sup>2</sup> Ajustado	-0,0281	0,0182	0,0061	0,0558
Estatística F	59,127 ***	55,288 ***	50,8044 ***	48,1288 ***
Teste Wooldridge	88,443 ***	30,587 ***	142,73 ***	96,91 ***
Teste Wald	333,13 ***	312,93 ***	256,57 ***	273,99 ***
Ajt. Jarque-bera	54150 ***	41406 ***	58152 ***	48945 ***
Observações	1015	1015	870	870
<b>Painel B - Estimações dos Modelos com variáveis de desempenho financeiro da firma</b>				
Variável	Modelo 5B	Modelo 6B	Modelo 7B	Modelo 8B
EBIT	1,1505 ** (0,44)	0,9209 ** (0,32)	0,8983 ** (0,28)	0,7695 ** (0,24)
ROA	0,7602 *** (0,18)	0,3327 * (0,13)	0,5569 *** (0,15)	0,2373 • (0,13)
EVA <sub>BR t</sub>		0,7558 ** (0,24)		0,5844 * (0,24)
EVA <sub>BR t-1</sub>			0,8137 ** (0,25)	0,5947 * (0,23)
R <sup>2</sup>	0,1170	0,2500	0,2117	0,2948
R <sup>2</sup> Ajustado	-0,0315	0,1200	0,0512	0,1501
Estatística F	57,5118 ***	95,3448 ***	64,6547 ***	75,37 ***
Teste Wooldridge	90,548 ***	13,852 **	240,54 ***	52,884 ***
Teste Wald	351,87 ***	275,90 ***	281,17 ***	298,12 ***
Ajt. Jarque-bera	61292 ***	21413 ***	85160 ***	31944 ***
Observações	1015	1015	870	870

Notas: <sup>a</sup> Modelo estimado por meio dos estimadores da matriz de covariância robusta de Newey-West.

Os erros padrões são apresentados entre os parênteses.

Significância: • p<0,10; \* p < 0,05; \*\* p < 0,01; \*\*\* p < 0,001.

Fonte: Resultados da pesquisa (2018).

Conforme exposto na tabela, todos os coeficientes apresentados são condizentes com os resultados das estimações obtidas com uso do custo de capital com *inputs* estrangeiros, apresentando o mesmo sinal e significância. Em destaque, no Modelo 4B, o Lucro Econômico se mostrou positivo e significativo quando comparado com o Modelo 4A. Por outro lado, na maioria dos casos, os coeficientes de determinação R<sup>2</sup> dos modelos com variáveis locais são ligeiramente inferiores, mas não comprometem os achados da pesquisa.

Com os resultados apresentados nesta seção, é possível ressaltar a robustez dos achados da relação entre as variáveis Lucro líquido/*EBIT* e Lucro econômico/*EVA* no valor de mercado adicionado. Logo, como esses dois pares de variáveis não perdem significância quando são adicionadas no mesmo modelo, pode-se concluir que são duas métricas relevantes e válidas

para explicar a criação de valor pelas empresas. Com isto, empresas com maior Lucro líquido e com maior Lucro econômico são empresas geradoras de valor. Em especial, é necessário destacar que o *EVA* se mostrou significativo tanto no ano  $t$ , quanto no ano  $t-1$ . Sendo assim, é possível que a métrica apresente relevância na criação de valor por um período de maior duração.

Porém, é preciso ressaltar que apesar do ganho informacional do  $EVA_t$  e  $EVA_{t-1}$ , os coeficientes de determinação ajustados continuam baixos, com o maior valor apresentado pelo Modelo 8A de 18,81%. Esses resultados não devem ser tomados como uma completa falência das métricas de desempenho financeiro, visto que outros fatores são importantes para explicar o *MVA* e, conseqüentemente, a criação de valor, como por exemplo os demais fatores de risco que movem o valor de mercado das companhias (FAMA; FRENCH, 2015). A inclusão desses controles foge do escopo dessa pesquisa.

