



JOSÉ NILSON RODRIGUES DE SOUZA

**CÁLCULO DE CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO: ANÁLISE DA
EFICIÊNCIA DE UM MÉTODO POSSÍVEL PARA MICRO E
PEQUENAS EMPRESAS**

CAMPO LIMPO PAULISTA

2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO LIMPO PAULISTA

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO DAS MICRO E
PEQUENAS EMPRESAS**

JOSÉ NILSON RODRIGUES DE SOUZA

**Cálculo de custo de capital próprio: análise da eficiência de um
método possível para micro e pequenas empresas**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Mestrado em Administração das Micro e Pequenas Empresas do Centro Universitário Campo Limpo Paulista para obtenção do título de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Wanderlei Lima de Paulo.

Linha de Pesquisa: Dinâmica das Micro e Pequenas Empresas.

CAMPO LIMPO PAULISTA

2020

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca Central da UNIFACCAMP

S715c

Souza, José Nilson Rodrigues de

Cálculo de custo de capital próprio: análise da eficiência de um método possível para micro e pequenas empresas / José Nilson Rodrigues de Souza. Campo Limpo Paulista, SP: Unifaccamp, 2020.

Orientador: Prof^o. Dr. Wanderlei Lima de Paulo.
Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Administração) – Centro Universitário Campo Limpo Paulista – Unifaccamp.

1. Desempenho. 2. MPEs. 3. Indicador EVA[®]. 4. Custo do capital próprio. I. Paulo, Wanderlei Lima de. II. Centro Universitário Campo Limpo Paulista. III. Título.

CDD-658.02

JOSÉ NILSON RODRIGUES DE SOUZA

Cálculo de custo de capital próprio: análise da eficiência de um método possível para micro e pequenas empresas

Dissertação de Mestrado aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wanderlei Lima de Paulo
UNIFACCAMP

Profa. Dra. Eliane Maria Pires Giavina Bianchi
UNIFACCAMP

Profa. Dra. Ieda Margarete Oro
UNOESC

Dedico este trabalho aos meus filhos Daniela Oliveira Rodrigues, Moisés Oliveira Rodrigues e Ana Luiza Oliveira Rodrigues, pois cada dificuldade enfrentada na busca por este título foi eles minha inspiração. Dedico este mestrado também a minha esposa Marivânia Antunes de Oliveira e aos meus pais, Firminio Rodrigues de Souza (in memoriam) e Ana Pereira de Souza que sempre acreditaram em mim. A eles minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, eu agradeço a Deus por ter me ajudado e por me dar forças para conquistar este título de mestre.

Ao meu orientador professor Dr. Wanderlei Lima de Paulo por ser não apenas um orientador, mas também um conselheiro e incentivador, passando segurança para a conclusão deste trabalho.

Aos professores Dra. Eliane Maria Pires Giavina Bianchi e Dra. Ieda Margarete Oro pelos comentários e direcionamento apresentados durante a banca, trazendo mais riqueza e consistência para o meu trabalho.

Agradeço a todos os professores do Programa de Mestrado da UNIFACCAMP, que contribuíram para a ampliação do meu conhecimento, e conduziram-me pelo caminho científico. Minha eterna gratidão a todos.

A todos os meus companheiros de curso, que fizeram com que essa jornada se tornasse muito prazerosa e divertida. Todos, amigos e companheiros de estudos e de pesquisas.

“Se o senhor não edificar a casa, em vão trabalham os que a constroem. Se o senhor não guardar a cidade, debalde vigiam as sentinelas. Inútil levantar-vos antes da aurora, e atrasar até alta noite vosso descanso, para comer o pão de um duro trabalho, pois Deus o dá aos seus amados até durante o sono”.

Salmo, 126.

RESUMO

Propósito da pesquisa: Esta pesquisa tem por propósito o estudo da eficiência de um método alternativo para o cálculo do custo de capital próprio para MPEs.

Problema e Objetivo:

A literatura apresenta métodos alternativos para cálculo do custo de capital próprio em MPEs, visando contornar a complexidade dos métodos tradicionais usualmente aplicados em grandes empresas, viabilizando o uso do indicador EVA[®] em MPEs. Especificamente, Boudreaux *et al.* (2011) propõem um método de cálculo do custo de capital próprio em MPEs. Porém, não há na literatura revisada estudos que avaliam a eficiência do método para o cálculo de valor econômico. Sendo assim, tem-se o seguinte problema de pesquisa: qual a eficiência do método proposto por Boudreaux *et al.* (2011) para o cálculo de valor econômico usando o indicador EVA[®]? Portanto, esta pesquisa tem por objetivo analisar a eficiência do método proposto por Boudreaux *et al.* (2011) no cálculo de valor econômico usando o indicador EVA[®], comparado ao método de cálculo baseado no modelo CAPM.

Abordagem metodológica: Esta pesquisa classifica-se como uma pesquisa aplicada, explicativa e quantitativa, na medida em que avalia a eficiência de um método alternativo para o cálculo do custo de capital próprio em MPEs a partir de ferramentas estatísticas.

Resultados alcançados: A partir dos resultados obtidos, verifica-se que o método estudado se mostra eficiente para o cálculo de valor econômico utilizando como ferramenta o indicador EVA[®].

Implicações práticas: A existência de um método de cálculo do custo de capital próprio adequado às especificidades das MPEs, viabiliza o uso do indicador EVA[®] como medida de criação de valor, provendo aos micro e pequenos empresários instrumentos que permitem melhorar a avaliação do desempenho de seus negócios.

Contribuição: Especificamente, esta pesquisa contribui ao avaliar a eficiência de um método alternativo para o cálculo do custo de capital próprio na avaliação do valor econômico de MPEs a partir do indicador EVA[®].

Palavras-chave: Desempenho. MPEs. Indicador EVA[®]. Custo do Capital Próprio.

The cost of equity capital calculation: an analysis of the efficiency of an alternative method for micro and small businesses

Abstract

Research Proposal: The purpose of this research is to study the efficiency of an alternative method to calculate the cost of equity capital for micro and small businesses.

Problem and objectives: The literature presents alternative methods for calculating the cost of equity capital in micro and small businesses, in order to circumvent the complexity of traditional methods usually applied in large companies, enabling the use of the EVA® metric in micro and small businesses. Specifically, Boudreaux et al. (2011) propose a method for calculating the cost of equity capital in micro and small businesses. However, there are no studies in the literature that assess the efficiency of this method for calculating economic value. Therefore, the research problem is: how efficient is the method proposed by Boudreaux et al. (2011) for the calculation of economic value using the EVA® metric? Thus, the objective of this research is to analyze the efficiency of the method proposed by Boudreaux et al. (2011) to calculate the economic value using the EVA® metric, compared to the calculation method based on the capital asset pricing model (CAPM).

Methodological approach: This research is classified as an applied, descriptive and quantitative research, as it assesses the efficiency of an alternative method for calculating the cost of equity capital in micro and small businesses through statistical tools.

Results achieved: From the results obtained, it becomes evident that the studied method is efficient for calculating economic value using the EVA® metric as a tool.

Practical implications: The existence of a method for calculating the cost of equity capital suitable to the specificities of micro and small businesses enables the use of the EVA® metric as a measure of value creation, providing micro and small entrepreneurs with instruments that allow them to improve the evaluation of their businesses performance.

Contribution: In particular, this research contributes to the evaluation of the efficiency of an alternative method for calculating the cost of equity capital in the economic value assessment of micro and small businesses through the EVA® metric.

Keywords: Performance. Micro and small businesses. EVA® indicator. Cost of equity capital.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação das MPEs segundo o número de funcionários	32
Quadro 2 – Classificação das MPEs segundo o faturamento bruto anual	32
Quadro 3 – Amostra de empresas com ações listadas na bolsa de valores B3	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações referentes à amostra de empresas estudada, em que são apresentados os custos de capital próprio determinados pelos métodos BOUDREAUX (KB) e CAPM (KC), o valor médio do benefício econômico para os proprietários (EBO), o valor médio do capital próprio investido (IC) e o índice beta (β).....	48
Tabela 2 – Valores do custo médio ponderado de capital (WACC), determinados a partir dos métodos BOUDREAUX (WACCb) e CAPM (WACCc), do capital próprio (C_p) e do capital de terceiros (C_e).....	49
Tabela 3 – Valores do indicador EVA [®] , determinados a partir dos métodos BOUDREAUX (EVA _b) e CAPM (EVA _c), e do lucro operacional líquido (NOPAT), referentes ao exercício social de 2018	50
Tabela 4 – Média e desvio padrão do custo de capital próprio, determinados pelos métodos BOUDREAUX (K _b) e CAPM (K _c).....	52
Tabela 5 – Resultados dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, referentes os custos de capital próprio K _b e K _c	52
Tabela 6 – Resultados do teste t de comparação de médias, referentes os custos K _b e K _c	53
Tabela 7 – Média e desvio padrão do indicador EVA [®] , determinados pelos métodos BOUDREAUX (EVA _b) e CAPM (EVA _c)	55
Tabela 8 – Resultados dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, referentes os indicadores EVA _b e EVA _c	55
Tabela 9 – Resultados do teste t de comparação de médias, referentes indicadores EVA _b e EVA _c	55
Tabela 10 – Valores simulados para a taxa de coerência (TC), considerando valores de capital próprio ($C_{p,i}$) variando entre $C_{p, \min} = 240.144,00$ e $C_{p, \max} = 15.000.000,00$	59

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Gráfico de dispersão entre os custos de capital próprio calculados pelos métodos BOUDREAUX (K_b) e CAPM (K_c).....53
- Figura 2 – Gráfico de dispersão entre os indicadores EVA[®] calculados pelos métodos BOUDREAUX (EVA_b) e CAPM (EVA_c)56
- Figura 3 – Gráfico de dispersão entre os indicadores EVA[®] calculados pelos métodos BOUDREAUX (EVA_b) e CAPM (EVA_c), assumindo que as empresas estudadas possuem os mesmos valores de capital próprio (C_p), capital de terceiros (C_e) e lucro operacional líquido (NOPAT).....58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AROI	Retorno histórico ajustado ao capital investido
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPM	Modelo de Precificação de Ativos (Capital Asset Pricing Model)
CDI	Certificado de depósitos Interbancários
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
EBO	Benefícios econômicos para os proprietários
EVA [®]	Valor Econômico Adicionado (Economic Value Added)
FCD	Fluxo de caixa descontado
GBV ou VBM	Gestão Baseada em Valor (Value Based Management)
IC	Capital investido
IR	Imposto de renda
MPEs	Micro e pequenas empresas
MVA [®]	Valor de mercado adicionado (Market Value Added)
NOPAT	Lucro operacional líquido após os impostos (Net Operating Profit After Taxes)
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
WACC	Custo Médio Ponderado de Capital (Weighted Average Cost of Capital)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema de pesquisa	14
1.2 Objetivos da pesquisa	15
1.3 Justificativa da pesquisa	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Gestão baseada em valor	17
2.1.1 Custo de oportunidade e criação de valor	17
2.1.2 Gestão baseada em valor	19
2.1.3 Ideologia da criação de valor	20
2.2 Indicador de Criação de Valor	23
2.2.1 Valor Econômico Adicionado (EVA [®])	23
2.2.2 Custo total de capital (WACC)	25
2.2.3 Vantagens e desvantagens do EVA [®]	29
2.3 Considerações sobre EVA[®] nas MPES	32
2.3.1 EVA [®] e micro e pequenas empresas	32
2.3.2 Custo do capital próprio em MPES	36
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	40
3.1 Caracterização da pesquisa	40
3.2 Amostra de estudo	40
3.3 Ferramentas de análise.....	43
3.4 Limitações da pesquisa	46
4 RESULTADOS E ANÁLISE.....	47
4.1 Cálculo do custo de capital próprio e do indicador EVA[®]	47
4.2 Análise do custo de capital próprio.....	51
4.3 Análise do indicador EVA[®]	54
5 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS.....	62

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo descreve o escopo da pesquisa, apresentando o problema de pesquisa, os objetivos a serem alcançados e a justificativa da pesquisa.

1.1 Problema de pesquisa

Conforme destaca Lunardi *et al.* (2017), pode-se considerar que a contabilidade e a finanças são colunas de apoio à gestão baseada em valor econômico. Fica claro que, o aumento da riqueza dos sócios torna-se o objetivo principal das empresas. No entanto, observa-se que, informações referentes a lucro contábil, lucro por ação, retorno sobre investimento já não satisfazem às necessidades de seus usuários, porque estas não explicam as variações externas às empresas. Ocorre que diante das incertezas inerentes a um mercado competitivo, os proprietários demandam por indicadores que gerem informações para certificarem-se de que os recursos aplicados estão sendo administrados com intuito a criar valor para os sócios.

Dentre os indicadores de criação de valor, destacam-se o EVA[®] (Economic Value Added). EVA[®] é o termo cunhado pela Stern Stewart and Company (2001), consultoria situada em Nova York EUA, como um indicador financeiro que avalia o uso eficiente de recursos pela empresa, considerando o custo de capital (BAXENDALE; BOWEN, 2001). O EVA[®] diz se a empresa criou ou destruiu valor para os acionistas ou seja, é o lucro líquido operacional depois dos impostos (NOPAT) menos o custo sobre o capital investido no empreendimento. O custo de capital é normalmente obtido pela média ponderada dos custos do capital próprio e de terceiros (denominado WACC). O custo de capital de terceiros pode ser determinado a partir da média histórica das taxas de empréstimos realizados pela empresa (ou média de mercado), sendo o custo de capital próprio usualmente estimado a partir de métodos quantitativos. O chamado modelo CAPM (do inglês Capital Asset Pricing Model) é o modelo mais utilizado para se obter o custo de capital próprio, usualmente aplicado em empresas listadas em bolsa de valores.

No geral, o cálculo do custo de capital próprio através do modelo CAPM (em sua forma tradicional) torna-se inviável decorrente da escassez ou ausência de ações negociadas em bolsa de valores (uma característica do segmento de micro e

pequenas empresas no Brasil). Por outro lado, alguns autores como Moro, Lucas e Kodwani (2010), Boudreaux *et al.* (2011), Britzelmaier *et al.* (2013) e Britzelmaier (2019), apresentam métodos alternativos de cálculo do custo de capital próprio em MPEs (ou empresas não listadas em bolsa de valores), suprindo as condições necessárias para estimativa dos parâmetros do modelo CAPM, especificamente com relação ao índice beta de mercado.

Especificamente, Boudreaux *et al.* (2011) propõem um método para determinar o custo de capital próprio a partir de uma análise do histórico econômico de uma empresa (retorno ajustado ao capital investido), considerando os últimos cinco exercícios sociais. No geral, o método se mostra adequado para calcular o custo de capital próprio de micro e pequenas empresas em razão da facilidade de interpretação e obtenção de dados (são utilizados apenas dados históricos das empresas, ao passo que os demais métodos exigem aplicação de procedimentos mais elaborados), flexibilizando o uso do EVA[®] como indicador de criação de valor em tais empresas.

