

Capitais de terceiros, despesas financeiras e custo médio ponderado de capital em empresas listadas na BM&FBovespa

Marcelo Edwards Barros (UFPR) - claudiomedwards@hotmail.com

RUBEN MENDES MATOS (UFPR) - ruben.matos@utp.br

Romualdo Douglas Colauto (UFPR) - rdcolauto.ufpr@gmail.com

Resumo:

Recorrentes pesquisas relacionadas ao custo de capital de terceiros utilizam como variável de medição as despesas financeiras presentes na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). No entanto, tais despesas são compostas por elementos de resultado que vão além do ônus relacionado ao financiamento de capitais de terceiros. A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) apresenta uma alternativa mais acurada de determinação de custo com financiamentos junto a terceiros: a evidenciação dos juros sobre remuneração de terceiros. Considerando que o custo de capital apresenta diversas variantes e dentre elas está o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), o presente trabalho teve como objetivo examinar as diferenças de estimação do custo médio ponderado de capital considerando os juros da remuneração de capitais de terceiros presentes na DVA e as despesas financeiras constante na DRE em empresas que negociam na BM&FBovespa. A hipótese de teste é de que a estimação do CMPC a partir das despesas financeiras presentes na DRE difere da estimação do CMPC a partir dos juros presentes na DVA. Trata-se de um estudo hipotético-dedutivo com abordagem predominantemente quantitativa em 159 brasileiras listadas na BM&FBovespa. Os resultados mostraram que, ao nível de significância de 1%, pode-se afirmar que o CMPC determinado a partir dos juros da DVA é menor quando comparado ao CMPC determinado com o auxílio da DRE, o que sugere implicações relevantes sobre a utilização desta taxa de desconto na avaliação de projetos de investimento.

Palavras-chave: *Capital de terceiros. Despesas financeiras. Juros.*

Área temática: *Abordagens contemporâneas de custos*

Capitais de terceiros, despesas financeiras e custo médio ponderado de capital em empresas listadas na BM&FBovespa

Resumo

Recorrentes pesquisas relacionadas ao custo de capital de terceiros utilizam como variável de medição as despesas financeiras presentes na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). No entanto, tais despesas são compostas por elementos de resultado que vão além do ônus relacionado ao financiamento de capitais de terceiros. A Demonstração do Valor Adicionado (DVA) apresenta uma alternativa mais acurada de determinação de custo com financiamentos junto a terceiros: a evidenciação dos juros sobre remuneração de terceiros. Considerando que o custo de capital apresenta diversas variantes e dentre elas está o Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC), o presente trabalho teve como objetivo examinar as diferenças de estimação do custo médio ponderado de capital considerando os juros da remuneração de capitais de terceiros presentes na DVA e as despesas financeiras constante na DRE em empresas que negociam na BM&FBovespa. A hipótese de teste é de que a estimação do CMPC a partir das despesas financeiras presentes na DRE difere da estimação do CMPC a partir dos juros presentes na DVA. Trata-se de um estudo hipotético-dedutivo com abordagem predominantemente quantitativa em 159 brasileiras listadas na BM&FBovespa. Os resultados mostraram que, ao nível de significância de 1%, pode-se afirmar que o CMPC determinado a partir dos juros da DVA é menor quando comparado ao CMPC determinado com o auxílio da DRE, o que sugere implicações relevantes sobre a utilização desta taxa de desconto na avaliação de projetos de investimento.

Palavras-chave: Capital de terceiros. Despesas financeiras. Juros.

Área Temática: Abordagens contemporâneas de Custos.

1 Introdução

Os métodos de avaliação de investimentos são instrumentos com múltiplas aplicações corporativas e acadêmicas. Dentre estes métodos, destaca-se o uso do Valor Presente Líquido (VPL) como critério para escolha de projetos de investimento. É particularmente útil a utilização de modelos no apuração de ativos dada sua capacidade em estimar uma taxa de desconto de projetos de investimentos de longo prazo. As taxas de desconto indicadas por modelos como o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) ou APT (*Arbitrage Pricing Model*) estimam o retorno esperado por um investimento que apresenta risco intrínseco. Estas taxas são genericamente denominadas de custo de capital. O custo de capital é compreendido como a taxa de retorno mínima esperada pelo investidor, a qual é empregada para descontar todos os fluxos de caixa de um investimento (BREALEY e MYERS, 2007). Assim, o dimensionamento do custo de capital é tido como essencial porque aponta para o gestor o quão atraente pode ser determinado investimento (MARTINS, 2000).

O custo de capital pode ser classificado em: i) Custo de Capital de Terceiros, relacionado ao ônus de contratação de empréstimos no mercado monetário; ii) Custo do Capital Próprio, que apresenta o custo do patrimônio líquido; e iii) Custo Médio Ponderado de Capital, que considera uma estrutura mista de capital na empresa, representado por uma taxa de desconto ponderada pela participação efetiva de capitais próprios e de terceiros na composição do endividamento da companhia.

Para determinação do custo médio ponderado de capital (CMPC) é necessário conhecer cinco componentes básicos: o retorno esperado para o capital próprio; a

representatividade do capital próprio sobre a estrutura de capitais; a taxa aproximada para representar o imposto de renda; a representatividade de capitais de terceiros e o custo de financiamentos junto a terceiros. Neste último elemento há a dificuldade de estimação, sendo que uma das possibilidades de cálculo é por meio da razão entre os juros e o total de dívidas mantidas junto a terceiros, cujo resultado é o percentual que irá compor o CMPC (BENNINGA, 2006).

