

Nota Técnica nº 37/2019-SRM/ANEEL

Em 11 de março de 2019.

Processo: 48500.001761/2018-10

Assunto: Análise das contribuições recebidas na Consulta Pública nº 15/2018 e proposta de abertura de Audiência Pública com vistas a obter subsídios para a Análise de Impacto Regulatório – AIR acerca da metodologia e atualização da Taxa Regulatória de Remuneração do Capital.

I. DO OBJETIVO

1. Esta Nota Técnica tem por objetivo apresentar análise das contribuições recebidas na Consulta Pública nº 15/2018 e a proposta para a Audiência Pública, com vistas para obter subsídios acerca da metodologia e atualização da Taxa Regulatória de Remuneração do Capital para os segmentos de distribuição, transmissão e geração (cotistas), conforme disposto em Relatório de Análise de Impacto Regulatório.

II. DOS FATOS

2. Por ocasião da Reunião Pública Ordinária (RPO) ocorrida no dia 6 de março de 2018, a necessidade de aprimoramentos na metodologia de cálculo do custo de capital ficou evidenciada nos votos dos então diretores Tiago de Barros Correia e André Pepitone da Nóbrega, como consta nos autos do processo nº 48500.005329/2017-17. Em vista desse contexto, a decisão unânime da Diretoria Colegiada naquela oportunidade foi revogar a previsão de atualização do custo ponderado de capital no ano de 2018 e aprovar nova versão do Submódulo 2.4 do PRORET, que estabelece a antecipação da revisão metodológica para o ano de 2019, com aplicação a partir de janeiro de 2020, conforme disposto na Resolução Normativa nº 807, de 06 de março de 2018.

3. Em 22 de maio de 2018¹, em RPO que a definição dos critérios e procedimentos a serem utilizados no processo de revisão periódica das Receitas Anuais Permitidas – RAPs das instalações de transmissão de energia elétrica, em especial, relativa às regras para apuração da Base de Remuneração Regulatória – BRR, a Diretoria Colegiada deliberou² pela manutenção do custo de capital vigente, de forma que a discussão da metodologia fosse realizada simultaneamente com o segmento de distribuição, haja vista a impossibilidade de definição do banco de preços necessário para estabelecer a remuneração de capital, o que implicou em provisoriedade do montante estabelecido para o período de julho/2018 a junho/19.

¹ Processo nº 48500.000703/2017-80. Audiência Pública nº 41/2017. Resolução Normativa nº 816, de 22/05/2018.

² Resoluções Normativas nº 816/2018



(Fl. 2 da Nota Técnica nº37/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

4. Em 19 de junho de 2018³, no âmbito do processo que discutia o aprimoramento da metodologia para a inclusão de adicional de receita associada a melhorias para composição da Receita Anual da Geração – RAG das usinas hidrelétricas que renovaram as concessões nos termos da Lei nº 12.783/2013, entre outras deliberações, a Diretoria Colegiada da ANEEL decidiu⁴ estabelecer que o cálculo do custo médio ponderado de capital do setor de geração, constante do Submódulo 12.3 do PRORET, fosse calculado no processo conjunto dos setores de transmissão e distribuição e definiu que os efeitos econômicos das diferenças apuradas em função de aplicação do valor vigente sejam recuperadas em parcelas iguais até a próxima revisão tarifária.

5. A fim de receber contribuições sobre o tema, foi instituída a Consulta Pública nº 15/2018, com recebimento de contribuições no período de 17/08/2018 a 30/09/2018.

III. ANÁLISE

6. Foram recebidas contribuições de 25 agentes: Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base – ABDIB, Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica – ABRADÉE, Associação Brasileira das Empresas de Transmissão de Energia Elétrica – ABRATE, Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica – ABRAGE, Centrais Elétricas Brasileiras S.A. – ELETROBRAS, Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista - ISA CTEEP, Companhia Energética de Brasília Distribuição S/A – CEB, Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica – CEEE, Companhia Paranaense de Energia – COPEL, Conselho de Cidadãos Consumidores de Energia Elétrica de Poços de Caldas – CONCCEL, Conselho de Consumidores da Área de Concessão da Centrais Elétricas do Pará S/A. – CONCELPA, Conselho de consumidores da CPFL Paulista/ Conselho de Consumidores da CPFL Piratininga – CONCEN, Conselho de Consumidores da EDP São Paulo - ConEDP/SP, Conselho de Consumidores da Eletropaulo – CONSELPA, Conselho de Consumidores de Energia da Coelba – CCEC, Conselho de Consumidores de Energia Elétrica do Estado de Mato Grosso - CONCEL/MT, Enel Energia - GRUPO ENEL, Energias do Brasil S.A. - GRUPO EDP, Grupo CPFL Energia – CPFL, Grupo Energisa, Grupo Equatorial Energia – Equatorial, Neoenergia – NEOENERGIA, Transmissora Aliança de Energia Elétrica S/A – TAESA e Vinci Partners.

7. A análise das contribuições está apresentada no Relatório de Análise de Impacto Regulatório anexo a esta Nota Técnica. Com base na contextualização e nas contribuições recebidas, foi elaborada proposta a ser apresentada à sociedade em Audiência Pública, de maneira a possibilitar o recebimento de contribuições para subsidiar a definição da metodologia e da forma de atualização da taxa regulatória de remuneração do capital, assim como para as respectivas Resoluções Normativas e Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET) aplicáveis.

IV. DO FUNDAMENTO LEGAL

8. O processo coaduna-se com os seguintes atos legais e normativos:

- Leis nºs 8.987/1995, 9.427/1996, 10.848/2004 e 12.783/2013;
- Decretos nºs 2.335/1997 e nº 2.655/1998;
- Portarias MME nºs 418/2013 e 120/2016; e

³ Processo nº 48500.000868/2014-17. 2ª Fase da Audiência Pública nº 16/2017. Resolução Normativa nº 818, de 19/06/2018.

⁴ Resoluções Normativas nº 818/2018

*A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.



(Fl. 3 da Nota Técnica nº37/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

- Resoluções Normativas ANEEL nºs 443/2011, 608/2014, 762/2017, 807/2018, 816/2018 e 818/2018.

V. DA CONCLUSÃO

9. Com base no que foi exposto no item III desta Nota Técnica, propõe-se abertura de Audiência Pública, sobre conteúdo referente à Taxa Regulatória de Remuneração de Capital disponibilizado em Relatório Análise de Impacto Regulatório anexo, visando coletar subsídios a definição da metodologia e forma de atualização da taxa regulatória de remuneração do capital, bem como para a respectiva Resoluções Normativa e Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET) aplicáveis.

VI. DA RECOMENDAÇÃO

10. Recomenda-se instaurar Audiência Pública sobre a metodologia e atualização de cálculo da Taxa Regulatória de Remuneração de Capital.

FELIPE PEREIRA
Especialista em Regulação

MURILO ANTUNES BRAGA
Especialista em Regulação

VANESSA RODRIGUES DOS SANTOS CARDOSO
Especialista em Regulação

VICTOR QUEIROZ OLIVEIRA
Especialista em Regulação

De acordo:

JÚLIO CÉSAR REZENDE FERRAZ
Superintendente de Regulação Econômica e Estudos do Mercado





Taxa Regulatória de Remuneração do Capital

Relatório de Análise de Impacto Regulatório nº 1/2019-SRM/ANEEL

Anexo da Nota Técnica nº 37-2019-SRM/ANEEL
Processo nº 48500.001761/2018-10

Superintendência de Regulação Econômica e Estudos do Mercado – SRM

Brasília, 11/03/2019 – Versão nº 2 - Pós-Participação Pública



Conteúdo

1. Problema regulatório	4
2. Atores ou grupos afetados	4
3. Base legal	5
4. Necessidade de intervenção	5
5. Objetivos	5
6. Alternativas	5
6.i Custo do Capital Próprio	7
6.i.a Taxa livre de Risco e Risco País	7
6.i.b Prêmio de Risco do Negócio e Financeiro	8
6.ii Custo do Capital de Terceiros	9
6.iii Estrutura de Capital	9
6.1 Alternativas quanto à metodologia	10
Alternativa C: Substituição da metodologia WACC/CAPM	11
Alternativa A: Manutenção da metodologia vigente com aprimoramentos e nova referência para a remuneração do capital de terceiros	13
a.1 Custo do Capital Próprio	13
a.1.1 Taxa Livre de Risco e Prêmio de Risco País	13
a.1.2 Prêmio de Risco do Negócio e Financeiro	13
a.2 Custo do Capital de Terceiros	14
a.3 Estrutura de Capital	14
Alternativa B: Manutenção do WACC/CAPM, com alterações substanciais nos parâmetros	17
b.1 Custo do Capital Próprio	17
b.1.1 Taxa Livre de Risco	17
b.1.2 Prêmio de Risco do Negócio e Financeiro	18
b.2 Custo do Capital de Terceiros	19
b.3 Estrutura de Capital	19
b.4 Diretrizes, análise das contribuições e proposta para o cálculo da taxa regulatória de remuneração do capital	23
b.4.1 Remuneração dos Recursos da Reserva Global de Reversão	30
6.2 Alternativas quanto à atualização dos parâmetros	30
Alternativa 1: Sem atualização dos valores, até a próxima revisão.	31
Alternativa 2: Atualização anual de alguns parâmetros até a próxima revisão	31
Alternativa 3: Atualização acionada por gatilhos	31
6.3 Impactos das Alternativas	33
6.4 Comparação das Alternativas	34
6.5 Riscos das Alternativas	35
7. Experiência nacional e internacional	36
8. Participação pública	37
9. Acompanhamento e fiscalização	37
10. Alterações em regulamentos	37
11. Vigência	37
12. Conclusão	38



Lista de Tabelas

Tabela 1 - Estoque de NTN-B por ano de vencimento - R\$ Bilhões.....	25
----------------------------------------------------------------------	----

Lista de Figuras

Figura 1 – Beta Alavancado por empresa do setor elétrico americano	26
Figura 2 – Distribuição do estoque de dívida das concessionárias de distribuição e transmissão (incluindo GTs) por linha de financiamento – junho/2018.	27
Figura 3 - Distribuição do estoque de dívida em moeda nacional das concessionárias de distribuição e transmissão (incluindo GTs) por linha de financiamento – jul/13 a jun/18.....	27
Figura 2 - Simulação do Impacto tarifário da variação de ponto percentual na Taxa Regulatória de Remuneração do Capital (Eixo horizontal) - R\$ Milhões (Eixo vertical) – Transmissoras prorrogadas e Geradores (cotistas)	34
Figura 3 - Simulação do Impacto tarifário da variação de um ponto percentual na Taxa Regulatória de Remuneração do Capital (Eixo horizontal) - R\$ Milhões (Eixo vertical) - Eletronuclear	34
Figura 4 - Método de cálculo da Taxa de Remuneração Regulatória sobre o Capital utilizado Reguladores – Exemplos de países que utilizam ou não o WACC	36

Lista de Quadros

Quadro 1 – Proposta para a janela dos parâmetros - Taxa Regulatória de Remuneração do Capital	30
Quadro 2 - Vantagens e desvantagens das alternativas quanto à metodologia.....	35
Quadro 3 - Vantagens e desvantagens das alternativas quanto à atualização.....	35
Quadro 4 - Dispositivos a serem alterados após definição da Taxa Regulatória de Remuneração do Capital	37

Anexos

ANEXO 1 - Taxa Regulatória de Remuneração do Capital – Resultado	39
ANEXO 2 – Remuneração de recursos advindos da Reserva Global de Reversão – RGR	40
ANEXO 3 - Simulação do resultado da mesma metodologia para anos anteriores.....	41



1. Problema regulatório

1. A ANEEL estabelece a taxa regulatória de remuneração do capital com base na metodologia WACC/CAPM. A combinação desses dois métodos é utilizada por reguladores de diversos países. Ao fazer uma relação de risco e retorno, o modelo CAPM adiciona a uma taxa livre de risco um prêmio pelo risco do negócio ou do risco de crédito para aquela atividade. Por suas características, tal metodologia impõe a necessidade de estimar vários parâmetros e de realizar escolhas discricionárias por parte da Agência. Embora tais escolhas sejam fundamentadas, elas acabam por representar dificuldades para o processo.

2. Por ocasião da Reunião Pública Ordinária ocorrida no dia 6 de março de 2018 relativa ao segmento de distribuição, a Diretoria Colegiada decidiu por revogar a previsão de atualização do WACC regulatório no ano de 2018 e antecipar a revisão metodológica para o ano de 2019, com aplicação a partir de janeiro de 2020. O Diretor-Relator à época, Sr. Tiago Barros, formulou questionamentos metodológicos quanto ao período de análise das séries, à medida de tendência central e a não utilização de instrumentos estatísticos para tratamento de *outliers*. Por outro lado, apesar de o Diretor André Pepitone considerar que havia a necessidade de aprimoramentos na metodologia de cálculo do WACC, defendeu a importância da estabilidade regulatória.

3. Em atos posteriores, a Diretoria Colegiada agregou à discussão do custo de capital da distribuição, também os segmentos de transmissão e geração, conforme Resoluções Normativas nº 816/2018 e nº 818/2018, respectivamente, o que postergou a aplicação do novo WACC na revisão da receita desses segmentos.

4. Assim, em vista do histórico de aplicação e das deliberações da Diretoria Colegiada acerca do tema, o problema regulatório que se apresenta é a definição de uma metodologia de cálculo da taxa de remuneração do capital, que seja aplicável em sua íntegra no momento de atualização do cálculo. Se, por um lado, não é adequado discutir de modo muito frequente a metodologia, com vista a zelar pela estabilidade e previsibilidade das regras, por outro, atualizações mais frequentes somente são viáveis se acontecerem de modo expedito, sem as mesmas necessidades típicas de um processo de revisão completa de metodologia. Caso contrário, seria razoável manter um valor fixo por mais tempo e possibilitar o recálculo da taxa por meio de uma revisão metodológica completa.

2. Atores ou grupos afetados

5. Avalia-se que os seguintes grupos são afetados por eventuais alterações metodológicas que versem sobre o tema e sua respectiva forma de atualização:

- (i) Concessionárias do serviço público de distribuição de energia elétrica;
- (ii) Concessionárias do serviço público de transmissão¹;
- (iii) Concessionárias do serviço público de geração de energia elétrica²;
- (iv) Usuários do serviço público de distribuição, transmissão e geração (cotistas) e respectivas associações;

¹ Inclui as que firmaram termo aditivo para prorrogação de seus contratos de concessão nos termos da Lei nº 12.783/2013; as que firmaram novos contratos de concessão em virtude da segregação de atividades de transmissão e distribuição disciplinada na Lei nº 10.848/2004; autorizações de reforços e melhorias para os transmissores contratados via mecanismo de leilão; e agentes equiparados às concessionárias de transmissão nos termos da Lei nº 12.111/2009.

² Detentoras de outorgas no regime de cotas de garantia física e as concessionárias em prestação temporária de energia para usina no regime de cotas, nos termos da Lei nº 12.783, de 2013.



- (v) Entidades públicas de controle.

3. Base legal

- Leis nº 8.987/1995, 9.427/1996, 10.848/2004, 12.111/2009 e 12.783/2013;
- Decretos nº 2.335/1997 e nº 2.655/1998;
- Portarias MME nº 418/2013 e 120/2016;
- Resoluções Normativas ANEEL nºs 443/2011, 608/2014, 762/2017, 807/2018, 816/2018, 818/2018.

4. Necessidade de intervenção

6. A intervenção é necessária, pois está prevista no arcabouço legal e normativo aplicável aos segmentos de distribuição, transmissão e geração de energia elétrica. Além disso, trata-se de uma taxa que deve refletir as condições de mercado, garantindo tanto o sinal de eficiência na captação dos recursos quanto a realização de investimentos para prestação adequado do serviço. As condições de mercado e o desempenho das empresas são dinâmicas, assim como os riscos assumidos pelas empresas reguladas e seus investidores e credores. Portanto, é necessário que a metodologia seja reavaliada de periodicamente, a fim de garantir que continue adequada ao seu propósito. Diante dos normativos vigentes e da discussão no âmbito da Consulta Pública - CP nº 15/2018, não se avaliou mudanças no modelo de regulação que eventualmente tornasse desnecessário o seu cálculo

5. Objetivos

7. Conceituar e debater com a sociedade alternativas regulatórias para definição de metodologia e atualização da taxa regulatória de remuneração do capital dos segmentos de distribuição, transmissão e geração (cotistas).

6. Alternativas

8. O provimento de serviços de energia elétrica tradicionalmente demanda grande quantidade de capital. Enquanto atividades intensivas em trabalho dependem do custo de oportunidade dos trabalhadores com determinada capacidade na economia, setores intensivos em capital dependem do custo de oportunidade de recursos financeiros, seja na forma de empréstimos ou na forma de retorno esperado na participação em empresas.

9. O capital tem origem na poupança dos indivíduos. No entanto, modernamente, a atividade de emprestar recursos a terceiros ocorre majoritariamente por intermediários, como bancos que captam recursos e realizam empréstimos assumindo o risco de inadimplência, ou gestores de investimentos, que optam entre comprar participação em empresas, comprar títulos de dívida no mercado de capitais ou aplicar os recursos no mercado bancário.