Embora o método proposto por Boudreaux *et al.* (2011) se mostra adequado às micro e pequenas empresas, conforme ressaltado pelos próprios autores, não há na literatura revisada estudos que avaliam a eficiência do método para o cálculo de valor econômico de empresas. Diante do exposto, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: comparado ao modelo CAPM, qual a eficiência do método proposto por Boudreaux *et al.* (2011) para o cálculo de valor econômico usando o indicador EVA[®]?

Ressalta-se que devido à falta de liquidez e à escassez de empresas de pequeno porte com ações negociadas na bolsa de valores brasileira (B3), a amostra estudada é constituída de empresas de grande porte. Desta forma, esta pesquisa comprova a eficiência do método Boudreaux *et al.* (2011) no contexto das grandes empresas, quando comparado ao modelo CAPM. Por outro lado, pode-se considerar que os resultados obtidos fortalecem a aplicabilidade do método estudado em micro e pequenas empresas para o cálculo do indicador o EVA[®].

1.2 Objetivos da pesquisa

Esta pesquisa tem por objetivo geral analisar a eficiência do método proposto por Boudreaux *et al.* (2011) no cálculo de valor econômico usando o indicador EVA[®],

comparado ao método de cálculo baseado no modelo CAPM. Os objetivos específicos da pesquisa consistem em:

- 1) Comparar as médias dos custos de capital próprio determinados pelo método de Boudreaux e pelo método baseado no modelo CAPM.
- 2) Comparar as médias dos valores do indicador EVA[®] obtidas pela aplicação do método de Boudreaux e do modelo CAPM.
- 3) Avaliar a correlação entre os valores do indicador EVA[®] determinados pelo método de Boudreaux com os valores determinados a partir do modelo CAPM.
- 4) Avaliar a taxa de coerência do valor econômico agregado (mensurado pelo indicador EVA[®]) calculado através do método de Boudreaux com o valor calculado através do modelo CAPM.

1.3 Justificativa da pesquisa

A literatura apresenta alguns métodos alternativos para cálculo do custo de capital próprio em MPEs, visando contornar a complexidade dos métodos tradicionais usualmente aplicados em grandes empresas. Especificamente, Boudreaux *et al.* (2011) propõem um método de cálculo do custo de capital próprio a partir de uma análise do histórico econômico de uma empresa, mostrando-se um método adequado às micro e pequenas empresas. Porém, não há na literatura revisada estudos que avaliam a eficiência do método para o cálculo de valor econômico de empresas. Neste sentido, como contribuição acadêmica, a pesquisa inova ao avaliar a eficiência do método de Boudreaux *et al.* (2011) no cálculo de valor econômico usando o indicador o EVA[®]. Do ponto de vista prático, a comprovação da eficiência do método Boudreaux *et al.* (2011) fortalece sua aplicabilidade em micro e pequenas empresas para o cálculo do indicador o EVA[®].

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O problema do projeto remete a discussão para alguns tópicos, que são: gestão baseado em valor (GBV), indicadores de criação de valor, considerações sobre EVA[®] nas MPEs, tratados:

2.1 Gestão baseada em valor

Nesta seção são abordados os custos de oportunidade, gestão baseado em valor (GBV), idealizador de criação de valor e por fim fluxo de caixa.

2.1.1 Custo de oportunidade e criação de valor

Para James Buchanan (1969) o custo de oportunidade demonstra quanto um investidor ou empresa sacrificou em aplicação ao escolher uma alternativa em detrimento de outra. Embora as demonstrações financeiras não mostrem o custo de oportunidade, os donos de negócios podem usá-las para tomar decisões fundamentadas quando têm várias opções diante deles, porque, por definição, eles são invisíveis. Os custos de oportunidade podem ser facilmente ignorados se não forem cautelosos. Entender o potencial de oportunidades perdidas, escolhendo um investimento em detrimento de outro, permite uma melhor tomada de decisão.

A essência do princípio do custo de oportunidade implica que o valor ou custo de um recurso usado em uma aplicação específica seja determinado pelo seu uso na melhor alternativa abandonada. Essa estrutura para o entendimento deste conceito está na aprovação de que todo ato de escolha também envolve um ato de sacrifício.

Parece claro que qualquer pessoa pode fazer apenas uma coisa particular durante um período de tempo específico. Por exemplo, assistindo um jogo de futebol exclui outras atividades, como trabalhar no escritório. Usando o princípio do custo de oportunidade, o indivíduo calcula que o custo de assistir ao jogo não é apenas o preço explícito do bilhete, mas também os ganhos dados por não trabalhar. Entretanto, o ofício ou profissão é fundamental, mas não todo o tempo, e a diversão são importantes, assim como o potencial de boa vontade criado por levar alguém

para o jogo. Assim, o princípio do custo de oportunidade envolve considerações econômicas e não econômicas.

Custo de oportunidade é o lucro perdido quando uma alternativa é escolhida em detrimento de outra. O conceito é útil como um lembrete para examinar todas as alternativas razoáveis antes de tomar uma decisão. Por exemplo, você tem US\$ 1.000.000 para investir e opta por um segmento de produtos que gerará um retorno de 5%. Se você pudesse aplicar o dinheiro em um investimento diferente com um retorno de 8%, geraria um ganho a mais de $(8\% - 5\%) 3\%$. No entanto como optou pela primeira alternativa, gerou um custo de oportunidade em 3% (CARVALHO, 2000).

Em se tratando do custo de oportunidade tem se a ideia tão somente o uso do dinheiro. Também normalmente pode se referir a usos alternativos do tempo. Por exemplo, você gasta 15 horas aprendendo uma nova habilidade ou 15 horas lendo um livro? É fácil incluir ou excluir incorretamente custos em uma análise de custo de oportunidade. Por exemplo, o custo de frequentar a faculdade não inclui hospedagem e alimentação, uma vez que você ainda teria essas despesas mesmo se não estivesse cursando a faculdade.

O custo da oportunidade nem sempre pode ser totalmente quantificado no momento em que uma decisão é tomada. Em vez disso, a pessoa que toma a decisão pode apenas estimar aproximadamente os resultados de várias alternativas, o que significa que o conhecimento imperfeito pode levar a um custo de oportunidade que só se tornará óbvio em retrospecto. Esta é uma preocupação particular quando há uma alta variabilidade de retorno. Para retornar ao primeiro exemplo, o investimento forçado a 8% pode ter uma alta variabilidade de retorno e, portanto, pode não gerar o retorno total de 8% ao longo da vida do investimento.

O conceito de custo de oportunidade normalmente nem sempre funciona, pois pode ser muito difícil fazer uma comparação quantitativa de duas alternativas. Funciona melhor quando há uma unidade de medida comum, como dinheiro gasto ou tempo gasto. O custo de oportunidade não é um conceito contábil e, portanto, não aparecem nos registros financeiros de uma entidade. É estritamente um conceito de análise financeira.

2.1.2 Gestão baseada em valor

A abordagem de gestão baseada em valor é difícil de implementar porque basicamente requer uma mentalidade distinta. Lucros, bônus baseados em ganhos e medições de desempenho associados a retornos contábeis influenciam o processo de implementação do gerenciamento baseado em valor. Portanto, em um ambiente assim, torna-se difícil dedicar todo o empreendimento à criação de valor. Beck (2003) afirma que todo o corpo administrativo como Diretor-Presidente, o conselho de diretores, os gestores de nível superior e médio e outros colaboradores-chave é a força motriz para implementar o gerenciamento baseado em valor. É importante que todos estejam envolvidos porque cada gerente desempenha suas funções sob um conjunto diferente de regras e regulamentos.

Uma característica do gerenciamento baseado em valor é que ele divide toda a organização em pequenos ramos ou divisões; por isso, deve ser implantado por gestores multifuncionais. Esse grupo dedicado de pessoal é usado para realizar a transformação da gestão tradicional em gerenciamento baseado em valor. Esse grupo de gerentes deve ser competentíssimo em administração e em comunicação do dia-a-dia.

Realmente, a implantação do gerenciamento baseado em valor é muito demorada, por tanto, o melhor tratamento é estabelecer ligação entre as medidas de crescimento com o valor. É melhor estimar as medidas de incentivo no início de cada exercício financeiro, enquanto os pessoais responsáveis pelo empreendimento devem ter dados sobre o valor e o custo de capital em tempo real. Isso fará que a objetividade aumente no empreendimento. Cada gerente deverá ser claramente informado do valor do capital e o custo do capital. Estabelecer a mentalidade dos funcionários é uma tarefa difícil. Na verdade, é um dos maiores desafios na implantação da gestão baseado em valor (GVB). Depende muito das características pessoais do gerente e de como ele convence a equipe a trabalhar mais pelo aumento do valor organizacional, que, com o crescimento da riqueza da organização, não apenas os acionistas, mas também os trabalhadores receberão benefícios. Os gerentes devem aplicar diferentes teorias motivacionais para incentivar os funcionários a atingir os objetivos básicos da corporação (STEWART, 1991).

Para determinar o desempenho organizacional e do funcionário por meio da abordagem de gerenciamento baseada em valor, é necessário que os gerentes adquiram informações sobre os aspectos de desempenho. Geralmente, o objetivo principal da medida é verificar e melhorar o desempenho individual e coletivo. A medida de desempenho normalmente considera os aspectos de avaliação, controle, orçamentação, motivação, promoção, aprendizagem e melhoria da organização em relação à pessoal, estratégias, processos e sistemas (BEHN, 2003).

Vantagens mais detalhadas, conforme ilustrado no valuebasedmanagement.net, são as seguintes: (a) maximizar a criação de valor, (b) melhoria das estratégias para lidar com maior complexidade e maior incerteza e risco, (c) evitar a subvalorização de estoque, (d) incentivar criadores de valores (e) simplificação do planejamento e orçamento, (f) aumentar a transparência de uma empresa, (g) alinhamento dos interesses dos gestores de alto nível com os dos acionistas e stakeholders, (h) facilitar a comunicação com investidores, analistas e partes interessadas, (i) melhorar a comunicação interna, (j) definir prioridades de gestão de forma clara, (k) facilitar a melhoria do processo decisório, (l) ajudar a equilibrar as compensações de curto, médio e longos prazos, (m) melhorar a alocação de recursos.

Para Beck (2003) a gestão baseada em valor é uma busca de prosperidade e lucro para os funcionários e, claro, para os acionistas. Embora a revisão da literatura forneça evidências de que as empresas que atribuem importância aos valores humanos fornecem altos padrões de vida para seus acionistas e empregados, ainda assim, apenas um número comparativamente pequeno de organizações baseadas em valor existe no mercado competitivo.

2.1.3 Ideologia da criação de valor

Os argumentos em apoio às corporações que governam para criar valor para o acionista se estabeleceram nos Estados Unidos nos anos 80. Como tem sido o caso ao longo do século XX, nos anos 80, um número relativamente pequeno de corporações gigantescas, empregando dezenas ou até centenas de milhares de pessoas, dominava a economia dos Estados Unidos. Com base nas capacidades acumuladas ao longo de décadas, essas corporações geraram enormes receitas. Eles alocaram essas receitas de acordo com um princípio de governança corporativa

que chamamos de “reter e reinvestir”. Essas corporações tendiam a reter tanto o dinheiro que ganhavam quanto as pessoas que empregavam, e reinvestiam em capital físico e recursos humanos complementares. Retenções nas formas de ganhos e subsídios de consumo de capital forneceram as bases financeiras para o crescimento corporativo, enquanto a construção de organizações gerenciais para desenvolver e utilizar recursos produtivos permitiu que os investimentos em fábricas, equipamentos e pessoal fossem bem-sucedidos.

Nas décadas de 1960 e 1970, dois princípios orientaram a governança corporativa, o primeiro, o princípio de “reter e reinvestir” começou a gerar problemas por duas razões, uma relacionada ao crescimento da corporação e a outra relacionada à ascensão de novos concorrentes. Com o crescimento interno e por meio de aquisições e fusões, as corporações cresceram demais com muitas divisões em muitos tipos diferentes de negócios. Os escritórios centrais dessas corporações estavam muito longe dos processos reais que desenvolviam e utilizavam recursos produtivos para fazer investimentos e decisões sobre como os recursos e retornos corporativos devem ser alocados, para permitir que as estratégias baseadas em “reter e reinvestir” sejam bem-sucedidas. A expansão maciça de corporações que ocorreram durante os anos 1960 resultou em desempenho ruim nos anos 1970, um resultado que foi exacerbado por um ambiente macroeconômico instável e pelo surgimento de nova competição internacional, especialmente do Japão (LAZONICK, O’SULLIVAN, 2000).

A concorrência japonesa era, é claro, particularmente formidável nas indústrias de produção em massa de automóveis, eletroeletrônicos e nos setores de máquinas e eletrônicos que forneciam bens de capital para essas indústrias duráveis de consumo. No entanto, essas são indústrias e setores nos quais as empresas dos EUA já haviam sido líderes mundiais e que tinham sido centrais para a prosperidade da economia dos EUA desde a década de 1920. O Japão foi capaz de desafiar os Estados Unidos nessas indústrias porque suas corporações manufatureiras inovaram através do desenvolvimento e utilização de bases de habilidades integradas que eram mais amplas e mais profundas do que aquelas em que seus concorrentes americanos tinham investido (LAZONICK; O’SULLIVAN, 2000). Em comparação com a prática americana, as bases de habilidades japonesas integraram as capacidades das pessoas com um leque mais amplo de especialidades funcionais e um conjunto mais profundo de responsabilidades

hierárquicas em processos de aprendizagem organizacional. Em particular, a integração hierárquica das bases de competências japonesas estendeu-se da organização gerencial a trabalhadores de produção de chão de fábrica e empresas subsidiárias que serviram como fornecedores e distribuidores. Em contraste, as empresas norte-americanas tendiam a usar suas organizações gerenciais para desenvolver e utilizar tecnologias que lhes permitissem dispensar as habilidades das oficinas, de modo que os trabalhadores de produção “temporais” não pudessem exercer controle sobre as condições de trabalho e remuneração. As empresas americanas também tendiam a favorecer os fornecedores e distribuidores que forneceriam bens e serviços ao menor preço hoje, mesmo que isso significasse que eles não estavam engajados em inovação para o futuro.

Como bem nos assegura Staub, Martins e Rodrigues (2002, p. 40):

O segundo princípio, orientando pela noção de “diminuir e distribuir” alterou radicalmente as diretrizes da governança, que passou a prescrever a primazia do controle do mercado sobre o desempenho das organizações. Desse novo paradigma, emergem as ideias centrais da criação de valor para os acionistas, dentro os as quais se destaca a devolução do fluxo de caixa livre aos proprietários. Fluxo de caixa esse considerado um produto da incapacidade dos administradores para alocação eficaz dos recursos.

