

COMENTÁRIOS À NOTA TÉCNICA ARSESP Nº RTG/01/2014

**Determinação do Custo Médio Ponderado de Capital
para GÁS NATURAL SÃO PAULO SUL S.A.**

Avaliação Técnica ARSESP

IAG – PUC-Rio

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Comentários à Nota Técnica ARSESP N^o
RTG/01/2014 sobre a Determinação do Custo
Médio Ponderado de Capital para GÁS
NATURAL SÃO PAULO SUL S.A.

30 de Junho de 2014

Sumário

1. Resumo Executivo	4
2. Estrutura de Capital	5
2.1 Referencial Teórico	5
2.2 Estrutura de Capital GNSPS	7
3. Prêmio por Tamanho	11
4. Recomendações sobre o Custo de Capital	13
5. Equipe Técnica IAG PUC-Rio	14
6. Referências	15

1. Resumo Executivo

A metodologia adotada pela Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP) para o processo de revisão tarifária de distribuição de gás canalizado do Estado de São Paulo, de maneira geral buscou as melhores práticas regulatórias do mercado.

No entanto, com relação aos parâmetros calculados foram identificadas algumas inconsistências que podem ser reavaliadas visando o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão. A reavaliação metodológica a ser sugerida no presente estudo tem por princípio permitir às Concessionárias a obtenção de receita suficiente para cobrir os custos adequados de operação, de manutenção e os impostos, exceto os impostos sobre a renda, encargos e depreciação, bem como uma rentabilidade razoável para a prestação dos serviços de distribuição de gás canalizado, levando em consideração as características específicas do serviço regulado.

Entre os parâmetros observados, avalia-se que a estrutura de capital sugerida e o prêmio tamanho merecem considerações adicionais.

Com relação à estrutura de capital, considerando a alavancagem da GNSPS, entende-se por prudência e razoabilidade que seria adequado a ARSESP rever a Nota Técnica ARSESP Nº RTG/01/2014 e utilizar, a estrutura de capital sem dívida para fins do cálculo do custo de capital da GNSPS, de forma a atender ao próprio princípio de regulação por incentivos.

Em relação ao prêmio tamanho, a ARSESP considerou diretamente a estrutura de alavancagem de empresas de distribuição de gás natural da base de dados *Ibbotson Associates*, chegando ao prêmio tamanho de 1,32 % a.a. Recomenda-se para o prêmio tamanho se utilizar a alavancagem financeira nula, conforme os critérios observados neste estudo.

2. Estrutura de Capital

A determinação da estrutura de capital apresenta grande relevância para o cálculo do custo de capital das empresas distribuidoras de gás no Brasil. As premissas utilizadas para calcular a estrutura ótima de capital para estas empresas devem permitir minimizar o custo de capital, considerando o risco do negócio, além de avaliar se haveriam benefícios do uso de capital de terceiros. Para a análise da estrutura ótima de capital para o processo de revisão tarifária de distribuição de gás canalizado do Estado de São Paulo cabe, no entanto, um alinhamento à literatura financeira sobre o assunto e uma análise sobre as premissas adotadas pela agência reguladora.

2.1 Referencial Teórico

A literatura financeira sobre estrutura de capital tem buscado auxiliar na avaliação dos fatores que impactam as decisões gerenciais e na forma com que a estrutura de capital afeta o valor das empresas. Segundo Perobelli e Famá (2002) existem duas correntes teóricas principais de estudo sobre estrutura de capital: a corrente tradicionalista ou convencional, representada principalmente por Durand (1952), e a corrente teórica moderna representada por Modigliani e Miller (1958).

A corrente tradicionalista entende que há uma combinação ótima de utilização de capital próprio e de terceiros que permitiria chegar a um nível mínimo do custo de capital e neste ponto seria possível admitir um valor máximo para a empresa. Dessa forma, segundo Durand (1952) a estrutura de capital influenciaria o valor da empresa e o custo de capital de terceiros permaneceria estável até determinado nível, tornando sua utilização atrativa para a empresa. A partir deste nível, o custo de captação (juros exigidos) se elevaria em função do maior risco de exposição e o custo de capital deixaria esse “nível ótimo”.

A corrente teórica moderna proveniente dos estudos seminais de Modigliani e Miller (1958; 1963), postulou sob um conjunto de pressupostos rigorosos, chegando à conclusão de que a estrutura de capital não teria relevância sobre o valor das empresas.