10. Na gestão de recursos de maneira profissional, considerações a respeito do risco e retorno são usuais para a seleção do investimento a ser realizado. No caso do setor elétrico, estimativas de retorno adequado ao risco do investimento também são utilizadas por provedores de capital. A construção dos retornos mínimos exigidos é realizada por parte desses agentes para a definição do preço máximo a pagar por determinado ativo.

11. As decisões de investimento dos agentes setoriais buscam refletir as condições mínimas exigidas pelos provedores de capital. Caso contrário, a perenidade do agente é ameaçada na forma de negação de novos



(Fl. 6 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

aportes dos acionistas, troca da gestão da empresa e/ou destruição de patrimônio da empresa: consequências de alocações de capital consideradas inadequadas pelos provedores de capital.

12. Nem sempre o levantamento da taxa de retorno necessária é observável para um agente externo à empresa e ao investidor que participaram de uma eventual alocação de recurso. Custos de capital associados a empréstimos e títulos de dívidas são definidos nos termos de sua contratação. Ainda que, em alguns casos, sejam definidos por meio de fórmula paramétrica, tal equação é conhecida de partida. Portanto, conhecendo os termos do empréstimo, o custo de capital, que financiou determinada empresa, torna-se observável.

13. As transações ocorridas no mercado de capitais ou em mercados de balcões organizados representam o ápice da transparência do custo de capital, ao revelar o que outros investidores aceitam pagar pela troca de um fluxo de caixa contratual.

14. Os custos de capital próprio, por outro lado, não possuem representação clara de qual a taxa de retorno esperada, já que o valor transacionado não revela inequivocamente a taxa de desconto utilizada pelo investidor, e, assim, expectativas futuras de natureza incerta possuem papel central na definição do valor de uma participação nas empresas.

15. Inicialmente, apresenta-se a fundamentação teórica do modelo WACC/CAPM até então utilizado pela ANEEL para a definição da taxa regulatória de remuneração de capital. Na sequência, o detalhamento das alternativas e contribuições recebidas na CP 15/2018, a análise e a proposta a ser colocada em Audiência Pública instaurada para este fim.

16. O Custo Médio Ponderado de Capital (em inglês, *Weighted Average Cost of Capital - WACC*), é o resultado da média ponderada dos recursos próprios e de terceiros pela estrutura de capital (participação de cada fonte de capital no capital total), sendo expresso pela seguinte equação:

$$r_{WACC} = \frac{P}{P+D} * r_P + \frac{D}{P+D} * r_D * (1 - T) \quad (1)$$

onde:

r_{WACC} : custo médio ponderado de capital (taxa de retorno);

r_P : custo do capital próprio;

r_D : custo da dívida;

P : capital próprio;

D : capital de terceiros ou dívida; e

T : alíquota tributária marginal efetiva.

17. No cálculo do WACC, o custo do capital próprio, por não ser observável, costuma ser estimado pelo *Capital Asset Pricing Model – CAPM*³, desenvolvido por Shape (1964), Lintner (1965) e Mossin (1964), a partir dos pressupostos da Teoria de Portfólios de Markowitz⁴ (1952). O CAPM relaciona risco e retorno de forma linear,

³ SHARPE, William F. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, Oxford, UK, v.19, n.3, p.425-442, Sept. 1964

LINTNER, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Review of Economics and Statistics*, Cambridge, v. 47, n.1, p. 13-37, feb.1965.

MOSSIN, J. Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica: Journal of the econometric society*. Oxford, UK, v.34, n.4, p.768-783, Oct. 1966.

⁴ MARKOWITZ, H. M. Portfolio selection. *The Journal of Finance*, v. 7, n. 1. p. 77-91, mar. 1952.



(Fl. 7 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

associado a premissas consideradas fortes quando comparadas à realidade⁵. Descreve-se a seguir, a equação fundamental do CAPM:

$$\bar{R}_i = R_f + \beta_i (\bar{R}_M - R_f) \quad (2)$$

onde:

\bar{R}_i : retorno esperado do ativo *i* (ou custo do capital próprio);

R_f : retorno do ativo livre de risco;

β_i : beta do ativo *i* (ou índice do risco sistemático);

\bar{R}_M : retorno esperado da carteira de mercado;

$(\bar{R}_M - R_f)$: prêmio de risco do mercado acionário; e

$\beta_i (\bar{R}_M - R_f)$: risco do negócio.

18. Existem muitos modelos de precificação do capital próprio alternativos ao CAPM, sendo alguns dos mais conhecidos, a *Arbitrage Pricing Theory* – APT de Ross (1976)⁶, o modelo de três fatores de Fama e French (1993)⁷, o modelo de quatro fatores de Carhart (1997)⁸, o modelo de cinco fatores de Fama e French (2015)⁹ e o Modelo de Fluxo de Dividendos Descontados. Todos os modelos exigem escolhas na sua aplicação, porém dois são considerados mais simples por conterem menos parâmetros e serem de fácil entendimento e operacionalização: o CAPM e o Modelo de Fluxo de Dividendos Descontados. Ainda assim, o CAPM é o método mais aplicado por reguladores para a definição de custo de capital próprio. Exemplo de regulador que aplica o modelo de dividendos é a *Federal Energy Regulatory Commission* – FERC, dos Estados Unidos.

6.i Custo do Capital Próprio

6.i.a Taxa livre de Risco e Risco País

19. O retorno de uma taxa livre de risco representa aquilo que um investidor auferiria por manter um ativo sem nenhum risco ao longo do tempo, ou seja, é a troca de liquidez por rentabilidade futura, sem risco de perda. Risco, em finanças, é medido por volatilidade (variância) de retornos reais em relação ao retorno esperado (média). O retorno de uma taxa livre de risco não varia em torno do retorno esperado. Isso faz que a taxa livre de risco tenha baixa ou nenhuma correlação com ativos com risco negociados no mercado. No cálculo do WACC, a taxa livre de risco possui papel relevante tanto no custo do capital próprio quanto no de terceiros, pois, no primeiro caso, a ela se adiciona o prêmio pelo risco do negócio e, no segundo caso, o prêmio pelo risco de crédito.

20. Segundo Damodaran¹⁰ (2008), para que uma taxa seja considerada como livre de risco, não deve haver risco de inadimplência do emissor do título (o que, automaticamente, exclui títulos emitidos por empresas).

⁵ Segundo Elton, Gruber, Brown e Goetzmann (2013) as premissas básicas do CAPM são: não existem custos de transação; ativos são infinitamente divisíveis; imposto de renda não é considerado; um único indivíduo não pode afetar o preço de um ativo por sua ação de venda ou compra; investidores tomam suas decisões em termos de valores esperados e desvios-padrão dos retornos de suas carteiras; vendas a descoberto ilimitadas são permitidas; aplicações e captações ilimitadas à taxa livre de risco são possíveis; investidores preocupam-se com a média e a variância dos retornos (ou preços) durante um único período e assumem expectativas idênticas no que diz respeito aos insumos necessários para a decisão de carteira; e todos os ativos são comercializáveis.

ELTON, Edwin J.; GRUBER, M. J.; BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N. *Modern portfolio theory and investment analysis*. John Wiley & Sons, 2013.

⁶ ROSS, S.A. *The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*. *Journal of Economic Theory* 13, 341-360 (1976).

⁷ FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. *Common risk factors in the returns on stocks and bonds*. *Journal of Financial Economics*, v.33, n.1, p. 3-56, 1993.

⁸ CARHART, M.M. *On persistence in mutual fund performance*. *Journal of Finance*, v.52, n.1, p.57-82, 1997.

⁹ FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. *A Five-Factor Asset Pricing Model*. *Journal of Financial Economics* 116 (2015) 1–22.

¹⁰ Damodaran, A. (2008). *What is the risk-free rate? A search for the basic building block*. Stern School of Business.



(Fl. 8 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

Assim, os únicos títulos que podem ser considerados como livres de risco são títulos de governo, em função de seu poder de emitir moeda e pagar, ao menos, os valores nominais. Outra condição para que um título seja considerado como livre de risco é que não deve haver risco de reinvestimento a uma taxa menor que a esperada para um período em função do vencimento do título de menor prazo. Se as taxas pagas pelo governo estão variando, ao ter que reinvestir os retornos obtidos em um prazo menor que o desejado, o investidor pode não conseguir encontrar a mesma taxa que esperava. Para mitigar esse risco, bancos, por exemplo, utilizam a estratégia de compatibilizar a maturidade média de seu ativo (no caso os empréstimos que concedem) com a maturidade média do passivo (as captações que fazem). Assim, uma boa estratégia para avaliação do custo de capital é compatibilizar a maturidade do ativo livre de risco com a maturidade do ativo em avaliação, de forma a neutralizar risco de reinvestimento.

6.i.b Prêmio de Risco do Negócio e Financeiro

21. O prêmio do risco do negócio e financeiro é formado pela multiplicação do fator beta pelo prêmio de risco de mercado. De acordo com a teoria do CAPM, o beta mede a sensibilidade dos retornos de um ativo aos movimentos do mercado, podendo ser calculado por meio da correlação entre os retornos das ações de um ativo e uma carteira que representa o mercado. Portanto, ele consegue medir o risco financeiro e do negócio no qual se insere aquele ativo. A fórmula de cálculo do beta está descrita a seguir.

$$\beta_{\alpha} = \frac{\text{cov}(\text{Retorno}_{\text{ativo}}, \text{Retorno}_{\text{mercado}})}{\sigma_{\text{Retorno do Mercado}}^2} \quad (3)$$

22. O beta, originalmente calculado pela Equação 3, incorpora também o risco financeiro do ativo, advindo da utilização de capital de terceiros como fonte de recursos, assim como o benefício fiscal oriundo da menor tributação incorrida pela empresa em função de seu endividamento. Ao se proceder à operação de desalavancagem, elimina-se o risco financeiro do beta. Essa operação leva em conta o endividamento da empresa em análise, assim como o nível de impostos sobre a renda a que é submetida.

$$\beta_E = \beta_{\alpha} \left(\frac{E}{1-D*T} \right) \quad (4)$$

onde:

β_E : beta "Equity", desalavancado

β_{α} : beta do ativo (alavancado)

E : % de capital próprio;

D : % de capital de terceiros; e

T : Alíquota tributária.

23. O prêmio de risco de mercado (PRM) refere-se ao ganho adicional obtido pelo investidor que prefere incorrer no risco do mercado de ações a obter apenas o retorno garantido por um título de governo, considerado como livre de risco. Em outras palavras, é o retorno exigido por investidor para aplicar no mercado de ações. Esse prêmio decorre da noção de que investimentos mais arriscados devem ter retornos esperados maiores que investimentos seguros, um princípio fundamental da Moderna Teoria de Finanças que se aplica à análise de qualquer investimento.

24. O PRM é importante, pois os investidores avessos ao risco pagam um preço mais baixo por fluxos de caixa mais arriscados, se ele tiver mesmo retorno de outro menos arriscado, ou seja, essa é a taxa de desconto de fluxos de caixa esperados de um investimento com risco médio. O PRM também é um parâmetro-chave de modelos



(Fl. 9 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

concorrentes do CAPM que relacionam risco e retorno, nos quais o risco é medido pela volatilidade dos retornos reais em relação ao retorno esperado e diz respeito a um investimento marginal de um investidor bem diversificado.

25. Normalmente, o PRM é medido pelo excesso de retorno de um índice de mercado sobre um ativo livre de risco, sendo usualmente utilizada a maior janela temporal possível, de forma a minimizar o efeito de rupturas de ciclos econômicos. Embora a diferença entre retorno esperado e retorno realizado médios dos investimentos em ativos de risco possam divergir significativamente em pequenos intervalos de tempo, é esperado que essas divergências não tenham um viés sistemático de erro no longo prazo.

6.ii Custo do Capital de Terceiros

26. O custo de capital de terceiros representa o valor que as empresas reguladas pagam aos seus credores para que possam ter acesso aos recursos que necessitam, de forma a manter suas atividades e fazer investimentos. De acordo com as teorias sobre a estrutura de capital (detalhado no item 6.i.i.i - Estrutura de Capital), por ter prioridade no fluxo de caixa da empresa em relação ao valor final destinado ao acionista, o custo de dívida é mais barato que o custo de capital próprio. Entretanto, à medida que mais dívida é introduzida na estrutura de capital, o capital de terceiros exerce mais pressão sobre o fluxo de caixa das empresas, podendo resultar em falência, caso não honrem contratos. O incremento desse risco encarece também o custo de capital próprio. A fim de mitigar o risco de inadimplência, é praxe no mercado a inclusão de cláusulas de segurança nos contratos de crédito, os quais podem engessar o fluxo de caixa das empresas, mas, ao mesmo tempo, quanto maior a segurança para o credor, menor o custo da captação para a empresa.

27. Enquanto o custo de capital próprio não é observável, o custo da dívida pode ser facilmente consultado, estimado ou derivado de informações públicas disponíveis. É possível verificar o custo de dívida utilizando dados específicos das empresas por meio de, por exemplo, demonstrações financeiras societárias ou regulatórias publicadas, bem como informações sobre as emissões de dívida, sendo, neste caso, a forma de cálculo do custo já conhecida no momento da captação.

28. Ao definir o custo regulatório do capital de terceiros, reguladores de outros países escolhem, normalmente, entre duas formas de repassar às empresas os custos advindos de seus empréstimos ou financiamentos: a) repassar os custos reais da dívida; ou b) repassar o custo esperado da dívida, conforme os custos verificados no mercado de acordo com os retornos pagos por obrigações emitidas por empresas similares, que podem ser tanto em termos de segmento de atuação quanto em termos de risco de crédito similar.

6.iii Estrutura de Capital

29. A estrutura de capital diz respeito à distribuição de capital próprio e de terceiros de uma empresa. Existem diversas teorias sobre a estrutura ótima de capital¹¹, como a teoria convencional, as teorias de Modigliani e

¹¹ Akinlo O. *Determinants of capital structure: evidence from Nigerian panel data*. African Economic and Business Review, v. 9, n. 1, 2011. Economic and Business Review 2011; 9(1): 1-16.

BRADLEY, Michael; JARRELL, Gregg A.; KIM, E. Han. On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence. *The Journal of Finance*, v. 39, n. 3, p. 857-878, 1984.

FAMÁ, Rubens; BARROS, Lucas; SILVEIRA, Alexandre. *A Estrutura de Capital é Relevante? Novas Evidências a partir de dados norte-americanos e latino-americanos*. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 71-84, 2001.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. *Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure*. *Journal of financial economics*, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

JENSEN, Michael C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, v. 76, n. 2, p. 323-329, 1986.

NETO, Alexandre Assaf. *Finanças corporativas e valor*. Atlas, 6ª ed., 2012.

ROSS, Stephen A. et al. Tradução Antonio Zoratto Sanvicente. *Administração Financeira*, v. 2, 2002.



(Fl. 10 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

Miller (1958; 1963), a teoria da agência (Jensen e Meckling, 1986), a teoria *Pecking Order* (Myers e Majaluf, 1984; Myers, 1984) e a teoria *Static Trade-off* (Bradley et al., 1984). A teoria convencional defende a existência de uma estrutura de capital ótima, ou seja, aquela que apresenta participações de capital próprio e de terceiros que minimizam o custo de capital, representando, assim, uma alocação de capital eficiente no capital total investido por uma empresa. Esta estrutura considera também o grau de risco envolvido no negócio e a existência de proteções fiscais para pagamentos de juros incidentes sobre a dívida.

30. Assim como no caso do custo de capital de terceiros, a definição da estrutura de capital regulatória pode ser feita de várias maneiras. A opção regulatória dos critérios para a mensuração desse parâmetro dentro da metodologia tem por objetivo estabelecer uma estrutura de capital consistente com os fins da regulação econômica por incentivos e não se confunde com o nível de endividamento efetivamente realizado pela empresa regulada, que pode estar imbuído de ineficiências.

31. Em alguns países, o regulador estabelece a estrutura de capital com base em empresas similares em termos de segmento de atuação ou risco de crédito, consideradas eficientes e sem problemas financeiros, de liquidez ou de acesso a crédito. Nesse caso, acredita-se que essas empresas estão apresentando a melhor estrutura de capital possível, considerando o *trade-off* existente entre os ganhos e os riscos/perdas de aumento do endividamento. Outra forma seria verificar o endividamento ótimo com base em índices de cobertura de dívida ou de endividamento em relação ao fluxo de caixa da empresa. Uma terceira forma é, a partir dos dados realizados das empresas, identificar o nível de endividamento real e estabelecer o nível regulatório a partir de premissas de eficiência.

6.1 Alternativas quanto à metodologia

32. Inicialmente, a questão fundamental da Consulta Pública nº 15/2018 era conhecer a visão da sociedade sobre a adequabilidade de continuar embasando o cálculo da taxa regulatória de remuneração do capital nas premissas do binômio WACC/CAPM. A partir dessa questão principal foram construídas três alternativas de metodologia demonstradas em termos teóricos, a saber:

- A. Manter a metodologia WACC/CAPM vigente, com aprimoramentos;
- B. Manter a metodologia WACC/CAPM com possibilidade de alteração substancial na forma de estimação dos parâmetros; e
- C. Substituir a metodologia WACC/CAPM por outra opção metodológica.