Como, durante a década de 1970, grandes corporações manufatureiras americanas lutaram com esses problemas muito reais de centralização excessiva e competição inovadora, um grupo de economistas financeiros americanos desenvolveu uma abordagem de governança corporativa conhecida como teoria da agência. Treinados, como praticamente todos os economistas americanos, para acreditar que o mercado é sempre superior às organizações na alocação eficiente de recursos, esses economistas eram ideologicamente predispostos contra o controle corporativo - isto é, gerencial - sobre a alocação de recursos e retorno na economia. Os teóricos da agência afirmavam que, na governança das corporações, os acionistas eram os principais e os gerentes eram seus agentes. Os teóricos da agência argumentaram que, como os gerentes corporativos eram indisciplinados pelo mecanismo de mercado, eles oportunisticamente usavam seu controle sobre a alocação de recursos corporativos e retornavam para alinhar seus próprios

interesses, ou pelo menos perseguir objetivos que eram contrários aos interesses dos acionistas. Dado o entrincheiramento de gestores corporativos em exercício e os relativamente com o fraco desempenho de suas empresas nos anos 1970, os teóricos da agência argumentaram que havia a necessidade de um mercado de aquisição que, funcionando como um mercado de controle corporativo pudesse disciplinar os gerentes cujas empresas tivessem um fraco desempenho. A taxa de retorno das ações da empresa foi em sua medida de desempenho superior e a maximização do valor do acionista tornou-se sua crença.

2.2 Indicador de Criação de Valor

Nesta seção são abordados; o valor econômico adicionado (EVA[®]), o custo médio ponderado do capital (WACC) e por fim as vantagens e desvantagens do EVA[®].

2.2.1 Valor Econômico Adicionado (EVA[®])

Tendo em vista a evolução dos mercados financeiros, o movimento de capital para os investimentos mais rentáveis, os acionistas não estão mais satisfeitos simplesmente por uma remuneração baseada em uma renda residual (dividendos). Nesse contexto, a criação de valor para os acionistas deve ser de natureza constante, sendo a empresa obrigada a pagar seu próprio capital. A criação de valor é, para as empresas listadas em bolsas de valores, o principal critério pelo qual os acionistas medem o desempenho, a partir do objetivo estratégico de maximizar os ganhos atuais e futuros (VASIU, 2017).

O raciocínio do EVA[®] é baseado no custo específico do patrimônio que, diferentemente do custo do capital emprestado, que é explicitamente reconhecido na demonstração do resultado, tem um tratamento contábil diferente. Neste contexto, o empreendimento não deve considerar apenas os custos da escrituração contábil, mas também o custo do capital próprio no cálculo do valor adicionado.

De acordo com o modelo da Stern Stewart, ao qual pertence o conceito de Valor Econômico Adicionado, o indicador é determinado como a diferença entre o Lucro Operacional Líquido (NOPAT) e o Custo de Oportunidade do Capital Investido.

O custo de oportunidade do capital é o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC), determinado como a média ponderada do custo de capital próprio e o custo do capital de terceiros, em função do peso de cada categoria e da remuneração. Matematicamente, o EVA[®] pode ser expresso da forma

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - \text{WACC} \cdot \text{CT}$$

em que CT representa o capital total investido.

O indicador EVA[®] avalia o desempenho e o gerenciamento de um negócio. Segundo esse indicador, uma empresa só é lucrativa se gerar riqueza para os acionistas, o que implica um desempenho acima do custo do capital da empresa. O EVA[®] é um avaliador de desempenho de uma empresa que não baseia apenas na contabilidade convencional, mas também leva em conta o custo de capital. O conceito do EVA[®] é muito útil como avaliador de desempenho da empresa, onde o foco da avaliação de desempenho está na criação de valor. Avaliação de desempenho usando a abordagem do EVA[®] faz com que a atenção da gerência esteja mais alinhada com os interesses dos acionistas.

O custo de capital de uma empresa pode ser definido como uma taxa de retorno que deve ser obtida para atender à taxa combinada de retorno esperada pelos investidores da empresa. Este conceito destina-se a ser capaz de determinar a quantidade de custos reais que devem ser suportados pela empresa para obter fundos de uma fonte. Ao incluir o elemento de custos de capital no cálculo do desempenho financeiro da empresa, a abordagem do EVA[®] não apenas analisa a taxa de retorno, mas também considera explicitamente o nível da empresa. O nível de risco mais alto será a maior taxa esperada de retorno (NUGROHO, 2018).

O conceito de valor econômico adicionado (EVA[®]) também explica três medidas que podem ser usadas para ver o desempenho de uma empresa, a saber:

1. Valor EVA[®] > 0 (+ positivo) = a empresa criou valor para o acionista.
2. Valor EVA[®] = 0 = empresa na condição de estagnação, ou seja, todo o lucro é usado para pagar obrigações aos investidores.
3. Valor EVA[®] < 0 (-negativo) = não há processo de valor agregado, o lucro existente é incapaz de atender às expectativas dos investidores.

A explicação é se o EVA[®] positivo (> 0) indica que a taxa de retorno resultante é maior do que o custo de capital ou há valor econômico para a empresa durante

suas operações. Se $EVA^{\circledR} = 0$, significa que a empresa não progride, até porque todos os lucros são usados para pagar obrigações aos investidores, tanto aos credores quanto aos acionistas. Se o $EVA^{\circledR} < 0$ (-negativo), indica que o valor da empresa diminuiu em decorrência da taxa de retorno menor que a taxa de retorno exigida pelo investidor ou o desempenho operacional da empresa não atende às expectativas do investidor, a empresa não gera valor agregado, pois os lucros disponíveis não podem atender às expectativas dos provedores de fundos, especialmente dos acionistas.

Como bem nos assegura Assaf Neto, Araújo e Fregonesi (2006), não se pode calcular o EVA^{\circledR} com valores extraídos diretamente da contabilidade. Alguns ajustes são necessários para não haver distorção no seu cálculo. Independente do porte da empresa dois ajustes são comuns a elas; I – Do lucro operacional deve ser excluído as despesas financeiras, porque estas despesas são decorrentes de propósitos de financiamento e o objetivo é encontrar o resultado com propósitos de investimento; II – Deduzir o imposto de renda do lucro operacional, esse tributo deve ser apurado sobre o resultado total das operações. Em decorrência disso, é necessário mais um ajuste: as despesas financeiras devem ser reduzidas pelo benefício fiscal a elas concedida.

Além disso, para Nugroho (2018) o EVA^{\circledR} ajuda os gerentes na tomada de decisões, a saber, maximizar a riqueza do acionista e o valor de uma empresa, dependendo dos lucros futuros, excedendo ou com a taxa mínima de retorno esperado pelos investidores. Isso ocorre porque o método EVA^{\circledR} é um método de criação de valor para os acionistas. Em outras palavras, o aumento do EVA^{\circledR} Levará ao aumento o valor de mercado da empresa, sempre que o EVA^{\circledR} aumenta, significa que a empresa é capaz de gerar lucros e criar valor para seus acionistas.

2.2.2 Custo total de capital (WACC)

O financiamento corporativo é um dos tópicos mais pesquisados. A estrutura de capital tem um grande papel na avaliação da empresa, porque o tamanho ideal da alavancagem financeira (índice de endividamento) pode maximizar o valor da empresa e minimizar seu custo de capital. Portanto, este tópico é especialmente importante nas condições mutáveis do desenvolvimento econômico. Como a crise

econômica afetou varias empresas pelo mundo inclusive no Brasil, as empresas estão tentando otimizar as operações, melhorando sua estrutura organizacional e reduzindo despesas. Uma empresa tem várias fontes de financiamento, e a maioria delas tem seu custo, portanto, para calcular o custo do capital utiliza-se o custo médio ponderado de capital (WACC), que é uma das ferramentas da gestão financeira corporativa.

Conforme Assaf Neto e Lima (2011, p. 320):

O custo de capital dos acionistas e de terceiros é geralmente definido como uma medida média ponderada dos custos pela participação de cada fonte de financiamento, conhecido na literatura financeira por WACC (*Weighted Average Cost of Capital*).

Matematicamente, o WACC pode ser calculado da forma

$$WACC = K_p \cdot \frac{C_p}{CT} + K_e \cdot \frac{C_e}{CT},$$

em que K_p é o custo de capital próprio (em %), K_e é o custo de capital de terceiros (em %), C_p é o capital próprio investido e C_e é o capital de terceiros investido. As definições apresentadas por Stewart para vários custos de capital são importantes para o entendimento de sua utilidade e de sua forma de apuração. Antes de entrar no mérito de como determinar adequadamente o WACC, deve-se definir e analisar seus principais componentes: custo de capital de terceiros e custo de capital próprio.

Custo de capital de terceiros

No geral, segundo Araújo (2003), o capital de terceiros corresponde à parcela do capital total que não é financiada pelos acionistas, podendo ser subdividido em capital não oneroso (créditos de fornecedores, impostos a pagar, salários e encargos sociais a pagar) e capital oneroso (obtido no mercado de crédito). Nesse sentido, o custo de capital de terceiros oneroso, refere-se à taxa que o empreendimento deveria pagar pelos investimentos efetuados por meios de recursos de origem externa à entidade. Exemplos comuns são empréstimos e financiamentos, de curto, médio ou longo prazo, ou seja, é representado pela obrigatoriedade de pagamento pelos encargos contratuais.

No Brasil, a principal fonte de recursos de longo prazo a que as empresas têm acesso são os recursos públicos, repassados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que na maioria das vezes, têm um custo específico. Como esses recursos muitas vezes são repassados por bancos privados, eles cobram um *spread* suficiente para cobrir seu risco e seus custos administrativos.

Conforme Araújo (2003, p. 56):

A melhor forma para se saber o custo de capital de terceiros de determinada empresa no Brasil seria verificando diretamente junto às Instituições Financeiras qual seria esse custo caso fossem tomar novos empréstimos de longo prazo. Deve ser considerada a tarifa mais acessível para obtenção de novos empréstimos, que representa ao conceito de custo de oportunidade na captação de empréstimo junto ao mercado.

Custo de capital próprio

O custo do capital próprio é geralmente definido como a taxa que um investidor pode utilizar para calcular o valor dos retornos esperados de um empreendimento, mas essa taxa não pode ser diretamente observada. A determinação do custo de capital próprio envolve uma dificuldade prática e sua definição não pode ser efetuada diretamente com os proprietários de capital. Requerendo a aplicação de algum método direcionado a esse cálculo (ARAÚJO, 2003). Estimar a taxa de retorno exigida em negócios de risco é uma grande preocupação no setor financeiro. Apesar de todas as limitações apontadas pela literatura, o Asset Pricing Model (CAPM) e o Fluxo de Caixa Descontado (FCD) são talvez os modelos usualmente utilizados para calcular o custo do capital próprio.

O método do fluxo de caixa descontado (FCD) tem como base o modelo de Gordon Growth, que mede o retorno exigido (esperado) sobre o patrimônio líquido. Este método norteia-se pelo conhecimento do valor presente das ações ordinárias (BOUDREAUX *et al.*, 2011). Por este método o custo de capital próprio (K_p) é determinado pela seguinte expressão

$$K_p = \frac{NCF \cdot (1 + g)}{PV} + g$$

em que NCF é o fluxo de caixa anual recente para investidor por uma ação (dividendo), PV é o preço de mercado da ação e g taxa de crescimento sustentável a longo prazo esperada pelo investidor.

Para uma empresa de capital aberto, as variáveis usadas no modelo FCD são geralmente acessíveis. Um item necessário e importante no cálculo deste modelo é o valor de mercado da ação e isto é fácil de observar. Para as grandes empresas dividendos é a regra e não exceção. A maioria das empresas de capital aberto principalmente as grandes usam os dividendos como o método normal para recompensar os investidores em ações. As estimativas da taxa de crescimento são publicadas no banco de dados com consenso do Analista de Competências da Standard & Poor's. Este banco de dados abrange a maioria das grandes empresas (BOUDREAUX *et al.*, 2011).

A vantagem deste método é que ele é bem conhecido e estabelecido, já que tem sido usado com muito sucesso por empresas de serviços públicos para solicitar ajustes de tarifas de comissões de serviços públicos. A dificuldade na aplicação prática desse método é a estimativa de valores futuros esperados de caixa (dividendos previstos), principalmente a taxa de crescimento dos dividendos para prazos indeterminados. As desvantagens para MPEs incluem: a incerteza no preço das ações, resultando em um custo de capital impreciso. Além disso, as MPEs podem não pagar dividendos ou o dividendo que paga pode ter pouco a ver com os ganhos. Outra dificuldade no cálculo do FCD é a estimativa da taxa de crescimento. Esta deve ser uma taxa de crescimento perpétuo, que é mais problemática. O modelo FCD é robusto e pode incluir as diferentes taxas de crescimento. O problema, no entanto, reside na dificuldade de projetar essas taxas.

A moderna teoria das finanças gira em torno de maximizar o retorno de um investidor em um determinado nível de risco. Com base no trabalho de Fama (1970) sobre a hipótese do mercado de eficiência e teoria do portfólio, o método Capital Asset Pricing Model (CAPM) foi desenvolvido em meados da década de 1960 para expressar a relação entre risco e retorno de um ativo. O princípio subjacente no CAPM é que os eventos específicos da empresa ou do setor têm pouco impactos no retorno exigido de um ativo. O risco relevante é o risco de mercado, que se refere à sensibilidade dos retornos do ativo aos retornos do mercado como um todo, o que é

refletido em beta. A partir do modelo CAPM o custo de capital próprio (K_p) é dado por

$$K_p = r_f + \beta \cdot (\bar{r}_m - r_f),$$

sendo r_f é a taxa de retorno livre de risco anual, \bar{r}_m é a taxa de retorno esperada do mercado (aproximado pelo índice Ibovespa) e β o beta da ação, calculado pela expressão

$$\beta = \frac{\text{cov}(r_m, r)}{\text{var}(r_m)}$$

em que r_m é taxa de retorno do mercado, r a taxa de retorno da ação, $\text{var}(r_m)$ a variância do mercado e $\text{cov}(r_m, r)$ a covariância entre r_m e r .

Internacionalmente, acadêmicos e profissionais de investimento vêm debatendo os méritos do CAPM desde sua criação em meados da década de 1960. O CAPM é propenso a críticas, uma vez que opera em um ambiente competitivo e baseia em várias suposições, inclusive a que a existência de um ativo livre de risco permite aos investidores obter empréstimos ilimitados a uma taxa constante. Da mesma forma, o fator beta, particularmente sua adequação como medida de risco, tem sido objeto de vários estudos empíricos. O resultado da pesquisa de Nel (2011), por exemplo, indicou que os betas compartilhados são instáveis ao longo do tempo. Enquanto que a pesquisa de Fama e French (1996) indicaram que o beta não está estatisticamente relacionado com os retornos.

Diante da própria dinâmica e imperfeições presentes nos mercados, o método do CAPM pode não apresentar ou descrever todas as expectativas dos investidores com relação a determinado ativo. Não obstante esses aspectos limitativos são necessários reconhecer que importantes estudos e testes empíricos vêm demonstrando que o método do CAPM é bastante útil em fornecer os valores básicos e essenciais para tomada de decisões em situações de risco.

2.2.3 Vantagens e desvantagens do EVA[®]

O EVA[®] não é apenas um método que pode ser utilizado como um indicador de gestão empresarial ou uma ferramenta usada por analistas para recomendar a

compra ou venda de suas ações. É também uma ferramenta de gestão empresarial, que está cada vez mais sendo adotada no mundo inteiro, servindo para formatar cada decisão corporativa numa aquisição, projeto de expansão, desenvolvimento de um produto ou outra iniciativa da empresa, pois cada projeto deverá gerar o maior valor possível para o correspondente EVA[®], devendo ser o custo dele menor que seu rendimento líquido incremental.