No Brasil, uma particularidade extremamente interessante no processo de mapeamento dos custos de financiamento de terceiros para estudos científicos, refere-se ao fato das despesas financeiras, as quais estão disponíveis na Demonstração do Resultado do Exercício, serem comumente empregadas como sinônimo de custo de capitais de terceiros (ASSAF NETO, 2003; GALDI, TEIXEIRA e LOPES, 2008; CUNHA, CRUZ e RECH, 2013; ORO, BEUREN e HEIN, 2014). No entanto, em função da legislação tributária brasileira, as despesas financeiras consolidadas na Demonstração do Resultado contemplam outras informações além dos juros de financiamento de capital de terceiros, a exemplo dos Juros sobre o Capital Próprio (JCP), despesas bancárias de diversas naturezas, juros pagos em situações de inadimplências tributárias e operacionais, despesas com perdas de variações cambiais. De forma compreensível, estes valores são reconhecidos como despesas financeiras para permitirem benefícios tributários às empresas.

Caso a empresa opte por remunerar seus acionistas por meio de juros sobre capital próprio (JCP), a utilização da despesa financeira como parâmetro para cálculo do custo médio ponderado de capital ficará prejudicada porque os JCP representam remuneração de capital próprio e são contabilizados como despesa financeira. Além disso, há diversos encargos financeiros decorrentes de inadimplências operacionais que são classificados como despesas financeiras e caso a empresa tenha realizado vendas ao exterior, por exemplo, estará sujeita às despesas com perdas cambiais, as quais também são contabilizadas como despesas financeiras e não guardam relação com custo de dívidas junto a terceiros. Desse modo, caso seja utilizada a despesa financeira como *proxy* de custo dívida, corre-se o risco de se superavaliar a taxa encontrada para o custo médio ponderado do capital e a sua utilização como taxa de desconto de sucessivos fluxos de caixa poderá considerar como inviável equivocadamente um projeto de investimento.

Desde 2007, após grande esforço político e institucional, o Brasil iniciou o processo de alinhamento da Contabilidade aos padrões internacionais. O marco legal deste processo de harmonização foi a modificação da Lei 6.404/76 pela Lei 11.368/07 que, dentre diversas alterações instituídas, tornou obrigatória a Demonstração do Valor Adicionado (DVA) para todas as empresas listadas em Bolsas de Valores. A DVA evidencia a riqueza gerada e sua distribuição é representada por 4 grandes grupos: Pessoal, Governo, em suas três esferas, pela distribuição dos impostos, taxas e contribuições, Remuneração de Capitais Próprios e de Terceiros. Dentre as espécies de remuneração de capitais de terceiros estão despesas com aluguéis e despesas com juros relacionados a empréstimos junto a terceiros. A estrutura que evidencia a riqueza gerada pela companhia apresenta uma vantagem estrutural em relação à DRE ao segregar as despesas com juros e possibilitar que esta variável seja empregada com mais acurácia na representação do custo com financiamentos junto a terceiros.

Assumindo-se que estruturalmente as despesas financeiras presentes na DRE contêm elementos não associados somente ao ônus de empréstimos junto a terceiros e que a DVA apresenta um grupo de remuneração que resume as despesas com juros relacionados especificamente a esta origem de financiamentos, se discute nesta pesquisa: **Há diferenças de estimação do custo médio ponderado de capital ao utilizar os juros da remuneração de capitais de terceiros presentes na DVA em detrimento das despesas financeiras da DRE?** Consequentemente, o estudo objetiva examinar as diferenças de estimação do custo médio ponderado de capital considerando os juros da remuneração de capitais de terceiros presentes

na DVA e as despesas financeiras constante na DRE em empresas que negociam na BM&FBovespa.

Esta pesquisa se justifica por duas contribuições imediatas. Para o meio profissional, mostra a determinação do CMPC a partir de uma medida mais acurada do passivo oneroso, sofisticando assim a variável representativa do custo com financiamentos. Adicionalmente, busca aprimorar a estimação do CMPC levando em consideração características da legislação societária brasileira e a capacidade informacional da DVA.

2 Fundamentação da hipótese da pesquisa

O custo médio ponderado do capital (CMPC) é uma medida que reflete a taxa de desconto para projetos de investimento ao considerar que as empresas possuem uma estrutura mista de capital. Segundo Weston e Brigham (2000) uma empresa pode financiar todos os seus projetos de investimento exclusivamente com capitais próprios. Em uma situação teórica como essa, a taxa de desconto que espelharia o retorno esperando pelo investidor seria relacionada ao montante de capital próprio - Patrimônio Líquido. Todavia, este cenário não condiz com a realidade porque as empresas empregam parcela substancial de recursos de terceiros na composição das origens de recursos que financiam suas atividades operacionais, os quais são onerosos em diferentes patamares de juros.

Lemes Junior *et al.* (2003), definem o custo médio ponderado de capital (CMPC) como a remuneração recomendada para servir de taxa de desconto nas avaliações de projetos para empresas que tem estrutura de capital diversificada em fontes próprias e de terceiros. Ou seja, se ao utilizar esta taxa para avaliação de um projeto de investimento e este apresentar um Valor Presente Líquido (VPL) maior que zero, o projeto é viável porque excede o custo de capital da empresa. Assaf Neto (2003) descreve o CMPC como a remuneração mínima que deve ser exigida para alocação de capitais de forma a maximizar o valor de mercado da empresa. Ao não promover o retorno operacional pelo menos igual ao seu custo de capital, a empresa não remunerará de forma adequada suas fontes de financiamento e deixará de gerar valor, diminuindo, portanto, seu valor de mercado. Condizente com essas definições, Damodaram (2007) sustenta que a taxa de desconto utilizada como CMPC reflete o *mix* das fontes de financiamento que maximizam o valor da empresa.

