

O “I” DA QUESTÃO: ESTIMANDO O CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO DE EMPRESAS DE CAPITAL FECHADO

Marcelo Colunno

Rafael de Vasconcelos Silva

Faculdades Metropolitanas Unidas

Resumo

Enquanto alguns estudiosos afirmam que a metodologia para cálculo do custo de capital para empresas de capital fechado é a mesma das empresas de capital aberto, outros alegam que estas estão em lados opostos do mercado e que filosoficamente se opõe. Essas reivindicações estão baseadas em vários fatores que pertencem à realidade das finanças corporativas, os quais serão abordados a seguir, porém tem capacidade de influenciar o futuro das grandes e médias companhias incluso todas as suas partes interessadas. O fato é que o cálculo do custo de capital próprio (K_e) está diretamente relacionado com o custo médio ponderado de capital (WACC) na avaliação de empresas (*Valuation*), além de afetar o custo de oportunidade de investimentos com necessidade de rentabilidade para o capital próprio investido durante um período fiscal (RoE – *Return on Equity*), ou também a capacidade de pagamento de dividendos e/ou juros sobre o capital próprio (JSCP) para os acionistas, ou ainda a necessidade de rentabilidade para projetos institucionais vinculados a esta taxa de retorno para a aprovação de projetos estratégicos (IRR – *Internal Rate of Return* ou TIR – Taxa Interna de Retorno). Para um melhor entendimento destas implicações, esta pesquisa foi feita com caráter documental, analítico e explicativo, através da coleta de material relevante em livros e artigos científicos, com o objetivo de investigar a aderência do *CAPM* – *Capital Asset Pricing Model* (muito utilizado para empresas de capital aberto) às empresas de capital privado, com uma análise sobre os elementos que derivam do custo de capital, como risco e retorno, e o custo de oportunidade.

Palavras chave: custo de capital, WACC, modelo CAPM

Abstract

While some scholars claim that the methodology for calculating the cost of capital for privately held companies may be the same as of public ones, others argue that they are on opposite sides of the market and are philosophically converse. These claims are based on factors belonging to corporate finance reality, to be discussed here, which can influence the future of large and medium-sized companies and all their stakeholders. The fact is that the cost of private capital calculation in directly connect with the Weighted Average Cost of Capital (WACC) on evaluating of these companies, in addition to represent the opportunity cost of capital for investments with Return on Equity (RoE) needs during a fiscal period, or the ability to pay dividends and/or interest on own capital to shareholders, or even strategic projects approval linked to the Internal Rate of Return (IRR). For a better understanding of those implications, a documentary research within analytical and explanatory character was made through relevant material collection on books and scientific articles, to investigate how far the Capital Asset Pricing Model (CAPM) joins private companies, widely used for public capital enterprises, within analysis of cost of capital branch elements, together with risk and return, and opportunity cost considerations.

Keywords: cost of capital, WACC, CAPM model

INTRODUÇÃO

Existem muitos estudos e condutas para a administração financeira das corporações de capital fechado considerando seu custo de capital, que por si é um fator fundamental na avaliação de uma empresa (*Valuation*), pois define a taxa de desconto que será aplicada nos fluxos de caixa operacionais gerados pelo negócio ao se efetuarem os cálculos do seu *Valuation*. Para seu cálculo, a teoria largamente utilizada é o Custo Médio Ponderado de Capital, representado pela sigla WACC, que deriva do inglês *Weighted Average Cost of Capital*, e seu valor é o resultado matemático da média ponderada das fontes de capital e seus respectivos custos, conforme a equação 1, onde o w representa a participação do capital de cada uma das suas fontes, incluso empréstimos

bancários, ações preferenciais, ações ordinárias, títulos da dívida, lucros retidos, capital próprio, dentre outras, e o k o custo de cada uma destas fontes.

$$WACC = \sum_{k=1}^n \binom{n}{k} w_n k_n$$

Equação 1: Custo Médio Ponderado de Capital total

Dessa forma, espera-se que o valor do custo médio ponderado de capital (WACC) possa traduzir com fidelidade a relação entre risco e retorno de uma empresa ou de um ativo. Para as diversas fontes de financiamento de capital, devem ser tomados os pesos considerando os valores de mercado atualizados, tanto para as ações quanto para os títulos da dívida, e caso existam grandes diferenças nos números utilizados, estas devem ser interpretadas como sendo a estrutura de capital ideal para a empresa. Segundo Costa, Costa & Alvim (2011), nos Estados Unidos, país precursor de todas estas teorias sobre finanças corporativas, as ações preferencias são consideradas um financiamento perpétuo e computadas como capital de terceiros, mas já no Brasil as mesmas ações preferenciais são equacionadas como capital próprio no cálculo do WACC.