Utilizando o EVA[®] como referencial econômico e básico, muitas empresas estão associando ao comportamento deste indicador vários tipos de pagamentos e remunerações internas, no intuito de incentivar melhores performances da gestão administrativa e dos colaboradores, de forma a atender conjuntamente os objetivos dos sócios e dos empregados (SIQUEIRA, 1999).

Esse procedimento mostra que o modelo também é apontado como suporte para avaliação da base variável, tais como bônus e gratificações por desempenho, tanto de funcionários quanto de executivos, pois o segredo está em conseguir agregar valor a cada unidade de negócios de uma empresa e a ela como um todo. Com isso há o entendimento de que, utilizando-se o EVA[®], cria-se um vínculo maior entre os interesses dos empregados e sócios, aumentando o desempenho de cada um com seus resultados.

O modelo apresenta grande subjetividade de critérios, porque seus requisitos de elaboração podem se alterar em função do tempo e da perspectiva. Diferentes enfoques e tratamentos dados às mesmas contas podem fazer com que elas apresentem valores distintos. Um exemplo disto é a receita financeira, que para algumas pessoas deve fazer parte da receita operacional, e para outras não (SIQUEIRA, 1999).

Outro aspecto importante é que, quando se aplica um sistema EVA[®] de mensuração de desempenho e plano de incentivo, mas mantém todo o direito de decisão no topo da organização, o modelo fica bastante limitado. Contudo, particularmente em algumas empresas, as que atuam em ramos estáveis e utilizam baixa tecnologia e que não estejam enfrentando muita competição, a descentralização provavelmente não é uma coisa boa. Os custos de agência vinculados à delegação de decisões para os gerentes de linha provavelmente em tais casos excedem em valor os benefícios. Não estimulando o uso do EVA[®], porque

os administradores que ocupam níveis mais baixos não têm autoridade para a tomada de decisão.

Desse modo, a metodologia do EVA[®] pode incentivar as restrições ao crescimento e desenvolvimento da empresa, se for utilizada com a expectativa de retornos rápidos, deixando de lado o planejamento de longo prazo. Outro aspecto importante é o de que o modelo desencoraja os executivos a fazer grandes investimentos e a adotar estratégias ousadas, o que gera um subinvestimento, principalmente se o aumento do capital comprometer o cálculo do EVA[®], mesmo que este comprometimento seja a curto prazo.

Outra deficiência do modelo consiste em não se levarem em consideração riscos externos, tais como os inerentes ao mercado financeiro e os decorrentes de defasagem tecnológica. Eles existem, e colocam à prova a criatividade e a capacidade dos executivos mais experientes, de forma que não podem ser desprezados como se o sucesso das empresas dependesse do bom gerenciamento deles.

2.3 Considerações sobre EVA[®] nas MPEs

Nesta seção tem por objetivo fazer as seguintes abordagens, o EVA[®] e micro e pequenas empresas, o custo sobre o capital próprio nas MPEs se por fim o método para medir o custo do capital próprio nas MPEs.

2.3.1 EVA[®] e micro e pequenas empresas

As MPEs mostram algumas características qualitativas comuns, como recursos financeiros, humanos, matérias e informacionais limitados. Sobre essas restrições, elas tendem a serem mais criativas, inovadoras e flexíveis do que as grandes empresas. Além disso, elas são evolutivas, enfrentam incertezas contínuas, não planejam formalmente e têm um estilo de gerenciamento altamente personalizado.

Usualmente utiliza-se de duas maneiras de se caracterizar as MPEs: por seu faturamento, conforme Lei Complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016, e pelo número de funcionários, de acordo com critério operacional do SEBRAE (2014). Os Quadros 1 e 2 apresentam as referidas classificações.

Quadro 1 – Classificação das MPEs segundo o número de funcionários

PORTE	EMPREGADOS	
	COMÉRCIO E SERVIÇOS	INDÚSTRIA
Microempresa	Até 09	Até 19
Empresa de Pequeno Porte	de 10 a 49	de 20 a 99
Empresa de Médio Porte	de 50 a 99	de 100 a 499
Empresa de Grande Porte	≥ 100	≥ 500

Fonte: Adaptado de Sebrae (2014).

Quadro 2 – Classificação das MPEs segundo o faturamento bruto anual

PORTE	RECEITA BRUTA ANUAL
Microempresa	Até R\$ 360.000,00
Empresa de Pequeno Porte	Entre R\$ 360.000,00 e R\$ 4.800.000,00

Fonte: Adaptado conforme Brasil (2016).

Há muito tempo se reconhece que um ambiente de negócios ruim pode afetar desproporcionalmente as MPEs e seu desenvolvimento. No entanto, não está claro se isso requer reformas especificamente sintonizadas com as necessidades, restrições e dinâmica das MPEs ou se esses efeitos são simplesmente uma realidade que as MPEs enfrentam devido ao seu tamanho e recursos limitados. Vieira (2007) destaca que a maioria das MPEs é gerida de forma empírica, sem o conhecimento e a aplicação de conceitos sobre o plano do negócio ou seu planejamento estratégico, o que causa um alto índice de mortalidade nos primeiros anos de funcionamento dessas empresas.

Os principais fatores que afetam a sobrevivência das MPEs, segundo Maximiano (2006), estão associados às políticas públicas para o segmento, à carência de fontes de financiamento e à elevada carga tributária praticada no país. Independentemente de suas peculiaridades, as MPEs são investimento e, como tal, devem respeitar a premissa fundamental de que o retorno obtido com um investimento deve ser capaz de remunerar o capital investido. Isso significa que as MPEs devem, em princípio, ser capazes de gerar resultados com suas operações, líquidas de impostos, que cubram os custos do capital próprio e de terceiros que eventualmente sejam utilizados. Se a empresa ainda gerar um excedente em relação ao custo do capital, ela cria valor econômico.

Para Baxendale e Bowen (2001), o uso inteligente do dinheiro da empresa é uma das considerações mais importantes que um empreendedor enfrentará durante os primeiros estágios do negócio. Isso significa tomar decisões sensatas sobre os investimentos, uma vez que, para o sucesso de qualquer negócio, é fundamental cobrir o custo do capital. Empresários e proprietários das MPEs, que são menos propensos a reconhecer essa necessidade intuitivamente, podem se beneficiar muito do EVA[®].

Conforme Araújo (2003) é necessário que no mínimo todas as empresas tenham dois requisitos para a apuração do EVA[®] com sucesso, independente do seu porte. I - Tenha um bom sistema contábil que reflita a situação econômica e financeira da empresa e que forneçam os dados básicos para o seu cálculo. II – Compreensão pelos gestores, donos e empregados da estrutura conceitual da gestão baseada em valor (VBM) e do EVA[®]. No entanto, o que pode colocar em xeque a aplicação da VBM na MPEs é a ausência de um bom sistema de

informações. Entretanto, isto não impede que se utilize de um sistema primário e depois aperfeiçoe tal sistema. As informações necessárias são geradas, até porque claramente existe controle contábil o que não há são informações bem elaboradas.

Embora originalmente desenvolvido para grandes corporações, o valor econômico agregado (EVA[®]) pode ser um ponto de partida apropriado para averiguar o desempenho nas MPEs. Bahri, St-Pierre e Sakka (2011) apontaram que pouca pesquisa foi feita sobre a introdução de sistemas de medição de desempenho nas MPEs. Por ser uma medida de fácil aplicação, o EVA[®] apresenta-se como um potencial indicador de desempenho a ser utilizado pelas MPEs, que muitas vezes não possuem conhecimentos necessários para implementar medidas de desempenho mais complexas (BAHRI et al., 2011; QUINTILIANI, 2018; LIU, 2019).

Para Frezatti (1998) os indicadores baseados em valor apresentam algumas vantagens como; o instrumento mais avançado de medição de desempenho de negócios por causa de uma abordagem simples em comparação com outros critérios de avaliação e possibilidade de aplicação complexa desse indicador no sistema de gestão, não apresenta descontinuidade, mas sim incorporação de conceitos, como instrumento único que atende a vários interesses. A expressão de satisfação de todos os interessados em uma entidade resulta na criação de valor. Caracteriza o método como um sistema de gerenciamento corporativo que vincula a tomada de decisões estratégicas e operacionais em todos os níveis de gerenciamento.

Em seu nível mais básico, o EVA[®] é uma medida de desempenho econômico que difere da maioria ao incluir uma cobrança sobre o lucro pelo custo de todo o capital que uma empresa utiliza. Mas o EVA[®] é muito mais do que uma simples medida de desempenho. Destaca-se pela importância da gestão baseado em valor, cuja administração deve atuar com prioridade sobre os fatores que interferem diretamente no desempenho econômico, principalmente ao orientar cada decisão tomada pela empresa, da sala do conselho até o chão da fábrica. O EVA[®] pode ajudar a transformar uma cultura corporativa, melhorando a vida dos profissionais na organização, fazendo com que sejam bem-sucedidos e possam produzir maior valor para os sócios, clientes e para eles próprios.

O conceito de indicadores financeiros adotado para este estudo consiste em um procedimento ou conjunto de procedimentos que, quando adotados ou utilizados pelos gestores de uma organização, propiciam informações que possibilitam apoio

ao processo decisório tendo em vista um objetivo a ser atingido. Como o EVA[®] preenche as características descritas no conceito apresentado, pode-se entendê-lo como mais uma ferramenta gerencial que pode fazer parte da “caixa de ferramentas” dos gestores de uma companhia, podendo ser usado em conjunto com as demais no intuito de otimizar a riqueza das empresas e dos sócios (ARAÚJO, 2003).

Vale lembrar que os enfoques analisados não esgotam as possíveis visões quanto à aplicação do EVA[®]. Eles apenas mostram que, nesses aspectos, verifica-se perfeitamente possível o uso dessa ferramenta nas MPEs, trazendo, inclusive, diversos benefícios para elas.

Conforme visto na Subseção 2.2.1, em se tratando do EVA[®], primeiramente é necessário fazer os ajustes contábeis pertinentes nos demonstrativos da empresa a ser analisada. Ocorre que o lucro começa realmente a existir quando o lucro operacional líquido (denominado NOPAT) é superior ao custo capital investido na empresa. Sendo assim, o EVA[®] é o lucro operacional líquido menos o custo sobre o capital (próprio e de terceiros). É importante destacar que para o cálculo do EVA[®] é preciso definir um método de apuração do custo de capital da empresa.

O custo total de capital de uma empresa é, normalmente, obtido por meio do cálculo da média ponderada dos custos do capital próprio e de terceiros (denominado WACC). Portanto, para calcular o WACC, devem ser conhecidos a estrutura de capital da empresa, o custo de capital de terceiros e o custo de capital próprio (ver detalhes na Subseção 2.2.2). Quanto ao custo de capital de terceiros, não existe dificuldade em levantá-lo, dada a existência de contratos de empréstimos, podendo ser estimado a partir da média histórica das taxas de empréstimos realizado pela empresa (ou média de mercado). Em contrapartida, o custo de capital próprio é estimado a partir de métodos mais complexos, como o modelo CAPM e o método do fluxo de caixa descontado (FCD).

No geral, a aplicação dos métodos CAPM e FCD para o cálculo do custo de capital próprio em MPEs é inviável, decorrente da falta de qualidade dos dados contábeis e das informações inerentes ao ambiente econômico e financeiro de tal segmento (BRITZELMAIER *et al.*, 2013; BRITZELMAIER, 2019; MARCELLO e POZZOLI, 2019). Por exemplo, não há certeza sobre o preço das ações, portanto a solução para o custo de capital próprio não é precisa. Além disso, as MPEs podem não pagar dividendos ou o dividendo pago pode ter pouco a ver com os ganhos.

Outra dificuldade é a estimativa da taxa de crescimento, divulgada pelo Standard & Poor's, que abrange só a maioria das grandes empresas. As desvantagens para as MPEs é que essa taxa é estimada mediante valores futuros esperados de caixa (dividendos previstos), principalmente a taxa de crescimento dos dividendos para prazos indeterminados.

2.3.2 Custo do capital próprio em MPEs

Dadas as dificuldades e limitações referentes à aplicação dos métodos clássicos de estimativa do custo do capital próprio em MPEs (ou empresas sem capital aberto), alguns autores têm proposto a utilização de métodos alternativos. Baseado no modelo CAPM, a literatura apresenta trabalhos que propõem procedimentos de cálculo do beta de mercado para empresas não listadas em bolsa de valores. Britzelmaier *et al.* (2013) e Britzelmaier (2019) apresentam uma revisão referente a tais métodos, em que são apresentadas três abordagens de cálculo: por analogia (compara a empresa estudada com uma empresa similar com ações negociadas em bolsa de valores), por análise (assume que dados contábeis são influenciados por eventos e informações de mercado) e qualitativa (avalia o risco sistêmico da empresa de forma qualitativa, baseando-se em medidas subjetivas de indicadores de risco).

Ainda baseado no modelo CAPM, Roztocki e Needy (1999) propõem um método de cálculo do WACC em MPEs, em que o custo de capital próprio é definido pela soma da taxa livre de risco e do prêmio de risco de mercado associado à empresa. Neste caso, o prêmio de risco não é determinado usando o beta de mercado. Os autores sugerem uma escala de valores para o prêmio de risco, definida a partir do grau de risco de investimento na empresa (análise subjetiva). Considerando uma estrutura similar para cálculo do custo de capital próprio, Palliam (2005) propõe um método multicritério para determinar o prêmio de risco.

Além das abordagens citadas acima, encontram-se na literatura métodos de cálculo do custo de capital que não são baseados no modelo CAPM. Por exemplo, Cheung (1999) propõe um método de estimativa do custo de capital de MPEs em que os custos de capital próprio e capital de terceiros são estimados a partir da probabilidade de sobrevivência de empresas similares (ou de um setor). Embora o

método proposto não requer estimativas históricas do risco de mercado usando os preços de ações, é necessário estabelecer uma probabilidade de sobrevivência para a empresa avaliada (neste caso considera-se que os investidores são neutros a riscos). Considerando que investidores e empreendedores possuem expectativas diferentes ao investir em uma empresa, Moro, Lucas e Kodwani (2010), propõem um método de cálculo do custo de capital de MPEs baseado na taxa de retorno esperada de empreendedores e na combinação ótima entre as taxas de financiamentos de curto e longo prazo.

Por fim, cita-se o método proposto por Boudreaux *et al.* (2011), em que os autores calculam o custo do capital próprio a partir da média histórica dos benefícios econômicos obtidos pelos proprietários e do capital próprio investido (patrimônio líquido total). Neste caso, segundo os autores, o custo de capital próprio representa o retorno médio real para os proprietários da empresa e, teoricamente, seria a melhor taxa de retorno exigida pelos investidores. De forma similar, Boudreaux *et al.* (2012) propõem um método baseado no modelo de fluxo de caixa descontado (FCD), porém os autores usam o valor contábil do patrimônio líquido em vez do valor de mercado usado no método FCD tradicional, além de que o fluxo de caixa usado é o fluxo gerado para os proprietários da empresa.