Benninga (2006) apresenta a formulação que operacionaliza a determinação do o custo médio ponderado de capital (CMPC), apresentada na equação 1.

$$CMPC = r_E * \left(\frac{E}{E + D} \right) + r_D * (1 - T_C) * \left(\frac{D}{E + D} \right) \quad (1)$$

$$= \left(\begin{matrix} \text{custo de} \\ \text{do capital} \\ \text{próprio} \end{matrix} \right) * \left(\begin{matrix} \text{Proporção} \\ \text{do capital} \\ \text{próprio} \\ \text{que financia} \\ \text{a empresa} \end{matrix} \right) + \left(\begin{matrix} \text{custo} \\ \text{da dívida} \end{matrix} \right) * \left(\begin{matrix} 1 - \text{a taxa de} \\ \text{impostos} \\ \text{sobre o lucro} \end{matrix} \right) * \left(\begin{matrix} \text{Proporção} \\ \text{do capital} \\ \text{de terceiros} \\ \text{que financia} \\ \text{a empresa} \end{matrix} \right)$$

Ross (2008) e Damodaram (2007) propõem que o parâmetro da equação 1 descrita como r_E represente o retorno esperado para o capital próprio indicado por meio de uma taxa. Os modelos mais utilizados para estimação de r_E são o Modelo de Crescimento de Dividendos de Gordon e Modelo de Apreçamento de Ativos de Capital (CAPM). O segundo elemento da equação é a proporção de capitais próprios em relação à estrutura total de endividamento da empresa. O elemento r_D indica a taxa de juros de capitais obtidos junto a terceiros, cujas despesas financeiras presentes na Demonstração do Resultado são comumente utilizadas para representá-lo. O termo $(1 - T_C)$ indica o benefício fiscal decorrente da contratação de empréstimos junto a terceiros na medida em que as despesas com juros de financiamentos são despesas operacionais dedutíveis para fins de determinação do lucro

tributável. O último elemento é a proporção de capitais de terceiros em relação à estrutura total de endividamento da companhia.

Pragmaticamente, as despesas financeiras somente poderiam ser utilizadas como *proxy* do custo de financiamentos junto a terceiros se houvesse a certeza de que em seu cômputo não contém elementos contábeis de natureza diversa àquela associada ao ônus de se manter tais financiamentos. Não se observando esta necessidade de discriminação, pode-se incluir na equação de determinação do CMPC um viés de superavaliação que prejudica o propósito do modelo. Assim, a equação 1 passaria a apresentar a seguinte configuração como equação 2:

$$CMPC_{dre} = r_E * \left(\frac{E}{E + D} \right) + (r_D + e_i) * (1 - T_C) * \left(\frac{D}{E + D} \right) \quad (2)$$

A equação 2 apresenta, por meio do termo e_i , o componente que superavalia o custo de capital de terceiros. Ao ignorar a presença deste viés, estar-se-ia indicando uma taxa de juros equivocada, prejudicando a estimação integral do modelo.

Desse modo, esta pesquisa argumenta que os juros presentes no construto intitulado remuneração de capitais de terceiros da Demonstração do Valor Adicionado seria capaz de indicar com mais acurácia o custo do endividamento junto a terceiros. Esse argumento se fundamenta nas definições básicas relacionadas ao reconhecimento contábil de encargos para manutenção de empréstimos. Segundo Iudícibus *et al.* (2010, p.585), juro da remuneração de capitais de terceiros “inclui as despesas financeiras, inclusive variações cambiais passivas, relativas a quaisquer empréstimos e financiamentos junto a instituições financeiras, empresas do grupo ou outras formas de obtenção de recursos”.

Assim, pode-se observar que as despesas financeiras presentes como definição de juros de financiamentos devem ser interpretadas com cautela, pois em seu cômputo não se contabilizam despesas estritamente ligadas ao ônus de créditos ou financiamentos externos ligados a estrutura de dívida da empresa. Com o objetivo de sugerir um modelo mais acurado para a determinação do CMPC e evitar vieses que podem ser danosos à estimação desta taxa de desconto, propõe-se a equação 3.

$$CMPC_{dva} = r_E * \left(\frac{E}{E + D} \right) + (r_{dva}) * (1 - T_C) * \left(\frac{D}{E + D} \right) \quad (3)$$

A equação 3 não contém o elemento e_i porque se preocupa em associar à proporção de capitais de terceiros o ônus específico desta decisão de financiamento sobre a estrutura total de financiamento de uma companhia. Logo, caso esse refinamento metodológico seja desconsiderado, $CMPC_{dre}$ poderá ser maior que $CMPC_{dva}$.