## 5 Conclusão

Em resumo, parece claro que o objetivo básico deste estudo, que foi capturar a relação entre as principais métricas de avaliação de desempenho financeiro corporativo e a criação de valor, foi alcançado. Inicialmente, para a seleção das métricas estudadas, foram elencados três grupos de métricas. Neste caso, tem-se: (i) o grupo das métricas baseadas em informações contábeis, obtidas a partir das demonstrações de resultados das firmas; (ii) as métricas de rentabilidade; e (iii) as métricas de lucro econômico. Em seguida, dentro de cada grupo, as métricas foram divididas quanto ao destinatário de sua remuneração, ou seja, se a medida buscava mensurar o desempenho financeiro para a firma (capital próprio e capital de terceiros) ou desempenho financeiro para o sócio/acionista (apenas o capital próprio). A *proxy* utilizada para criação de valor foi o Valor de Mercado Adicionado (*MVA*), cujo uso é recorrente em pesquisas sobre criação de valor das firmas.

Os resultados desta pesquisa apontam para a superioridade das medidas de Lucro líquido, Lucro Operacional (*EBIT*), Lucro Econômico e de *EVA* na criação de valor para as companhias de capital aberto no mercado brasileiro, quando comparadas com métricas de rentabilidade como o *ROE*. Porém, a análise da relação do Lucro Econômico e do *EVA* com o *MVA*, quando adotadas variáveis defasadas em  $t-1$ , ou seja, em um ano, apresentou  $R^2$  superior, assim como foi evidenciado aumento no nível de significância estatística destas variáveis.

Com isto, em concordância com achados similares apresentados por Medeiros (2009), este resultado contrasta com aqueles obtidos por outros estudos empíricos que encontraram pouca ou nenhuma relação (até mesmo relações negativas) entre a maximização do valor das firmas e as métricas de Lucro econômico e Valor econômico adicionado (*EVA*). Os resultados aqui expostos, lançam luz sobre a metodologia adequada para mensuração das métricas de lucro econômico e residual.

Dessa forma, por meio dos resultados deste estudo, é possível elencar algumas implicações do uso de métricas de desempenho financeiro para análise da maximização do valor nas companhias de capital aberto no Brasil, a saber:

1. O monitoramento do desempenho com uso do Lucro Líquido e do Lucro antes dos juros e dos impostos (*EBIT*) é recomendado por apresentar correlação e poder de explicação na criação de valor;
2. A análise das métricas de Lucro Econômico e *EVA* defasadas em um ano, merece destaque por permitir um monitoramento preditivo do valor de mercado adicionado em até um ano futuro. Em uma extrapolação da utilização prática das métricas, se o *MVA* atual possui relação significativa com Lucro Econômico e com o *EVA* de até um ano passado ( $t-1$ ), estas métricas são válidas para antecipar possíveis ações de criação ou destruição de valor; e,

3. Dados os resultados insatisfatórios do *ROE* na explicação das variações do *MVA*, e sendo este um dos indicadores mais populares nos campos de avaliação de investimentos, recomenda-se cautela no uso do mesmo como métrica válida de desempenho financeiro.

Vale ressaltar que esta pesquisa apresenta as seguintes limitações operacionais: (i) O beta foi estimado com dados mensais de cinco anos e assumida a sua imutabilidade ao longo do período recortado. Esse pressuposto pode encontrar divergências com outros estudos, já que a forma usual da estimação é feita com dados diários; (ii) O *NOPAT* foi calculado com base nas taxas de imposto sobre o lucro disponibilizadas pelas companhias. Porém, foi estabelecida uma tributação padrão de 34% sobre o lucro, para as firmas que não possuíam dados completos de tributação. Com isto, os resultados para esta métrica podem ter sido enviesados; e (iii) Segundo a *Stern Stewart & Company*, proprietária do *EVA*, podem ser realizados diversos ajustes durante o cálculo do *EVA* (ADIMANDO; BUTLER; MALLEY, 1994). Como esta pesquisa não realizou nenhum ajuste, o nosso *EVA* pode ser diferente do calculado por analistas, companhias de consultoria, investidores e gestores das firmas.

Esta pesquisa também apresenta limitações em seus resultados, sendo adequado citar o viés de seleção da amostra, da qual não foi obtida aleatoriamente e sim por disponibilidade dos dados. Os resultados não podem ser generalizados para os setores financeiros, seguradoras e demais participações, já que as mesmas foram excluídas da amostra. A generalização para empresas fechadas também não é adequada, já que os resultados obtidos se limitam aos setores analisados e ao período estudado,

Recomenda-se que as pesquisas futuras testem formas alternativas de cálculo do custo de capital próprio, como o custo de capital implícito calculado com os modelos de desconto de dividendos, com modelos que utilizem o consenso dos analistas ou por modelos de múltiplos fatores. Recomenda-se também o teste de outras métricas de desempenho que ficaram de fora desta pesquisa, como por exemplo, os índices de fluxo de caixa por ativo e o *CFROI*. A inclusão de modelos cuja variável dependente é o retorno anormal das ações também é incentivado.