Para o propósito desta pesquisa optou-se pelo método desenvolvido por Boudreaux *et al.* (2011). Tal escolha justifica-se devido ao método apresentar menor complexidade técnica, facilidade de interpretação e obtenção de dados (são utilizados dados reais, ao passo que os outros métodos usam de estimativa para o cálculo do custo do capital próprio), o que viabiliza sua aplicação no seguimento de micro e pequenas empresas.

Especificamente, o método proposto por Boudreaux *et al.* (2011) determina o custo do capital próprio a partir do histórico econômico da empresa, utilizando dados dos últimos cinco exercícios sociais (resultados das atividades de uma sociedade). O custo do capital próprio é definido como sendo o retorno médio histórico ajustado ao capital investido (AROI), expresso da forma

$$\text{AROI} = \frac{\text{EBO}}{\text{IC}},$$

em que EBO representa a média dos benefícios econômicos para os proprietários (lucro líquido mais depreciação) e IC a média do capital próprio investido (patrimônio líquido total), ambos avaliados no período histórico de cinco anos. Definido como uma média dos últimos cinco exercícios sociais (resultados das atividades de uma sociedade), o AROI representa o retorno médio real para os proprietários da empresa e, teoricamente, é a taxa de retorno exigida pelos acionistas.

Os benefícios econômicos para os proprietários (EBO) são os ganhos financeiros diretos e indiretos bem como as regalias monetárias que os proprietários recebem. Esses benefícios são encontrados medindo o fluxo de caixa das operações da empresa (lucro líquido mais depreciação) e adicionando todas as despesas que são regalias não ganhas, o que inclui salários/bônus que excedem a taxa de mercado para trabalhos similares. O total do fluxo de caixa das operações mais as regalias é o verdadeiro benefício econômico para os proprietários. O capital investido (IC) é o capital próprio (patrimônio líquido) encontrado no balanço da empresa. A inclusão inicial de capital próprio mais o que foi retido durante as operações da empresa é o capital próprio dos proprietários. O capital total investido deve ser calculado como uma média dos últimos cinco exercícios sociais.

Para ilustrar uma aplicação do AROI no cálculo do EVA[®], considere que nos últimos cinco exercícios sociais uma empresa tenha em média um lucro líquido de R\$ 1 milhão, despesas de depreciação de R\$ 400 mil, R\$ 600 mil identificados como regalias não lucrativas e excesso de compensação de R\$ 800 mil. Desta forma, tem-se $EBO = 1 + 0,4 + 0,6 + 0,8 = 2,8$ milhões. Sendo a média do capital próprio investido (IC) igual a R\$ 16 milhões, tem-se

$$AROI = \frac{R\$2.800.000,00}{R\$16.000.000,00} = 17,50\%$$

de modo que o custo do capital próprio estimado para essa empresa é de $K_p = 17,50\%$ ao ano. Agora, considere que a empresa tenha um total de investimento de R\$10 milhões, sendo 40% financiado por bancos (capital de terceiros C_e), que cobram uma taxa líquida de juros de 10% ao ano (custo do capital de terceiros K_e) e os demais 60% são recursos próprios (capital próprio C_p). Além disso, a empresa

apura, no exercício em consideração, um resultado operacional líquido (NOPAT) de R\$1,5 milhão. Neste caso, o custo médio ponderado de capital (WACC) é dado por

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= K_p \cdot \frac{C_p}{CT} + K_e \cdot \frac{C_e}{CT} \\ &= 0,175 \cdot 0,60 + 0,10 \cdot 0,40 \\ &= 14,50\% \end{aligned}$$

de modo que o EVA[®] será dado por

$$\begin{aligned} \text{EVA} &= \text{NOPAT} - \text{WACC} \cdot \text{CT} \\ &= 1500000 - 0,145 \cdot 10000000 \\ &= \text{R}\$50.000,00 \end{aligned}$$

demonstrando que a empresa está efetivamente criando valor para seus sócios, ou seja, o capital aplicado nessa empresa está sendo bem remunerado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme visto na Seção 1.2, o objetivo geral da pesquisa é analisar a eficiência do método de cálculo de custo de capital próprio proposto por Boudreaux *et al.* (2011), doravante denominado método Boudreaux, comparado ao método de cálculo baseado no modelo CAPM, doravante denominado método CAPM. Este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento da pesquisa. São apresentados a caracterização da pesquisa, as ferramentas de análise, a caracterização da amostra de estudo e as limitações do estudo.

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa classifica-se como uma pesquisa aplicada na medida em avalia a eficiência de um método alternativo para o cálculo do custo de capital próprio de MPEs. No geral, a pesquisa aplicada tem o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação na prática, sendo direcionada à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (SILVA; MENEZES, 2005). Do ponto de vista de abordagem do problema, esta pesquisa se caracteriza como sendo do tipo quantitativa. Para Miguel *et al.* (2012), a abordagem quantitativa tem como foco a estrutura do objeto de estudo e utiliza formas estruturadas como métodos quantitativos para analisar os dados coletados. Por fim, esta pesquisa também pode ser classificada como uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (1989) a pesquisa descritiva tem como finalidade a descrição das características de um grupo, bem como identificar associações entre variáveis.

3.2 Amostra de estudo

População (ou universo de pesquisa) pode ser entendida como sendo o conjunto de todos os elementos sob investigação (com uma ou mais características comuns). Uma amostra é um subconjunto de uma população, definida a partir de um processo de amostragem. Pode-se considerar dois processos de seleção de amostras: amostragem probabilística e amostragem não probabilística (GIL, 1989).

Basicamente, a partir de uma amostragem probabilística os resultados observados na amostra podem ser estatisticamente generalizados para a população. Por outro lado, a amostragem não probabilística é tecnicamente menos rigorosa, de modo que os resultados restringem-se à amostra estudada, ou seja, não podem ser generalizados (poderiam até ser generalizados se a população for totalmente homogênea). Um caso comum de amostragem probabilística é a chamada amostragem por acessibilidade (por conveniência), ou seja, seleciona-se uma amostra de acesso fácil e sem procedimento estatístico.

Para o propósito desta pesquisa a amostra de estudo é definida pelo critério de acessibilidade (por conveniência), sendo composta de 34 empresas com ações negociadas na bolsa de valores do Brasil (B3). A utilização de empresas com capital aberto é necessária uma vez que os parâmetros do modelo CAPM são estimados a partir do histórico de preços das ações (ver Subseção 2.2.2). Porém, dada à falta de liquidez e a escassez de empresas de pequeno porte com ações negociadas na B3, a amostra é constituída de empresas de grande porte (classificadas segundo a Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007), conforme apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Amostra de empresas com ações listadas na bolsa de valores B3

Setor	Empresa	Código B3
Calçados	ALPARGATAS S.A	ALPA3
Gasoduto	COMGAS	CGAS5
Energia	CPFL	CPFE3
Financeiro	CIELO	CIEL3
Higiene	ODONTOPREV	ODPV3
Seguros	PORTO SEGURO	PSSA3
Comércio	LOJAS AMERICANAS	LAME3
Elétrico, Eletrônicos	MAGAZINE LUIZA	MGLU3
Roupas e Acessórios	LOJAS MARISA	AMAR3
Farmacêutico	RAIA DROGASIL	RADL3
Elétrico, Eletrônicos	VIA VAREJO	VVAR3
Roupas e Acessórios	LOJAS RENNER	LREN3

(continua)

Quadro 3 – Amostra de empresas com ações listadas na bolsa de valores B3 (continuação)

Setor	Empresa	Código B3
Metalurgia	WEG S.A	WEGE3
Açúcar e Álcool	SÃO MARTINHO	SMTO3
Cosméticos	NATURA	NTCO3
Telefonia	TIM	TIMP3
Entretenimentos	T4F ENTRETENIMENTOS	SHOW3
Metalurgia	TUPY S.A	TUPY3
Seguros	SUL AMERICA	SULA3
Hospitalar	QUALICORP	QUAL3
Metalurgia	MARCOPOLO S.A	POMO3
Construção	MRV	MRVE3
Adm. Shop. Centers	MULTIPLAN	MULT3
Aluguel de Veículos	LOCALIZA	RENT3
Indúst. De Calçados	AREZZO S.A.	ARZZ3
Abastec. De água	SABESP S.A	SBSP3
Energia	COPEL S.A	CPLE3
Energia	CEMIG S.A	CMIG3
Prod. Mat. Cerâmicos	DURATEX S.A	DTEX3
Abastec. De água	COPASA S.A.	CSMG3
Energia	CELP S.A.	CELPE5
Energia	FERBASA S.A.	FESA3
Energia	CELESC S.A.	CLSC4
Abastec. De água	SANEPAR S.A.	SAPR3

Fonte: Elaborado pelo autor.

As informações necessárias para aplicação do método BOUDREAUX são obtidas das demonstrações financeiras das empresas estudadas (Quadro 3), considerando 5 exercícios sociais no período entre 2014 a 2018. Os dados são extraídos da página da B3 (http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm). Para o caso do método CAPM, as cotações mensais das ações são extraídas da página do Yahoo! Finance (<https://finance.yahoo.com/>), no período de janeiro de 2014 a dezembro de 2018, obtendo uma amostra composta de 59 observações (taxas de retorno mensais) para cada empresa. Por fim, as cotações da taxa CDI-Cetip (utilizada como uma aproximação para a taxa livre de risco), são extraídas da página da B3

(http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/).

3.3 Ferramentas de análise

De modo geral, a eficiência do método BOUDREAUX será analisada em duas etapas: i) análise do comportamento dos custos de capital próprio determinados pelos métodos BOUDREAUX e CAPM, especificamente as medidas média e coeficiente de correlação; ii) análise do comportamento dos valores do indicador EVA[®] apurados a partir dos respectivos métodos, visando analisar a taxa de coerência, as médias e o coeficiente de correlação.

Para análise do custo de capital próprio, serão utilizados o teste de comparação de médias (teste t unilateral) e o teste de correlação (teste bilateral). Para isso, sendo K_b e K_c os custos de capital próprios associados aos métodos BOUDREAUX e CAPM, respectivamente, definem-se μ_b como sendo a média de K_b , μ_c a média de K_c e $\rho_{b,c}$ o coeficiente de correlação entre K_b e K_c . Desta forma as hipóteses (H_0 e H_1) do teste t são especificadas por

$$\begin{cases} H_0 : \mu_b - \mu_c = 0 \\ H_1 : \mu_b - \mu_c > 0 \end{cases}$$

enquanto que as hipóteses do teste de correlação são escritas da forma

$$\begin{cases} H_0 : \rho_{b,c} = 0 \\ H_1 : \rho_{b,c} \neq 0 \end{cases}$$

Com relação à análise do indicador EVA[®], sejam EVA_b e EVA_c os indicadores de valor econômico agregado determinados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM, respectivamente. Neste caso, utilizam-se os mesmos testes especificados anteriormente, em que μ_b é a média de EVA_b , μ_c a média de EVA_c e $\rho_{b,c}$ o coeficiente de correlação entre EVA_b e EVA_c . Sendo assim, dada uma amostra composta de n empresas, a partir da qual obtêm-se para cada empresa i (com $i = 1, \dots, n$) os valores de K_b , K_c , EVA_b e EVA_c , os testes apresentados

anteriormente poderão ser aplicados usando um software estatístico (no caso desta pesquisa os testes são realizados usando o software IBM SPSS®).

Por fim, sendo $\{(EVA_{b,i}, EVA_{c,i}); i=1,\dots,n\}$ uma amostra de EVA_b e EVA_c de tamanho n , seja Φ_i uma função indicadora tal que $\Phi_i = 1$ se $EVA_{b,i}$ e $EVA_{c,i}$ possuírem sinais iguais (positivos ou negativos) e $\Phi_i = 0$ se $EVA_{b,i}$ e $EVA_{c,i}$ possuírem sinais opostos (ou seja, não há coerência entre os valores de EVA® apurados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM). Desta forma, a taxa de coerência entre os métodos (TC) é definida por

$$TC = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Phi_i,$$

em que $TC \in (0,1)$. Desta forma, quão mais próximo de 1 for o valor de TC maior será a coerência entre os indicadores EVA_b e EVA_c com relação à ocorrência ou não de agregação de valor (ocorre agregação de valor quando $EVA > 0$, caso contrário $EVA \leq 0$). Por outro lado, quão mais próximo de 0 for o valor de TC menor será a coerência entre os indicadores EVA_b e EVA_c .

Conforme apresentado na Seção 3.2, para cada empresa i e método j (com $j = b, c$) o indicador EVA® será calculado da forma

$$EVA_{j,i} = NOPAT_i - WACC_{j,i} \cdot CT_i$$

em que $NOPAT_i$ é o lucro operacional líquido da i -ésima empresa, CT_i o capital total investido e $WACC_{j,i}$ o custo médio ponderado de capital da empresa i associado ao método j , definido por

$$WACC_{j,i} = K_{j,i} \cdot \frac{C_{p,i}}{CT_i} + R_i \cdot \frac{C_{e,i}}{CT_i},$$

sendo $K_{j,i}$ o custo de capital próprio (em %) da empresa i calculado pelo método j , R_i o custo de capital de terceiros (em %), $C_{p,i}$ o capital próprio e $C_{e,i}$ o capital de terceiros.

Pelo método de BOUDREAUX (ou seja, $j = b$), conforme apresentado na Seção 3.2, o custo de capital próprio (taxa anual) de uma empresa i será calculado por

$$K_{b,i} = \frac{EBO_i}{IC_i}$$

em que EBO_i representa o valor médio do benefício econômico para os proprietários (lucro líquido mais depreciação) da i -ésima empresa e IC_i o valor médio do capital próprio investido (patrimônio líquido total), ambos avaliados em período histórico de cinco anos (no caso particular de 2014 a 2018). Por outro lado, conforme descrito na Seção 2.2, o custo de capital próprio (taxa anual) de uma empresa i calculado pelo método CAPM (ou seja, $j = c$) é expresso da forma

$$K_{c,i} = r_f + \beta_i \cdot (\bar{r}_m - r_f),$$

em que r_f é a taxa de retorno anual livre de risco, \bar{r}_m a taxa de retorno anual esperada do mercado (representado pelo índice Ibovespa) e β_i o beta da ação.

Os valores de \bar{r}_m e β_i são calculados a partir das taxas de retorno mensais das ações e do índice Ibovespa, observadas no período de 2014 a 2018 (total de $n = 59$ observações para cada ação), sendo \bar{r}_m dado por

$$\bar{r}_m = \left(1 + \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n r_m(t) \right)^{12} - 1,$$

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(r_m, r_i)}{\text{var}(r_m)},$$

sendo r_m é taxa de retorno do mercado, r_i a taxa de retorno da ação i , $\text{var}(r_m)$ a variância do mercado e $\text{cov}(r_m, r_i)$ a covariância entre r_m e r_i . Para o propósito desta etapa, define-se r_f como sendo a taxa CDI-Cetip anual, calculada a partir da taxa acumulada no período de 2014 a 2018.