A consequência da superavaliação da taxa de desconto é que o Valor Presente Líquido (VPL) determinado a partir do $CMPC_{dre}$ produzirá um VPL menor que aquele calculado a partir do $CMPC_{dva}$ induzindo à rejeição de um projeto de investimento quando ele deveria ter sido aceito. Diante destas definições, a hipótese da pesquisa é: **o custo médio ponderado de capital com elementos de despesas financeiras presente na Demonstração do Resultado do Exercício tende a ser significativamente diferente do custo médio ponderado de capital estimado a partir dos juros presentes na Demonstração do Valor Adicionado.**

3 Percorso metodológico

Nesta etapa são apresentados os procedimentos técnicos para examinar diferenças de estimação do custo médio ponderado de capital (CMPC), considerando os juros presentes na Demonstração do Valor Adicionado (DVA), e despesas financeiras da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE). Sob a ótica da abordagem metodológica, trata-se de um estudo

empírico porque, conforme destaca Martins e Theóphilo (2009), está na linha de estudos que realçam a mensuração quantitativa de um fato com conteúdo existente. É um estudo que utiliza dados secundários em razão de que a fonte de dados utilizada para examinar a hipótese de pesquisa advém do *website* da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), os quais foram coletados a partir da base de dados *Bloomberg*®.

3.1 Amostra e parâmetros para determinação do custo médio do capital

A população envolvida nesta pesquisa é composta por empresas brasileiras listadas na BM&FBovespa. A razão para a escolha desta população é que a Lei 6.404/76 exige a divulgação da Demonstração do Valor Adicionado (DVA) somente para as companhias abertas e esta demonstração contém as informações necessárias para a presente pesquisa. A amostra da pesquisa é composta por empresas brasileiras listadas na BM&Bovespa que no ano de 2012 simultaneamente (i) apresentaram todos os dados necessários para a determinação das variáveis de pesquisa e (ii) não pertencessem a setores ligados ao segmento financeiro. As empresas do setor bancário, seguros, *equity funds* e outros serviços financeiros diversificados foram excluídas em decorrência das diferenças em sua estrutura e peculiaridades de determinação de resultados. Na Tabela 1 apresenta-se o delineamento da amostra de pesquisa.

Tabela 1: Composição da amostra

Empresas brasileiras listadas na BM&F em 2012	425
(-) Empresas do setor financeiro	102
(-) Empresas com ausência de dados	153
(-) Empresas consideradas <i>outliers</i>	11
(=) Amostra final de pesquisa	159

Fonte: Elaborada pelos autores

Na Tabela 1 demonstra-se que a amostra final ficou composta por 159 empresas. A determinação da amostra deu tratamento ao exame de presença de informações influentes, denominados de *outliers*. Levine (2005) descreve que uma das metodologias empregadas para constatar a presença de *outliers* é a utilização do *score z*. Este *score* é determinado pela razão entre o desvio médio e o desvio-padrão de cada observação amostrada. Caso determinada observação apresente *score Z* maior que 3 ou menor que -3 desvios-padrões, é considerada uma informação influente. A partir desta metodologia foram excluídas 11 (onze) observações influentes, as quais, em razão da distância em relação à média das observações, poderiam comprometer a relação que se busca investigar. Nas seções que tratam da análise dos resultados são apresentadas as frequências e a magnitude dos *outliers* excluídos da amostra.

Como parâmetros contábeis para estimações de variáveis de mercado necessárias para o cálculo do custo médio ponderado do capital (CMPC) de cada uma das empresas da amostra, empregam-se as definições operacionais e parâmetros apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Descrição dos parâmetros contábeis utilizados para determinar o CMPC

Parâmetro	Sigla	Descrição	Referências
Empréstimos e Financiamentos	<i>D</i>	Variável do Balanço Patrimonial consolidado que contém empréstimos e financiamentos de curto e longo prazo das empresas da amostra.	Contas extraídas do plano de Contas da CVM. No curto prazo a conta: 2.01.04; No longo prazo a conta:

			2.02.01.
Patrimônio Líquido	E	Variável do Balanço Patrimonial consolidado que contém saldos contábeis que formam o capital próprio das empresas da amostra	Refere-se à conta 2.03 do plano de contas da CVM.
Despesas Financeiras	r_{dre}	Variável da Demonstração do Resultado do Exercício consolidado que contém as despesas com juros de financiamentos, despesas com remuneração de juros sobre capital próprio e outras despesas como variações cambiais passivas relacionadas ou não ao endividamento junto a terceiros.	Refere-se à conta 3.06.02 do plano de contas da CVM.
Juros	r_{dva}	Variável da Demonstração do Valor Adicionado que evidencia os encargos com juros e variações cambiais relacionadas exclusivamente aos montantes de formação de dívidas junto a terceiros.	Refere-se à conta 7.08.03.01 do Plano de contas da CVM
Economia fiscal	$(1 - T_c)$	Alíquota estimada para o Imposto de Renda e Contribuição Social que servirá de referência para indicar a economia fiscal resultante, pois juros são itens de despesa classificados como dedutíveis para fins fiscais.	Assaf Neto (2003); Ross (2008); Damodaram (2007); Weston e Brigham (2003) e Benninga (2006).

Fonte: elaborado pelos autores

No Quadro 2 são apresentadas as variáveis de mercado necessárias para o cálculo do custo médio ponderado de capital.