CONTRIBUIÇÕES DOS AGENTES

33. O método WACC/CAPM foi considerado adequado pela ampla maioria dos agentes (ABDIB, Abradee, Abrage, Abrate, CEB D, CEEE, Cemig, Copel, CPFL Energia, EDP, Equatorial, Neoenergia, Conselho de Consumidores da Coelba, da CPFL Piratininga e Paulista e da Eletropaulo), ainda que Copel e Eletrobras frisem que tal adequabilidade dependa da utilização das melhores estimativas possíveis para os parâmetros e maior flexibilidade pelo regulador.

34. Embora a necessidade de aprimoramentos seja enfatizada e não seja descartada a utilização de outra metodologia no futuro, a maioria dos agentes considera que manter WACC/CAPM é mais adequado no momento por ser referência de mercado e de investidores estrangeiros, fundamentada na literatura mundial de finanças corporativas, amplamente utilizada por reguladores em âmbito mundial e nacional. Ainda assim, foram citados outros modelos de precificação, tais como *Decoupled NPV*, *Value at Risk*, três fatores e cinco fatores de Fama e French, quatro fatores de Carhart, quatro fatores de Noda, APT, DGM, cujos estudos, na visão dos agentes, deveriam ser aprofundados.



(Fl. 11 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

35. Na opinião dos Conselhos de Consumidores (Cocen) da CPFL Piratininga e Paulista, essa metodologia garante estabilidade regulatória, sendo referência entre investidores estrangeiros. O Concel também concorda, mas solicita linguajar mais adequado para o entendimento do consumidor comum. O Conselpe pondera que a modelagem empresta certo grau de segurança e defende que seja mantida. O Conselho de Consumidores da Coelba frisa que tal metodologia é a mais utilizada mundialmente e agrega parâmetros que geram confiança no resultado assim como permite que a dinâmica macroeconômica seja incorporada. Por outro lado, o Conccel e o ConEDP-SP não são favoráveis à manutenção do WACC, mas concordam com o CAPM, o que também é defendido pela Isa Cteep (cuja contribuição é endossada pela Taesa).

ANÁLISE

36. O entendimento da maioria dos agentes sobre a adequabilidade da adoção do binômio WACC/CAPM para fundamentar a taxa regulatória de remuneração do capital corrobora a prática da ANEEL, que sempre optou por basear suas decisões nesses modelos, assim como o fazem a maioria dos reguladores. Sobre os modelos alternativos apresentados, todos também envolvem escolhas discricionárias, podem agregar complexidade e enfrentar até com maior dificuldade as conhecidas limitações do mercado financeiro e de capitais brasileiro (tamanho, liquidez, volume, maturidade, entre outros).

37. Em relação à solicitação de consumidores de linguajar mais acessível, esse será utilizado na medida do possível, incluindo-se explicações conceituais, quando necessário, para nivelar o grau de conhecimento e aumentar a participação pública.

38. A adoção somente do CAPM, mas não do WACC, como defendido pelo Conccel, ConEDP-SP, Cteep e Taesa poderia onerar o consumidor, tendo em vista que tal abordagem não considera o custo de capital de terceiros, que é conceitualmente mais barato. Assim, utilizar o WACC permite equilibrar os custos entre capital próprio e de terceiros conforme a estrutura de capital regulatória e reduzir a remuneração total a ser paga pelo consumidor

39. Neste ponto, em função da similaridade do assunto, é oportuno antecipar a discussão e as manifestações dos agentes quanto à Alternativa C, que trata de sugestão análoga: substituir WACC/CAPM por outra metodologia.

Alternativa C: Substituição da metodologia WACC/CAPM

40. A CP 15/2018 apresentou uma alternativa que propunha substituir completamente a metodologia baseada em WACC/CAPM. Foi explicado que, a despeito de sua ampla utilização, eles são alvos de diversas críticas relativas ao fato de possuírem muitos parâmetros, sobre os quais são necessárias decisões discricionárias. Por exemplo, torna-se necessário escolher qual série, amostra, período, mercado de referência, entre outros, que melhor representa a função do parâmetro, segundo o que diz a teoria CAPM e, ainda que se observe as práticas mais utilizadas e aceitas no mundo, essas questões acabam por representar dificuldade operacional.

41. Assim, a Alternativa C propôs que a taxa regulatória de remuneração do capital fosse definida com base no retorno prefixado real do título público brasileiro, no caso a NTN-B, adicionado a um prêmio de risco. Tal prêmio de risco seria fruto de simplificação do próprio cálculo do WACC, ou seja, refletiria o custo do capital próprio e de terceiros, além da estrutura de capital. Opcionalmente, o prêmio de risco poderia ser estabelecido como um valor nomenclal de risco, como fazem Espanha, Dinamarca e Panamá (para a taxa de referência), por exemplo. Esse percentual seria mantido fixo em atualizações posteriores da taxa de remuneração, que variaria apenas em função da evolução do retorno da NTN-B.

CONTRIBUIÇÕES DOS AGENTES



(Fl. 12 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

42. Sobre eventual substituição do WACC/CAPM por uma taxa composta por título público brasileiro mais *spread*, Abradee, Abrage e Abrate destacam que é preciso maior aprofundamento, testes e avaliações. Fica claro que a maior dificuldade da Alternativa C é o prêmio de risco adicional, o qual, segundo alguns agentes (EDP, Energisa) poderia se desdobrar em riscos adicionais podendo agregar incerteza. Por conta de possível discricionariedade nessa escolha dos riscos, a Copel considera que essa alternativa é a menos viável, visão compartilhada pela CPFL, frisando que, apesar de interessante e tentadora opção pela simplicidade e estabilidade, permanece a subjetividade e arbitrariedade em relação ao prêmio de risco. Essa também foi a preocupação da CEEE, motivo pelo qual a concessionária não vê aprimoramento em relação à Alternativa A. Enquanto isso, Abrage e Neoenergia enfatizam que, embora essa alternativa seja um avanço em relação à da ANAC (por utilizar NTN-B em vez de Selic), ela não supera a dificuldade na definição do prêmio de risco, pois essa é inerente a qualquer modelagem de apreçamento de ativos e destacam que qualquer mudança deve ter fundamentação na teoria econômica.

43. Para a ABDIB, a Alternativa C pode trazer alguns ganhos, pois considera que os investimentos em ampliações não estão sendo remunerados de forma adequada pela metodologia vigente. Apesar disso, destaca que a definição do *spread* inserido nesse modelo é subjetiva e sujeita a discussão, uma vez que eventual determinação de forma unilateral poderia criar sensação de falta de transparência e volatilidade das taxas. Além disso, segundo a associação, existe a questão da diferenciação entre os segmentos que resultará em metodologia distinta, bem como não seria possível capturar o custo de financiamento, se a concessionária se alavancar para fazer investimentos em reforços. Como vantagens, a associação cita o uso da NTN-B, como principal ativo livre de risco brasileiro e que já captura o risco-país, sendo que parte do *spread* poderia estar vinculado ao retorno de debêntures e risco ao investidor de *equity*, o que acabaria por retornar à metodologia CAPM.

44. A Equatorial se posicionou contrária à aplicação da Alternativa C por considerar que o título brasileiro não possui maturidade e liquidez suficientes e pela subjetividade do *spread* fixo “sem base metodológica”, que traria riscos adicionais aos agentes.

45. De maneira oposta, o Conccel defende que é preciso uma relação clara entre metodologia e resultado, o que somente aconteceria se esta fosse apoiada em indicadores do mercado nacional dentro de uma simplicidade razoável, o que seria possível com a Alternativa C. Para o ConEDP/SP, essa é a alternativa mais adequada, pois os consumidores querem participar de forma mais ativa das discussões, sendo que, para isso, é necessário que as informações sejam de mais fácil acesso, transparentes e se relacionem com a realidade econômica do país.

ANÁLISE

46. Quanto à substituição do modelo vigente por um percentual adicional ao título público brasileiro, verifica-se que os concessionários convergem em sua percepção ao destacarem que a dificuldade se concentrará na definição de um *spread* que reflita os custos de capital que deverão ser remunerados. Assim, a solução pode não ser simples e capaz de afastar discricionariedades e outros problemas existentes no modelo atual.

47. Quanto aos consumidores, percebe-se que o objetivo de simplificação a partir da utilização de parâmetros preferencialmente locais pode ser atingido, ainda que se utilizando a metodologia WACC/CAPM.

48. Assim, considerando a experiência da ANEEL, todo o levantamento realizado sobre as metodologias aplicadas por diferentes países e, no Brasil, por outros órgãos reguladores, assim como as contribuições colhidas por meio da CP 15/2018, a proposta a ser colocada em Audiência Pública será fundamentada no método WACC em combinação com o CAPM.



(Fl. 13 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

49. A seguir são apresentadas as discussões sobre as Alternativas A e B que se baseiam nesses modelos.

Alternativa A: Manutenção da metodologia vigente com aprimoramentos e nova referência para a remuneração do capital de terceiros.

a.1 Custo do Capital Próprio

a.1.1 Taxa Livre de Risco e Prêmio de Risco País

50. Para o cálculo da taxa livre de risco, a proposta era utilizar a média do retorno dos títulos do governo americano com maturidade de 10 anos como forma de compatibilizar a maturidade do ativo livre de risco com a maturidade do ativo em avaliação, a fim de neutralizar risco de reinvestimento. A opção é fundamentada pelo fato de que os títulos americanos serem considerados como *proxy* adequada de ativos livres de risco (pelo baixo risco de inadimplência do emissor). Damodaran (2008) explica que o título do tesouro americano com maturidade de 10 anos serve como ativo livre de risco para o fluxo de caixa da maioria das empresas maduras. No caso de empresas em crescimento, a maturidade mais apropriada seria de 20 a 25 anos.

51. Por usar o mercado dos Estados Unidos como referência para parâmetros como taxa livre de risco, beta e prêmio de risco de mercado, o modelo foi adaptado pela inclusão do risco-país, mensurado pelo *Emerging Market Bond Index plus Br* (EMBI+ Br), índice calculado pelo banco J.P. Morgan para o Brasil. O índice mede o desempenho dos títulos da dívida do Brasil em dólar em relação aos retornos de títulos do Tesouro dos Estados Unidos e é utilizado como “termômetro” de confiança do mercado financeiro em relação à economia e à capacidade de cumprimento de obrigações fiscais do Brasil. Dada a volatilidade desse indicador, a ANEEL decidiu adotar, a partir de 2011 a mediana como medida de tendência central, a fim de amenizar o efeito no custo de capital regulatório dos valores considerados como anômalos (*outliers*).

a.1.2 Prêmio de Risco do Negócio e Financeiro

52. O beta regulatório manteria sua referência no mercado americano, representado pelo índice S&P 500, que é composto pelas 500 maiores empresas negociadas na Bolsa de Nova York, e na sensibilidade das empresas do setor elétrico a esse mercado, apesar das dificuldades encontradas¹². Para compor a amostra, com base nos membros do *Edison Electric Institute* – EEI, organização que agrega a maior parte das empresas do setor elétrico estadunidense, ao menos 50% dos ativos da empresa deve ser dedicado às atividades de distribuição e transmissão.

53. Essa metodologia pode ser considerada segura, pois, ainda que a amostra final se restrinja a poucas empresas que são simultaneamente transmissoras e distribuidoras, a investigação da proporção dessas atividades sobre o total baseia-se nas demonstrações financeiras publicadas. Adicionalmente, o mercado americano, por suas características compatíveis com as teorias de finanças, fornece sustentação para a aplicação dessa metodologia.

54. A utilização do mercado norte-americano como referência para o prêmio de risco de mercado é justificável, pois se trata do maior mercado do mundo. A Bolsa de Valores de Nova York possui o maior valor de capitalização de mercado (cerca de 20 trilhões de dólares em 2017), sendo o índice S&P 500 uma boa amostra das 2.400 empresas negociadas naquele ambiente de negócios¹³. Em contexto de competição nos mercados de capitais, o prêmio de risco num mercado que concentra grande parte das operações de captação e aplicação de

¹² Existência de empresas verticalizadas ou com outros negócios além de serviço de eletricidade e dificuldade na separação do risco do negócio da atividade para a qual se estava definindo a remuneração de capital.

¹³ Fonte: <https://exame.abril.com.br/mercados/as-20-maiores-bolsas-do-mundo/>.



(Fl. 14 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

recursos financeiros tende a se tornar uma referência para o resto do mundo, em especial para países que ainda contam com mercado de capitais em desenvolvimento.

a.2 Custo do Capital de Terceiros

55. A proposta da Alternativa A para o custo de capital de terceiros foi a mesma da Alternativa B: mensuração por meio do retorno das debêntures no mercado secundário, adicionando o custo de emissão desse tipo de dívida para as empresas. Apenas para fins de facilitação da leitura, toda a argumentação sobre esse parâmetro foi concentrada no item b.2 Custo do Capital de Terceiros, da Alternativa B.

a.3 Estrutura de Capital

56. Nas últimas definições de metodologia, a ANEEL optou por considerar dados da contabilidade regulatória para estabelecer a estrutura de capital, incluindo ajustes na amostra para excluir distorções. Entretanto, nas últimas audiências públicas sobre o assunto, houve críticas em relação aos valores obtidos e aos filtros utilizados, que poderiam não estar perfeitamente equilibrados, provocando resultados considerados inadequados.

57. A proposta da Alternativa A é adotar melhorias no tratamento dos dados para a determinação da estrutura de capital regulatória, mantendo o cerne da metodologia atual, qual seja, utilização de dados contábeis e aplicação de filtros para selecionar a amostra. A estrutura de capital, calculada dessa forma, deve refletir adequadamente o nível de endividamento médio das empresas.

CONTRIBUIÇÕES DOS AGENTES

58. De maneira geral, os argumentos favoráveis à Alternativa A destacaram que essa opção regulatória:

- a) maximiza o critério da estabilidade regulatória e da segurança jurídica (Conselho de Consumidores da EMT, CPFL);
- b) é de conhecimento amplo, referenciada na literatura especializada de Finanças Corporativas (Neoenergia);
- c) é comumente utilizada por outros *stakeholders*, como analistas de mercado (Neoenergia);
- d) é aplicada por reguladores ao redor do mundo, dada a ampla bibliografia existente (CPFL); e
- e) fornece maior conforto metodológico, na medida em que vem sendo amplamente discutida e aprimorada ao longo de todos os ciclos tarifários e em todos os setores sob análise (CPFL).

59. A alternativa também é preferida por alguns agentes em função de incertezas sobre os efeitos que mudanças metodológicas podem ocasionar por:

- a) dúvidas quanto ao uso de referências nacionais, tidas como ainda incipientes, pouco abrangentes e com margem de erro muito elevada (Neoenergia, Equatorial);
- b) incertezas diante de cenário de crise no setor elétrico, na conjuntura política e economia brasileira (CEB, Conselho de Consumidores da Eletropaulo); e
- c) não terem conseguido formular análises, estudos e simulações que comprovem benefícios de possíveis alterações de metodologia para o segmento (CEB).

60. Como ponto negativo, os agentes corroboraram com o diagnóstico da ANEEL quanto à excessiva quantidade de parâmetros, obrigando o regulador a tomar decisões discricionárias, as quais, embora devidamente fundamentadas, guardam grau de subjetividade, bem como dificultam a operacionalização e o processo de discussão



(Fl. 15 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

com os envolvidos (CPFL), destacando a necessidade de ajustes nos dados (Abrage, Equatorial, Neoenergia, CPFL), como já havia sido proposto na CP 15/2018.

61. Em relação à taxa livre de risco, Abrage, Abradee, CEB, Cemig, Copel, Neoenergia, CPFL, Eletrobras, EDP e Conselho de Consumidores da CPFL Paulista e Piratininga consideram que utilizar os títulos do Tesouro Americano é adequado. Argumentam que tais títulos são a melhor referência global em termos de rentabilidade livre de risco e possuem ampla liquidez. Além disso, apresentam *duration* compatível com o prazo de concessão, com o horizonte de operação e com a vida útil dos ativos, de forma a se alinharem aos preceitos de liquidez e oportunidade de reinvestimento verificados junto aos investidores do setor de energia elétrica, que aportam em ativos ilíquidos e por longo período. Nesse caso, seria necessária utilização de prêmio de risco-país, como já explicitado no Relatório AIR nº3/2018.

62. Abrate, Abradee, CEEE, Neoenergia, Equatorial e Cteep preferem a utilização do título americano com maturidade de 30 anos (USTB30Y), mas, em seu ponto de vista, seria necessário incluir prêmio pela exposição das concessionárias ao risco-país, por ser efetivamente maior que em outros segmentos no quesito “decisões de governo”. Quanto à maturidade do título, as associações julgam ser adequado manter aderência com o período médio da concessão ou com a maturidade do título livre de risco considerado no cálculo do prêmio de risco de mercado.