Conforme visto na Subseção 2.2.2, o custo de capital de terceiros (R_i) refere-se a uma taxa paga pelos investimentos efetuados por meio de recursos de origem externa à empresa (empréstimos ou financiamentos), normalmente instituições

financeiras privadas. Embora as empresas podem obter recursos externos de fontes comuns, o valor do custo de capital de terceiros varia entre as mesmas. Como a pesquisa tem foco no custo de capital próprio, considerou-se que o custo de capital de terceiros seja igual nas empresas estudadas (o autor entende que tal aproximação não afeta os resultados da pesquisa). Sendo assim, definiu-se como custo de capital de terceiros a taxa CDI-Cetip anualizada, calculada a partir da taxa CDI-Cetip acumulada no período de 2014 a 2018. A taxa acumulada pode ser obtida pela ferramenta CALC disponível da página da B3 (<https://calculadorarendafixa.com.br/#/navbar/calculadora>). Desta forma, o custo de capital de terceiros (R_i) é calculado da forma $R_i = (1 + \text{CDI})^{1/5} - 1$, em que CDI refere-se à taxa efetiva CDI-Cetip no período de 5 anos (2014 a 2018).

3.4 Limitações da pesquisa

As análises apresentadas nesta pesquisa restringem-se à amostra de empresas estudada e ao período utilizado para cálculo dos valores dos custos de capital próprio (pelos métodos BOUDREAUX e CAPM) e do indicador EVA[®]. Além disso, devido à falta de liquidez e escassez de empresas pequeno porte listadas na bolsa de valores (B3), a amostra estudada é constituída de empresas de grande porte. Sendo assim, os resultados obtidos nesta pesquisa não podem ser generalizados para o caso de micro e pequenas empresas.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

A partir dos procedimentos descritos no capítulo anterior, neste capítulo apresentam-se os resultados e análises referentes aos custos de capital próprio determinados pelos métodos BOUDREAUX e CAPM e aos valores do indicador EVA[®] apurados a partir dos respectivos métodos. Ressalta-se que os resultados apresentados têm como base o exercício social de 2018, embora para o cálculo do custo de capital próprio pelo método BOUDREAUX e dos parâmetros do modelo CAPM utilizam-se dados referentes os exercícios de 2014 a 2018.

4.1 Cálculo do custo de capital próprio e do indicador EVA[®]

Utilizando os procedimentos descritos no capítulo anterior, as colunas “ K_b ” e “ K_c ” da Tabela 1 apresentam os custos de capital próprio determinados pelos métodos BOUDREAUX e CAPM, respectivamente. Também são apresentados o valor médio do benefício econômico para os proprietários (lucro líquido mais depreciação), EBO, o valor médio do capital próprio investido (patrimônio líquido total), IC, e o índice beta (β), referentes à amostra de empresas estudada. Os valores de EBO e IC são determinados a partir das demonstrações financeiras das empresas e os valores de β calculados conforme procedimento descrito na Seção 3.3, considerando 5 exercícios sociais no período entre 2014 a 2018. Como informações complementares para cálculo de K_b e K_c , tem-se a taxa de retorno livre de risco anual $r_f = 10,84\%$ e a taxa de retorno anual esperada do mercado $\bar{r}_m = 15,85\%$ (apurados pelos procedimentos descritos na Seção 3.3).

Tabela 1 – Informações referentes à amostra de empresas estudada, em que são apresentados os custos de capital próprio determinados pelos métodos BOUDREAU (K_b) e CAPM (K_c), o valor médio do benefício econômico para os proprietários (EBO), o valor médio do capital próprio investido (IC) e o índice beta (β)

Empresa	EBO	IC	β	K_b	K_c
ALPARGATAS S.A	415.845,80	2.166.423,20	0,71	19,20%	14,40%
COMGAS	1.209.106,20	2.723.884,00	0,56	44,39%	13,66%
CPFL	255.223,20	470.081,00	0,58	54,29%	13,74%
CIELO	4.279.715,00	9.113.739,40	0,54	46,96%	13,53%
ODONTOPREV	293.286,40	790.809,00	0,18	37,09%	11,74%
PORTO SEGURO	1.234.498,00	6.959.182,20	0,60	17,74%	13,85%
LOJAS AMERICANAS	805.585,00	4.307.880,60	0,90	18,70%	15,33%
MAGAZINE LUIZA	353.292,20	1.300.334,00	1,66	27,17%	19,13%
LOJAS MARISA	149.515,80	1.043.930,00	1,56	14,32%	18,67%
RAIA DROGASIL	695.307,60	2.967.024,00	0,37	23,43%	12,70%
VIA VAREJO	350.800,00	3.413.000,00	1,13	10,28%	16,52%
LOJAS RENNER	972.105,80	2.796.183,60	0,85	34,77%	15,12%
WEG S.A	1.451.007,60	6.411.574,80	0,40	22,63%	12,84%
SÃO MARTINHO	551.483,60	2.804.237,40	-0,03	19,67%	10,68%
NATURA	890.772,60	1.486.335,80	0,79	59,93%	14,80%
TIM	5.265.922,00	17.406.578,00	0,60	30,25%	13,82%
T4F ENTRET.	16.530,20	295.469,00	1,02	5,59%	15,93%
TUPY S.A	437.511,00	2.126.490,40	0,17	20,57%	11,67%
SUL AMERICA	787.499,20	5.073.051,40	0,24	15,52%	12,07%
QUALICORP	558.075,00	2.227.976,20	0,79	25,05%	14,80%
MARCOPOLO S.A	210.459,60	1.892.990,80	0,80	11,12%	14,86%
MRV	721.427,80	5.166.397,00	0,91	13,96%	15,39%
MULTIPLAN	546.807,00	4.653.183,00	1,76	11,75%	19,66%
LOCALIZA	736.159,20	2.297.859,60	0,47	32,04%	13,21%
AREZZO S.A.	156.489,00	648.039,80	0,93	24,15%	15,50%
SABESP S.A	3.132.061,00	15.900.983,40	0,74	19,70%	14,56%
COPEL S.A	1.906.677,20	14.997.626,20	1,08	12,71%	16,25%
CEMIG S.A	2.570.573,80	13.495.292,40	1,62	19,05%	18,94%
DURATEX S.A	876.919,20	4.629.442,80	1,09	18,94%	16,28%
COPASA S.A.	929.375,00	5.918.815,40	1,10	15,70%	16,32%
CELP S.A.	257.634,80	1.597.881,60	0,00	16,12%	10,86%
FERBASA S.A.	239.048,40	1.448.654,00	0,80	16,50%	14,85%
CELESC S.A.	402.641,00	2.057.424,60	0,85	19,57%	15,10%
SANEPAR S.A.	834.105,40	4.731.981,40	0,16	17,63%	11,64%

Fonte: Elaborada pelo autor.

A partir dos valores de K_b e K_c (Tabela 1), obtêm-se os valores do custo médio ponderado de capital (WACC) para cada empresa (ver Seção 3.3), conforme descritos nas colunas “WACC_b” e “WACC_c” da Tabela 2, respectivamente. Nas colunas “C_p” e “C_e” são apresentados os valores do capital próprio e do capital de terceiros, respectivamente, referentes ao exercício social de 2018.

Tabela 2 – Valores do custo médio ponderado de capital (WACC), determinados a partir dos métodos BOUDREAUX (WACC_b) e CAPM (WACC_c), do capital próprio (C_p) e do capital de terceiros (C_e)

Empresa	C _p	C _e	WACC _b	WACC _c
ALPARGATAS S.A	648.497,00	612.934,00	15,14%	12,66%
COMGAS	1.650.032,00	3.651.545,00	21,28%	11,71%
CPFL	240.144,00	2.137.561,00	15,23%	11,13%
CIELO	5.700.000,00	6.298.568,00	28,00%	12,11%
ODONTOPREV	506.557,00	0,00	37,09%	11,72%
PORTO SEGURO	4.000.000,00	0,00	17,74%	13,83%
LOJAS AMERICANAS	3.957.961,00	15.680.837,00	12,43%	11,74%
MAGAZINE LUIZA	1.719.886,00	455.947,00	23,75%	17,48%
LOJAS MARISA	899.597,00	1.016.331,00	12,48%	14,56%
RAIA DROGASIL	1.808.639,00	843.150,00	19,43%	12,09%
VIA VAREJO	2.899.000,00	4.399.000,00	10,62%	13,10%
LOJAS RENNER	2.637.473,00	1.038.062,00	28,01%	13,90%
WEG S.A	5.504.517,00	3.772.114,00	17,84%	12,02%
SÃO MARTINHO	1.696.652,00	4.452.600,00	13,28%	10,80%
NATURA	423.073,00	8.440.380,00	13,19%	11,03%
TIM	9.833.298,00	1.663.017,00	27,45%	13,37%
T4F ENTRET.	243.022,00	120.896,00	7,34%	14,24%
TUPY S.A	1.053.760,00	1.406.923,00	15,01%	11,19%
SUL AMERICA	3.319.882,00	1.470.935,00	14,09%	11,68%
QUALICORP	1.809.071,00	615.726,00	21,44%	13,78%
MARCOPOLO S.A	1.264.622,00	1.934.208,00	10,95%	12,43%
MRV	4.079.770,00	1.008.150,00	13,35%	14,48%
MULTIPLAN	2.944.514,00	2.813.732,00	11,31%	15,42%
LOCALIZA	1.500.000,00	7.645.978,00	14,32%	11,23%
AREZZO S.A.	341.073,00	111.418,00	20,87%	14,35%
SABESP S.A	15.000.000,00	13.152.796,00	15,56%	12,81%
COPEL S.A	7.910.000,00	11.565.438,00	11,60%	13,04%
CEMIG S.A	7.293.763,00	14.771.828,00	13,55%	13,55%

(continua)

Tabela 2 – Valores do custo médio ponderado de capital (WACC), determinados a partir dos métodos BOUDREAU (WACC_b) e CAPM (WACC_c), do capital próprio (C_p) e do capital de terceiros (C_e) (cont.)

Empresa	C _p	C _e	WACC _b	WACC _c
DURATEX S.A	1.970.189,00	2.862.604,00	14,14%	13,06%
COPASA S.A.	3.402.385,00	3.542.068,00	13,22%	13,53%
CELP S.A.	663.178,00	4.714.702,00	11,49%	10,84%
FERBASA S.A.	1.225.444,00	396.815,00	15,12%	13,85%
CELESC S.A.	1.340.000,00	1.420.063,00	15,08%	12,90%
SANEPAR S.A.	2.851.089,00	2.771,318,00	14,28%	11,24%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Por fim, as colunas “EVA_b” e “EVA_c” da Tabela 3 apresentam os valores econômicos agregados referentes ao exercício social de 2018, determinados a partir dos métodos BOUDREAU e CAPM, respectivamente (conforme especificados na Seção 3.3). Neste caso, ocorre agregação de valor econômico quando $EVA > 0$, caso contrário $EVA \leq 0$. A coluna “NOPAT” apresenta o lucro operacional líquido ajustado de cada empresa (referente ao exercício social de 2018).

Tabela 3 – Valores do indicador EVA[®], determinados a partir dos métodos BOUDREAU (EVA_b) e CAPM (EVA_c), e do lucro operacional líquido (NOPAT), referentes ao exercício social de 2018

Empresa	NOPAT	EVA _b	EVA _c
ALPARGATAS S.A	471.618,00	280.684,40	311.792,00
COMGAS	2.369.914,00	1.241.579,73	1.748.582,45
CPFL	420.656,00	58.519,03	155.916,32
CIELO	4.590.959,00	1.231.408,51	3.136.706,23
ODONTOPREV	415.274,00	227.407,80	355.825,54
PORTO SEGURO	2.740.443,00	2.030.878,02	2.186.305,12
LOJAS AMERICANAS	2.487.405,00	47.138,48	180.677,94
MAGAZINE LUIZA	786.863,00	270.147,48	408.347,16
LOJAS MARISA	686.496,00	447.461,47	408.345,83
RAIA DROGASIL	793.293,00	278.032,89	472.173,33
VIA VAREJO	353.000,00	(421.909,17)	(602.713,81)
LOJAS RENNER	1.472.985,00	443.508,90	961.716,77
WEG S.A	2.384.705,00	730.001,38	1.268.759,57
SÃO MARTINHO	845.563,00	29.146,85	181.618,89
NATURA	3.313.114,00	2.144.456,49	2.335.408,51

(continua)

Tabela 3 – Valores do indicador EVA[®], determinados a partir dos métodos BOUDREAUX (EVA_b) e CAPM (EVA_c), e do lucro operacional líquido (NOPAT), referentes ao exercício social de 2018 (cont.)

Empresa	NOPAT	EVA_b	EVA_c
TIM	4.161.451,00	996.346,49	2.617.268,52
T4F ENTRET.	43.162,00	16.458,43	(8.649,14)
TUPY S.A	471.589,00	102.246,33	196.053,41
SUL AMERICA	2.889.884,00	2.215.053,67	2.329.835,12
QUALICORP	719.187,00	199.284,49	384.652,93
MARCOPOLO S.A	506.348,00	156.042,45	108.660,03
MRV	981.473,00	302.476,45	244.263,56
MULTIPLAN	817.235,00	166.152,89	(66.746,74)
LOCALIZA	1.422.540,00	113.011,52	395.469,83
AREZZO S.A.	196.631,00	102.188,56	131.671,46
SABESP S.A	4.720.286,00	339.667,18	1.109.792,78
COPEL S.A	3.207.962,00	948.422,85	668.733,09
CEMIG S.A	4.564.998,00	1.574.124,57	1.581.981,02
DURATEX S.A	855.175,00	171.613,76	224.024,44
COPASA S.A.	1.040.203,00	121.927,76	100.751,87
CELP S.A.	1.588.113,00	970.017,04	1.004.922,38
FERBASA S.A.	424.494,00	179.255,70	199.543,90
CELESC S.A.	640.583,00	224.379,72	284.277,17
SANEPAR S.A.	1.429.994,00	626.966,64	797.669,98

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.2 Análise do custo de capital próprio

Nesta seção analisa-se o custo de capital próprio determinado pelo método BOUDREAUX (K_b) comparado ao custo de capital próprio determinado pelo método CAPM (K_c). Especificamente, serão realizados os testes de comparação de médias e de correlação (tais testes são realizados usando o software IBM SPSS[®]), cujas hipóteses H_0 e H_1 são especificadas na Seção 3.3.

A partir dos valores descritos na Tabela 1, pode-se notar pela Tabela 4 que o custo de capital próprio determinado pelo método BOUDREAUX apresenta valor médio e desvio padrão superiores àqueles determinados no caso do método CAPM. Para verificar se tais diferenças são estatisticamente significantes, optou-se pela aplicação do teste t de comparação de médias e do teste de Levene para

comparação de variâncias. Porém, pode-se notar pela Tabela 5 que o custo de capital próprio determinado pelo método BOUDREAUX (K_b) não possui distribuição normal ao nível de 5% de significância, violando a premissa do teste t de comparação de médias. Por outro lado, dado que a amostra possui tamanho superior a 30, pode-se por aproximação considerar que a distribuição da média de K_b é normal. Sendo assim, a Tabela 6 apresenta as informações referentes ao teste t de comparação de médias, a partir do qual pode-se verificar que ao nível de significância de 5% rejeita-se a hipótese H_0 (hipótese de igualdade de médias). Desta forma, ao nível de significância de 5%, conclui-se que, em média, o custo de capital próprio calculado pelo método BOUDREAUX (K_b) é superior ao custo de capital próprio calculado pelo método CAPM. Por fim, note pelo teste de Levene (Tabela 6) que ao nível de 5% de significância rejeita-se a hipótese de igualdade de variâncias, de modo que, estatisticamente, os custos K_b e K_c apresentam desvios padrões diferentes.