Esta medida está relacionada com o efeito do imposto de renda sobre o capital de terceiros e as suas consequências na economia fiscal do negócio, pois o custo de capital de terceiros deve computar o desconto da alíquota de imposto de renda mais a contribuição social, geralmente considerada em 34%, sendo chamada de t . Esta linha de pensamento leva a uma simplificação da equação apresentada, onde tanto as fontes de capital de terceiros quanto as de capital próprio podem ser condensadas em um respectivo fator, sendo que o capital de terceiros está sujeito ao desconto do imposto, conforme apresentado na equação 2.

$$WACC = w_d k_d (1 - t) + w_e k_e$$

Equação 2: Custo Médio Ponderado de Capital simplificado

O valor para o custo do capital pode ser chamado de Taxa Interna de Retorno (TIR) ou *Yield to Maturity (YTM)*, aqui chamada simplesmente de “*i*”, a serem calculadas de acordo com as fórmulas de Valor Presente Líquido (VPL), conforme exemplificado pela equação 3. Como utilizam o mesmo princípio, os projetos corporativos que necessitam de investimento e oferecem sua recompensa em fluxos de caixa também possuem sua TIR ou Taxa Mínima de Atratividade (TMA), neste caso referidas como *Internal Rate of Return (IRR)*, que também serão chamadas de “*i*”, sendo que este resultado deve ser maior que o custo do capital próprio (k_e) para serem aprovados e executados, caso contrário serão classificados como economicamente inviáveis.

$$VPL = \frac{PMT}{i} * \left[1 - \frac{1}{(1 + i)^n} \right]$$

Equação 3: Valor Presente Líquido

Em relação ao capital próprio, é fundamental que o negócio atinja as expectativas de retorno dos acionistas e proprietários da empresa, oferecendo rentabilidades sobre o capital investido acima do retorno financeiro da economia onde o negócio está inserido, ou seja, que haja um prêmio pelo investimento realizado e consequente risco assumido. Além disso, o custo do capital próprio será sempre maior do que o custo do capital de terceiros, pois o risco tomado pelo acionista é sempre maior devido a não existir uma data de vencimento e estar relacionado com o retorno esperado ou custo de oportunidade. “Para a grande maioria dos indivíduos, o risco é ruim e o retorno é ótimo, ou seja, os investidores gostariam de obter o máximo de retorno e ao mesmo tempo correr o menor risco possível” (Costa, Costa & Alvim, 2011).

Em uma carteira de investimentos, é possível contar com o fator da diversificação, para que um ativo possa compensar o outro de tal forma que as suas correlações anulem alguma ou grande parte das suas variações, ou seja, um ativo sozinho apresenta risco maior do que quando inserido em uma carteira. Da mesma forma, o proprietário de uma empresa familiar que tem todo o seu dinheiro investido no seu negócio apresenta um risco maior devido a esta concentração de ativos em uma só empresa. Considerando as empresas de capital aberto, foi criado o modelo *CAPM* – *Capital Asset Pricing Model*, que contempla as diversas condições a que uma empresa se encontra exposta, e utiliza várias técnicas matemáticas e estatísticas para quantificar o risco e o valor do capital investido para qualquer tipo de ativo, que acaba sendo adaptado para empresas de capital fechado.

1. MODELO CAPM

O modelo CAPM é originário da Teoria do Portfolio de Harry Markowitz, e tem como objetivo encontrar a melhor relação entre risco e retorno na avaliação de ativos. O seu ponto de partida é o cálculo do desvio-padrão dentro de uma carteira com retornos parciais conhecidos, e tem como resultado a raiz quadrada da diferença entre o retorno de cada ativo individualmente e a média de todos os ativos da carteira elevado ao quadrado (variância), o que anula o efeito do sinal negativo, conforme apresentado na equação 4.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - x)^2}{N}}$$

Equação 4: Desvio-padrão

A média ponderada de todos os desvios-padrão permite quantificar o risco de uma carteira de ativos diversificada. A partir daí, conceitualmente é importante destacar a existência de dois tipos de riscos que envolvem um ativo: sistemáticos e não-sistemáticos. Os riscos sistemáticos estão relacionados à macroeconomia e atingem

todas as empresas, como por exemplo a alta da inflação, variação cambial, elevação das taxas de juros, crises políticas, queda na confiança dos consumidores, guerras mundiais, etc.

Já os riscos não sistemáticos referem-se ao próprio negócio, como por exemplo um incêndio ou enchente nas instalações da planta ou escritórios, aumento considerável da concorrência, greves com paralisação dos trabalhos de produção, erros de projetos relevantes, alguma decisão jurídica desfavorável, etc. Assim, o modelo *CAPM* desenvolvido por William Sharpe, baseado no trabalho anterior de Markowitz, define que a parcela de risco sistemática chamada de Risco de Mercado não deve ser remunerada por um investimento, mas somente a parcela de risco específica e não-diversificável, oriunda de inúmeros fatores que podem afetar somente uma empresa e são específicos para esta empresa. Estas teorias irão basear o estudo do coeficiente de risco para ativos β (beta) que será apresentado mais adiante.

1.1. Taxa Livre de Risco – *SML: Security Market Line*

O modelo *CAPM* considera, portanto, as duas modalidades de risco mencionadas (sistemático e não-sistemático), e deve determinar um piso de risco para quantificar a parcela sistemática, que é definida por um ativo livre de risco, ou seja, que não sofra risco de inadimplência por parte do credor e cujos retornos sejam sempre aqueles esperados, e a este piso de risco deve somar uma outra parcela referente ao risco não sistemático. “Os retornos esperados sobre investimentos arriscados são, então, medidos em relação à taxa livre de risco, com o risco gerando um prêmio de risco esperado que é somado à taxa livre de risco” (Damodaran, 2009).