Tendo em vista estas linhas teóricas, diversas pesquisas e estudos de mercado tem sido realizados buscando testar a existência de uma estrutura ótima de capital e

sua relevância, seja com relação à determinação do valor da empresa, seja ao avaliar a composição das fontes de financiamento. No entanto, como observado por Myers (2001), não há uma teoria universal para escolha entre dívida e capital próprio, nem tão pouco uma estruturação óbvia que garanta um nível ótimo, mas pode-se testar a relação entre a estrutura de capital das empresas e suas decisões de investimento.

Alguns estudos defendem uma relação positiva entre a alavancagem financeira e a capacidade de investimento (Assaf Neto, 2009; Stulz, 1990), com o argumento de que a utilização de capital de terceiros traz benefícios fiscais para a empresa em função do custo ser dedutível da base tributária. Cabe, entretanto avaliar com mais atenção em que condições o nível de endividamento seria realmente viável ou até mesmo desejável. Hackbarth and Mauer (2012) argumentam que as decisões de investimento e financiamento em modelos dinâmicos apresentam interação, exigindo das empresas análise cautelosa sobre aspectos relacionados às dívidas e aos detentores de ações para efetuar suas escolhas, incluindo o *timing* do investimento e o próprio volume a ser investido.

Apesar de visões diferentes na argumentação sobre estrutura de capital, há certo consenso nas críticas ao uso de recursos de terceiros para financiamento de investimentos e seu impacto na rentabilidade das empresas. Myers (1977), por exemplo, identificou que a alta alavancagem financeira pode levar ao abandono de projetos com valor presente líquido (VPL) positivo em decorrência de pressões financeiras geradas pelas dívidas já contraídas. Lang, Ofek e Stulz (1996) aplicaram modelos utilizando regressão linear múltipla para verificar a relação entre as variáveis e relataram uma forte correlação negativa entre suas medidas de crescimento e a alavancagem financeira. Bates (2005) e Cleary, Povel e Raith (2007) demonstraram que há significância ao testar a geração de fluxo de caixa como fator determinante nas decisões de investimento, em detrimento a contratação de dívida pelas empresas. Os estudos de Aivazian, Ge e Qiu (2005) avaliaram a relação entre investimento e alavancagem financeira em empresas americanas e canadenses, utilizando a base de dados *Compustat* e incluindo dados financeiros, estatísticos e de mercado das maiores empresas industriais americanas e canadenses entre 1982 a 1999, chegando a uma amostra com 863 empresas. Com base em regressões múltiplas e análise de dados em painel, os autores relatam que a alavancagem financeira tem um efeito negativo sobre o investimento ao nível de significância de 1%. Essa relação negativa

permanece independente das variáveis utilizadas e dos modelos estatísticos empregados. Firth, Lin e Wong (2008) e Dang (2011) também encontraram relação negativa entre alavancagem financeira e investimento de forma geral. Por estes estudos fica evidente observar que um alto nível de alavancagem não é determinante para realização de investimentos e pode na realidade gerar desinvestimentos de capital.

Em estudo recente realizado por Albuquerque e Matias (2013), foi analisado de que forma a alavancagem financeira afeta as decisões de investimento das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto entre 2001 e 2011. Os autores utilizaram regressão linear múltipla com dados em painel, aplicando efeitos fixos e aleatórios. Os resultados encontrados demonstram forte relação negativa entre alavancagem financeira e investimento nas empresas observadas. Em outras palavras, o aumento de dívida na estrutura de capital destas empresas reduziu o nível de investimentos das mesmas e vice-versa.

Em face aos diversos estudos disponíveis aqui enumerados e da relevância à observação dos mesmos, entende-se que um nível de alavancagem de 60%, conforme definido na NT ARSESP N° RTG/01/2014, poderia gerar redução nos reinvestimentos na rede existente, assim como abandono de projetos de ampliação previstos pela GNSPS.

2.2 Estrutura de Capital GNSPS

A Nota Técnica ARSESP N° RTG/01/2014 em seu item 4, explora de forma bastante elucidativa as abordagens tradicionalmente utilizadas para determinação da estrutura de capital e reforça a importância em definir a participação de capital próprio e de terceiros na base de ativos das empresas.

O conceito do *benchmarking* financeiro como mencionado pela ARSESP é de fato fundamental para avaliação de estrutura de capital e tornou-se amplamente utilizado por agências reguladoras no Brasil e em outros países. Na nota técnica inclusive, a ARSESP menciona que seriam analisados os critérios usados recentemente por alguns reguladores na região.