Quadro 2: Determinação das variáveis de mercado

Variável	Sigla	Descrição	Referências
Ativo livre de risco	r_f	Taxa acumulada do CDI (detalhar)	Parâmetro utilizado como <i>proxy</i> de ativo livre de risco. Para o ano de 2012 o valor estimado foi 8,37%. Fonte: http://www.cetip.com.br/ .
Retorno esperado pelo mercado de capitais	r_m	Variável representativa do retorno esperado para o mercado de capitais no ano de 2012.	Base de dados <i>Bloomberg</i> ®. Para ao ano de 2012 o valor estimado foi de 14,96%
Risco Sistemático	β_i	Risco beta ou risco de mercado individual de cada empresa. Trata-se do coeficiente de risco sistemático obtido por meio da razão entre a covariância dos retornos da ação e da carteira de mercado e a variância do retorno do mercado.	Base de dados <i>Bloomberg</i> ®

Retorno esperado	R_e	Parâmetro obtido por meio do Modelo de Apreçamento de ativos de Capital (CAPM) que indica a taxa de desconto para o capital próprio, descrito pela relação $R_e = r_f + \beta_i * (r_m - r_f)$.	Damodaram (2004) e Weston e Brigham (2003).
------------------	-------	--	---

Fonte: elaborado pelos autores

3.2 Hipótese estatística e métodos de teste

A descrição das variáveis de pesquisa presentes nos Quadro 1 e 2 tem o objetivo de demonstrar o percurso de determinação de todos os parâmetros do custo médio ponderado de capital (CMPC). A formulação completa em que são aplicados estes parâmetros são apresentadas a seguir.

$$CMPC_{dre} = r_E * \left(\frac{E}{E + D} \right) + (r_{dre}) * (1 - T_c) * \left(\frac{D}{E + D} \right)$$

$$CMPC_{dva} = r_E * \left(\frac{E}{E + D} \right) + (r_{dva}) * (1 - T_c) * \left(\frac{D}{E + D} \right)$$

Tendo em vista que conceitualmente o custo do endividamento junto a terceiros medido a partir das despesas financeiras contém elementos não relacionados a essa modalidade de dívidas, espera-se observar diferenças quando comparadas ao custo do endividamento medido a partir dos juros da Demonstração do Valor Adicionado (DVA). Conseqüentemente, tais diferenças poderão se refletir sobre o valor do custo médio ponderado do capital representadas pelas equações descritas com o objetivo de testar estatisticamente a seguinte hipótese:

H₀: Não Há diferença estatisticamente diferente entre o custo médio ponderado de capital determinado a partir das despesas financeiras (DRE) e o custo médio ponderado de capital calculado a partir dos juros sobre a remuneração de capitais de terceiros (DVA).

Os métodos estatísticos utilizados para explorar os dados da pesquisa são de estatística descritiva e *score z* para detecção de *outliers*. A seguir são aplicados testes de verificação de normalidade ou não normalidade de distribuição dos dados. Estes testes são utilizados para a seleção adequada de testes paramétricos (dados com distribuição normal) ou não-paramétricos (dados com distribuição não-normal). Segundo Field (2009), testes de normalidade da distribuição das variáveis são importantes porque indicam o tipo de teste a ser utilizado na etapa de inferência estatística.

Na Tabela 2 apresenta-se o resultado do teste de normalidade para as variáveis $CMPC_{dre}$ e $CMPC_{dva}$. A hipótese nula do teste de normalidade de distribuição dos dados é de que os dados apresentam distribuição normal. Segundo Corrar (2009), um p-valor abaixo de 5% leva a rejeição da hipótese nula de normalidade em favor da hipótese alternativa.

Tabela 2: Teste de normalidade das variáveis

Variáveis	Teste de Jarque-Bera	p-valores
$CMPC_{dre}$	9,96422	0,13778
$CMPC_{dva}$	0,84508	0,65537

$CMPC_{dre}$: custo médio ponderado de capital medido a partir das despesas financeiras da DRE; $CMPC_{dva}$: custo

médio ponderado de capital medido a partir dos juros da DVA. ***, ** e * significativo ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: elaborado pelos autores

Em função do resultado da estatística-teste Jarque-Bera ter apresentado p-valores acima de 5%, não há indícios que permitam rejeitar a hipótese de normalidade. Portanto, os dados das 159 empresas da amostra final apresentam distribuição normal, ensejando a necessidade de utilização do teste t de diferença de médias como teste estatístico para a inferência sobre possíveis diferenças entre $CMPC_{dre}$ e $CMPC_{dva}$.

4 Análise dos resultados

Na Tabela 3 estão apresentados os resultados da estatística descritiva dos dados. Os dados permitem efetuar pelo menos três observações. Primeiro, no cômputo das despesas financeiras há itens de resultado que ultrapassam os elementos necessários para determinar exclusivamente o custo com juros de financiamentos junto a terceiros. Desse modo, a média do $CMPC_{dre}$ (12,27%) mostra-se maior que a média de $CMPC_{dva}$ (10,75%). Embora dados descritivos não permitam inferências sobre diferenças significativas sob o ponto de vista estatístico, este resultado sugere que a escolha das despesas financeiras da DRE como *proxy* de custos com juros tem o potencial de superavaliar o custo médio ponderado de capital.

A segunda observação se refere ao Coeficiente de Variação Amostral (C.V.A) e representa uma consequência da primeira observação. Determinado a partir da razão entre o desvio padrão amostral e a média amostral, pode-se observar que o coeficiente de variação amostral (C.V.A) apresenta maior percentual para o $CMPC_{dre}$ (73,71%) indicando maior dispersão dessa variável em relação a média.