Para que um ativo seja livre de risco, este deve ser emitido por um Governo de uma economia madura; devendo ser considerados os *Treasury-Bills (T-Bill)* dos Estados Unidos, que cumprem com as exigências de ser adimplente. Com relação às taxas adotadas ou risco de reinvestimento, é pertinente que sejam considerados os mesmos períodos de maturidade dos títulos ao qual se quer analisar em relação ao período de

vigência de um projeto ou de um fluxo de caixa futuro. No caso de perpetuidade, segundo Damodaran, deve ser utilizada como referência a taxa dos títulos do governo Americano com prazo de dez anos. Dessa forma, a equação para cálculo do custo do capital próprio conterá as duas parcelas referentes aos riscos mencionados, conforme apresentado pela equação 5, sendo que a parcela do Risco Financeiro (R_f) representa a taxa livre de risco, e o prêmio pelo risco não-sistemático é representado pela diferença entre o Risco Monetário e o Risco Financeiro ($R_m - R_f$), que está multiplicado pelo coeficiente de risco β , a ser apresentado na sequência.

$$k_e = R_f + \beta * (R_m - R_f)$$

Equação 5: Modelo CAPM simplificado

1.2. O Coeficiente de Risco Beta: β

O coeficiente de medida de risco Beta (β) mede o quanto o risco de mercado é capaz de afetar o retorno de uma ação ou de um ativo (r) e pode ser medido através da comparação entre o retorno desta ação/ativo e o retorno do mercado (R_m), considerado como uma carteira amplamente diversificada. Em termos matemáticos, o cálculo do Beta pode ser feito pela razão entre a covariância do retorno de um ativo e o retorno da carteira/mercado, e a variância da carteira/mercado. A covariância é uma forma de entender como duas variáveis estão relacionadas entre si, aqui considerados o retorno do ativo e o retorno do mercado, e pode ser calculada pela equação 6. Já a variância é o desvio-padrão elevado ao quadrado.

$$COV_{(r,R_m)} = \frac{\sum_{i=1}^n (\bar{r} - r_i) * (\overline{R_m} - R_{m_i})}{n - 1}$$

Equação 6: Covariância

A covariância é uma forma de medir a variância excedente do ativo em relação à carteira ou ao mercado onde este ativo se encontra inserido, ou seja, é a contribuição deste ativo que modifica o universo da carteira ou do mercado como um todo, e

dividindo-se esta pela variância da carteira ou do mercado, temos um valor relativo. “Assim, o Beta pode ser encarado como a medida relativa da variância marginal do ativo para a carteira, uma vez que relaciona a covariância com a variância total. Esta contribuição para a modificação da variância total da carteira do investidor do mercado de capitais é o que importa para avaliar o risco de um ativo candidato a entrar na carteira” (Costa, Costa & Alvim, 2011). Dessa forma, a fórmula do cálculo do Beta é expressa pela equação 7.

$$\beta = \frac{COV(\bar{r}, \bar{R}_m)}{VAR(\bar{R}_m)}$$

Equação 7: Coeficiente de Risco Beta

Nestas condições, o valor de referência para o Beta é 1, sendo que ações com este resultado irão variar exatamente de acordo com o mercado acionário. Para valores de Beta maiores que 1, com subida da bolsa a ação irá apresentar um ganho superior ao do mercado e da mesma forma com a queda da bolsa a ação irá apresentar uma perda superior à do mercado; já para Betas menores do que 1 a lógica se inverte, com a subida da bolsa a ação apresentará um ganho inferior ao do mercado acionário e em caso de queda da bolsa a ação irá apresentar uma perda inferior à do mercado. “O Beta de uma ação descreve seu risco em relação ao mercado como um todo, indicando se o papel apresenta um risco maior ($\beta > 1,0$), menor ($\beta < 1,0$), ou igual ($\beta = 1,0$) ao risco sistemático da carteira de mercado” (Assaf, Lima & Araújo, 2007). Betas próximos a zero significam que o ativo não tem nenhuma covariância em relação ao mercado, como por exemplo título do governo, e para Betas negativos tem-se uma covariância oposta à

do mercado de ações, como por exemplo a cotação do ouro.