Entretanto, a ARSESP optou por considerar os critérios adotados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) em 2011 para o setor de distribuição de energia elétrica brasileiro, além de utilizar a própria ARSESP como *benchmarking* ao incluir na

análise, de forma isolada, a empresa Comgás e o setor de saneamento do Estado de São Paulo.

Na referida análise de *benchmarking* usando o setor elétrico, a ARSESP fez uma avaliação do nível de endividamento das empresas entre 2006 e 2009, mas sem qualquer tipo de justificativa para o horizonte temporal utilizado e mencionou que neste período o setor apresentou alavancagem média de 55%. Ao citar a empresa Comgás e, por conseguinte o contexto regulatório defendido pela própria ARSESP demonstrou-se a evolução da estrutura de capital daquela empresa entre 2001 e 2013. Já para o cálculo da alavancagem média da Comgás calculada em 61%, foi utilizado o horizonte restrito a 2012 e 2013, sem apresentar critérios que levassem à escolha do período de análise. Por fim, é citada a alavancagem de 47% defendida pela própria ARSESP para o setor de saneamento no primeiro ciclo de revisão tarifária ocorrido em 2010, não apresentando novamente um racional para fins de comparação.

Apesar de utilizar o setor de distribuição de energia elétrica para fins comparativos, a análise demonstra inconsistência ao utilizar a própria agência reguladora como *benchmarking*, além de não manter coerência quanto aos períodos considerados. Além disso, acaba por não retratar adequadamente uma referência a ser considerada para o cálculo da estrutura de capital do setor de gás canalizado no Brasil.

Quanto à “estrutura ótima de capital” mencionada na nota técnica, esta faz menção à evolução da estrutura de capital da concessionária Comgás e aparentemente com base no nível de alavancagem desta empresa em 2013, define em 60% o nível de alavancagem também para as demais empresas do setor no Estado de São Paulo e neste caso, incluindo também a Gás Natural São Paulo Sul S.A. (GNSPS). Esta definição como um *benchmarking* demonstra pouca aderência às análises de mercado praticadas por outras agências reguladoras, tomando como exemplo a própria ANEEL, que faz uso de informações do mercado nacional de forma ampla.

Cabe ainda destacar que a estrutura de capital atual e observada ao longo do último quinquênio para a GNSPS tem sido formada basicamente por capital próprio, como considerado na própria Nota Técnica ARSESP N° RTG/01/2014. A ARSESP, por outro lado, afirma que a formação da estrutura de capital da GNSPS não

corresponderia às melhores práticas do setor e por este motivo entende que esta empresa deve ser compensada por um prêmio tamanho.

Esta argumentação utilizada pela ARSESP acaba por misturar dois temas relevantes sobre a estrutura de capital, mas que na realidade deveriam ser tratados separadamente. A estrutura ótima está ligada à determinação do menor custo de capital aplicado aos investimentos requeridos para que a empresa tenha condições de manter suas operações e arcar com possíveis expansões decorrentes do contrato de concessão. A decisão quanto ao nível de alavancagem está ligada ao setor de atuação, ao risco de mercado e a própria disponibilidade de recursos. Como também já mencionado na seção 2.1, conforme estudos observados sobre o nível ótimo de alavancagem, não se pode afirmar que empresas com maior nível de endividamento, possuem maior capacidade de investimento.

Em relação à decisão da ARSESP em adicionar o prêmio tamanho como compensação à GNSPS, esta merece ser observada com certo cuidado. O prêmio tamanho deve sem dúvida ser adicionado ao custo de capital da GNSPS em função da empresa ser de pequeno porte e apresentar maiores riscos do que empresas de maior porte. O prêmio tamanho se justifica em função da menor robustez às possíveis variações macroeconômicas, maior restrição de acesso às linhas de crédito e de maneira geral maior exposição a riscos. A GNSPS apresenta valor de mercado que se enquadra como de Micro capitalização ou *MicroCap*, segundo os padrões internacionais do *Standard Industrial Classification* (SIC) do setor de distribuição de gás. Em outras palavras, são empresas que apresentam valor de patrimônio de até US\$ 423 milhões e estão mais sujeitas a riscos do que empresas maiores, segundo o relatório da *Duff & Phelps Risk Premium Report 2012* divulgado pela *Ibbotson Associates*.

Outro aspecto de exposição a riscos pelo tamanho da empresa está relacionado à área de abrangência e ao tipo de serviço prestado, que no caso da GNSPS se reflete em sua carteira de clientes na qual a Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), representa em média 42% do seu faturamento, o que por consequência gera incertezas quanto aos fluxos de caixa futuros da empresa.