## **Referências**

- ADIMANDO, C.; BUTLER, R.; MALLEY, S. Stern Stewart *EVA*<sup>tm</sup> Round Table. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 7, p. 46–70. 1994.
- AMIR, E.; HARRIS, T. S.; VENUTI, E. K. A Comparison of the Value-Relevance of U.S. Versus Non-U.S. GAAP Accounting Measures Using Form 20-F Reconciliations. **Journal of Accounting Research**, v. 31, p. 230–264. 1993.
- AMORIN, D.M. Balanced scorecard no brasil: estudo empírico nas “150 melhores empresas para você trabalhar”. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – ISCTE Business School, Instituto Universitário de Lisboa. Lisboa, p. 64 2011.
- BASTOS, D. D.; NAKAMURA, W. T.; DAVID, M.; ROTTA, U. A. S. 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.
- BIDDLE, G. C.; BOWEN, R. M.; WALLACE, J. S. Does *EVA*<sup>®</sup> beat earnings? Evidence on associations with stock returns and firm values. **Journal of Accounting and Economics**, v. 24. n. 3, p. 301–336. 1997.
- BROOKS, C. **Introductory Econometrics for Finance**. 3 ed. Cambridge University Press. 2014. 744p.

CHEN, S.; DODD, J. Operating Income, Residual Income end EVA™: which metric is more value relevant? **Journal of Managerial Issues**, v. 13. n. 1, p. 65-86. 2001.

CLINTON, B. D.; CHEN, S. Do new performance measures measure up? **Management Accounting**, v. 80, n. 4, 1998.

COPELAND, T. E. What do practitioners want? **Journal of Applied Finance**, v. 12, n. 1. 2002.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Valuation: Managing and measuring the value of companies**. 2 ed. New York: John Wiley & Sons. 1994.

COSTA, F. H.; SILVA, M. R. V.; SAMPAIO, R. M. A.; TAVARES, A. L. Análise da Criação de Valor por meio do Eva® e o Retorno das Ações das Companhias Real Estate no Brasil. **Revista Científica Hermes**, v. 17, p. 1-20. 2017

DAMODARAN, A. **Data Archives**, Risk Premiums for Other Markets. Disponível em: <<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>> Acesso em: 20 set. 2017.

DAMODARAN, A. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset**. 3 ed. 2012.

DAMODARAN, A. **Value Creation and Enhancement: Back to the Future**, 2 ed, Stern School of Business, New York. 2000.

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. A five-factor asset pricing model. **Journal of Financial Economics**, v. 116, n. 1, p. 1-22. 2015.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; TAKAMATSU, R. T.; SUZART, J. **Métodos Quantitativos com Stata**. 1 ed. Elsevier. 2013.

FELTHAM, G. D.; ISSAC, G. E.; MBAGWU, C.; VAIDYANATHAN, G. Perhaps EVA does beat earnings. Revisiting previous evidence. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 16, n. 1, p. 83-88. 2004.

FERNANDEZ, P. EVA and Cash Value Added Do NOT Measure Shareholder Value Creation. **Working Paper**. 2001. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=270799>>. Acesso em: 20 set. 2017.

FERNANDEZ, P. Three Residual Income Valuation Methods and Discounted Cash Flow Valuation. **Working Paper**. 2002. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=296945>>. Acesso em: 20 set. 2017.

FERREIRA, A. P.; LOPES, L. N. Indicadores contábeis X EVA: um estudo setorial. **Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, 5., São Paulo. São Paulo. USP. 2005. Disponível em: <<http://www.congressosp.fipecafi.org/anais/artigos52005/410.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2017.

GIRÃO, L. F. A. P.; MACHADO, M. A. V.; CALLADO, A. L. C. Análise dos fatores que impactam o MVA das companhias abertas brasileiras: Será o EVA® mais Value Relevant que os indicadores de desempenho tradicionais?. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 8, n. 2, p. 89-105. 2013.

HØEGH-KROHN, N. E. J.; KNIVSFLÅ, K. H. Accounting for Intangible Assets in Scandinavia, the UK, the US, and by the IASC: Challenges and a Solution. **The International Journal of Accounting**, v. 35, n. 2, p. 243–265. 2000.