Apesar disso, para efeitos de aplicação na prática, o Beta pode ser calculado pelo coeficiente de

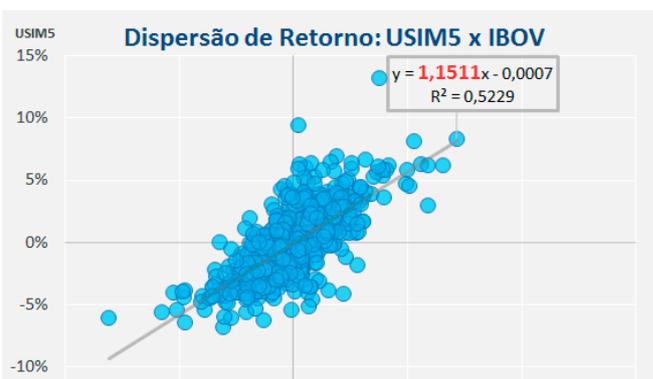


Gráfico 1 – Dispersão Usiminas X BOVESPA
Fonte: hcinvestimentos

inclinação da reta resultante da regressão feita no gráfico de dispersão entre o retorno da ação e o retorno de mercado, através do método dos mínimos quadrados. Ou seja, ao se plotar os pontos em um gráfico em que no eixo das abcissas estejam os valores de retorno do mercado (R_m) e no eixo das ordenadas estejam os valores de retorno da ação, a reta média traçada por mínimos quadrados terá em seu coeficiente de inclinação o valor do Beta da ação. O gráfico 1 demonstra o cálculo do Beta para a ação da Usiminas em relação à BOVESPA, com a utilização do software *Microsoft Excel*®. Com isso, existem empresas que são especializadas neste tipo de cálculo e podem fornecer diversos valores através de seus websites, tais como Bloomberg, Standard & Poor's, Economática, dentre outros. No exemplo citado, o Beta da Usiminas é 1,1511, ou seja, quando a BOVESPA subir 1%, os ganhos da Usiminas tendem a ser 1,1511%, e da mesma forma quando a BOVESPA cair 1% a perda da Usiminas tende a ser de 1,1511%.

Estes valores de Beta são oriundos das variações do valor das ações das empresas de capital aberto inseridas em um mercado acionário, contando com todas as suas características e qualificações operacionais e financeiras, incluso um aspecto fundamental na forma de financiamento dos seus ativos representada pela sua estrutura de capital, que nada mais é do que a quantidade de financiamento por capital de terceiros (Dívida) em relação ao seu capital próprio (*Equity*), também chamado de Patrimônio Líquido. Esta relação é de suma importância para estabelecer valor de uma empresa, interpretada através da Média Ponderada do Custo de Capital (*WACC*). É possível quantificar a influência da estrutura de capital da empresa em relação ao seu coeficiente de risco Beta através da aplicação da fórmula do custo de capital apresentada por Modigliani e Miller (1963), conforme a equação 8, onde k_e é o custo de capital próprio, k_u é o custo do capital dos ativos e k_i é o custo de capital de terceiros antes do imposto de renda (t).

$$k_e = k_u + (k_u - k_i) \frac{D}{E} (1 - t)$$

A partir daí, Robert Hamada desenvolveu o que é chamado de Beta alavancado, ou seja, o coeficiente de risco Beta de uma empresa considerando-se o risco da sua estrutura de capital. Esta formulação foi obtida igualando-se o custo do capital (**K_e**) à equação do modelo *CAPM* para custo de capital, já apresentada, considerando o custo da dívida (**K_i**) como o mesmo do retorno financeiro (**R_f**), e o custo do capital dos ativos (**K_u**) como o custo do capital próprio (**K_e**), também de acordo com a equação do modelo *CAPM*. O resultado desta equiparação está apresentado na equação 9 como a equação de Hamada, e representa o Beta alavancado das empresas, exatamente como é obtido pelo método dos mínimos quadrados já mencionado.

$$\beta = \beta_u \left[1 + \frac{D}{E} (1 - t) \right]$$

Equação 9: equação de Hamada

O mais importante desta equação é o cálculo posterior do Beta desalavancado (**β_u**) que é obtido através dos valores de dívida (**D**) e Patrimônio Líquido (**E**) da empresa, juntamente com o Beta alavancado obtido pelo coeficiente angular da reta média de inclinação do gráfico do retorno da empresa versus o retorno do mercado.

Na prática, a análise executada para a obtenção de um coeficiente de risco Beta para uma empresa perpassa por várias etapas sequenciais: (1) obtenção do Beta alavancado pelo coeficiente angular da reta média de retornos, para as diversas empresas do mesmo setor da empresa escolhida (empresas congêneres), juntamente com a sua estrutura de capital; (2) desalavancagem dos Betas de todas as empresas congêneres de acordo com as suas estruturas de capital e alíquota de imposto vigente, através da equação de Hamada invertida, ou seja, partindo-se de Betas alavancados para o cálculo de Betas desalavancados; (3) cálculo do Beta médio desalavancado das empresas por média ponderada, sendo que os pesos serão os valores do patrimônio

líquido de cada empresa; e (4) cálculo do Beta alavancado da empresa escolhida a partir do Beta desalavancado médio obtido e a **estrutura de capital alvo** da empresa escolhida. Esta estrutura de capital alvo utilizada deve ser simulada e testada pelo analista para que os valores de Beta correspondentes estejam dentro da tolerância de risco para o negócio, bem como a posterior obtenção de um valor de custo de capital próprio e consequentemente custo médio ponderado de capital dentro das expectativas dos acionistas, através da interpretação das taxas de desconto utilizadas em uma eventual avaliação da empresa, ou de uma rentabilidade necessária para o patrimônio líquido ou capital próprio em projetos a serem viabilizados e/ou investidos com capital próprio.