63. A Cteep considera desfavorável o fato de ser necessário incluir o prêmio de risco Brasil, parâmetro que possui elevada dispersão e volatilidade, que aumenta a instabilidade e insegurança regulatória, bem como pelo fato de a metodologia da ANEEL pressupor que a taxa cambial é constante, o que julga não ser verdadeiro

64. Quanto ao fator Beta, CEB, EDP, Abrage e Conselho de Consumidores da CPFL são favoráveis à referência do mercado estadunidense, por suas características (grande número de companhias, diversificação elevada e representatividade de todos os setores da economia) serem mais próximas do mercado teórico que embasa o modelo CAPM. Ademais, são favoráveis à adoção do referencial estadunidense pela vantagem da elevada quantidade de empresas com pouca participação no índice S&P 500, garantindo que o “mercado” impacta a companhia individual, e não o contrário (Neoenergia).

65. Alguns agentes questionam o reduzido tamanho da amostra, a ausência de análises de validade estatística e de liquidez das empresas selecionadas (Abrage, Neoenergia) e o fato de o cálculo retornar betas menores que os do Reino Unido (Eletrobras). Além disso, questionam a representatividade da amostra em função dos diferenciados regimes regulatórios (Enel, Neoenergia, Abrate, Cteep), considerando que o modelo careceria de valor adicional de beta (CPFL) ou de prêmios de riscos adicionais (Neoenergia, Copel).

66. No quesito Prêmio de Risco de Mercado, houve convergência dos agentes de que o mercado americano é a melhor referência (Abradee, Abrage, Abrate, Conselho de Consumidores da CPFL e Eletropaulo, Copel, Cteep, EDP, Eletrobras, Equatorial, CEB, Neoenergia e CPFL). A necessidade de manter a coerência entre o mercado de referência do beta e do PRM (por serem indissociáveis) e a consistência da maturidade da taxa livre de risco fora e dentro do PRM, assim como a de estabelecer o mesmo PRM para os três segmentos foram destacadas pelos agentes.

67. Sobre a estrutura de capital, Abrage, CEB, Conselho de Consumidores da Eletropaulo e da CPFL Piratininga e Paulista, Neoenergia, CPFL e Energisa aprovam a utilização de dados contábeis, desde que se adotem melhorias no tratamento dos dados, para refletir adequadamente a diferenciação do nível de endividamento dos segmentos e permitir extrair “fotografias” mais precisas da estrutura de capital efetiva das empresas do setor, captando especificidades do mercado de capitais nacional. Os agentes consideram que, apesar das imperfeições, a metodologia é conhecida, sendo mais fácil corrigir o que originou críticas em relação aos valores obtidos e aos filtros utilizados. Além disso, foram apresentadas sugestões de melhorias, como a do Grupo Energisa, que propõe a elaboração de



(Fl. 16 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

faixas limítrofes para a estrutura de capital que levem em consideração os critérios de sustentabilidade econômico-financeira dos novos contratos de concessão ou as relações usuais de mercado para a definição de *covenants* em sua formulação. Por outro lado, Abradee, Vinci e CEEE não consideram apropriado utilizar dados contábeis para definir a estrutura de capital regulatória.

ANÁLISE

68. Concorde-se com os argumentos favoráveis à Alternativa A, assim a análise se detém, mais especificamente, sobre as dificuldades existentes na metodologia e aos argumentos desfavoráveis. Não parece ser consenso que o uso de referências nacionais possa trazer incertezas, pois alguns representantes empresariais e conselhos de consumidores defendem essa utilização. No entanto, esse tema será aprofundado na análise da Alternativa B, a ser apresentada na próxima seção. O fato de a metodologia ter sido amplamente debatida ao longo do tempo no âmbito das revisões realizadas pela ANEEL não tem sido suficiente evitar que a sua adequabilidade fosse questionada. Em vista de todos os questionamentos, é possível que apenas ajustes pontuais não sejam suficientes para preservar, com razoável conforto, a metodologia atual.

69. A dificuldade advinda da quantidade de parâmetros e a discussões relativas às suas dimensões (período, medida de tendência central, referências, séries mais adequadas, entre outras) foi apontada no Relatório AIR nº3/2018 e corroborada por alguns agentes, o que indicaria necessidade de maiores alterações. Entretanto essas questões não afastaram a opinião favorável (de alguns agentes) pela manutenção do WACC/CAPM, como visto nas seções anteriores.

70. Em relação à taxa livre de risco americana, já foram expostas todas as vantagens as quais justificaram a opção da ANEEL até então. Entretanto, em um contexto de questionamento da metodologia, a sua utilização possui também desvantagens: demandar necessariamente a incorporação de outro parâmetro à metodologia (o risco-país), basear-se em outra economia e outra moeda, enquanto os investimentos são realizados no Brasil e em moeda local. Na abordagem anterior, para fazer a comparabilidade adequada do mercado estadunidense com o mercado brasileiro, era necessário pressupor alguma projeção de câmbio com paridade de poder de compra constante, o que dificultava a análise. Essa dificuldade parece ser superada pela utilização de um título público nacional, cujo risco, em última análise, incorpora o ativo livre de risco da economia considerada mais segura no mundo. Ao mesmo tempo a adoção do título nacional incorpora o risco soberano brasileiro, atrelado à moeda local, o que facilita a sua compreensão.

71. No que tange à utilização do mercado americano como referência para o cálculo do beta nenhuma empresa proveu soluções alternativas capazes de superar suas limitações. Por exemplo, um dos pontos negativos mais citados, o tamanho da amostra final, não chega a inviabilizar a sua utilização, pois alguns países se baseiam em amostras até menores (por exemplo a Finlândia, com cinco empresas). Por outro lado, sugestões de testes de validade estatística podem ser implementadas para aprimorar as propostas, quando cabíveis.

72. Sobre os betas das empresas do Reino Unido serem maiores que os dos Estados Unidos, como argumentado pela Eletrobras, não está claro que esta diferença se deve ao regime regulatório. A diferenciação da amostra de acordo com os regimes regulatórios não necessariamente retorna resultados esperados pelos agentes, com uma evidenciação de maior risco para determinado segmento em relação a outros. Nesse ponto, enfatize-se que a utilização de outros mercados de referência não garante que regimes regulatórios diferenciados possam ser refletidos nos cálculos dos betas, pois dificilmente se encontrará regimes “puros” ou idênticos aos que são adotados no Brasil.

73. A análise das alternativas para o prêmio de risco de mercado referenciado nos Estados Unidos revelou que as alternativas não são viáveis, como será apresentado adiante, na discussão da Alternativa B. Assim, entende-se que o mercado americano permanece sendo o mais adequado.



(Fl. 17 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

74. Por fim, utilizar as informações contábeis para definir a estrutura de capital regulatória tem suas vantagens, como aquelas apresentadas pelos agentes: ser conhecida e de fácil entendimento, além de ter ampla disponibilidade de dados, os quais com correções, conseguem refletir a estrutura de capital realizada pelas empresas. Entretanto, é salutar avaliar outras opções com o intuito de aprimorar o processo operacional. Nesse sentido, vislumbra-se a oportunidade de simplificação do cálculo que dispense a discussão de cada etapa de construção da estrutura de capital com base em dados contábeis: seleção de contas contábeis e equação (fórmula), exclusão de fontes de inconsistências, seleção da amostra, escolha da janela, possibilidade de afastamento dos dados realizados que podem não representar dados de empresas eficientes (que são o objetivo da regulação). Sendo assim, propõe-se estimar a estrutura de capital regulatória com base na relação dívida líquida sobre o EBITDA regulatório, sendo que as justificativas, além dessas que se referem às desvantagens da utilização de dados contábeis, são apresentadas no tópico específico da Alternativa B, onde também é apresentada a análise acerca do custo de capital de terceiros.

Alternativa B: Manutenção do WACC/CAPM, com alterações substanciais nos parâmetros

75. As últimas deliberações da Diretoria da ANEEL acerca da Taxa Regulatória de Remuneração do Capital explicitaram a necessidade de se reavaliar completamente a metodologia utilizada pela ANEEL. Diante dos estudos realizados, vislumbrou-se explorar, dentro da metodologia WACC/CAPM, outras possibilidades para definição dos parâmetros, conforme observado em outras agências reguladoras pelo mundo. A CP nº 15/2018 explorou alternativas para cada parâmetro, cujo resumo é apresentado a seguir, bem como as contribuições recebidas, a análise e a proposta para fins de Audiência Pública.

b.1 Custo do Capital Próprio

b.1.1 Taxa Livre de Risco

76. Na Alternativa B, foi proposta a substituição do título de 10 anos dos Estados Unidos por títulos públicos brasileiros que pagam juros reais e são indexados à inflação (NTN-B). Como justificativa, foram apresentados os seguintes argumentos:

- A. A NTN-B possui maior representatividade no estoque de dívida pública federal do que os títulos brasileiros denominados em moeda estrangeira utilizados como referência para o cálculo do risco país. Dados do Tesouro Nacional¹⁴ revelam que em maio de 2018, o estoque de NTN-B representava 26,5% da dívida pública federal (R\$ 985 bilhões), enquanto os títulos denominados em dólares eram 3,06% (R\$ 114 bilhões). O volume financeiro médio diário negociado das NTN-B no mercado secundário em maio/2018 foi de R\$ 13 bilhões, contra a média diária de R\$ 10 bilhões dos últimos doze meses, ficando atrás apenas das Letras do Tesouro Nacional (LTN), com R\$ 15 bilhões em maio/2018 e média diária de R\$ 12 bilhões nos últimos doze meses;
- B. Conceitualmente, o retorno da NTN-B é próximo à soma da taxa livre de risco americana somada ao risco-país, deduzindo-se a inflação (em dólares), sendo que a diferença fundamental é que a NTN-B expressa fluxo em reais;
- C. A rentabilidade da NTN-B é composta de duas parcelas: uma taxa de juros prefixada e a variação de inflação, neste caso, o IPCA. Portanto, trata-se de uma rentabilidade real, que não precisa ser estimada com base na inflação futura;

¹⁴ Secretaria do Tesouro Nacional. Relatório Mensal da Dívida. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/web/stn/-/relatorio-mensal-da-divida>



(Fl. 18 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

- D. Os títulos emitidos pelo governo brasileiro incorporam em sua rentabilidade uma “taxa livre de risco”, conforme o conceito original, bem como o risco-país, ou seja, a possibilidade de deterioração das condições econômicas de um país que podem resultar em aumento do risco de inadimplência. Portanto, ao se utilizar a NTN-B como a taxa livre de risco do modelo, não há necessidade de estimação da taxa livre de risco e do risco-país, que estão implícitos nos juros reais observados;
- E. Ao utilizar a NTN-B como taxa livre de risco, também se torna desnecessário estimar a inflação americana, o que traz como benefícios a redução de parâmetros estimados do modelo, maior simplicidade e menor possibilidade de imprecisões e discrepâncias;
- F. A utilização da NTN-B, e não de títulos americanos, fornece possibilidade de comparação mais intuitiva, portanto de mais fácil compreensão, entre as alternativas de investimento e o mercado de títulos públicos brasileiro. Lembra-se que crítica ao modelo atual é o fato de utilizar parâmetros distantes da realidade local, o que a utilização da NTN-B ajuda a equacionar; e
- G. A característica da rentabilidade real e prefixada da NTN-B faz que o título seja referência para segmentos importantes do mercado de capitais, por exemplo, fundos de pensão, devido à facilidade de comparação com suas metas atuariais, expressas em notações similares.

b.1.2 Prêmio de Risco do Negócio e Financeiro

77. A Alternativa B trouxe a oportunidade de discutir opções para o mercado de referência em função das dificuldades apresentadas quando se utiliza o mercado americano. Assim, as opções de cálculo do beta eram: utilizar empresas e índice de referência do mercado brasileiro; utilizar empresas e índice de referência de vários mercados em âmbito global; ou, caso as opções não sejam avaliadas como melhores, manter empresas e índice de referência do mercado dos Estados Unidos. Já para o prêmio de risco de mercado, as opções a serem avaliadas eram utilizar o mercado global ou manter o americano.

78. Muitos países¹⁵ não utilizam apenas um país como referência para a determinação do beta, valendo-se de uma diversidade de critérios para filtrar a amostra. Mesmo assim, o objetivo comum desses países é encontrar empresas com risco idiossincrático semelhante para formar um grupo de pares (*peer group*) que será a base para o cálculo do beta. Entretanto, essa opção é operacionalmente mais complexa por agregar diferentes empresas, índices de referência de mercado, cargas tributárias, entre outros fatores. Embora haja ampliação do leque de possibilidades para o cálculo, não se limitando às empresas americanas negociadas na bolsa de Nova Iorque, a aplicação de diferentes critérios de seleção da amostra pode adicionar mais discussão para o cálculo e vai de encontro à possibilidade de simplificação metodológica. Uma observação é que a amostra utilizada por alguns países não necessariamente é extensa: a Áustria utiliza quatro empresas de distribuição (duas italianas e duas espanholas) e a Finlândia, cinco empresas de transmissão e nove de distribuição, mas esse fato tende a contrapor um dos argumentos mais comuns à adoção do beta americano: a pequena quantidade de empresas na amostra.

79. Por outro lado, utilizar uma amostra local é sempre desejável, sendo que os impedimentos para que essa opção fosse aplicada anteriormente se referem a questões próprias do mercado acionário brasileiro, tais como:

- i. a problemática de autorreferenciação: utilização de dados das empresas como entrada para definição de modelo regulatório, o qual, por sua vez, é utilizado na precificação do mesmo mercado;

¹⁵ Áustria, Bélgica, República Tcheca, Bélgica, Estônia, Finlândia, Grã-Bretanha, Grécia, Irlanda, Itália, Lituânia, Países Baixos, Noruega, Polónia, Portugal, Eslovênia e Singapura



(Fl. 19 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

- ii. a insuficiência de dados com a qualidade desejada;
- iii. o fato de o mercado de ações brasileiro não ser considerado maduro e ter pouca representatividade no mercado global; e
- iv. a relevante concentração dos índices de mercado locais em poucas empresas.

80. Em relação ao prêmio de risco de mercado, considera-se que o mercado brasileiro não reúne as condições necessárias para que seja referência, neste momento, pelos motivos mencionados no parágrafo anterior. Por sua vez, segundo estudo de Elson Dimson, Paul Marsh e Mike Stauton (DMS), da London Business School, publicado pelo Credit Suisse, o mercado americano é o mais bem documentado mercado de capitais, refletindo desempenho superior da economia e do retorno das ações e grande volume de oferta inicial de ações. De acordo com os autores, esses fatores fazem com que os Estados Unidos possuam “viés de sucesso”, motivo pelo qual eles defendem a utilização de retorno baseado em 23 países, que representam 91% do mercado global, caso não se utilize o mercado americano como referência ou o próprio mercado local. Assim, diversos países europeus, tais como Áustria, Bélgica, Alemanha, Grã-Bretanha, Irlanda, Luxemburgo, Países Baixos e Eslovênia, utilizam a estimativa de PRM global calculada por DMS.

81. Entretanto, em vista das possíveis fragilidades e desvantagens das demais opções, é possível continuar adotando o mercado de referência dos Estados Unidos no cálculo do risco do negócio.

b.2 Custo do Capital de Terceiros

82. Para o custo relacionado às dívidas, a proposta desta Alternativa B é a mesma da Alternativa A. Em função das dificuldades inerentes à metodologia vigente¹⁶, foi proposta a utilização de dados do mercado de debêntures, que tem evoluído significativamente nos períodos recentes.

83. Essa metodologia tem a vantagem de utilizar dados públicos e ser de fácil coleta e tratamento por qualquer agente interessado. Adicionalmente, a utilização das debêntures possibilita investigar o risco de crédito das empresas, considerando que existe amostra suficiente. Outra vantagem dessa opção é a disponibilização de precificação diária dessas debêntures no mercado secundário pela ANBIMA em função de atendimento de critérios de seleção e demanda de mercado. Dessa forma, é possível acompanhar a evolução dos retornos das debêntures de empresas do setor elétrico e comparar com o retorno pago por títulos públicos. Além disso, o aumento da quantidade de debêntures do setor elétrico negociadas, cuja precificação diária é disponibilizada pela ANBIMA, permite uma maior confiabilidade da amostra.

84. Além disso, a proposta é adicionar ao rendimento das debêntures o custo da emissão desses papéis para as empresas. Na perspectiva do emissor do instrumento de dívida, existem outros custos relacionados à emissão, tais como comissões pagas aos bancos coordenadores (serviços de estruturação, colocação, garantia firme, distribuição, entre outros), taxas diversas (ANBIMA, CVM, BMF&BOVESPA, CETIP), dispêndios relacionados a assessoria jurídica, auditores independentes, agências de classificação de riscos, agente fiduciário, entre outros. Esses custos são divulgados nos prospectos das debêntures (apenas as que são emitidas conforme a Instrução CVM nº 400), de forma que é possível obter uma estimativa em termos de valor médio anual, a qual deve ser adicionado ao retorno obtido pelas debêntures.

b.3 Estrutura de Capital

85. Reguladores do setor elétrico de países como Grã-Bretanha, Portugal, Irlanda e Estônia estabelecem

¹⁶ Tais como replicar a série de dados referente ao *spread* de risco de crédito da agência de classificação de risco Moody's, dar publicidade e transparência à série utilizada, além das recorrentes manifestações de agentes questionando a utilização de mercado referência diferente do brasileiro.



(Fl. 20 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

a estrutura de capital com base em uma proporção nocional, teórica ou esperada para empresas consideradas eficientes, definindo-a com base em condições de financiamento, retorno de capital próprio regulatório, nível de risco de crédito considerado adequado para empresas com grau de investimento conferido por agências de classificação de risco, entre outros.