Terceiro, é observada a presença de *outliers* a partir da estatística descritiva. Tendo em vista que o *score z* determina a distância de uma observação em relação à média em número de desvios-padrão, a Tabela 3 apresenta um valor máximo de $CMPC_{dre}$ e $CMPC_{dva}$ em 92,38% e 69,44%, respectivamente, o que supera expressivamente a média *adicionada* de três desvios-padrão. Desse modo, decidiu-se excluir as observações extraordinárias da análise de modo que tais extremos não danificassem a inferência sobre a efetiva regularidade das diferenças entre o $CMPC_{dre}$ e $CMPC_{dva}$.

Tabela 3: Estatísticas descritivas

Variáveis	Média	D.P.A.	C.V.A.	Mínimo	Máximo
$CMPC_{dre}$	12,27%	9,04%	73,71%	1,62%	92,38%
$CMPC_{dva}$	10,75%	6,21%	57,78%	1,01%	69,44%

$CMPC_{dre}$: custo médio ponderado de capital medido a partir das despesas financeiras da DRE; $CMPC_{dva}$: custo médio ponderado de capital medido a partir dos juros da DVA. D.P.A: Desvio padrão amostral; C.V.A: Coeficiente de variação amostral.

Fonte: elaborado pelos autores

Na Tabela 4 apresenta-se a estatística descritiva após a exclusão de 11 empresas cujas estimações de $CMPC_{dre}$ e $CMPC_{dva}$ mostraram *score z* acima de 3 e abaixo de -3 desvios-padrão. Estas empresas, seus desvios-padrão e *scores z* são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Observações extraordinárias (*outliers*)

Nome Completo	Setor	WACC _{dre}	WACC _{dva}	Z_WACC _{dre}	Z_WACC _{dva}
Rede Energia	Energia Elétrica	92,38%	69,44%	8,861	9,451
Construtora Lix da Cunha	Construção	36,67%	35,06%	3,760	5,786
Lupatech AS	Óleo e Gás	29,48%	29,58%	2,808	5,054
Parapanema	Mineração	33,55%	9,42%	3,541	-0,204
Bombril	Produtos domésticos	75,72%	18,89%	10,730	2,474
Haga SA Indústria e Comércio	Materiais para Const.	14,60%	20,93%	1,092	3,115
Fertilizantes Heringer	Químico	17,71%	21,87%	2,042	3,384
Mangels Industrial	Aço	23,30%	1,01%	3,804	-2,738
Nutriplant Indústria e Comercio	Químico	24,90%	19,81%	4,515	3,066
Whirlpool	Utensílios para casa	23,21%	23,21%	4,265	4,260
Óleo e Gás Participações	Óleo e Gás	19,37%	10,98%	3,151	0,380

Fonte: elaborado pelos autores

Observa-se 11(onze) empresas com *score z* acima de 3 e abaixo de -3 desvios-padrão. Como se pode possível observar, essas empresas mostram o custo médio ponderado de capital expressivamente elevado na maioria dos casos. Após a exclusão destas observações extraordinárias foi efetuada a revisão do quadro de estatísticas descritivas conforme Tabela 5.

Tabela 5: Estatísticas descritivas (após exclusão de *outliers*)

	Média	D.P.A.	C.F.	Mínimo	Máximo
$CMPC_{dre}$	10,71%	2,58%	24,07%	3,49%	18,45%
$CMPC_{dva}$	9,91%	2,88%	29,10%	1,85%	17,74%

$CMPC_{dre}$: custo médio ponderado de capital medido a partir das despesas financeiras da DRE; $CMPC_{dva}$: custo médio ponderado de capital medido a partir dos juros da DVA. D.P.A: Desvio padrão amostral; C.V.A: Coeficiente de variação amostral.

Fonte: elaborado pelos autores

Observa-se que o custo médio ponderado de capital determinado sem a presença das observações extraordinárias evidencia menor dispersão de dados em relação à Tabela 3. Isso pode ser observado por meio da redução substancial do coeficiente de variação da amostra (C.V.A.) e por meio dos valores máximos e mínimos que mostram a exclusão dos *outliers*, pois não há presença de observações que estejam acima (ou abaixo) da média adicionando-se (ou diminuindo-se) três desvios-padrão. Desse modo, a análise inferencial não será prejudicada por observações extremas, as quais poderiam levar a conclusões tendenciosas sobre a regularidade do desempenho das variáveis $CMPC_{dre}$ e $CMPC_{dva}$.

4.2 Análise de diferença de médias

Na hipótese de teste avaliou-se se, em média, há diferenças de estimação entre o custo médio ponderado de capital, considerando diferentes *proxies* para o custo de financiamentos, notadamente, despesas financeiras (DRE) e juros decorrentes da remuneração capitais de terceiros (DVA). Na Tabela 6 apresenta-se o teste *t* de diferença de médias para consubstanciar as conclusões para a presente amostra de empresas.

Tabela 6: Teste t de diferença de médias

	$CMPC_{dre}$	$CMPC_{dva}$	Estatística t	p-Valor
Média	10,71%	9,91%	4,88***	0,0000025

$CMPC_{dre}$: custo médio ponderado de capital medido a partir das despesas financeiras da DRE; $CMPC_{dva}$: custo médio ponderado de capital medido a partir dos juros da DVA. ***, ** e * significativo ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: elaborado pelos autores

Os resultados mostram que ao nível de significância de 1%, é possível afirmar que o custo médio ponderado de capital determinado por meio da utilização das despesas financeiras como *proxy* para os custos com financiamentos é diferente do custo médio ponderado de capital determinado a partir dos juros com a remuneração de capitais de terceiros. Os resultados sustentam a rejeição da hipótese nula da pesquisa em favor da alternativa. Consequentemente, os resultados sugerem a sustentação da hipótese desenvolvida neste trabalho de que a estimação do custo médio ponderado de capital a partir das despesas financeiras presentes na Demonstração do Resultado do Exercício é diferente da estimação do custo médio ponderado de capital estimado a partir dos juros presentes na Demonstração do Valor Adicionado.