Uma consideração em relação ao cálculo do Beta que tem extrema importância para esta análise refere-se ao risco da concentração de capital dos acionistas de empresas de capital fechado, no caso em que tenham todo o seu dinheiro investido em seu próprio negócio. Esta ausência de diversificação nos ativos destes investidores pode ser quantificada através da majoração do Beta na divisão do Beta desalavancado do setor pelo R^2 ou R-quadrado da regressão, obtido no gráfico de dispersão do risco do ativo pelo risco de mercado, representado pelo gráfico 1.

Na realidade, o R-quadrado é a porcentagem de variação do retorno da ação em relação à carteira ou ao mercado, ou seja, o R-quadrado explica o quanto do retorno da ação é devido ao retorno do mercado. No caso da Usiminas por exemplo, o R-quadrado da regressão vale 0,5229, significando que 52,29% da variação do retorno da ação da Usiminas é devido ao risco sistemático ou risco de mercado. Portanto, assim como para o Beta alavancado de ativos, o R-quadrado ou regressão linear múltipla também é obtido através do *Microsoft Excel*® e após a execução deste último ajuste no cálculo do Beta, será obtido o Beta total, resultado da formulação apresentada pela equação 10.

$$\beta_{\text{total}} = \frac{\beta}{\sqrt{R^2}}$$

Equação 10: Beta total

1.3. Prêmio de Risco de Mercado



Gráfico 2 – S&P500 Histórico

Fonte: *macrotrends.net*

O prêmio de risco para empresas inseridas no mercado de capitais é o quanto de risco excedente uma determinada empresa pode representar, acima do risco financeiro do mercado em que está inserida, ou seja, espera-se que a empresa ofereça retornos maiores do que simplesmente a taxa básica de juros da economia ou a inflação, e este retorno extra acima da taxa livre de risco é o prêmio, que representa o risco tomado pelo investidor. Esta estimativa é muito utilizada em modelos econômicos para cálculo de risco e retorno, especialmente no *CAPM*, onde temos sua definição representada na equação pela parcela $R_m - R_f$, conforme apresentado na equação 5, sendo diferença entre o risco monetário do ativo e a taxa livre de risco representada pelo risco financeiro. “Há um componente de empresa específico que mede o risco que se relaciona apenas àquele investimento ou a outros poucos como ele, e um componente de mercado que contém o risco que afeta um grande subconjunto ou todos os investimentos” (Damodaran, 2009). Dessa forma, tomam-se subconjuntos de investimentos onde se supõe que um a empresa esteja inserida, como por exemplo grandes empresas (*blue chips*) ou pequenas empresas (*small caps*), e calcula-se o retorno histórico médio anual desde o início do mercado de capitais, a serem considerados como o valor do retorno monetário R_m . Como exemplo, temos no gráfico 2 o retorno histórico do S&P500, indicando para Dezembro/1927 um índice de 248,88 e em Dezembro/2016 um índice de 2.261,22, que revela um retorno monetário anual médio de 9,0985%; da mesma forma o gráfico 3 apresenta o retorno histórico do Dow Jones, mostrando para Janeiro/1915 um índice de 1.364,82 e em Janeiro/2017 um

índice de 19.943,55, o que determina um retorno monetário anual médio anual de 13,3457%; os quais podem ser utilizados no cálculo do prêmio na equação do CAPM para empresas de grande porte.

1.4. Prêmio de Risco Brasil

Para investimentos realizados em países emergentes, se faz necessário considerar um prêmio adicional pelo risco que o investidor assume por investir em uma economia não desenvolvida, ou seja, o investidor reclama um prêmio adicional por tomar um risco extra ao investir em um país que não tem a mesma maturidade e desenvolvimento dos Estados Unidos. Nada mais coerente que seja tomado *um Spread de Default* que contenha este risco e seja calculado pela diferença entre a *T-Bill* Americana e o título soberano deste país, calculado pelas grandes classificadoras de risco mundiais como *Moody's*, *Standard and Poor's*, e *Fitch Ratings*. Este prêmio ainda



Gráfico 3 – Dow Jones Histórico
Fonte: *macrotrends.net*

desenvolvimento.

deve sofrer um último ajuste para compensar

a volatilidade do mercado, a ser calculado através razão entre o desvio padrão do mercado de ações e o desvio padrão dos títulos soberanos, que para o Brasil tem a forma apresentada pela equação 11, porém o conceito é válido para quaisquer outras economias em

$$R_{\text{Brasil}} = \text{Spread de Default} * \frac{\sigma_{\text{mercado acionário Brasil}}}{\sigma_{\text{título soberano Brasil}}}$$

Ao computar o prêmio adicional do risco país, temos o chamado *Global Capital Asset Pricing Model – GCPAM*, apresentado na equação 12, que conta com a parcela de risco país, no caso aqui o Brasil, para pagar um adicional de risco para o investidor que realizar aporte de ativos em economias emergentes ou em desenvolvimento. Vale novamente lembrar que esta formulação se aplica a qualquer país que não tenha uma economia madura e apresente um excedente de risco para investimentos em seus ativos, e que esta parcela adicional também será multiplicada pelo coeficiente de risco Beta, para garantir que o cálculo tenha ajustadas as premissas iniciais da *SML (Security Market Line)* Norte-Americanas.