A GNSPS tem historicamente uma condição muito específica de estrutura de capital uma vez que foi comprada com significativo ágio, o qual, contabilmente, também entrou na composição do capital próprio. Assim, naturalmente, a empresa

ficou com o capital próprio superdimensionado, sendo em média de R\$ 728 milhões, mesmo com as depreciações realizadas ao longo do tempo. Em função desta situação a empresa se viu obrigada a realizar uma redução de capital em 2011 da ordem de R\$ 100 milhões.

Ao observar os demonstrativos financeiros do último quinquênio, percebe-se ainda que apesar da GNSPS apresentar um retorno médio sobre o patrimônio (ROE) na ordem de 10% ao ano e uma média de retorno sobre os ativos (ROA) de 8%, a empresa vem perdendo valor ao longo do tempo considerando sua estrutura de capital total (capital próprio + capital de terceiros). Entre 2009 e 2013, o valor de mercado apresentou em média variação de -1%, não demonstrando, portanto condições que permitiriam tomar empréstimos ou financiamentos de grande magnitude e nem mesmo comparações com empresas de grande porte do setor de distribuição de gás no Brasil.

Quanto aos poucos empréstimos e financiamentos da GNSPS, estes foram liquidados ao longo do último quinquênio, fazendo com que a empresa opere sem dívida, mas com significativa disponibilidade de caixa, prezando pela eficiência na gestão de capital. Tal condição permite à GNSPS fazer frente aos seus investimentos e às suas operações, mas sem apresentar os mesmos padrões de alavancagem financeira de outras empresas do setor. Para que a estrutura de capital atual da GNSPS comportasse o nível de alavancagem sugerido pela ARSESP em 60%, a empresa teria de assumir um nível mínimo de endividamento para o próximo quinquênio da ordem de R\$ 353 milhões ao ano, o qual além de inviável tecnicamente ainda desestruturaria sobremaneira a atual capacidade operacional e de investimentos da empresa no curto prazo e poderia comprometer o cumprimento do serviço da dívida no médio e longo prazo.

Sendo assim, tendo ainda em vista que a estrutura de capital da concessionária Comgás não retrata de forma adequada o setor de distribuição de gás no Estado de São Paulo e no Brasil, nem tão pouco a estrutura da GNSPS, entende-se por prudência e razoabilidade que seria adequado a ARSESP rever a Nota Técnica ARSESP N° RTG/01/2014 e utilizar, portanto, a estrutura de capital sem dívida ou nível de alavancagem zero para fins do cálculo do custo de capital da GNSPS, de forma a atender ao próprio princípio de regulação por incentivos.

3. Prêmio por Tamanho

O uso do CAPM para o cálculo da taxa de remuneração de capital em processos de revisão tarifária como apresentado pela ARSESP, apresenta limitações quando aplicado às companhias de menor porte e fortemente impactadas por riscos não sistemáticos.

O trabalho seminal de Banz (1981) demonstrou que a variável “tamanho da empresa” possui um significativo poder explicativo, quando se pretende estimar retornos esperados. O estudo demonstrou que empresas de pequeno porte tendem a apresentar maiores riscos do que empresas de grande porte e conseqüentemente o mercado exige um prêmio de retorno para as empresas de menor capitalização. A partir deste trabalho seminal, a literatura e a prática em finanças passaram a aceitar e a utilizar um prêmio adicionado à equação do CAPM como uma função do tamanho das empresas.

No trabalho de Banz (1981), a equação do CAPM é incrementada por uma parcela que é um produto entre um coeficiente angular linear (como se fosse um beta) multiplicado pela diferença de tamanho. Essa parcela adicional promove um incremento na regressão linear (agora múltipla) capturando o efeito tamanho.

Quando a empresa encontra-se desalavancada, pode-se utilizar como premissa o mesmo racional usado para os betas de mercado em relação ao coeficiente do prêmio tamanho. Ou seja, partindo-se das proposições de M-M e considerando o fator tamanho como apresentado em Banz (1981), chega-se à seguinte relação:

$$\tau_a = \tau_d \cdot \left[1 + \frac{d}{e} \cdot (1 - T) \right]$$

Onde:

τ_a – é o prêmio tamanho alavancado

τ_d – é o prêmio tamanho desalavancado

d – é a dívida da empresa

e – capital próprio

T – alíquota de imposto de renda

Na nota técnica N° RTG/01/2014, a ARSESP avalia primeiramente o setor de distribuição de gás natural código CIU 4924 com base nas informações do *Classic*

Yearbook 2009 da *Ibbotson Associates* e chega a um prêmio tamanho de 3,74% a.a. para empresas com Micro capitalização, o qual seria poderia ser aplicado ao caso da GNSPS.