86. Esse tipo de abordagem afasta a necessidade de se definir uma estrutura de capital regulatória a partir da estrutura de capital das próprias empresas reguladas que, por diversos motivos, apresentem níveis de alavancagem inconsistentes do ponto de vista teórico, como mais de 100%, 0% ou dívida negativa, patrimônio líquido negativo, ou ativos vinculados a outras atividades, entre outros, o que prejudica a qualidade da amostra. Diante disso, uma alternativa seria calcular uma de estrutura de capital regulatória com base em valores teóricos ou esperados pelo mercado.

87. Uma forma de fazê-lo seria, primeiramente, definir um indicador Dívida Líquida/EBITDA¹⁷ esperado pelo mercado, que idealmente se situaria dentro de um intervalo entre 2x e 4x, patamar próximo ao considerado razoável por agências de avaliação de risco de crédito. Tal intervalo deve refletir níveis de endividamento que não sejam tão elevados, a ponto de se definir uma estrutura de capital regulatória próxima de uma empresa desequilibrada, ou níveis de endividamento tão baixos, a ponto de se tornar uma estrutura de capital regulatória conservadora e que não aproveita os benefícios da alavancagem na redução do custo de capital total.

88. Assim, a partir do indicador Dívida Líquida/EBITDA em conjunto com os demais parâmetros já calculados, tais como, beta desalavancado, taxa livre de risco, prêmio de risco de mercado, custo do capital de terceiros, entre outros, seria possível chegar à estrutura de capital regulatória.

89. Na prática, o percentual da estrutura de capital será aquele valor que resolve simultaneamente duas equações. A primeira equação (% Estrutura de Capital=Dívida Líquida/Ativo Imobilizado em Serviço) dependerá da relação (de 2x a 4x) do EBITDA definido pelo indicador regulatório Dívida Líquida/EBITDA, que, por sua vez, dependerá da taxa de remuneração e depreciação regulatórias para a construção do EBITDA. A taxa de remuneração será aquela da segunda equação, calculado com base nos demais parâmetros e no percentual da estrutura de capital que garante a igualdade da primeira equação.

90. A ideia intuitiva é a de que o regulador calcule uma estrutura de capital em linha com a geração de caixa regulatória esperada, ou seja, um nível de endividamento equivalente à relação (de 2x a 4x) do EBITDA. Além de agregar simplicidade operacional ao processo, torna a estrutura coerente com as demais premissas adotadas no custo de capital. Principalmente, torna-se desnecessário utilizar dados de endividamento realizado das empresas, sendo possível minimizar discussões sobre consistência dos dados contábeis, critérios de seleção de amostra, janelas, entre outros.

CONTRIBUIÇÕES DOS AGENTES

91. Quanto à possibilidade de utilização de título público nacional, mais especificamente a NTN-B, pelas contribuições de Abradee, Abrage, Abrate, Conselhos de Consumidores (DME e Eletropaulo), CEEE, Cemig, Copel, CPFL, Cteep, EDP, Equatorial, Neenergia e Vinci, percebe-se que os agentes apontam vantagens. Os benefícios da simplificação do cálculo decorrem do fato de uma taxa local de referência de longo prazo refletir o risco de investimento no Brasil e representar o mínimo que investidores estão dispostos a aceitar em função das influências das oscilações macroeconômicas estarem embutidas nessa taxa. Em relação às críticas, há menção ao fato de os títulos brasileiros não terem classificação de risco de “grau de investimento” e, por isso, não serem livres de risco, pela sua falta de maturidade, liquidez, alta volatilidade, além da possível inconsistência com o cálculo do beta e prêmio de risco de

¹⁷ Do inglês, *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*. Em português: lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização (ou LAJIDA).



(Fl. 21 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

mercado que continuariam fazendo uso de dados dos Estados Unidos, podendo provocar distorções. Além disso, os agentes sugeriram à ANEEL que atentasse para aspectos relativos à maturidade, janela e nível de liquidez do título a ser utilizado. A Enel alerta que é preciso avaliar a convexidade, e não somente a maturidade da taxa livre de risco.

92. Sobre o cálculo de um beta global, Copel, EDP, Neoenergia e Vinci consideram que não é adequado, pois tal procedimento carece de melhor detalhamento, adiciona complexidade desnecessária ao agregar diferentes países, empresas, índices de mercado e cargas tributárias. A CPFL considera essa alternativa um desafio de difícil transposição, assim, embora seja possível aumentar a amostra, existiria fragilidade na proposta. Outros agentes (Abradee, Abrate, CEEE e Equatorial) concordam com a adoção de beta global, mas em modelo diferente do proposto na abertura da CP 15/2018. De acordo com esses agentes, seria mais adequado utilizar na amostra, países em desenvolvimento (emergentes) com modelo regulatório similar ao brasileiro, como forma de aumentar o número de empresas

93. Quanto à utilização de beta referenciado no mercado brasileiro, há manifestação favorável (Vinci, Cteep) que é explicada pela possibilidade de representar melhor o ambiente e a regulação nas quais as empresas estão inseridas, sendo que já se enfrentam, na metodologia atual, os problemas de pequena amostra e não possibilidade de diferenciação entre os segmentos. A Eletrobras acredita que esse beta, quando calculado, poderia estar subestimado, mas serviria de piso para a ANEEL.

94. Além disso, a Cteep não considera que haja autorreferenciação na modelagem brasileira, assim como a insuficiência de qualidade e quantidade de dados não seja motivo para não usar essa amostra, defendendo que um beta local pode aumentar a consistência metodológica por ser mais representativo do risco das empresas reguladas. A Cteep sugere utilizar a carteira de empresas que compõem o Índice de Energia Elétrica – IEE da IBOVESPA, argumentando que é melhor utilizar um beta único, já que não é possível diferenciar os segmentos de geração, transmissão e distribuição. Posicionamento diferente foi apresentado por Abradee, Copel, EDP e Neoenergia, para as quais o mercado brasileiro é incipiente e caracterizado por insuficiência de dados, pouca maturidade, concentração dos índices, esbarrando em questões de amostragem, o que o torna inviável pela concentração e distorção dos resultados.

95. A Enel sugere calcular o beta com os *American Depositary Receipts* - ADRs¹⁸ de empresas brasileiras em relação ao índice de mercado americano, o S&P 500. Equatorial, Abrate e EDP sugerem que seja utilizado o beta ajustado pelo método de Blume, segundo o qual, no longo prazo o beta seria igual a 1 (um). A justificativa seria a de que sua utilização seria uma prática no mercado. Novamente, foram apresentadas recomendações para que sejam efetuados ajustes ou adicionados prêmios de risco em função dos diferentes regimes de regulação e em função de riscos que não estariam capturados pelo cálculo do beta (Abrage, Equatorial e Cemig), assim como que sejam realizados testes estatísticos adicionais para robustecer os resultados (Abrage, Abrate e Eletrobras).

96. A utilização de um prêmio de risco global obteve avaliação negativa da Abrate, Abrage, Abradee, Equatorial, CPFL e Neoenergia. Os agentes ponderam que as bases de dados do estudo de Elson Dimson, Paul Marsh e Mike Stauton (DMS), publicado pelo banco Credit Suisse, não são públicas, que a vasta gama de países considerados reduz a confiabilidade e aumenta a complexidade da análise, além de considerarem que o estudo não é utilizado no mercado (embora, como foi demonstrado no Relatório AIR nº 3/2018, seja, de fato, utilizado por reguladores). Outra questão apontada é que o cálculo do PRM global é feito por média geométrica, o que não seria recomendado, bem como é referenciado em dólar, sendo incompatível com eventual utilização de título brasileiro como taxa livre de risco. Alerta-se ainda para a necessidade de consistência entre o mercado de referência do cálculo do beta e do PRM, pois utilizar amostra global esbarra em questões de liquidez em relação ao mercado americano.

¹⁸ Denota recibos de ações emitidos nos Estados Unidos para negociar ações de empresas de fora do país no mercado estadunidense.



(Fl. 22 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

97. Em relação ao custo de capital de terceiros, as alternativas A e B propõem utilizar debêntures do setor elétrico brasileiro negociadas no mercado secundário em lugar do prêmio de risco de crédito de títulos corporativos com avaliação de crédito da agência Moody's, que era adicionado ao risco-país e à taxa livre de risco na metodologia anterior. Sobre esse ponto, foram recebidas manifestações da Abradee, Abrage, Abrate, Conselhos de Consumidores (CPFL e Eletropaulo), CEB, CEEE, Cemig, Copel, CPFL, Cteep, Taesa, Eletrobras, Enel, Energisa, Equatorail, Neoenergia e Vinci, cujas críticas podem ser resumidas quanto:

- i. à representatividade das debêntures;
- ii. à incipiência do mercado de debêntures/capitais da economia brasileira;
- iii. a possíveis inconsistências com demais parâmetros WACC/CAPM (maturidade, relação com estrutura de capital, tamanho das janelas);
- iv. ao acesso à informação (sobre o porquê de não se utilizar Moody's e disponibilização de informações mais fácil das debêntures); e
- v. aos custos para o emissor, argumentando que não é possível extraí-lo do mercado secundário.

98. Além disso, para o custo de capital de terceiros, foram apresentadas sugestões tais como: considerar o mix de dívida, usar dados contábeis, fazer testes de robustez, utilizar retorno de debêntures por meio de metodologia *build-up*¹⁹, entre outras.

99. Em relação à proposta da Estrutura de Capital Regulatória, baseada em sistema de equações simultâneas em função da determinação da relação Dívida Líquida sobre EBITDA, foram recebidas contribuições da Abradee, Abrage, Abrate, CEEE, Copel, CPFL, Cteep, EDP, Eletrobras, Equatorial, Neoenergia e Vinci, sendo que as críticas podem ser assim resumidas:

- i. o intervalo estabelecido para a relação Dívida Líquida/EBITDA entre 2x e 4x impõe "benchmarks" irreais e difíceis de serem atingidos para muitas companhias;
- ii. a definição da alavancagem regulatória decorrente da relação Dívida Líquida / EBITDA, apesar de aparentemente mais simples, pode ser subjetiva;
- iii. existência de possíveis inconsistências na fórmula, por assumir que o Ativo Operacional seria igual à sua capitalização de mercado;
- iv. o custo do capital de terceiros não se altera com a variação do nível de alavancagem;
- v. a referência circular existente no cálculo; e
- vi. a difícil segregação de segmentos por meio desta metodologia.

100. De modo contrário, a Vinci considera que utilizar esse fórmula para a estrutura de capital pode ser justificável, mas precisa ser atingível de forma eficiente e compatível com o custo de capital de terceiros.

101. Alguns agentes (Abradee, Abrate, CEEE, Copel, Cteep, EDP e Conselho de Consumidores da Coelba) defendem que seja utilizada a precificação do capital próprio no mercado acionário para a definição da proporção dos capitais próprio e de terceiros, pois teria melhor qualidade de informação, maior segurança e melhor fundamentação da literatura de finanças.

102. Além da proposta de estrutura de capital baseada naquela observada em empresas listadas, a Cteep também propôs que fosse utilizada a estrutura de capital verificada nos leilões de transmissão ou estimada a partir do *rating* de crédito publicados pelos Prof. Aswath Damodaran. Já a Eletrobras propôs a criação de faixas de oscilação, dentro das quais uma estrutura de capital "saúdável" deveria se situar, sendo esse limite definido como aquele que

¹⁹ Trata-se construir o custo de capital de terceiros a partir de três partes: o retorno da NTN-B + *spread* das debêntures sobre a NTN-B + custo de emissão de debêntures.



(Fl. 23 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

não gere riscos elevados de liquidez que possam comprometer a qualidade dos serviços prestados.

103. Algumas contribuições destacaram a necessidade de tratamento diferenciado para a estrutura de capital de ampliações, reforços e melhorias, solicitando que para esses casos fosse aplicada a mesma metodologia dos leilões de transmissão.

b.4 Diretrizes, análise das contribuições e proposta para o cálculo da taxa regulatória de remuneração do capital

104. Para definição da proposta para o cálculo da taxa regulatória de remuneração do capital, algumas diretrizes foram consideradas:

- A. **Estabilidade regulatória:** entre dois parâmetros igualmente possíveis, optou-se por aquele que já vinha sendo aplicado anteriormente ou por proximidade metodológica. Isso não se deve à não avaliação de alternativas, mas à ausência de uma avaliação claramente favorável em termos de custos e benefícios;
- B. **Uso de parâmetros locais, quando possível:** os parâmetros considerados relevantes para a definição do custo de capital, tradicionalmente, trazem valores distantes da realidade dos interessados em entender a regulação, apesar de comuns na literatura. O princípio de se utilizar parâmetros que guardam uma relação adequada de equivalência sem comprometer a fundamentação teórica da modelagem foi objetivado;
- C. **Simplificação:** entre dois parâmetros igualmente possíveis, optou-se por aquele com cálculo mais simples, o que também não significa que alternativas não foram avaliadas, mas que, no cômputo geral de custos e benefícios, não se mostraram mais atrativas;
- D. **Uso de dados públicos** confirmados por outras partes, na escolha de variável: essa premissa foi utilizada por exemplo, na extração de dados de título público diretamente na origem, com acesso público, e o uso de informações do mercado de debêntures para a definição do custo de referência regulatório. Adicionalmente, é desejável a minimização do uso de dados que necessitam de fiscalização;
- E. **Padronização de janelas para parâmetros iguais em diferentes segmentos regulados;**
- F. **Cenário de referência mais próximo do período de revisão:** anteriormente, eram utilizados períodos longos na definição de diversos parâmetros. No entanto, avalia-se que, na busca pelo equilíbrio econômico-financeiro de empresas eficientes, diante de variáveis macroeconômicas muito divergentes, o uso de média longas pode gerar um ponto de equilíbrio descompassado em relação à situação atual do mercado.

105. Essas são diretrizes para o estabelecimento de parâmetros e procedimentos de cálculo da taxa regulatória de remuneração do capital. Não obstante, em casos concretos, uma diretriz pode conflitar com outra. Por vezes, parâmetros mais simples de cálculo (diretriz C) podem romper com os procedimentos realizados anteriormente (diretriz A); do mesmo modo, usar dados públicos (diretriz D) podem levar a procedimentos diferentes do que antes era implementado (diretriz A). O importante para a sociedade saber que isso é natural, pois nenhuma metodologia será capaz de conjugar perfeitamente todas essas diretrizes. Todos os reguladores do mundo, não só do setor de energia elétrica, se deparam com custos de oportunidade (*trade-offs*), na medida em que, ao tomar uma decisão, precisam equilibrar diferentes objetivos e interesses.



(Fl. 24 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

106. Mesmo assim, ao revelar as diretrizes que baseiam sua tomada de decisão, o regulador garante maior clareza à sociedade quanto aos critérios julgados importantes para ponderar as diferentes alternativas metodológicas. Caso uma opção regulatória não atenda a nenhuma das diretrizes reveladas, essa opção deve ser apartada. Caso, entre duas opções regulatórias, uma seja mais aderente aos critérios revelados, essa opção deve ser adotada. Em suma, como regra geral, se não existir *trade-off*, aplica-se a opção regulatória conforme diretriz; se existir *trade-off*, ponderam-se as opções, escolhendo aquela que melhor preserva o conjunto de diretrizes.

107. Após análise da contextualização, das contribuições recebidas na Consulta Pública nº 15/2018 e considerando as diretrizes, propõe-se que a metodologia de cálculo da Taxa Regulatória de Remuneração do Capital seja calcada nas premissas da Alternativa B, mantendo-se, portanto, WACC/CAPM e implementando alterações substanciais na forma de estimação dos parâmetros. Apresentam-se as propostas após a avaliação das contribuições recebidas.

108. No que se refere à taxa livre de risco, tendo em vista várias opiniões favoráveis de agentes, bem como toda a exposição sobre as vantagens de sua adoção já descritas, a análise se concentrará nas principais críticas apontadas. Sobre os títulos brasileiros não serem livres de risco e não possuírem classificação de risco equivalente a grau de investimento, explica-se que sua precificação incorpora uma taxa livre de risco e o risco-país, bem como o risco adicional existente em consequência da ausência de nota qualificada por parte de agências de *rating*. Sobre a falta de maturidade, liquidez e alta volatilidade desses títulos, o fato de a metodologia vigente considerar o risco-país já significa a inclusão de todas essas questões, pois a mensuração desse risco é resultado do cálculo da diferença entre a taxa de retorno dos títulos do país emergente em questão e aquela oferecida pelos títulos emitidos pelo Tesouro americano, conhecida como *spread* soberano. Por esse mesmo motivo, não se considera que exista inconsistência entre a utilização de um título do governo brasileiro e um beta e prêmio de risco de mercado norte-americanos, porque entende-se que ativo livre de risco americano está incorporado no retorno de uma NTN-B, por exemplo.