$$k_e = R_f + \beta * [(R_m - R_f) + R_{Brasil}]$$

Equação 12: modelo GCAPM

1.5. Ajustes Inflacionários e Tributários

As taxas de desconto determinadas como custo de capital próprio devem sofrer ainda um ajuste devido ao fato de os fluxos de caixa considerados estarem sob o efeito da inflação, resultando em uma taxa de desconto real. Para que se faça este ajuste, é necessário o desconto da inflação para a obtenção de uma taxa nominal, de acordo com a equação de Fisher, apresentada pela equação 13.

$$Taxa Real = \left[\frac{(1 + Taxa Nominal)}{(1 + Taxa de Inflação)} \right] - 1$$

Equação 13: Ajuste de Inflação pela Equação de Fisher

Esta equação deve ser aplicada de tal forma que o primeiro resultado para o custo de capital próprio em Dólares (US\$) nominal seja descontado para real à taxa de inflação Norte-Americana, sendo o custo de capital próprio real em Dólares (US\$) igual ao custo de capital próprio em reais (R\$), e por fim o custo de capital próprio real em

Reais (R\$) deve ter agregada a taxa de inflação Brasil para a obtenção do custo de capital próprio nominal em Reais (R\$).

Um último ajuste no valor do custo médio ponderado de capital é o desconto referente à distribuição dos resultados econômicos para os acionistas, que a partir da lei nº 9.249/95, permite a dedução de impostos em caso de pagamento de dividendos, pois o resultado líquido da empresa já foi tributado na apuração dos lucros. “A grande vantagem para a empresa em pagar juros ao acionista é fiscal” (Costa, Costa & Alvim, 2011). Dessa forma, caso a empresa opte pelo pagamento de juros sobre o capital próprio, este entra como despesa, sendo, portanto, pago antes da apuração do lucro antes do imposto de renda e contribuição social, permitindo um desconto no custo do capital próprio à Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), de acordo com a equação 14, onde o mais importante é o entendimento de que o Juros Sobre o Capital Próprio não é uma medida de custo de oportunidade.

$$k_{e'} = k_e \left(1 - \frac{TJLP}{k_e} * t \right)$$

Equação 14: Desconto à TJLP para pagamento de JSCP

2. RISCO E RETORNO

Em uma análise financeira, a utilização de retornos esperados empíricos para provedores de capital privado com taxas derivadas do mercado aberto pode acrescentar distorções no modelo econômico, devido à introdução de elementos pertencentes a dinâmicas de diferentes naturezas. Mais especificamente, o modelo CAPM, ou *Capital Asset Pricing Model*, tem taxas que são dependentes de um sistema especulativo que pode apresentar falhas na medida de riscos e retornos, não somente por acrescentar riscos sistemáticos e comportamentais pertencentes ao investimento disponível ao grande público, como por diversas outras razões incluso o princípio da substituição e outros fatores a serem comentados a seguir.

Segundo Slee (2005), o princípio da substituição está relacionado com as inúmeras opções de aporte de capital existentes para o investidor, e apresenta diversos fatores que relativizam o custo do capital de empresas públicas e privadas, como o (1) *Specific Company Risk*, que está relacionado a uma camada de risco adicional ao modelo CAPM por tratar-se de uma empresa de capital fechado e por isso, está sujeita a riscos não sistemáticos e não diversificáveis; a (2) liquidez ou a falta dela para empresas de capital fechado deve acrescentar um considerável desconto em seus preços finais de avaliação como consequência de um custo de capital mais elevado; (3) diferente administração e gestão das empresas públicas e privadas, como organização funcional, interface com clientes e o mercado, maximização dos lucros versus criação de riqueza, dedicação de tempo e esforços, enquadramento fiscal, sistemática de pagamento de tributos, regulamentação, dentre outros.

Além disso, teorias de finanças corporativas não tem a mesma aplicabilidade para o mercado de capital privado, como o estabelecimento de um valor pela lei da oferta e da procura, fácil acesso ao capital, princípio de perpetuidade contra uma geração de proprietários que seja altamente produtiva, e mecanismos estruturantes como alocação, regulação, intermediação e negociação de títulos. Por fim, a relação entre risco e retorno para capital privado revela prêmios maiores como consequência da eficiência do mercado de bolsa de valores, conforme exibido no Gráfico 4, revelando um *Capital Market Line* com maiores retornos para capital privado próprio, portanto com riscos também mais elevados e consequentes taxas de desconto majoradas, proporcionando um resultado menor para a avaliação dos ativos ou *Valuation*.