Embora seja sustentável a ideia de que a proporção das despesas financeiras sejam maiores quando comparadas à proporção dos juros de remuneração de capitais de terceiros, esta pesquisa demonstra que essa diferença é capaz de influenciar uma taxa de desconto largamente utilizada para valoração de investimentos de longo prazo.

A análise estatística dos dados sugere que o uso das despesas financeiras não é a melhor alternativa para dimensionamento do custo de endividamento junto a terceiros. Isto ocorre porque o custo médio ponderado de capital determinado por meio das despesas financeiras não mede acuradamente o custo do endividamento. Desse modo, a amostra de pesquisa permite inferir que não é indiferente o uso das despesas financeiras da DRE e juros de remuneração de capitais de terceiros da DVA para estimação do custo médio ponderado do capital no ano estudado.

Desta forma a contribuição desta pesquisa reside no fato de possibilitar discussões metodológicas de resultados de pesquisas pregressas a exemplos dos trabalhos a seguir destacados.

Rozo (2001), que examinou os efeitos no valor de mercado da empresa brasileira Petrobrás e alterações nas composições de capitais que financiam projetos de investimentos, constatou que pelo fato das despesas financeiras decorrentes da utilização de capitais de terceiros serem dedutíveis para efeito de imposto de renda, as empresas deveriam utilizar o máximo de recursos de terceiros, os quais maximizariam o valor de mercado da empresa; Galdi, Teixeira e Lopes (2008), que examinaram possíveis diferenças na estimação do valor de mercado de empresas a partir da metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (a partir do custo médio ponderado de capital) e o modelo de Ohlson (Lucros Residuais), constataram que as metodologias geram estimações do valor corporativo em montantes diferentes. Ou seja, que o índice P/B, dado pela razão entre Preço da Ação e seu valor patrimonial calculado a partir das estimativas de analistas (que usam o fluxo de caixa descontado), mostrou maior poder explicativo dos índices P/B futuros da empresa se comparados ao modelo de Ohlson. Cunha, Cruz e Rech (2013), que analisaram laudos econômico-financeiros para fins de oferta pública de aquisição de ações (OPAs), encontraram que 79% dos laudos utilizaram corretamente o CMPC como taxa de desconto apropriada ao fluxo de caixa livre da firma. Oro, Beuren e Hein (2014), que examinaram a relação entre estrutura de capital e custo médio

ponderado de capital em empresas familiares brasileiras, concluíram sobre a existência de correlação positiva entre estrutura de capital e CMPC entre as diversas gerações de empresas pesquisadas. Em todos estes trabalhos, o custo médio ponderado de capital tem o componente *custo da dívida* estimado a partir das despesas financeiras, as quais podem apresentar problemas de superavaliação capazes de danificar o resultado da estimação do CMPC. Nesta revisão de pesquisas, não se observou trabalhos que criticassem a utilização das despesas financeiras em razão de sua composição.

5 Conclusões

O desenvolvimento desta pesquisa se fundamenta no pressuposto de que as despesas financeiras, comumente utilizadas como parâmetro para determinação do custo com endividamento junto a terceiros, pode apresentar componentes que não estão ligados ao ônus dos empréstimos ou financiamentos junto a terceiros. Estes elementos não relacionados ao custo com financiamentos podem, portanto, superavaliar a taxa estimada para representar o custo médio ponderado de capital, prejudicando os exames subsequentes como o Valor Presente Líquido e Índice Benefício Custo. Tendo em vista a necessidade de uma *proxy* mais robusta, capaz de evidenciar o custo com endividamento de terceiros, propõe-se que os juros decorrentes da remuneração de capitais de terceiros demonstrados na DVA representam a alternativa mais acurada para indicar o ônus dessa fonte de financiamentos.

A partir da discussão sobre o viés de superavaliação presente nas despesas financeiras e seu reflexo sobre a estimação do custo médio ponderado de capital, esta pesquisa comparou as diferenças de estimação utilizando despesas financeiras (provenientes da DRE) e os juros de remuneração de capitais de terceiros (provenientes da DVA). Os resultados representam uma contribuição relevante na medida em que mostraram que não é indiferente escolher um ou outro parâmetro para associar a estrutura de capitais de terceiros e assim calcular à taxa de desconto.

Ao nível de significância de 1%, os resultados sugerem que o custo médio ponderado de capital é menor quando são utilizados os juros da remuneração de capitais de terceiros. Essa diferença está ancorada no fato de que no cômputo das despesas financeiras não há elementos exclusivos do ônus de se obter empréstimos. Desse modo, a hipótese nula do teste estatístico foi rejeitada em favor da hipótese alternativa, a qual mostra indícios de que, de fato, a questão não é trivial, pois o custo médio ponderado de capital estimado com os juros da DVA é estatisticamente diferente e menor que o custo médio medido a partir das despesas da DRE. Os resultados desta pesquisa apresentam pelo menos três contribuições concretas.