109. Em relação à alternativa vigente, a liquidez dos títulos do tesouro americano obviamente supera a da NTN-B, mas não quer dizer que esta última não seja suficientemente adequada. Além disso, esta não pode ser a única questão analisada. Ao se utilizar taxa livre de risco e risco-país, outro item limitante é a representatividade dos títulos brasileiros em dólar, sendo seus prêmios, por vezes, afetados por expectativas de recompra pelo Tesouro, fazendo com que sua participação relativa na dívida pública federal tenha se reduzido ao longo do tempo. Portanto, esses fatores fortalecem a utilização das NTN-B em função de adequada liquidez e representatividade no estoque da dívida pública, especialmente quando comparadas aos títulos em dólares, base de cálculo do EMBI+ Brasil.

110. A metodologia anterior, a partir das taxas nominais em dólar, deduzia a inflação em dólares, sendo adotada a premissa de que os juros reais entre países eram iguais, uma vez ajustado o risco de crédito. Os investimentos, bem como a receita dos agentes regulados, são expressos em reais, portanto a NTN-B reais é mais aderente neste aspecto, enquanto o conjunto anterior é denominado em dólares. Adicionalmente aos dois riscos associados, o fato de existirem diferenças de taxas esperadas revela a precificação dos agentes para ao menos três riscos:

A. Risco inferior dos títulos indexados à inflação em relação a títulos prefixados, associado ao risco de presumir determinada inflação para um período futuro, sendo que, para essa variável, espera-se comportamento de risco assimétrico;

B. Risco cambial ao longo da maturidade dos títulos, já que, existindo dois mercados de



(Fl. 25 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

juros reais (TIPS²⁰ em USD e NTN-B em R\$) e mercados de risco de crédito (*spread* EMBI+ e mercado de CDS²¹), a existência de prêmio de risco acima do risco cambial levaria os investidores a executarem operações de arbitragem nos dois mercados; e

C. Eventuais incertezas com relação à capacidade de o índice de inflação (IPCA calculado pelo governo) realmente representar a perda de poder de compra ao longo do tempo em reais, também são precificadas nesse mercado.

111. Observa-se que os três riscos adicionais elencados, além dos que são incorporados na NTN-B, apresentam forma de risco análoga à presente em contratos de concessão: a proteção dos contratos com reajustes anuais entre as revisões, recebíveis em reais e perda de poder de compra mensurado pelo IPCA. Felizmente, esses riscos identificados não necessitam ser mensurados individualmente. O resultado é uma melhor representação de um risco análogo ao contrato de concessão em termos financeiros, com redução do número de variáveis empregadas, além de trazer para um parâmetro mais próximo da realidade local.

112. Sendo assim, opta-se por utilizar a NTN-B em substituição aos parâmetros taxa livre de risco e risco-país da metodologia anterior. Como já descrito na CP 15/2018, a título de exemplo, a prática de utilizar títulos locais no cálculo do custo de capital próprio pelo CAPM também é adotada por países como Áustria, Alemanha, República Tcheca, Finlândia, Lituânia, Polônia e Noruega.

113. As preocupações manifestadas pelos agentes quanto à maturidade/convexidade, janela e nível de liquidez do título a ser utilizado foram objeto de análise. Não há, no Brasil, uma série de maturidade constante, como há nos Estados Unidos. Dessa forma, as maturidades alteram-se ao longo da janela utilizada no cálculo. Apesar disso, observou-se inicialmente o título com vencimento em dez anos, verificando-se que era a série com menor estoque, ou seja, menor liquidez. Assim, a opção considerada mais viável foi não se limitar a uma única série de títulos, mas a uma carteira formada por papéis com vencimento superior a cinco anos, que representam um estoque de R\$ 504 bilhões. Ressalta-se que a utilização de uma carteira de títulos não é uma inovação, pois já é utilizada na Alemanha, por exemplo. Com vistas à simplicidade do cálculo, não foram incluídas questões de convexidade, pois o refinamento adicional ocasionaria complexidade ao cálculo.

Tabela 1 - Estoque de NTN-B por ano de vencimento - R\$ Bilhões

Ano	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026	2028	2030	2035	2040	2045	2050	2055
R\$ Bi	72	61	70	142	84	52	46	6	34	64	48	75	147	33

Fonte: Relatório Mensal da Dívida. Novembro/2018. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/web/stn/-/relatorio-mensal-da-divida>

Proposta para Taxa Livre de Risco + Risco-País: média das Notas do Tesouro Nacional indexadas à inflação (IPCA), com vencimento acima de entre cinco anos.

114. A complexidade adicional relativa à possível adoção de um beta global e à incerteza dos ganhos em termos de robustez de metodologia mostrou-se um entrave para a escolha dessa opção, especialmente pela dificuldade de encontrar modelo regulatório exatamente igual aos brasileiros, dado que não existem modelos “puros”. A sugestão de utilização de países emergentes não se mostrou mais viável, mantendo os problemas verificados na opção global, com o agravamento de possibilidade de inclusão de países com riscos maiores do que os do Brasil na amostra.

115. Embora alguns agentes considerem que o beta brasileiro tenha vantagens, sendo a principal o fato

²⁰ TIPS: Treasury Inflation-Protected Securities.

²¹ CDS: Credit Default Swap.



(Fl. 26 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

de representar melhor o ambiente de regulação, as dificuldades inerentes ao mercado brasileiro em termos de concentração, volume, número de empresas, liquidez, entre outras, representam óbices para a sua utilização. A opção de utilizar o Índice de Energia Elétrica da BM&FBovespa não é viável no momento, pois inclui empresas majoritariamente de geração (cujo tipo de geração e regulação não se assemelha às usinas cotistas, objeto deste estudo) e *holdings*.

116. Além disso, a elevada concentração em poucas empresas do principal índice da bolsa de valores brasileira também é um fator de risco dessa metodologia. Nesse sentido, consideram-se mais pertinentes os argumentos apresentados por Abradee, Copel, EDP e Neenergia sobre as características do mercado brasileiro (incipiência, dados insuficientes, pouca maturidade, concentração dos índices, questões de amostragem), o que o torna inviável, neste momento, pela concentração e potencial distorção dos resultados.

117. Foram recebidas diversas contribuições descrevendo todos os tipos de riscos enfrentados pela operação dos segmentos regulados. A maior dificuldade consiste em mensurá-los, sabendo que, entre ganhos e perdas, alguns podem se anular ou serem mais ou menos importantes no cômputo geral. A maior vantagem advinda da utilização dos dados do mercado brasileiro para o cálculo do beta, além da preferência por dados locais manifestada por alguns agentes, seria a possibilidade de diferenciação de riscos entre segmentos. No entanto, esta possibilidade não se mostra viável em função da baixa qualidade do mercado brasileiro em termos de confiabilidade, quantidade de observações e de empresas com atividade estritamente dedicada a determinada atividade, da baixa liquidez, entre outros aspectos que inviabilizam a sua utilização. Adicionalmente, a sugestão de utilização de ADR's de apenas três empresas brasileiras, como sugerido pela Enel, não confere a segurança necessária para o processo.

118. Sobre a adoção de beta ajustado pelo método Blume, é preciso ressaltar que existem na literatura outras formas de ajuste e de cálculo de betas, considerando que sobre esse parâmetro original do CAPM existem diversas críticas. Sair do modelo original conferirá mais discricionariedade ao processo. Ademais, entende-se que o cálculo atual reflete, na medida do possível, os riscos do setor elétrico. Todas as desvantagens já citadas na CP 15/2018 se mostraram menores quando se compara as alternativas existentes

119. Tendo em vista que as opções de beta global e brasileiro não se mostram mais vantajosas em termos de robustez e confiabilidade da metodologia, optou-se pela adoção de um beta único, como defendido pela Cteep, porém não referenciado ao mercado local, considerando que há elementos suficientes para a manutenção do beta norte-americano, conforme a metodologia vigente. A atualização dos dados permitiu a inclusão de 15 empresas na amostra final.

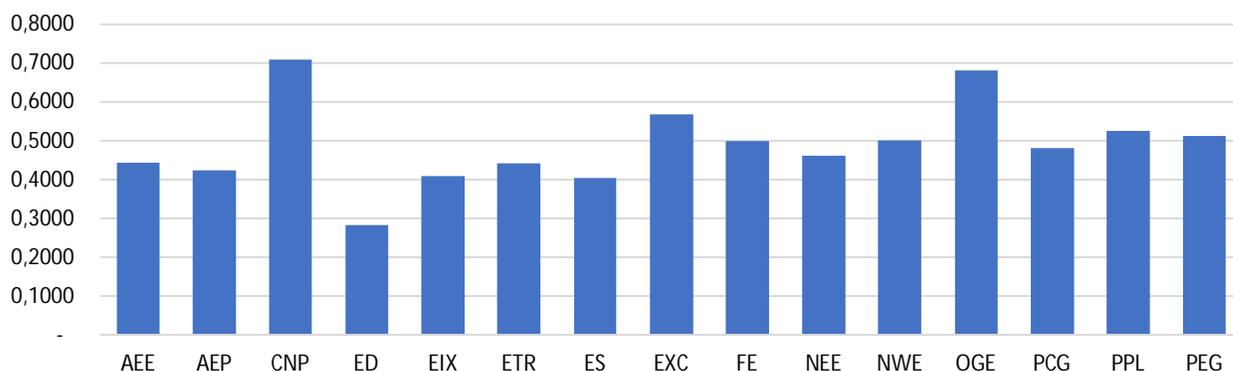


Figura 1 – Beta Alavancado por empresa do setor elétrico americano

Proposta para beta: média do beta das empresas americanas membros do *Edison Electric Institute* - com ao menos 50% dos ativos em transmissão ou distribuição - em relação ao retorno de mercado medido pelo índice S&P500.



(Fl. 27 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

120. A maior convergência de opiniões dos agentes se deu em relação à utilização do prêmio de risco de mercado com referência no mercado de ações e títulos do governo dos Estados Unidos. Além de todas as vantagens já explicitadas ao longo deste trabalho, embora existam também críticas, a outra opção (prêmio de risco global) não se mostrou mais robusta, transparente, simples, reproduzível e, portanto, adequada. Assim, os agentes corroboram a prática sempre adotada pela ANEEL.

121. Sendo assim, a proposta para Audiência Pública é mantê-la, aprimorando a questão do tamanho da janela, pois, segundo Dimson, Marsh e Staunton (2018)²², para fazer inferências sensatas sobre o prêmio de risco histórico é preciso considerar períodos muito longos, pois assim pode-se considerar que períodos bons e ruins se cancelem. Os autores advertem que as janelas precisam ser longas de fato, pois mesmo intervalos de uma década ou mais podem apresentar grandes surpresas em termos de desempenho. Com base no mercado dos Estados Unidos, os autores citam vários exemplos e demonstram períodos de maiores ganhos e perdas ocorridos na história, incluindo os anos iniciais do século XXI e intervalos nas décadas de 1970 e 1980, quando o PRM daquele país se apresentou negativo. Assim, a proposta é adotar a janela mais longa possível para o PRM.

Proposta para o prêmio de risco de mercado: média da diferença entre o retorno do índice S&P 500 e os título do Tesouro americano de dez anos.

122. Diferentemente do PRM, a proposta de utilização de debêntures para o custo de capital de terceiros recebeu críticas de vários agentes. Entretanto, a avaliação de possíveis alternativas não identificou possibilidade de ganhos em termos de robustez, simplicidade, utilização de parâmetros locais e reproduzibilidade. O aprofundamento da análise das características do estoque de dívida das empresas, bem como das debêntures, permitiu o esclarecimento de vários dos pontos levantados pelos agentes.

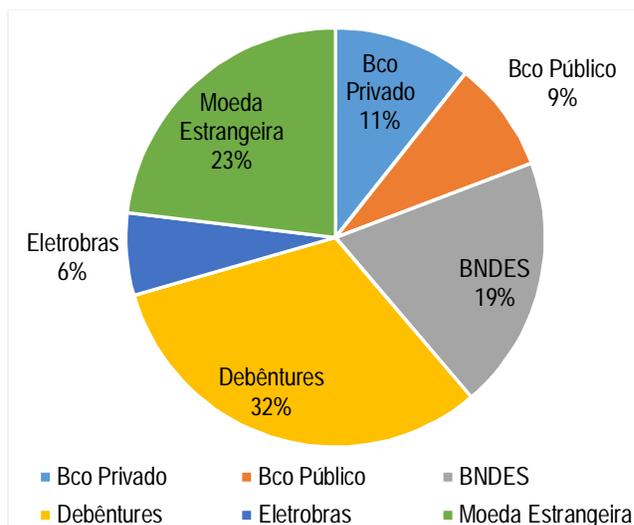


Figura 2 – Distribuição do estoque de dívida das concessionárias de distribuição e transmissão (incluindo GTs) por linha de financiamento – junho/2018.

Fonte: Relatório de Informações Trimestrais – RIT, excluídos dados incompletos, inconsistentes, repetidos, negativos.

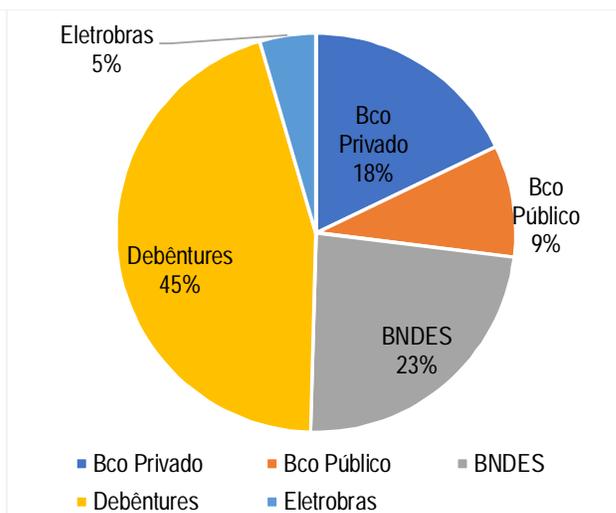


Figura 3 - Distribuição do estoque de dívida em moeda nacional das concessionárias de distribuição e transmissão (incluindo GTs) por linha de financiamento – jul/13 a jun/18.

Fonte: RIT jun/2018, excluídos dados incompletos, inconsistentes, repetidos, negativos.

123. Sobre a representatividade das debêntures, ao se considerar o estoque de dívida bancária das

²² The Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook 2018

(Fl. 28 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

concessionárias em amostra de dados contábeis regulatórios verifica-se relevante participação das debêntures, sobretudo quando se considera somente a dívida em moeda nacional.

124. A participação das debêntures no *funding* das empresas permite inferir que podem representar com segurança o custo de captação, ainda que existam diferentes fontes. Importante é o esclarecimento sobre a maior representatividade das debêntures em relação aos financiamentos via BNDES, que tem perdido participação no volume de dívidas das concessionárias ao longo dos anos. Além disso, os argumentos referentes à dificuldade de captação desse instrumento, por motivo de escassez de liquidez, elevados custos de captação e prazos extensos para a efetivação da operação parecem estar superados, haja vista a representatividade desses instrumentos no estoque total.

125. Nesse sentido, a inclusão de diferentes linhas de crédito aumentaria consideravelmente a complexidade sem, contudo, representar ganho significativos em termos de qualidade da metodologia, além de gerar risco de aproximação ao regime de regulação pelo custo, o que não é desejável. Esses fatos corroboram a utilização de debêntures como *proxy* do custo de capital de terceiros.

126. Frente à alegação de não representatividade das debêntures incentivadas, uma investigação sobre era a fonte mais utilizada pelas empresas permitiu verificar que, de fato, as debêntures atreladas ao CDI possuem maior participação, razão pela qual opta-se por não utilizar as debêntures de infraestrutura (incentivadas pela Lei 12.431/2011), mas sim as atreladas ao CDI (não incentivadas).

127. A utilização dos rendimentos até o vencimento verificados no mercado secundário das debêntures de infraestrutura foi criticada por diversos agentes que citaram a incipiência desse mercado, podendo gerar problemas na precificação dos papéis, além de prejudicar o tamanho da janela temporal, tendo em vista que relevante desenvolvimento desse mercado foi verificado a partir de 2016, bem como incertezas sobre o desempenho futuro dos negócios em termos de volume e liquidez. Apesar de considerar que as debêntures de infraestrutura têm se mostrado promissoras com fonte de financiamento e serem elegíveis para utilização como *proxy* do custo de capital de terceiros, foi realizada pesquisa sobre o mercado primário e, como explicado anteriormente, daquelas não incentivadas e atreladas ao CDI.

128. A partir do banco de dados da ANBIMA, uma fonte de dados com acesso público e externa, foi possível mensurar a rentabilidade das debêntures no momento da emissão, em relação ao CDI. Sendo assim, torna-se necessário utilizar uma métrica para esse indicador e a inflação, de maneira a tornar o parâmetro expresso em termos reais e não nominais. Os componentes Selic (uma *proxy* para o CDI) e inflação, são parâmetros macroeconômicos que grande número de participantes do mercado busca estimar. Visando a adoção de uma taxa de juros mais prospectiva que histórica, propõe-se o uso de projeções. Para isso, a mediana das expectativas de mercado para a taxa Selic e IPCA, segundo o Boletim Focus do Banco Central do Brasil, relativas ao ano_{t+3}, o mais longínquo para o qual existem projeções. Tanto projeções quanto valores históricos podem diferir do que será efetivamente realizado, mas considera-se que a projeção, nesse caso, tem melhor capacidade de predição, haja vista serem baseadas em instituições que balizam fortemente as expectativas econômicas dos agentes.