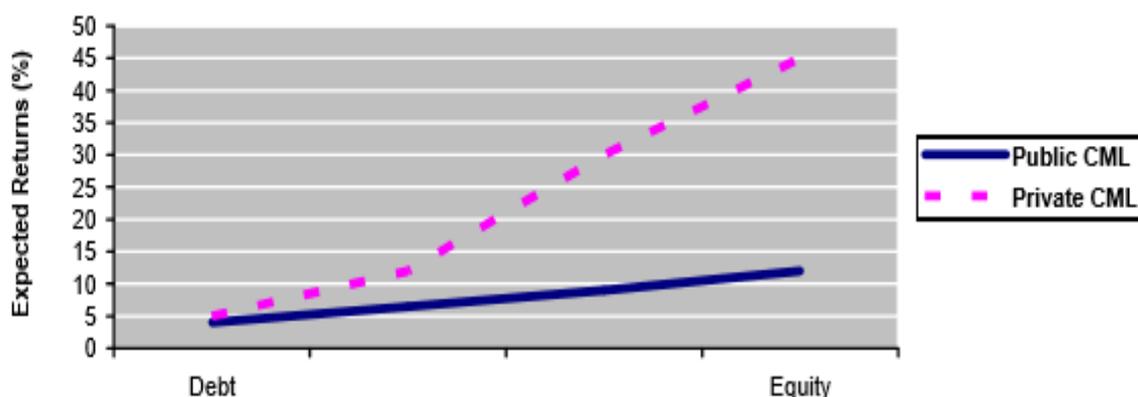


GRÁFICO 4 – Expectativa de Retorno para Empresas Públicas e Privadas

Fonte: Slee (2005) - *Public and Private Capital Markets are Not Substitutes*



Volume 1 – Número 2 – JAN-JUL – 2018 – ISSN -2526-0669

Tratando mais especificamente da questão do capital privado, de acordo com Slee & Paglia (2010), o mercado está estruturado em cinco diferentes ofertas de tipos de capital privado institucionalizado, com os seus critérios para cálculo do custo do capital e respectiva alocação de investimentos, sendo (1) bancos privados e públicos com a necessidade de geração de caixa operacional com qualidade e a quantidade de dívidas existentes das empresas para liberação de empréstimos, (2) *Asset Managers* com olhar para capital de giro e quantidade e capacidade de refinanciamento dos seus clientes, (3) *Mezanino* examinam a quantidade das dívidas dentro da estrutura de capital da empresa e a possibilidade de garantias, (4) *Private Equity* que estão baseados em investimentos de sete dígitos para obtenção do controle administrativo da empresa através de alavancagem financeira e retornos médios de 25% ao ano, e (5) *Venture Capital* que buscam retornos extraordinários (50% ao ano ou acima) ao investir em inovação como por exemplo nanotecnologias, biotecnologias, TI, energia limpa, produtos e serviços para consumo, dentre outros. Esta expectativa de retorno em virtude do risco assumido é

parte do processo de avaliação de oportunidades, sendo que os credores ou investidores acabam por desenvolver metodologias próprias de cálculo do custo do capital a ser investido para mensuração de retornos e resultados, dentro de prazos pré-estabelecidos. As instituições em questão foram apresentadas de tal forma que seu custo de capital é crescente e pode ser melhor visualizado no .

CONCLUSÃO

Os mesmos teóricos que defendem a apropriação de modelos para cálculo de custo de capital para empresas de capital aberto, estabelecem prêmios para riscos no capital fechado que está baseado em descontos a uma taxa calculada por rentabilidades históricas, cuja qualidade e confiabilidade podem ser altamente questionáveis para