Tabela 4 – Média e desvio padrão do custo de capital próprio, determinados pelos métodos BOUDREAUX (K_b) e CAPM (K_c)

	Método BOUDREAUX	Método CAPM
Média	23,43%	14,66%
Desvio padrão	12,57%	2,28%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 5 – Resultados dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, referentes os custos de capital próprio K_b e K_c

	Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	pvalor.	Estatística	gl	pvalor.
K_b	0,21	34	0,00%	0,86	34	0,0%
K_c	0,09	34	20,0%	0,96	34	27%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 6 – Resultados do teste t de comparação de médias, referentes os custos K_b e K_c

	Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste t para igualdade de médias			
	F	pvalor.	t	gl	pvalor (unilateral)	Diferença de médias
Variâncias iguais assumidas	27,59	0,00%	4,00	66	0,01%	8,77%
Variâncias iguais não assumidas			4,00	35,17	0,02%	8,77%

Fonte: Elaborada pelo autor.

A partir dos valores descritos na Tabela 1, pode-se verificar que o coeficiente de correlação entre K_b e K_c é igual a $-0,24$ (ou seja, $\rho_{b,c} = -0,24$). Aplicando o teste t para esse caso, tem-se $pvalor = 18,03\%$ (com estatística $t = -1,370$), de modo que ao nível de significância de 5% aceita-se a hipótese H_0 (hipótese de correlação nula). Sendo assim, pode-se considerar que não há correlação significativa entre os custos de capital próprio calculados pelos métodos BOUDREAUX e CAPM, conforme mostra a Figura 1.

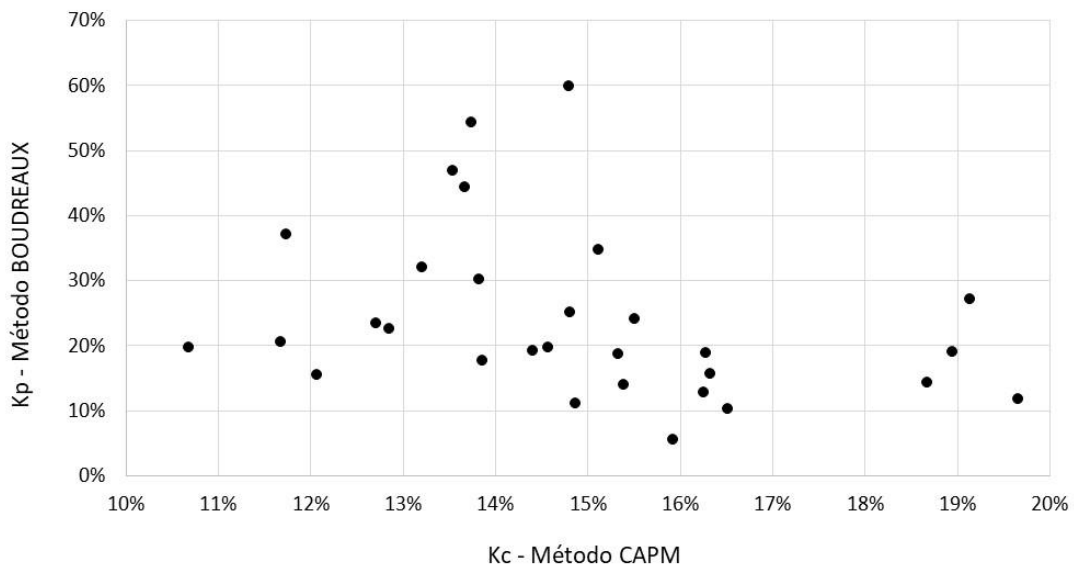


Figura 1 – Gráfico de dispersão entre os custos de capital próprio calculados pelos métodos BOUDREAUX (K_b) e CAPM (K_c)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Conforme descrito na Seção 3.3, os parâmetros do método CAPM (r_f , \bar{r}_m e β) são estimados utilizando os preços das ações no período de 2014 a 2018 (cinco anos), de modo que os resultados obtidos anteriormente restringem-se a tal período de análise. Para corroborar essa afirmação, realiza-se a mesma análise anterior considerando quatro períodos diferentes para estimativa dos parâmetros do método CAPM: apenas o ano de 2018 (um ano), de 2017 a 2018 (dois anos), de 2016 a 2018 (três anos) e de 2015 a 2018 (4 anos). Neste caso, conforme o esperado, observa-se que a diferença entre as médias dos custos K_b e K_c variou entre os períodos analisados, sendo positiva, negativa ou nula (ao nível de 5% de significância). Por outro lado, para todos os períodos analisados observa-se ausência de correlação linear entre os custos K_b e K_c (ao nível de 5% de significância).

4.3 Análise do indicador EVA[®]

Nesta seção analisa-se o indicador EVA[®] calculado a partir do método BOUDREAUX (EVA_b) comparado ao indicador EVA[®] calculado a partir do método CAPM (EVA_c). Especificamente, serão realizados os testes de comparação de médias e de correlação (tais testes são realizados usando o software IBM SPSS[®]), além da análise da taxa de coerência.

A partir dos valores descritos na Tabela 3, pode-se notar pela Tabela 7 que o indicador EVA[®] determinado pelo método BOUDREAUX apresenta valor médio e desvio padrão inferiores àqueles observados no caso do método CAPM. Para verificar se tais diferenças são estatisticamente significantes, optou-se pela aplicação do teste t de comparação de médias e do teste de Levene para comparação de variâncias. Porém, pode-se notar pela Tabela 8 que os valores do indicador EVA[®] calculados pelos métodos BOUDREAUX e CAPM não possui distribuição normal ao nível de 5% de significância, violando a premissa do teste t de comparação de médias. Por outro lado, dado que as amostras possuem tamanhos superiores a 30, pode-se por aproximação considerar que as distribuições das médias de EVA_b e EVA_c são normais. Sendo assim, a Tabela 9 apresenta as

informações referentes ao teste t de comparação de médias, a partir do qual pode-se verificar que ao nível de significância de 5% aceita-se a hipótese H_0 (hipótese de igualdade de médias). Desta forma, ao nível de significância de 5%, conclui-se que, em média, o indicador EVA[®] calculado pelo método BOUDREAUX é igual ao indicador EVA[®] calculado pelo método CAPM. Por fim, note pelo teste de Levene (Tabela 9) que ao nível de 5% de significância aceita-se a hipótese de igualdade de variâncias, de modo que, estatisticamente, os indicadores EVA_b e EVA_c apresentam desvios padrões iguais.

Tabela 7 – Média e desvio padrão do indicador EVA[®], determinados pelos métodos BOUDREAUX (EVA_b) e CAPM (EVA_c)

	Método BOUDREAUX	Método CAPM
Média	546.002,90	759.224,63
Desvio padrão	653.891,32	888.022,68

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 8 – Resultados dos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, referentes os indicadores EVA_b e EVA_c

	Kolmogorov-Smirnov^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	pvalor.	Estatística	gl	pvalor.
EVA _b	0,24	34	0,00%	0,82	34	0,00%
EVA _c	0,24	34	0,00%	0,85	34	0,00%

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tabela 9 – Resultados do teste t de comparação de médias, referentes indicadores EVA_b e EVA_c

	Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste t para igualdade de médias			
	F	pvalor	t	gl	pvalor (unilateral)	Diferença de médias
Variâncias iguais assumidas	2,88	9,40%	-1,13	66	13,18%	-213221,73
Variâncias iguais não assumidas			-1,13	61	13,20%	-213221,73

Fonte: Elaborada pelo autor.

A partir dos valores descritos na Tabela 3, pode-se verificar que o coeficiente de correlação entre EVA_b e EVA_c é igual a 0,87 (ou seja, $\rho_{b,c} = 0,87$). Aplicando o teste t para esse caso, tem-se $p\text{valor} = 0,00\%$ (com estatística $t = 10,15$), de modo que ao nível de significância de 5% rejeita-se a hipótese H_0 (hipótese de correlação nula). Sendo assim, pode-se considerar que há correlação significativa entre os indicadores $EVA^{\text{®}}$ calculados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM, conforme mostra a Figura 02. Tal comportamento, mostra que (em média) há uma coerência entre o indicador $EVA^{\text{®}}$ calculado a partir do método BOUDREAUX e o indicador $EVA^{\text{®}}$ calculado a partir do método CAPM.

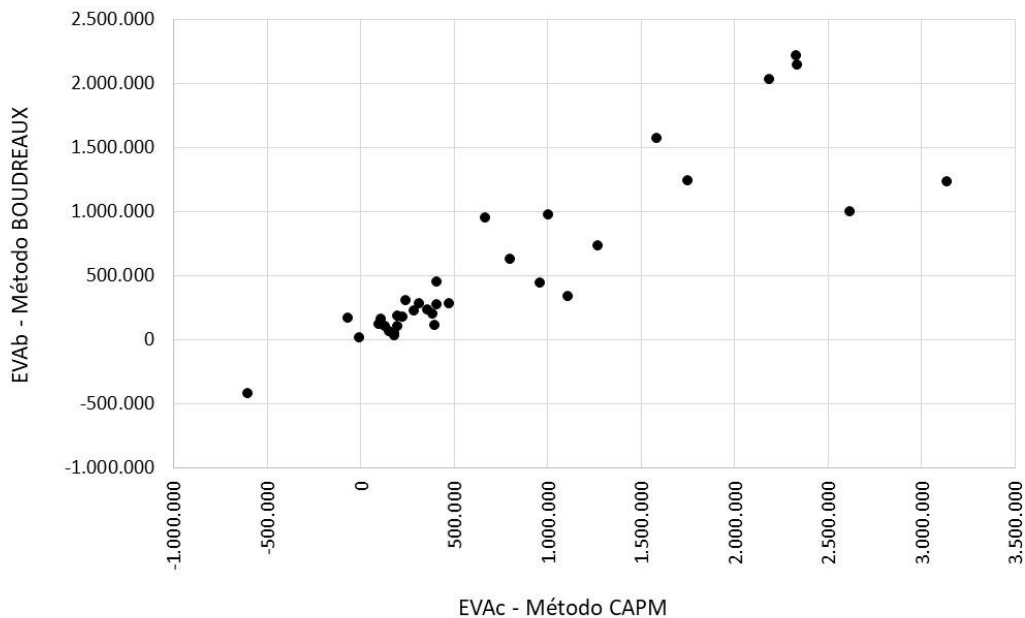


Figura 2 – Gráfico de dispersão entre os indicadores $EVA^{\text{®}}$ calculados pelos métodos BOUDREAUX (EVA_b) e CAPM (EVA_c)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Conforme discutido na Seção 4.2, os parâmetros do método CAPM (r_f , \bar{r}_m e β) são estimados utilizando os preços das ações no período de 2014 a 2018 (cinco anos), de modo que os resultados apresentados anteriormente restringem-se a tal período de análise. Para corroborar essa afirmação, realiza-se a mesma análise anterior considerando quatro períodos diferentes para estimativa dos parâmetros do método CAPM: apenas o ano de 2018 (um ano), de 2017 a 2018 (dois anos), de

2016 a 2018 (três anos) e de 2015 a 2018 (4 anos). Neste caso, observa-se que há diferença entre as médias dos indicadores EVA_b e EVA_c apenas no ano de 2018 (ao nível de 5% de significância), sendo que nos demais períodos não há diferença significativa entre as médias. Porém, para todos os períodos analisados observa-se correlação linear significativa entre os indicadores EVA_b e EVA_c (ao nível de 5% de significância).

Ressalta-se que o comportamento linear observado entre os indicadores EVA_b e EVA_c decorre do grau de variabilidade das variáveis capital próprio (C_p), capital de terceiros (C_e) e lucro operacional líquido (NOPAT). Pode-se verificar que quando o desvio padrão de tais variáveis tende a zero o valor do coeficiente de correlação entre os indicadores EVA_b e EVA_c tenderá ao valor da correlação entre os custos K_b e K_c ($\rho_{b,c} = -0,24$). Mais ainda, para este caso particular, pode-se verificar pelo teste t que ao nível de significância de 5% não há correlação significativa entre os indicadores EVA_b e EVA_c (pvalor = 18,03%, com estatística $t = -1,370$). A Figura 3 mostra tal comportamento para o caso em que são atribuídos valores constantes às variáveis capital próprio ($C_{p,i} = 648.497,00$), capital de terceiros ($C_{e,i} = 612.934,00$) e lucro operacional líquido ($NOPAT_i = 471.618,00$), para cada empresa estudada i , com $i = 1, \dots, 34$.

Desta forma, para o caso particular em que as empresas apresentam valores semelhantes de C_p , C_e e NOPAT, o comportamento entre os indicadores EVA_b e EVA_c será semelhante ao comportamento entre os custos K_b e K_c , uma vez que nesta situação a variabilidade do indicador EVA^{\otimes} é dominada pela variabilidade dos custos K_b e K_c (tal resultado corrobora os resultados obtidos na Seção 4.2).