129. O custo de capital de terceiros mensurado por meio do retorno das debêntures passaria a ser o único parâmetro mensurado com base em um custo gerenciável. A fim de evitar contaminar o valor com comportamentos oportunistas e expurgar eventuais *outliers*, torna-se necessário tratar os dados estatisticamente e, para isso, propõe a adoção da mediana.

130. A utilização de debêntures garante que a quantidade e as características desses papéis sejam seguras para representar o custo do capital de terceiros, além de garantir a transparência, reprodutibilidade, simplicidade e utilização de variáveis locais para representar o parâmetro. No limite, qualquer agente ou interessado



pode checar as informações da ANBIMA com as demonstrações financeiras publicadas pelas empresas.

131. O custo de emissão de debêntures foi estimado por meio dos prospectos daquelas emitidas sob a Instrução CVM nº 400/03, restringindo a amostra às empresas do setor elétrico de qualquer segmento, considerando que esse custo não deve ser diferenciado em função desse fator. Para fins de simplificação do cálculo, foram selecionadas as emissões em IPCA. O cálculo levou em conta o percentual médio pago pela distribuição dos papéis em relação ao total da emissão, o prazo e a remuneração da debênture.

Proposta para a remuneração do capital de terceiros: média da rentabilidade das debêntures emitidas por empresas de transmissão atreladas ao CDI + custo médio de emissão. CDI e inflação projetados conforme Boletim Focus (mediana das expectativas de mercado).

132. A proposta inicial de definição da estrutura de capital regulatória a partir da relação Dívida Líquida sobre o EBITDA considerava um intervalo entre 2x e 4x, o qual foi considerado irreal e difícil de ser atingido por muitas companhias. Observa-se, porém, que tais limites já existem como obrigação imposta por credores às empresas em função de seu endividamento. Normalmente, as emissões de dívida possuem cláusulas de vencimento antecipado que podem ocorrer em consequência do descumprimento pela emissora de índices financeiros, entre eles o Dívida Líquida / EBITDA, apurados com base em suas demonstrações financeiras auditadas.

133. Sendo assim, foi realizada pesquisa sobre os *covenants* financeiros exigidos das empresas por credores. Uma amostra de empresas apresentava essas restrições variando entre 2,5x e 4x, portanto, próximo do intervalo proposto na CP 15/18. Dessa forma, dado que os limites são valores máximos tolerados pelos credores, não podem ser caracterizados como irrealistas e difíceis de serem atingidos por empresas consideradas aptas à captação de recursos no mercado de crédito, embora possam existir algumas empresas que não conseguem atingi-los por questões que podem estar relacionadas à alguma ineficiência.

134. Como explicado anteriormente, a metodologia tem por objetivo estabelecer uma estrutura de capital consistente com os fins da regulação econômica por incentivos e não se confunde com o nível de endividamento efetivamente realizado pela empresa regulada, que pode estar imbuído de ineficiências. Em mercados desenvolvidos, a estrutura de capital é calculada considerando uma amostra de empresas eficientes e sem problemas financeiros, de liquidez ou de acesso a crédito e, por isso, é possível considerar o valor de mercado do PL para compor a estrutura de capital. Espera-se que tais empresas estejam apresentando a melhor estrutura de capital possível. Sendo assim, considerar a amostra com base em relações de Dívida Líquida / EBITDA, definidas nas cláusulas financeiras impostas nos contratos de crédito, é razoável.

135. Sobre contribuições de que a fórmula da estrutura de capital toma como base que o Ativo Operacional seria igual à sua capitalização de mercado, o que é uma inconsistência metodológica, isso não procede, pois, em tal fórmula, o ativo operacional equivale à soma de capital próprio e de terceiros.

Proposta para a estrutura de capital regulatória: proporção de capital de terceiros resultante da relação Dívida Líquida sobre o EBITDA equivalente a 2,5x

136. Em relação à janela a ser considerada para os parâmetros, como descrito na CP 15/2015, a grande problemática é que a escolha deve ser feita entre atualidade e estabilidade da regra. Assim, séries demasiadamente curtas podem imputar risco/retorno não vinculados exatamente ao tipo do negócio, que é intensivo em capital, com necessidade de investimentos adicionais e com longo período para recuperação do investimento. Por outro lado, séries muito longas podem trazer riscos/retornos de um outro ambiente econômico e tecnológico não mais verificado, períodos atípicos com informações que não mais se aplicam ao momento atual, mas que, de forma quase inercial, vão sendo incorporadas à taxa de remuneração atual.



(Fl. 30 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

137. Sabe-se que, a depender da metodologia a ser escolhida, determinadas séries já possuem um tamanho que tradicionalmente é utilizado por diversos reguladores. Por exemplo, é de praxe adotar janelas longas para o prêmio de risco de mercado. Entretanto, nem todos os parâmetros obtêm consenso quanto ao tamanho ideal da janela utilizada, a exemplo da taxa livre de risco. Assim, o que se pretende é encontrar o tamanho das séries que forneça equilíbrio à taxa e à sua atualização futura, de forma a tornar o cálculo previsível, adequado e estável do ponto de vista regulamentar e, dessa maneira, contribuir para um ambiente confiável para a tomada de decisão por parte dos investidores.

138. Considerando que a prática regulatória internacional revela que a definição das janelas pode ser subjetiva, como forma de reduzir a discricionariedade, optou-se pela padronização, a partir de um tamanho de cinco anos. Este período não seria considerado curto e nem demasiadamente longo para maioria das séries temporais, com exceção do Prêmio de Risco de Mercado, cuja teoria defende a utilização do maior período possível. Além disso, a janela está alinhada com os intervalos entre revisões tarifárias ou de receita da maior parte das empresas afetadas. A discriminação do período e tamanho da janela para cada parâmetro está discriminada no quadro seguinte.

Parâmetro	Índice de referência	Período	Prazo (anos)	Medida
Taxa Livre de Risco + Risco país	NTN-B (5 anos +)	jan/2014 a dez/2018	5	Média
Beta				
Índice de mercado	S&P 500	out/2013 a set/2018	5	Média
Retorno das Empresas	Membros EEI: ao menos 50% dos ativos D ou T	out/2013 a set/2018	5	Média
Prêmio de Risco de Mercado				
Retorno de Mercado	S&P 500	dez/1928 a dez/2018	90	Média
Taxa Livre de Risco	USTB10Y	dez/1928 a dez/2018	90	Média
Custo do Capital de Terceiros				
Debêntures	Areladas ao CDI	jan/2014 a dez/2018	5	Média
Custo de Emissão	Conforme prospectos	jan/2014 a dez/2018	5	Média
Estrutura de Capital (% Capital de Terceiros)	Dívida Líquida / EBITDA = 2,5x	regulatório		
CDI e Inflação	Boletim FOCUS do Banco Central	último ano projetado (2022)		

Quadro 1 – Proposta para a janela dos parâmetros - Taxa Regulatória de Remuneração do Capital

Nota: o exemplo se refere ao caso de taxa definida para aplicação no ano de 2019.

Proposta para a janela dos parâmetros: padronização em cinco anos, exceto para o prêmio de risco de mercado, para a estrutura de capital e para os dados projetados de CDI e inflação (Boletim Focus).

b.4.1 Remuneração dos Recursos da Reserva Global de Reversão

139. No caso dos recursos advindos da Reserva Global de Reversão – RGR, a taxa é obtida a partir da soma do custo da RGR acrescido da taxa de administração média obtendo-se uma taxa nominal que será deflacionada pelo IPCA (Boletim Focus para o ano_{t+3}).

Proposta de remuneração para os recursos da RGR: custo real verificado.

6.2 Alternativas quanto à atualização dos parâmetros



(Fl. 31 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

140. Na CP 15/2018, foram apresentadas três opções para a forma de atualização dos parâmetros da taxa regulatória de remuneração do capital: a) apenas por ocasião de revisão metodológica; b) anualmente, com atualização de parte dos parâmetros; e c) atualização de parte dos parâmetros acionada por gatilhos.

Alternativa 1: Sem atualização dos valores, até a próxima revisão.

141. A taxa de remuneração não seria atualizada até a próxima revisão da metodologia, cujo prazo sugerido era de seis anos. Alguns riscos inerentes a esta opção foram ponderados, como o descasamento com a dinâmica de evolução temporal dos parâmetros, pois com o passar do tempo o valor estabelecido pode se tornar inadequado tanto para mais quanto para menos, podendo beneficiar as empresas e onerar o consumidor, ou vice-versa, em patamar considerado não desejável.

Alternativa 2: Atualização anual de alguns parâmetros até a próxima revisão

142. A taxa de remuneração seria atualizada anualmente, para aplicação em todas as revisões realizadas no exercício seguinte. Contudo, a exemplo da metodologia utilizada na Noruega e Finlândia, apenas alguns parâmetros seriam atualizados, como a taxa livre de risco e/ou risco de crédito e, conforme o caso, a inflação. Já a estrutura de capital, beta e prêmio de risco de mercado se manteriam constantes até a nova discussão metodológica.

143. Na CP 15/2018, a recente experiência da ANEEL e seus desdobramentos demonstraram que a pretensão de simples atualização de parâmetros entre revisões pode não ser efetiva. Na prática, os grupos de interesse organizados pressionam no sentido de ampliar a discussão para além da operacionalização do cálculo. Ademais, registre-se que, no recente processo de atualização da remuneração da distribuição, foram recebidas inúmeras contribuições argumentando que o mesmo não deveria ser conduzido sobre a premissa meramente procedimental, ou seja, uma atualização mecânica dos parâmetros desacompanhada de uma discussão conceitual a respeito dos resultados obtidos. Depreende-se, portanto, que essa sistemática de revisão seguida de atualização de parâmetros não foi considerada adequada por parte dos agentes.

144. Apesar da adoção desse tipo de mecanismo visar, fundamentalmente, garantir a previsibilidade e estabilidade de regras, o que se observou foi uma grande instabilidade setorial com o processo de atualização da remuneração do segmento de distribuição em virtude do resultado esperado, tanto que os valores de mercado das empresas foram afetados significativamente.

Alternativa 3: Atualização acionada por gatilhos

145. Essa alternativa mesclaria as duas anteriores. A taxa se manteria fixa até a próxima revisão, com um intervalo dentro do qual deveria se situar. Durante o período de seis anos, apenas alguns parâmetros teriam sua evolução monitorada e outros se manteriam fixos. Ao se verificar que a taxa regulatória de remuneração ultrapassa o intervalo estabelecido após alteração dos parâmetros atualizáveis, se aplicaria o novo valor resultante nos processos de revisão tarifária. Assim, em vez de se alterar necessariamente o valor da taxa anualmente, gatilhos passariam a acionar a necessidade de alteração da taxa regulatória de remuneração.

CONTRIBUIÇÃO DOS AGENTES

146. Enquanto o Conselho de Consumidores da CPFL interpreta que a Alternativa 1 é a mais indicada para a estabilidade regulatória, para a Abradee, essa alternativa poderia ser afastada, pois um “congelamento” por seis anos e o conseqüente descolamento da remuneração com os riscos reais não seria razoável. Esse risco também foi destacado por CEB, CEEE e Abrate, para a qual a atualização for feita em intervalo menor evita descolamento dos parâmetros com a realidade enfrentada pelos agentes, o que pode levar à retração de novos entrantes no setor.



(Fl. 32 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

147. O tempo razoável para nova revisão metodológica e atualização dos parâmetros varia entre três e cinco anos, segundo a CEEE; de três ou quatro anos segundo a Abrate; e de quatro anos, segundo do Conselho de Consumidores da Eletropaulo.

148. Para a Abradee, atualizações entre revisões não podem ser automáticas, devendo ser discutida razoabilidade dos resultados e a Abrate considera que a Alternativa 2 não é adequada e possui fragilidades, tendo em vista os acontecimentos ocorridos por ocasião da atualização da remuneração das distribuidoras (AP 66/2017). Não adotar essa proposta também é a opinião da EDP.

149. Por outro lado, a Energisa é favorável a atualizações anuais, desde que os investimentos na distribuição tenham sua remuneração de capital próprio blindada conforme a data de unitização dos ativos. A partir daí a empresa propõe redução na janela das séries de dados, bem como atualizações anuais, por entender que dessa forma será possível evitar grandes flutuações na rentabilidade média dos investimentos e garantir menor incerteza à rentabilidade dos investimentos.

150. Para a Abradee, os gatilhos poderiam ser utilizados para determinado parâmetro, de acordo com a sua situação de curto prazo em comparação com a metodologia vigente. De modo contrário, a CEEE afirma que essa opção traria maior imprevisibilidade e riscos aos agentes, requerendo acompanhamento sistemático dos parâmetros e simulações para estimar eventual proximidade de acionamento de gatilhos, sendo que não seria possível capturar riscos sistêmicos, sendo uma opção meramente quantitativa e voltada a dados realizados. Já a EDP sugere que, se adotada, o gatilho deveria ser acionado anualmente, quando houver alteração em mais de 1% da taxa de remuneração.

151. A Abrate considera que as Alternativas 1 e 3 são interessantes, mas factíveis apenas se o grupo de parâmetros passível de atualização for definido de maneira precisa e consensual, o mesmo valendo para a construção dos gatilhos de acionamento.

152. Enquanto os Conselho de Consumidores da Eletropaulo e da EMT entendem que, por ocasião de revisão anual, alguns parâmetros podem ser mantidos fixos, para Abradee e CEEE, nenhum parâmetro poderia ser mantido sem atualização. Pela proposta da ABDIB, manter-se-ia fixo a remuneração da NTN-B da data da autorização.

153. O Conselho de Consumidores da Coelba entende que a Alternativa 3 mantém a estabilidade da metodologia enquanto considera as dinâmicas de mercado, sugerindo que os gatilhos podem ser definidos com base na rentabilidade da NTN-B e expectativas quanto ao prêmio de risco de mercado. O Conccel e ConEDP/SP também são favoráveis, desde que os gatilhos possam ser acionados para provocar efeitos de aumento ou redução da taxa regulatória de remuneração do capital, sugerido que sejam baseados em inflação ou taxa básica de juros (Selic).

154. Outros Conselhos de Consumidores (CPFL, Eletropaulo e EMT) não são favoráveis à adoção de metodologia com gatilhos, citando experiência não eficaz no Brasil. De acordo com a ABDIB, esta opção poderia ser implantada, se a taxa regulatória de remuneração for diferente da taxa do leilão mais atual.

155. A Eletrobras entende que o melhor é a revisão completa dos parâmetros sempre que necessário, pelo fato de que prefixar período de revisão representaria rigidez que provocaria distanciamento da remuneração recebida do verdadeiro custo de capital. A empresa defende que haja espaço para maior flexibilidade e discricionariedade do Regulador.

ANÁLISE



(Fl. 33 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

156. Verifica-se diversidade de opiniões em relação à atualização dos parâmetros. Sendo assim, considerando as potenciais vantagens e desvantagens de cada alternativa, propõe-se discutir no âmbito de audiência pública, a possibilidade de atualização anual dos parâmetros. Entende-se que esta alternativa pode ser adequada, por proporcionar maior proteção aos agentes e maior previsibilidade a investidores em razão das alterações ocorridas na economia durante o período considerado na metodologia.

157. Observa-se que as revisões da taxa de remuneração realizadas mais espaçadamente acarretam um efeito de acúmulo de expectativas quanto ao impacto do resultado de uma nova revisão. Isso porque, pode haver substituição de um período antigo e relativamente longo (5 ou 6 anos) caracterizado por conjuntura macroeconômica e específica do negócio não mais verificada, ser substituído por outro período de igual tamanho, mais recente e próximo da realidade atual. Caso as atualizações sejam realizadas anualmente, considerando, por exemplo, janelas de cinco anos, a atualização anual do ano mais antigo pelo mais recente representa variação marginal em 20% do período. Espera-se que, dessa forma, não se formem expectativas por tantos anos quanto à atualização da taxa, mas que, ao contrário, os agentes possam acompanhar, ano a ano, a evolução da taxa.

158. Para que seja efetivo, o processo de atualização anual precisa ser expedito. Portanto, a partir da metodologia estabelecida e suas respectivas janelas, espera-se que, a partir de 2018, a taxa seja recalculada anualmente e divulgada pela ANEEL até o final de fevereiro para que vigore no período entre janeiro e dezembro do mesmo ano.

Proposta para a atualização dos parâmetros: Alternativa 2 – atualização anual dos parâmetros.

6.3 Impactos das Alternativas

159. O efeito da taxa regulatória de remuneração de capital não é diretamente observável, pois os investimentos dependem da remuneração, bem como de outros fatores como, por exemplo, a valoração dos ativos, a possibilidade de ganho de eficiência, etc. Restringindo-se aos efeitos da taxa, ainda que seja difícil delimitá-los, entende-se que o custo para os consumidores é o menor possível se a metodologia escolhida for capaz de replicar os custos incorridos pelos concessionários eficientes.