Sob a ótica profissional, sabe-se que não é recorrente conceber uma empresa sem estrutura mista de capitais. A maioria das empresas necessita de capitais de terceiros para financiar seus projetos de investimento. Como consequência disso, é coerente que a taxa de desconto utilizada para valorar o desempenho de projetos de investimentos reflita uma estrutura de capitais diversificada. Desse modo, os resultados mostraram que a taxa de desconto que expressa uma estrutura de capitais com fontes múltiplas é sensível ao tipo de variável que se escolhe para representar o custo com financiamentos junto a terceiros na estimação do custo médio ponderado de capital (CMPC). Essa sensibilidade foi observada por meio de uma diferença capaz de ancorar uma crítica sobre o uso das despesas financeiras como *proxy* do custo de endividamento. Ao mesmo tempo em que critica o uso da despesa financeira, o estudo fundamentou e evidenciou a viabilidade e coerência de utilizar as despesas com juros sobre remuneração de capitais de terceiros para estimar o custo médio ponderado de capital. Portanto, este trabalho sugere como contribuição profissional a revisão da fórmula de estimação do CMPC. Embora as diferenças entre CMPC a partir das despesas e a partir dos juros de remuneração de capitais de terceiros sejam aparentemente pequenas, elas

são diferentes sob o ponto de vista estatístico, que é examinada em termos médios. Assim, a indicação de revisão da fórmula de estimação passa a ser relevante ao levar em consideração que as diferenças entre a taxa de juros medidas das duas formas podem ganhar proporções elevadas até o ponto em que o uso das despesas financeiras como parte da taxa de desconto, em razão de estar superavaliada, pode levar a rejeição de projetos de investimento quando o mesmo poderia ser aceito.

A segunda contribuição tem caráter acadêmico. Diversas pesquisas que examinam o custo do endividamento utilizam como variável representativa as despesas financeiras sobre o total de empréstimos. Parte dessas pesquisas foram desenvolvidas quando a Demonstração do Valor Adicionado não fazia parte do conjunto de demonstrações contábeis obrigatórias para as companhias abertas. Assim, estudos relacionados à governança corporativa, suavização de resultados contábeis e determinantes da estrutura de capitais de companhias brasileiras teriam, portanto, uma motivação para serem revisitados em seus resultados empíricos.

Sob o aspecto institucional, o estudo mostra a utilidade do conteúdo informacional da Demonstração do Valor Adicionado, tendo em vista que esta demonstração pode, acuradamente, reportar aos usuários externos o custo com financiamento de terceiros. Assim, esta fonte de informação auxilia no exame de variáveis de resultado que estão representadas na Demonstração do Resultado do Exercício com propósitos adicionais, o que amplia a utilidade da DVA, em especial quando se considera que não é uma demonstração contábil de exigência frequente em outros países.

Ressalta-se que esta pesquisa se refere a uma investigação que adota diferentes formas de estimação do CMPC em várias empresas e em um único ano. Embora a amostra de empresas represente uma parcela expressiva de empresas brasileiras em termos de valor de mercado e os métodos escolhidos atendam a critérios de validade técnica, os resultados apontados podem ser aprimorados por pesquisas posteriores em termos de ampliação da série de tempo da pesquisa. Essa sugestão para estudos futuros aponta para a utilização de métodos e modelos dinâmicos capazes de permitir inferências sobre as modificações na estrutura de capitais das empresas, assim como nos custos de financiamentos junto a terceiros.

Adicionalmente, apresenta-se como limitação de pesquisa o fato de que estes dados são verificáveis especificamente em empresas que estão obrigadas a divulgar a demonstração do valor adicionado. No entanto, as observações empíricas desse estudo sugerem que, mesmo para empresas que não apresentam a DVA, a adoção não criteriosa das despesas financeiras como parâmetro para representar o custo do endividamento pode levar a conclusões equivocadas sobre a viabilidade de projetos de investimento.

Referências

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. Atlas, 2003.

BENNINGA, S. Principles of finance with excel. **OUP Catalogue**, 2006.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C.; ALLEN, F. **Princípios de finanças empresariais**. Mcgraw-hill, 2007.

CUNHA, M. F. *et al.* Custo de Capital Médio Ponderado na Avaliação de Empresas no Brasil: Uma investigação da aderência acadêmica e a prática de mercado. **REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL-Universidade Federal do Rio Grande do Norte-ISSN 2176-9036**, v. 5, n. 2, p. 20-36, 2013.

DAMODARAM, A. **Finanças corporativas: teoria e prática**. Bookman, 2007.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS-2**. Bookman, 2009.

GALDI, F. C.; TEIXEIRA, A. J. C.; LOPES, A. B. Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV). **Revista Contabilidade & Finanças, São Paulo**, v. 19, n. 47, p. 31-43, 2008.

IUDÍCIBUS, S. de *et al.* Manual de contabilidade societária. **São Paulo: Atlas**, v. 792, p. 3, 2010.

LEMES, A. B. J.; CHEROBIM, A. P. M. S.; RIGO, C. M.. **Administração Financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 2010.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações-usando Microsoft Excel português**. Ltc, 2005.

MARTINS, E. Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. **Caderno de estudos**, n. 24, p. 28-37, 2000.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. **São Paulo: Atlas**, v. 225, 2007.

ORO, I. M.; BEUREN, I. M.; HEIN, N. Estrutura e custo médio ponderado de capital em empresas familiares brasileiras. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 8, n. 2, 2014.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. **Princípios de administração financeira**. Atlas, 2008.

WESTON, J. F.; BRIGHAM, E. **Fundamentos da administração financeira**. 2000.