No entanto, a ARSESP menciona ter se baseado nas informações da base de dados *Ibbotson Associates* para analisar o prêmio tamanho pela diferença entre o CAPM incluindo o prêmio tamanho e o CAPM sem o prêmio tamanho. Apesar de não haver justificativa para adoção de valores trimestrais, nem tão pouco para utilização do período de 2005 a 2012, como conduzido pela ARSESP, esta metodologia é tradicionalmente empregada pela *Ibbotson Associates* e também conhecida como *Risk Size Premium Over CAPM*.

Ainda que o cálculo do prêmio tamanho tenha sido apresentado pela ARSESP com um embasamento metodológico relevante, este não considerou a alavancagem das empresas utilizadas na amostra obtida para que o prêmio fosse desalavancado e posteriormente realavancado pela estrutura de alavancagem das empresas a serem consideradas, como pode ser sugerido a partir das proposições de M-M combinadas com o trabalho de Banz (1981). Pelo contrário, a ARSESP empregou o prêmio tamanho considerando diretamente a estrutura de alavancagem de empresas de distribuição de gás natural, chegando ao prêmio tamanho de 1,32 % a.a..

Caso fosse realizada a desalavancagem do prêmio para posterior realavancagem, caberia uma análise do nível de endividamento das empresas do setor de distribuição de gás natural de Micro capitalização, assim como utilizado pela base de dados *Ibbotson Associates* para o mercado americano podendo-se considerar os dados mais recentes (ano de 2013), como evidenciado pela tabela a seguir na qual o nível de alavancagem média a ser considerado seria de **32,1%**.

O prêmio tamanho para uma empresa com 60% de alavancagem financeira deveria ser, por exemplo, de 2,00% a.a. a partir de um prêmio desalavancado de 1,01 % a.a..

US\$	Valor Equity (E)	Dívida (D)	D/(E+D)
STAR GAS PARTNER	285.576.480	124.460.000	30,4%
DELTA NATURAL GA	145.865.376	56.500.000	27,9%
RGC RESOURCES	90.842.896	28.000.000	23,6%
GAS NATURAL INC	83.926.976	71.114.680	45,9%
CORNING NATURAL	34.636.228	17.084.076	33,0%
Média			32,1%

4. Recomendações sobre o Custo de Capital

Assumindo as considerações feitas neste relatório para o Terceiro Ciclo de Revisão Tarifária, entende-se que a estrutura de capital sugerida, o cálculo do beta e o prêmio tamanho merecem considerações adicionais.

Com relação à estrutura de capital, considerando que alavancagem da GNSPS seria inviável tecnicamente e ainda desestruturaria a atual capacidade operacional e de investimentos da empresa no curto prazo e poderia comprometer o cumprimento do serviço da dívida no médio e longo prazo, entende-se por prudência e razoabilidade que seria adequado a ARSESP rever a Nota Técnica ARSESP N° RTG/01/2014 e utilizar, portanto, a estrutura de capital sem dívida para fins do cálculo do custo de capital da GNSPS, de forma a atender ao próprio princípio de regulação por incentivos.

Tendo em vista que a estrutura de capital da GNSPS é formada basicamente por capital próprio e por não ser recomendada a alavancagem financeira para a GNSPS, o beta apropriado a ser recomendado para fins do cálculo do custo de capital é o desalavancado, calculado pela ARSESP em 0,39.

Em relação ao prêmio tamanho, como discutido no item 4 deste relatório, as empresas de pequeno porte tendem a apresentar maiores riscos do que empresas de grande porte, como verificado para o caso da GNSPS.

A ARSESP empregou o prêmio tamanho considerando diretamente a estrutura de alavancagem de empresas de distribuição de gás natural da base de dados *Ibbotson Associates*, chegando ao prêmio tamanho de 1,32 % a.a.. Recomenda-se, também para o prêmio tamanho se utilizar a alavancagem financeira considerada, que, conforme as considerações aqui colocadas, a alavancagem financeira deveria ser nula.