160. Não obstante, apresenta-se uma estimativa de impacto econômico. O montante de remuneração de capital depende tanto da taxa a ser definida, quando da base sobre a qual incidirá. No caso das transmissoras, as Receitas Anuais Permitidas das concessionárias de transmissão que tiveram seus contratos de concessão prorrogados nos termos da Lei nº 12.783, de 2013, foram estabelecidas provisoriamente para o ciclo 2018-2019, sendo equivalentes a R\$ 3,95 bilhões, dos quais, 28,8% referem-se à remuneração (R\$ 1,1 bilhão). Considerando tudo o mais constante, uma variação de um ponto percentual na taxa de remuneração real antes de impostos significa variação de R\$ 186 milhões nas receitas anuais das transmissoras prorrogadas.

161. Já em relação às usinas hidrelétricas enquadradas no regime de geração por cotas estabelecido pela Lei nº 12.783/2013, a remuneração de capital representa aproximadamente 60% das suas Receitas Anuais de Geração (excluindo encargos e indisponibilidade). Em relação à última deliberação da Diretoria Colegiada sobre o assunto, a remuneração sobre o capital representou aproximadamente R\$ 1,4 bilhão por ano. Estima-se que uma alteração de um ponto percentual na taxa de remuneração resulte em variação de R\$ 94 milhões anuais nas receitas anuais da geração e de R\$ 90 milhões anuais na receita anual de Angra.

162. Em suma, no caso de geradoras e transmissoras, estima-se que, para cada ponto percentual de variação da taxa regulatória de remuneração do capital antes de impostos, há variações de R\$ 371 mi nas receitas anuais.



(Fl. 34 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

163. Adicionalmente, para as transmissoras, há os efeitos decorrentes da Portaria nº 120/2016 do Ministério de Mina e Energia, no que se refere aos ativos aos ativos previstos no art. 15, § 2º, da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013, bem como das autorizações de reforços e melhorias.

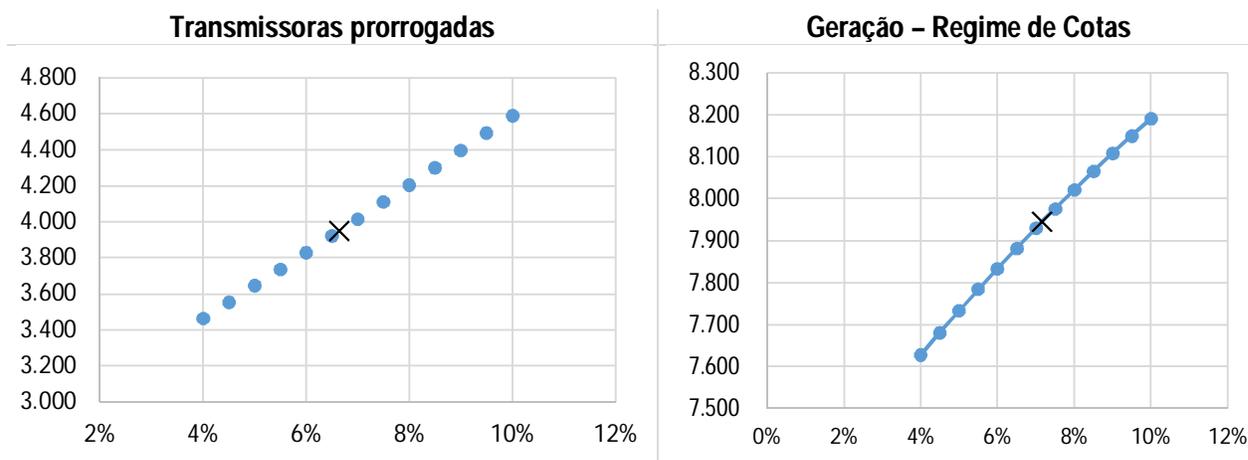


Figura 4 - Simulação do Impacto tarifário da variação de ponto percentual na Taxa Regulatória de Remuneração do Capital (Eixo horizontal) - R\$ Milhões (Eixo vertical) – Transmissoras prorrogadas e Geradores (cotistas)

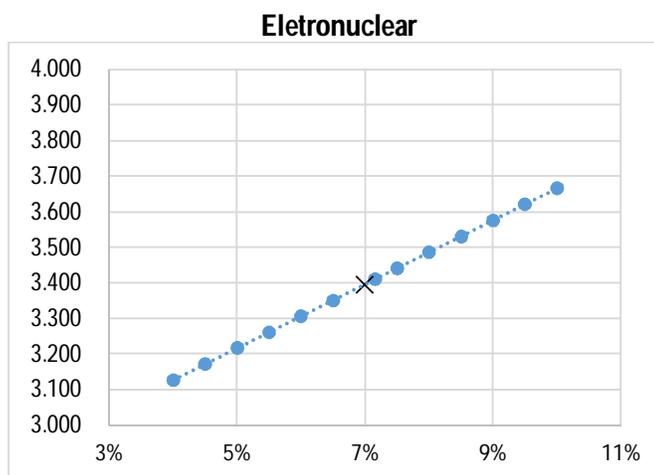


Figura 5 - Simulação do Impacto tarifário da variação de um ponto percentual na Taxa Regulatória de Remuneração do Capital (Eixo horizontal) - R\$ Milhões (Eixo vertical) - Eletronuclear

6.4 Comparação das Alternativas

164. Nesta seção, algumas alternativas metodológicas propostas são comparadas em termos de vantagens e desvantagens, em termos teóricos, conforme Quadro 2.



(Fl. 35 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

	Vantagens das Alternativas	Desvantagens das Alternativas
A	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção da metodologia WACC/CAPM, amplamente aplicada por reguladores do mundo inteiro contribui para a estabilidade das regras, mas com aprimoramentos necessários e possíveis. • Custo do capital próprio baseado no mercado americano, considerado o maior e mais seguro mercado do mundo. • Simplificação do cálculo do custo de capital de terceiros baseado no mercado brasileiro de debêntures. • Maior coerência do cálculo dos parâmetros para os segmentos, unificando o que for geral e diferenciando o que for específico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de parâmetros da metodologia WACC/CAPM obriga decisões discricionárias por parte da Agência, as quais, embora fundamentadas, dificultam a operacionalização e o processo de discussão com os agentes.
B	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção da metodologia WACC/CAPM, amplamente aplicada por reguladores do mundo inteiro contribui para a estabilidade das regras. • Possibilidade de aplicação de procedimentos já adotados em outros países, de simplificação do cálculo e adoção do mercado brasileiro como referência de alguns parâmetros, como título público e debêntures. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de parâmetros da metodologia WACC/CAPM obriga decisões discricionárias por parte da Agência, as quais, embora fundamentadas, dificultam a operacionalização e o processo de discussão com os agentes.
C	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificação dos parâmetros facilita a operacionalização, reduz a quantidade de escolhas a serem feitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não elimina as escolhas discricionárias, apesar de reduzi-las, em quantidade. Se o <i>spread</i> for baseado no WACC, a simplificação dos parâmetros não ocorre de fato, mas apenas na apresentação do resultado. Se o <i>spread</i> não for baseado no WACC, será necessário arbitrá-lo.

Quadro 2 - Vantagens e desvantagens das alternativas quanto à metodologia

165. O Quadro 3 apresenta algumas vantagens e desvantagens, em termos teóricos, das alternativas de atualização propostas.

	Vantagens das Alternativas	Desvantagens das Alternativas
1	<ul style="list-style-type: none"> • Valor fixo contribui para a estabilidade e previsibilidade regulatórias. 	<ul style="list-style-type: none"> • O intervalo de revisão metodológica pode ser considerado extenso. Como os parâmetros são dinâmicos, a não atualização do valor pode gerar acúmulo de expectativas em relação ao novo valor; • Com o passar do tempo o valor estabelecido pode se tornar inadequado tanto para mais quanto para menos, podendo beneficiar as empresas e onerar o consumidor, ou vice-versa, em patamar considerado não desejável
2	<ul style="list-style-type: none"> • Atualização anual permite que a conjuntura seja incorporada gradualmente por meio da evolução dos parâmetros • Ameniza o acúmulo de expectativas em função do deslocamento das janelas utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atualizações mais frequentes somente são viáveis se o procedimento operacional for expedito;
3	<ul style="list-style-type: none"> • A atualização será sempre motivada por uma análise prévia de adequação dos parâmetros regulatórios. • Atualização por gatilhos pode fornecer maior estabilidade às empresas aos consumidores de que a remuneração permanecerá coerente com a realidade do mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como no caso anterior, atualizações somente são viáveis se o procedimento operacional for expedito; • Os gatilhos podem não estar adequadamente mensurados.

Quadro 3 - Vantagens e desvantagens das alternativas quanto à atualização

6.5 Riscos das Alternativas

166. O maior risco é que a metodologia e a forma de atualização não sejam capazes de refletir a taxa de remuneração que equilibre a remuneração adequada dos investimentos e o ônus tarifário ao consumidor.



(Fl. 36 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

167. Por um lado, a taxa de remuneração não pode ser tão baixa que incentive a postergação de investimentos necessários para garantir a continuidade e a qualidade do serviço prestado. Por outro lado, ela não deve ser tão alta que incentive sobreinvestimento e o remunerar acima do que outra atividade com risco e retorno equivalentes o faria, o que representaria ineficiência alocativa dos recursos na economia e tarifas mais altas do que deveriam. Ao definir uma taxa de remuneração equivalente àquela exigida no mercado financeiro por investidores de empresas com risco equivalente, o regulador almeja que as empresas alcancem o nível de investimento economicamente eficiente, que resultará em correta alocação dos recursos do consumidor para esse serviço.

168. Para o consumidor, esse equilíbrio da taxa de remuneração é de suma importância. Uma taxa excessivamente alta tende a onerar a tarifa sem trazer benefícios de qualidade. Uma taxa abaixo do custo mínimo de atividade pode representar uma ameaça à qualidade dos serviços, pois os agentes tendem a usar todos os meios disponíveis para não alocar novos recursos com retorno marginal abaixo de tal patamar. Entretanto, se as condições macroeconômicas são favoráveis, com melhores possibilidades de financiamento para as empresas, capturar esse ambiente por meio da taxa de remuneração regulatória, o regulador consegue repassar tais benefícios ao consumidor.

7. Experiência nacional e internacional

169. A metodologia WACC-CAPM utilizada pela ANEEL é a mais aplicada por reguladores do serviço de energia elétrica no mundo, bem como de outras indústrias de rede reguladas, como água, gás, telecomunicações, ferrovias e rodovias, inclusive no Brasil, quando se observa outras agências e órgãos reguladores estaduais.

170. Parcela menor de reguladores opta por utilizar outras formas de regular a taxa de remuneração que não seja o WACC, a exemplo dos casos em que a rentabilidade é calculada somente para o capital próprio, sendo o custo de capital de terceiros pago integralmente ou considerado juntamente com os custos operacionais. Em outros casos, a remuneração é paga como uma anuidade, como rentabilidade sobre os ativos a ser admitida dentro de um intervalo mínimo e máximo dentro do qual se estabelece uma taxa central. No Brasil, a ANAC é um exemplo de caso que não adota WACC/CAPM, pois optou recentemente por substituir essa metodologia.

171. A Figura 6 apresenta classificação de alguns países sobre a utilização ou não de WACC/CAPM para determinar a remuneração de capital por reguladores do setor elétrico no mundo e de outros setores no Brasil. Mais detalhes estão disponíveis no Relatório de AIR nº 3/2018 - SRM/ANEEL²³.



Figura 6 - Método de cálculo da Taxa de Remuneração Regulatória sobre o Capital utilizado Reguladores – Exemplos de países que utilizam ou não o WACC

Fonte: Países da Europa: *Council of European Energy Regulators*²⁴. Demais países e Brasil: sítio eletrônicos dos órgãos reguladores e pesquisa realizada pela ANEEL. Elaboração própria, 2018.

²³ Disponível em: [www.aneel.gov.br/participação pública>> consultas públicas>> encerradas>>Consulta 015/2018>>documentos disponibilizados>> Relatório de Análise de Impacto Regulatório nº 3/2018-SRM/ANEEL](http://www.aneel.gov.br/participacao-publica/consultas-publicas/encerradas/Consulta_015/2018/documentos-disponibilizados)

²⁴ CEER *Report on Investment Conditions in European Countries*, 2017. Disponível em: <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/fbd6a80e-5825-d1f3-fe35-bb3682b40c98>



8. Participação pública

172. As alternativas propostas foram construídas com base o histórico de deliberações da ANEEL sobre o tema, nas informações, contribuições e discussões surgidas por ocasião dos processos de atualização (distribuição) e revisão de metodologia (transmissão e geração) da taxa de remuneração do capital, cuja participação pública ocorreu no âmbito da 1ª Fase da AP nº 66/2017, 2ª Fase da AP nº 41/2017 e 2ª Fase da AP nº 16/2017, bem como nas contribuições colhidas contribuições no âmbito da CP nº 15/2018. Nesta etapa, é apresentada proposta para fins de participação pública na modalidade de audiência pública com intercâmbio documental.

9. Acompanhamento e fiscalização

173. O acompanhamento e monitoramento ocorrerá anualmente no momento de atualização dos parâmetros.

10. Alterações em regulamentos

174. A definição de nova taxa regulatória de remuneração de capital demandará alterações ou revogações dos regulamentos em vigor em função da edição do novo ato normativo, conforme explicitado no Quadro 4.

Segmento	Transmissão	Geração	
Submódulo PRORET	9.1	12.1	12.3
Resolução Normativa nº	816/2018	818/2018	608/2014

Quadro 4 - Dispositivos a serem alterados após definição da Taxa Regulatória de Remuneração do Capital

11. Vigência

175. Prazo para início da vigência das alterações propostas:

A. 2018:

- i. revisão de receita dos segmentos de transmissão e geração por cotas;
- ii. transmissão: RBSE (ativos previstos no art. 15, § 2º, da Lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013) e autorizações de reforços e melhorias.

B. 2019:

- i. transmissão: RBSE e autorizações de reforços e melhorias.

176. O resultado do cálculo conforme a metodologia proposta se encontra no ANEXO 1.





AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

(Fl. 38 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

12. Conclusão

177. Foram apresentadas alternativas para metodologia e atualização da taxa regulatória de remuneração do capital, para que seja instaurada audiência pública.

FELIPE PEREIRA
Especialista em Regulação

MURILO ANTUNES BRAGA
Especialista em Regulação

VANESSA RODRIGUES DOS SANTOS CARDOSO
Especialista em Regulação

VICTOR QUEIROZ OLIVEIRA
Especialista em Regulação

De acordo:

JÚLIO CÉSAR REZENDE FERRAZ
Superintendente de Regulação Econômica e Estudos do Mercado



(Fl. 39 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

ANEXOS

ANEXO 1 - Taxa Regulatória de Remuneração do Capital – Resultado

1 - Para aplicação em 2018: Transmissão e Geração (cotistas)

2 - Para aplicação em 2019: Transmissão

	2019	2018
Remuneração do Capital Próprio		
Título Público Local	5,97%	5,94%
Beta Alavancado	0,4517	0,5319
Prêmio de Risco de Mercado	6,53%	6,48%
Prêmio de Risco do negócio e financeiro	2,94%	3,45%
Remuneração real depois de impostos	8,91%	9,39%
Remuneração do Capital de Terceiros		
Debêntures	5,06%	4,90%
Remuneração pelo custo de emissão	0,53%	0,46%
Remuneração real antes de impostos	5,59%	5,36%
Impostos	34,00%	34,00%
Remuneração real depois de impostos	3,69%	3,54%
Estrutura de Capital		
% Capital Próprio	65,42%	64,64%
% Capital de Terceiros	34,58%	35,36%
Taxa Regulatória de Remuneração do Capital		
Real, antes de impostos	10,76%	11,09%
Real, depois de impostos	7,11%	7,32%



(Fl. 40 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

ANEXO 2 – Remuneração de recursos advindos da Reserva Global de Reversão – RGR

Parâmetros	2019	2018
Custo da RGR	5,00%	5,00%
Taxa de administração média	1,34%	1,34%
Taxa nominal:	6,34%	6,34%
IPCA (Boletim FOCUS)	3,75% (p/ 2022)	4,00% (p/ 2021)
Taxa real, antes de impostos:	2,50%	2,25%



(Fl. 41 do Relatório de AIR nº 1/2019–SRM/ANEEL, de 11/03/2019)

ANEXO 3 - Simulação do resultado da mesma metodologia para anos anteriores

	2017	2016	2015
Remuneração do Capital Próprio			
Título Público Local	5,80%	5,71%	5,60%
Beta Alavancado	0,5227	0,5694	0,5733
Prêmio de Risco de Mercado	6,36%	6,40%	6,41%
Prêmio de Risco do negócio e financeiro	3,32%	3,64%	3,67%
Remuneração real depois de impostos	9,12%	9,35%	9,27%
Remuneração do Capital de Terceiros			
Debêntures	5,43%	7,35%	5,50%
Remuneração pelo custo de emissão	0,35%	0,26%	0,23%
Remuneração real antes de impostos	5,78%	7,61%	5,73%
Impostos	34,00%	34,00%	34,00%
Remuneração real depois de impostos	3,81%	5,02%	3,78%
Estrutura de Capital			
% Capital Próprio	64,87%	63,00%	64,59%
% Capital de Terceiros	35,13%	37,00%	35,41%
Taxa Regulatória de Remuneração do Capital			
Real, antes de impostos	11,00%	11,74%	11,11%
Real, depois de impostos	7,26%	7,75%	7,33%