JENSEN, M. C. Paying People to Lie: The Truth About the Budgeting Process. **Harvard NOM Research Paper** No. 01-03, 2001; **HBS Working Paper** No. 01-072, 2001. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=267651>>. Acesso em: 20 set. 2017.

JENSEN, M. C. Takeovers: Their Causes and Consequences. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 2, n. 1, p. 21–48. 1988.

JENSEN, M. C. Value Maximization, Stakeholder Theory, and the Corporate Objective Function. **Business Ethics Quarterly**, v. 12, n. 2, p. 235–256. 2002.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305–360. 1976.

KIM, W. G. EVA and Traditional Accounting Measures: Which Metric is a Better Predictor of Market Value of Hospitality Companies? **Journal of Hospitality & Tourism Research**, v. 30, n. 1, p. 34–49. 2006.

LEE, C. M. C.; SO, E. C.; WANG, C. C. Evaluating Implied Cost of Capital (ICC) Estimates. **The INSEAD Accounting Brown Bag Seminar**, p. 1–44. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1653940>>. Acesso em: 20 set. 2017.

LEHN, K.; A. K. MAKHIJA. 1997. EVA, accounting profits, and CEO turnover: An empirical examination. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 10, n. 2, p. 1985-1994.

LEUZ, C.; NANDA, D.; WYSOCKI, P. D. Earnings management and investor protection: an international comparison. **Journal of Financial Economics**, v. 69, n. 3, p. 505–527. 2003.

MEDEIROS, O. R. de. Evidências empíricas sobre a relação entre EVA e Retorno Acionário nas empresas brasileiras. **Contabilidade, Gestão e Governança**. v. 12, n. 1. Disponível em: <<https://cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/74>>. Acesso em: 25 set. 2017.

MILUNOVICH, S.; A. TSUEI. EVA in the computer industry. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 9, n. 1, p. 104-116, 1996.

O'BYRNE, S. F. EVA and market value. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 9, n. 1, p. 116-125, 1996.

O'BYRNE, S. F. A Better Way to Measure Operating Performance (or Why the EVA Math Really Matters). **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 28, p. 68–86. 2016.

OHLSON, J. A. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**. v. 11, n. 2, p. 661–687. 1995.

OHLSON, J. A. On Accounting-Based Valuation Formulae. **Review of Accounting Studies**, v. 10, p. 323–347. 2005.

OHLSON, J.; JOHANNESSON, E. Equity Value as a Function of (eps1, eps2, dps1, bvps, beta): Concepts and Realities. **Abacus**, v. 52, n. 1, p. 70–99. 2016.

RAPPAPORT, A. The Economics of Short-Term Performance Obsession. **Financial Analysts Journal**, v. 61, n. 3, p. 65–79. 2005.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J.; LAMB, R. **Administração Financeira, versão brasileira de Corporate Finance**. 10 ed. Porto Alegre: AMGH Editora. 2015.

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

SANVICENTE, A. Z. Relevância de Prêmio por Risco País no Custo de Capital das Empresas. **RAC – Revista de Administração Contemporânea - Edição Especial**, v. 19, n. 3, p. 38–52. 2015.

SILVEIRA, A. D. M.; OKIMURA, R. T.; SOUSA, A. F. (2004) O valor econômico adicionado (EVA®) possui maior relação com o retorno das ações do que o lucro líquido no Brasil? **Seminários em Administração – SEMEAD**, ed. 7., 2004, São Paulo. FEA-USP.

SOBUE, M. A.; PIMENTA, T. A relação entre a geração de valor econômico e o valor de mercado das empresas sucroalcooleiras brasileiras. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 9, n. 17, p. 103-120. 2012.

TAN, Q. M.; ZHANG, N.; MA, M. Z. Empirical investigation on EVA and accounting performance measures: Evidence from China stock market. **2011 IEEE 18th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management**, v. 3, p. 2054–2057. 2011.

VENANZI, D. Financial Performance Measures and Value Creation: a review. **Working Paper**. 2010. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=1716209>>. Acesso em: 20 dez. 2010.

WOODRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 6 ed. Cengage Learning. 2016.

YOUNG, S. D.; O'BYRNE, S. F. **EVA and value-based management: A practical guide to implementation**. 1 ed. New York: McGraw Hill. 2001. 493p.

YU, M. D. Accounting Standards and Earnings Management Around the World. **Working Paper**. 2008. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=825146>>. Acesso em: 23 set. 2017.