5. Equipe Técnica IAG PUC-Rio

Luiz Felipe Jacques da Motta – Coordenador

PhD. e MBA em Finanças pela *University of Southern California*; M.Sc. em Pesquisa Operacional pela *The George Washington University*; Engenheiro Eletricista pela PUC-Rio. Foi Diretor Adjunto do Banco Crefisul, Superintendente da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Diretor do Banco Multiplic, Diretor-Presidente do Banco Varig, Diretor do Banco Real, Sênior Advisor para o Brasil do Banco *Dillon Read* de Investimentos, e consultor de várias empresas do setor financeiro. Foi *Visiting Professor* da *Darden School of Business Administration, University of Virginia* (2002). Atualmente é professor do quadro principal do IAG – A Escola de Negócios da PUC-Rio.

Leonardo Lima Gomes

Doutor e Mestre em Engenharia de Produção com ênfase em Finanças pela PUC-Rio (2002), e graduado em Engenharia Mecânica pela UFES. É um dos coordenadores do Núcleo de Pesquisa em Energia e Infraestrutura do IAG PUC-Rio (NUPEI). Foi gerente de portfólio e riscos na NC Energia. Atuou no CEPEL – Eletrobrás, ocupando os cargos de: Gerente de Portfólio e Riscos, Gerente de Vendas no Mercado Livre e Analista Comercial na NCenergia (Neoenergia). Atuou também como analista financeiro na IBM. Tem experiência acadêmica na área de Administração, com ênfase em análise de projetos, análise econômica, opções reais, análise de risco, valoração e análise fundamentalista. Atualmente é professor de Finanças e Finanças da Energia do quadro principal do IAG – A Escola de Negócios da PUC-Rio.

Rafael Igrejas

Doutorando em Administração de Empresas com ênfase em Finanças Corporativas pela PUC-Rio (2014). Mestre em Administração de Empresas pela PUC-Rio (2012). Possui graduação em Economia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (2003) e 9 anos de atuação em grandes empresas do setor privado. Atualmente é professor do quadro complementar do IAG – A Escola de Negócios da PUC-Rio, pesquisador pelo NUPEI - Núcleo de Pesquisa em Energia e Infraestrutura da PUC-Rio e tem atuado em consultorias com ênfase em análise econômico-financeira de projetos, estrutura de capital, análise de risco e projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

6. Referências

- Aivazian, V. A., Ge, Y., & Qiu, J. (2005). The impact of leverage on firm investment: canadian evidence. *Journal of Corporate Finance, Amsterdam*, v. 11(n. 1-2), p. 277-291.
- Albuquerque, A. A. d., & Matias, A. B. (2013). Identificando a relação entre alavancagem financeira e investimento nas empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. *Revista Contemporânea de Economia e Gestão, Vol. 11*(nº 2).
- Assaf Neto, A. (2009). *Finanças Corporativas e Valor*. In Atlas (Ed.), (4ª ed., pp. 744 p). São Paulo.
- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18.
- Bates, T. W. (2005). Asset sales, investment opportunities, and the use of proceeds. *The Journal of Finance, Chicago*, v. 60(n. 1), p. 105-135.
- Cleary, S., Povell, P., & Raith, M. (2007). The u-shaped investment curve: theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis, Seattle*, v. 42(n. 1), p. 1-40.
- Dang, V. A. (2011). Leverage, debt maturity and firm investment: an empirical analysis. *Journal of Business Finance & Accounting, Hoboken*, v. 38(n. 1-2), p. 225-258.
- Durand, D. (1952). *Cost of debt and equity funds for business: trends and problems in measurement*. Paper presented at the Conference on Research in Business Finance, New York.
- Firth, M., Lin, C., & Wong, S. M. L. (2008). Leverage and investment under a state-owned bank lending environment: evidence from China. *Journal of Corporate Finance, Amsterdam*, v. 14(n. 5), p. 642-653.
- Hackbarth, D., & Mauer, D. C. (2012). Optimal priority structure, capital structure, and investment. *The Review of Financial Studies, New York*, v. 25(n. 3), p. 747-796.
- Lang, L., Ofek, E., & Stulz, R. M. (1996). Leverage, investment, and firm growth. *Journal of Financial Economics, Amsterdam*, v. 40(n. 1), p. 3-29.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, v. 48(n. 3), p. 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review, Nashville*, v. 53(n. 3), p. 433-443.
- Myers, S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 147-175.
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *The Journal of Economic Perspectives, Nashville*, v. 15(n. 2), p. 81-102.

Perobelli, F. F. C., & Famá, R. (2002). Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, São Paulo, 37(3), 33-46.

Stulz, R. M. (1990). Managerial discretion and optimal financing policies. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam, v. 26(n. 1), p. 3-27.