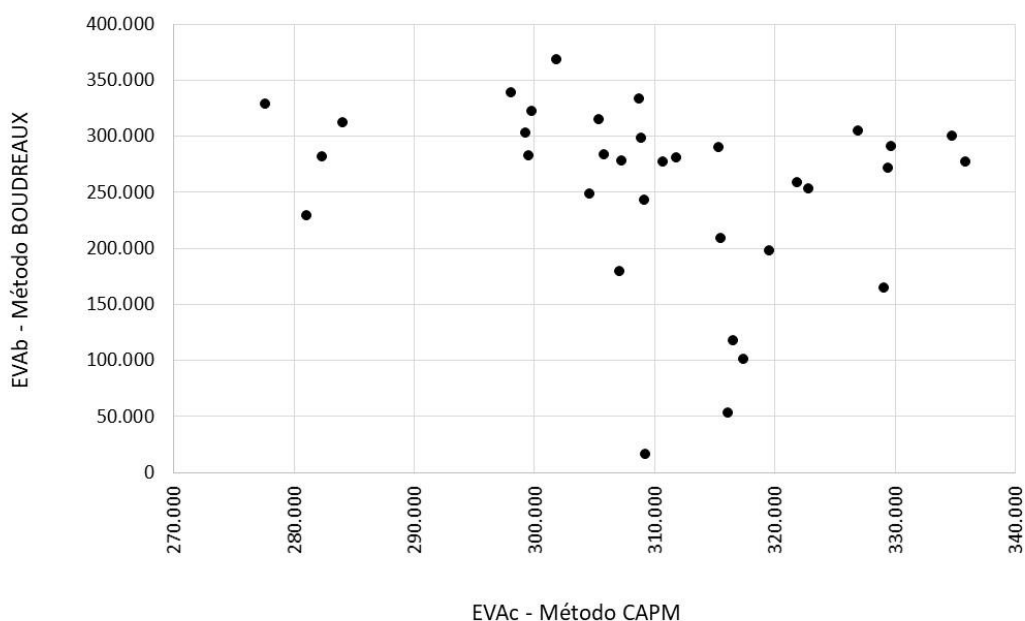


Figura 3 – Gráfico de dispersão entre os indicadores EVA[®] calculados pelos métodos BOUDREAU (EVA_b) e CAPM (EVA_c), assumindo que as empresas estudadas possuem os mesmos valores de capital próprio (C_p), capital de terceiros (C_e) e lucro operacional líquido (NOPAT)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Por fim, a partir dos dados apresentados na Tabela 3, pode-se verificar que a taxa de coerência entre os valores de EVA[®] apurados a partir dos métodos BOUDREAU e CAPM é de $TC = 94,12\%$ (ver método de cálculo na Seção 3.3), de modo que em 94,12% das empresas estudadas os indicadores EVA_b e EVA_c convergem para a mesma conclusão com relação à agregação ($EVA > 0$) ou não ($EVA \leq 0$) de valor econômico no exercício social de 2018. Assim, como discutido nos casos do custo de capital próprio e do indicador EVA[®], a taxa de coerência também é influenciada pelo período utilizado para estimativa dos parâmetros do método CAPM (r_f , \bar{r}_m e β). Visando corroborar tal resultado, realiza-se a mesma análise anterior para os períodos de um ano (exercício de 2018), dois anos (2017 a 2018), três anos (2016 a 2018) e quatro anos (2015 a 2018), obtendo-se as respectivas taxas de coerência: $TC_1 = 100\%$, $TC_2 = 88,24\%$, $TC_3 = 64,71\%$ e $TC_4 = 94,12\%$.

Observa-se que a taxa de coerência também é afetada pelas variáveis capital próprio (C_p), capital de terceiros (C_e) e lucro operacional líquido (NOPAT). Como exemplo ilustrativo, a Tabela 10 apresenta uma amostra composta de trinta

valores simulados para a taxa de coerência (TC), considerando valores de capital próprio ($C_{p,i}$) variando entre $C_{p,\min} = 240.144,00$ e $C_{p,\max} = 15.000.000,00$ (valores mínimos e máximos observados na amostra de estudo), em que a taxa de coerência média é igual a $\overline{TC} = 84,69\%$ e o desvio padrão igual a $7,34\%$.

Tabela 10 – Valores simulados para a taxa de coerência (TC), considerando valores de capital próprio ($C_{p,i}$) variando entre $C_{p,\min} = 240.144,00$ e $C_{p,\max} = 15.000.000,00$

Taxas de coerências			
91,18%	94,12%	88,24%	82,44%
73,53%	76,47%	73,53%	79,41%
76,47%	91,18%	94,12%	85,29%
79,41%	85,29%	82,35%	76,47%
91,18%	88,24%	88,24%	79,41%
88,24%	82,44%	85,29%	88,24%
97,06%	70,59%	97,06%	70,59%
91,18%	85,29%	82,35%	
79,41%	94,12%	91,18%	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Além do comportamento descrito anteriormente, pode-se verificar que a taxa de coerência média \overline{TC} aumenta com a redução do grau de variabilidade das variáveis capital próprio (C_p), capital de terceiros (C_e) e lucro operacional líquido (NOPAT). Para a amostra de empresas estudadas, cujos parâmetros do método CAPM são estimados utilizando os preços das ações no período de 2014 a 2018, o valor de \overline{TC} variou de 94,12% para 100% ao assumir que as empresas estudadas possuem os mesmos valores de C_p , C_e e NOPAT (ou seja, grau de variabilidade zero). O mesmo comportamento ocorre nos casos em que se utiliza períodos diferentes para estimar os parâmetros do método CAPM. Por exemplo, para o período de 2017 a 2018 (dois anos) a taxa de coerência média \overline{TC} varia de 88,24% para 94,12%, para o período de 2016 a 2018 (três anos) a taxa varia de 64,71% para 97,06% e para o período de 2015 a 2018 (quatro anos) a taxa varia de 94,12% para 100%. Além de corroborar a coerência entre os indicadores EVA_b e EVA_c , tal comportamento indica que se o objetivo é avaliar um grupo de empresas, então o uso do método BOUDREAUX se mostra mais eficaz (comparado ao método CAPM) quando as empresas apresentam valores semelhantes de C_p , C_e e NOPAT.

5 CONCLUSÃO

O objetivo geral desta pesquisa é analisar a eficiência do método de apuração de custo de capital próprio proposto por Boudreaux *et al.* (2011) no cálculo de valor econômico usando o indicador EVA[®], comparado ao método de cálculo baseado no modelo CAPM. Para tal propósito realizam-se estudos sobre o comportamento do custo de capital próprio e do indicador EVA[®], apurados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM. Especificamente, são aplicados o teste t de comparação de médias e o teste t de correlação linear, considerando um nível de significância de 5%.

Conforme os resultados e análises apresentados na Seção 4.2, verifica-se que, em média, o custo de capital próprio calculado pelo método BOUDREAUX é superior ao custo de capital próprio calculado pelo método CAPM, considerando o período de análise de 2014 a 2018 (cinco anos). Porém, não se observa tal comportamento ao utilizar outros períodos para estimativa dos parâmetros do método CAPM. Nota-se que a diferença entre as médias dos custos K_b e K_c varia entre os períodos, sendo positiva, negativa ou nula (ao nível de 5% de significância). Por outro lado, para todos os períodos considerados observa-se ausência de correlação linear entre os custos K_b e K_c (ao nível de 5% de significância). Este é um comportamento esperado, dada a divergência de abordagens consideradas nos métodos BOUDREAUX e CAPM.

Na Seção 4.3, verifica-se a existência de correlação positiva entre os indicadores EVA_b e EVA_c (ao nível de significância de 5%), para todos os períodos analisados. Por outro lado, no caso particular de empresas com valores semelhantes de C_p , C_e e NOPAT, o comportamento entre os indicadores EVA_b e EVA_c é semelhante ao comportamento entre os custos K_b e K_c (ausência de correlação significativa), uma vez que nesta situação a variabilidade do indicador EVA[®] é dominada pela variabilidade dos custos K_b e K_c . Além disso, com base na taxa de coerência (TC) entre os valores de EVA[®] apurados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM, pode-se considerar que os indicadores EVA_b e EVA_c convergem para a mesma conclusão com relação à agregação (EVA > 0) ou não

($EVA \leq 0$) de valor econômico. Por fim, a taxa de coerência observada entre os valores de EVA[®] apurados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM se mostra representativa, indicando uma coerência relevante entre valores de EVA[®] apurados a partir dos métodos BOUDREAUX e CAPM. Além disso, nota-se que o valor da taxa de coerência média \overline{TC} aumenta com a redução do grau de variabilidade das variáveis capital próprio (C_p), capital de terceiros (C_e) e lucro operacional líquido (NOPAT).

Comparado ao método CAPM, entende-se que o método BOUDREAUX se mostra eficaz para o cálculo de valor econômico utilizando o indicador EVA[®]. Sendo assim, pode-se considerar que o objetivo geral da pesquisa foi alcançado, de modo que a aplicação do método BOUDREAUX viabilizaria o uso do EVA[®] como indicador de criação de valor. Porém, ressalta-se que tal conclusão restringe-se à amostra de empresas estudada e ao período utilizado para o cálculo dos valores dos custos de capital próprio (pelos métodos BOUDREAUX e CAPM) e do indicador EVA[®]. Além disso, devido à falta de liquidez e escassez de empresas pequeno porte listadas na bolsa de valores (B3), a amostra estudada é constituída de empresas de grande porte. Sendo assim, os resultados obtidos nesta pesquisa não podem ser generalizados para o caso de micro e pequenas empresas.

Por fim, sugerem-se como possíveis temas para pesquisas futuras: i) avaliar a eficiência do método BOUDREAUX no contexto de micro e pequenas empresas, considerando amostras maiores e vários períodos de análise; ii) analisar a eficiência do método BOUDREAUX em relação a outros métodos de custo de capital próprio voltados para o segmento de micro e pequenas empresas; e iii) avaliar a aplicabilidade prática do método BOUDREAUX, visando identificar as limitações associadas ao levantamento e tratamento de dados contábeis, bem como a utilização efetiva do indicador EVA[®] como um instrumento de mensuração de valor econômico em MPEs.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marcelo Luís. **Utilização do EVA[®] - Economic Value Added como medida de desempenho econômico e financeiro por empresas de pequeno e médio porte**: um estudo de caso. 2003. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade)–Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ASSAF NETO, Alexandre; ARAÚJO, Adriana; FREGONESI, Mariana. Gestão baseada em valor Aplicada ao Terceiro Setor. **Revista de Contabilidade Finanças da USP**, São Paulo, v. 17, p.105-118, set. 2006.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de Administração Financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BAHRI, Moujib; ST-PIERRE, José; SAKKA, Ouafa. Economic value added: a useful tool for SME performance management. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 60, n. 6, p. 603-621, 2011.

BAXENDALE, Sidney J.; BOWEN, Leigh. Economic Value Added for New Ventures and Small Business. **Journal of Small Business Strategy**, v. 12, n. 2, p. 41-51, 2001.

BECK, Valentin. The effects of the implementation of value-based management. **International Journal of Economic Sciences and Applied Research**, v. 7, n. 2, p. 153-165, 9 Sept. 2003.

BEHN, Robert D. Why Measure Performance? Different Purposes Require Different Measures. **Public Administration Review**, v. 63, n. 5, p. 586-606, 2003.

BOUDREAUX, Denis *et al.* A new and better way to measure the cost of equity capital for small closely held firms. **Journal of Business & Economics Research**, v. 9, n. 1, p. 91-98, 2011.

BOUDREAUX, Denis *et al.* A better way to measure the cost of equity capital for small closely held firms. **Journal of Business & Economics Research**, v. 10, n. 2, p. 97-104, 2012.

BRASIL. **Lei complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016**. Alteram a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Para Reorganizar e Simplificar a Metodologia de Apuração de Imposto devido por Optantes pelo Simples Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 28 out. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp155.htm. Acesso em: 18 abr. 2017.

BRITZELMAIER, Bernd. Cost of equity capital in small and medium sized private companies: theoretical considerations and empirical and case-study's results concerning SMEs in southwest Germany. **Euromed International Journal of Business and Globalisation**, v. 22, n.1, p. 4-17, 2019.

BRITZELMAIER, Bernd *et al.* Cost of Capital in SMEs Theoretical considerations and practical implications of case study. **Euromed Journal of Business**, v. 8, n.1, p. 4-16, 2013.

BUCHANAN, James M. **Cost and Choice**: An inquiry in economic theory. Chicago: University of Chicago Press, 1969.

CARVALHO, Daniele. Itaú explica em nota oficial a desistência pela compra do Banespa. **JB On-line**. 20 nov. 2000. Disponível em: www.jb.com.br/extra/e2011118. Acesso em: 20 nov. 2015.

CHEUNG, Joe. A Probability Based Approach to Estimating Costs of Capital for Small Business. **Small Business Economics**, v. 12, p. 331-336, 1999.

FAMA, Eugene F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The CAPM is Wanted, Dead or Alive. **The Journal of Finance**, v. 51, n. 5, p. 1.947-1.958, 1996.

FREZATTI, Fábio. Valor da empresa: Avaliação de Ativos pela Abordagem do Resultado Econômico Residual. **Caderno de Estudos**, FIPECAFI, São Paulo, v. 10, n. 19, p. 57-69, set./dez. 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1989.

LAZONICK, Willian; O'SULLIVAN, Mary. Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. **Economy and Society**, v. 29, n.1, p. 13-35, Feb. 2000.

LIU, Fenfang. Empirical Research on the Effectiveness of Enterprise Performance Evaluation from EVA Perspective - A Case Study of Small and Medium-sized Enterprises. **Proceedings from the 2019 4th International Conference on Social Sciences and Economic Development (ICSSSED 2019)**, 245-253, 2019.

LUNARDI, Micheli A. *et al.* Criação de Valor no Desempenho Econômico de Empresas Familiares e não Familiares Brasileiras. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 94-112, jan./abr. 2017.

MARCELLO, Raffaele; POZZOLI, Matteo. Critical issues when valuing small businesses. **Business Valuation OIV Journal**, v. 1, n.1, p. 47-56, 2019.

MAXIMIANO, Antônio Cezar A. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick *et al.* **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MORO, Andrea; LUCAS, Michael; KODWANI, Devendra. Small and medium sized enterprises (SMEs) and their cost of capital. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF SME 2010*, 10., 17-18 Sept. 2010, Nagpur (India). **Open Research Online**, United Kingdom: [s.n.], 2010. p. 1-15.

NEL, Soon. The application of the Capital Asset Pricing Model (CAPM): A South African perspective. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 13, p. 5336-5347, 2011.

NUGROHO, Mulyanto. The Effect of Economic Value Added (EVA), Market Value Added (MVA), Refined Economic Value Added (REVA) on Stock Prices and Returns Stock at Manufacturing Industries Who Listed on Indonesia Stock Exchange (BEI). **Archives of Business Research**, v. 6, n. 12, p. 173-188, 2018.

PALLIAM, Ralph. Estimating the Cost of Capital: Considerations for Small Business. **The Journal of Risk Finance**, v. 6, n. 4, p. 341-348, 2005.

QUINTILIANI, Andrea. The Relationship between the Market Value Added of SMEs Listed on AIM Italia and Internal Measures of Value Creation The Role of Corporate Strategic Planning. **International Journal of Finance Research**, v. 9, n. 1, p. 121-131, 2018.

ROZTOCKI, Narcyz; NEEDY, Kim LaScola. EVA for small manufacturing companies. **Proceedings from the 1999 SAM International Management Conference**, p. 461-469, 1999.

SEBRAE. **As micros e pequenas empresas na exportação brasileira 1998-2012**. Brasília: Sebrae, 2014. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/sebrae/Portal%Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisa/as%20MPE%20na%20exportação%20brasileira_brasi_2012.pdfsebrae. Acesso em: 19 abr. 2017.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera F. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SIQUEIRA, Angela Bockmann. Vantagens e desvantagens da mensuração do lucro econômico: uso do Economic Value Added – EVA. **CGC – Revista de Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 2, n. 2, 1999.

STAUB, Irineu Dario; MARTINS, Henrique Cordeiro; RODRIGUES, Suzana Braga. Governança corporativa e criação de valor para o acionista: da teoria à prática, os impactos organizacionais e financeiros. **Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 36-55, jan./jun. 2002

STERN STEWART & CO. **Telemar**: introdução ao EVA®. Belo Horizonte: Stern Stewart & Co, 2001. Mimeografado.

STEWART, G. Bennett. **The quest for value**: a guide for senior managers. New York: Harper Business, 1991.

VASIU, Diana-Elena. About Economic Value Added, Again. Did Something Change? **Economic**, v. 69, n. 5, p. 160-170, 2017.

VIEIRA, Maria L. **A contribuição das micro e pequenas empresas para redução da pobreza no Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado Profissional)–Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.