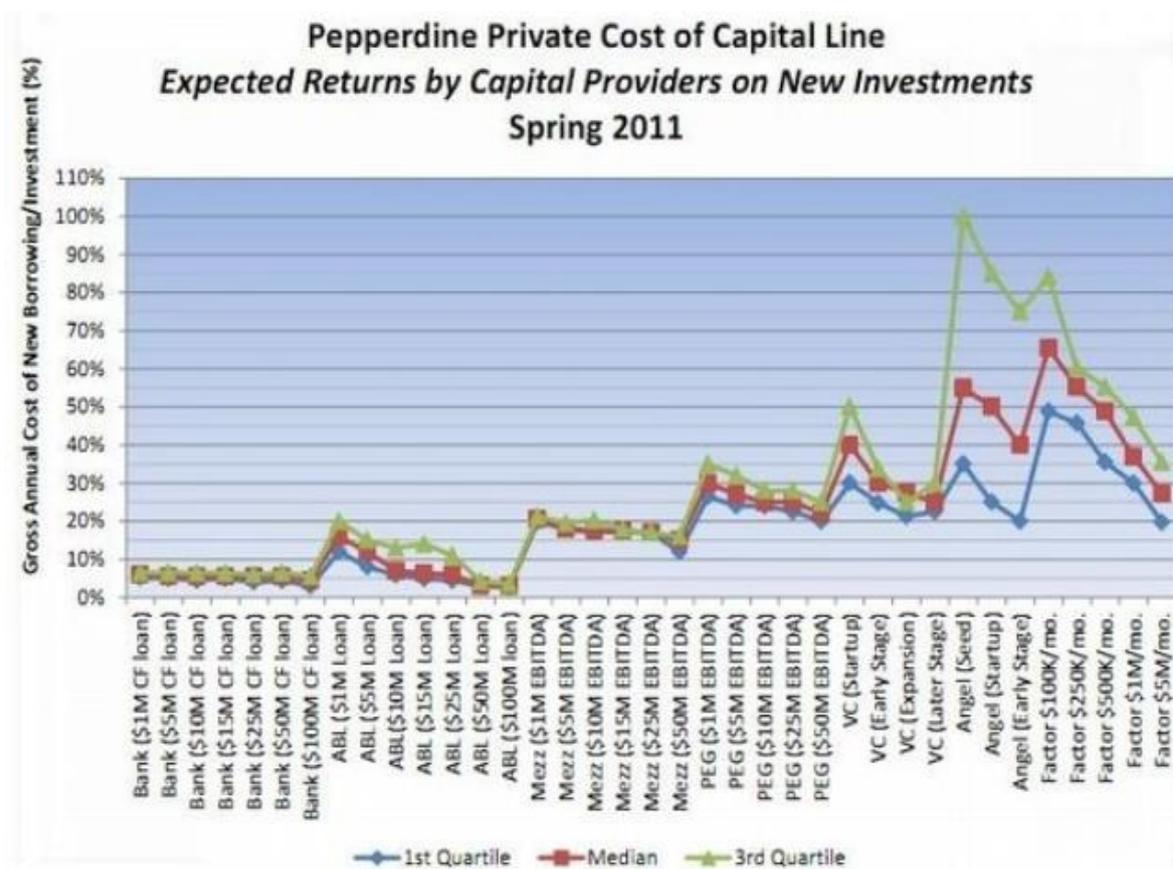


GRÁFICO 5 – Custo de Capital por Fonte de Financiamento
Fonte: Pepperdine



Volume 1 – Número 2 – JAN-JUL – 2018 – ISSN -2526-0669

empresas privadas. Esta não é a única inconsistência na aplicação do modelo CAPM para empresas de capital privado, que sofre com a carência de dados formais históricos, pois estão sujeitas às metodologias de cálculo do coeficiente de risco Beta de acordo com a filosofia da dinâmica do capital aberto. Dessa forma, dependendo que tipo de interferência as empresas estão dispostas a suportar e como pretendem manter a sua visão e valores, o cálculo do custo de capital próprio não somente deve ser analisado considerando as possíveis distorções na aplicação do modelo econômico *CAPM*, mas principalmente observando o “i” da questão em relação aos seus objetivos, seja aplicado a taxa de desconto nos fluxos de caixa operacionais da empresa para efeitos de custo médio ponderado de capital (*WACC*) e *Valuation*, ou para a taxa interna de retorno (*TMA* ou *IRR*) para a viabilização de projetos estratégicos para o negócio, ou mesmo para a comparação com a rentabilidade do patrimônio líquido (*RoE*) e medida de risco e retorno para os investimentos dos acionistas, interpretado como o custo de oportunidade.

REFERÊNCIAS

Assaf Neto, A., Lima & F., Araújo, A. (2007). Uma Proposta Metodológica para o Cálculo do Custo de Capital no Brasil. Retirado em abril de 2017 de http://www.institutoassaf.com.br/downloads/artigo_rausp_custo_capital_no_brasil.pdf

Costa, L. G., Costa, L. R. & Alvim, M. (2011). *Valuation: Manual de Avaliação e Reestruturação econômica de Empresas*. 2ª Edição. São Paulo: Atlas. ISBN: 978-85-224-6328-2

Damodaran, A. (2009). *Introdução a Avaliação de Investimentos: Ferramentas e Técnicas para a Determinação do Valor de Qualquer Ativo*. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Qualitymark. ISBN: 978-85-7303-902-3

Modigliani, F. & Miller, M., Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction, *The American Economic Review*, June 1963, p. 433-443

Slee, R. (2005). *Public and Private Capital Markets are Not Substitutes*. Retirado em abril de 2017 de http://www.robertsonfoley.com/pdf/public_and_private_capital_markets_are_not_substitutes.pdf

Slee, R. & Paglia, J. “Private Cost of Capital Model”. *A Professional Development Journal for the Consulting Disciplines*, (2010), 23-31.



Volume 1 – Número 2 – JAN-JUL – 2018 – ISSN -2526-0669

Marcelo Colunno é especialista em Finanças e Banking (FMU), Análise de demonstrativos financeiros e da performance empresarial (Saint Paul), em Economia Brasileira e Cenários Macroeconômicos (Saint Paul) e graduado em Engenharia (USP), atuando como financista e avaliador de empresas.

Rafael de Vasconcelos Silva é especialista em Educação no Ensino Superior (Anhembi-Morumbi), em Finanças (Business School – SP) e graduado em Administração de Empresas. É professor das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU) e tutor no curso de especialização em Gestão Pública da Universidade Federal de São Paulo – Campus Osasco (UNIFESP-EPPEN) e consultor de planejamento e informações gerenciais da “Rede D’or São Luiz” de hospitais.

Artigo recebido em 11/04/2018

Aceito para publicação 10/08/2014

COLONNO, Marcelo; VASCONCELOS, Rafael. O “I” DA QUESTÃO: ESTIMANDO O CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO DE EMPRESAS DE CAPITAL FECHADO. Revista Aten@. Unimes Virtual. Volume 1. Número 2, Agosto – 2018.

Disponível em:

<http://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=gestaoenegocios&page=index>