
NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

2ª Revisão Tarifária Periódica (1ª Etapa) – Saneamento

Nota Técnica 002 – Estrutura de Capital e WACC regulatório

Esta Nota Técnica trata da definição da estrutura de capital e WACC regulatório para a primeira etapa da 2ª RTP de saneamento. Para isso, são utilizadas as metodologias da 1ª RTP, referentes à Nota Técnica 4, conforme aprovado em decisão do Conselho Diretor na Reunião Extraordinária 021/2020. A seguir, apresenta-se a metodologia, informações e dados que foram utilizados nesta NT e resultados, bem como, apontamentos para futuras análises.

1. Das Limitações

Este estudo limita-se a análise, em caráter preliminar, referente à Nota Técnica 04 da 1ª RTP da Sanepar que trata da Metodologia para definição de custo e Estrutura de Capital (WACC).

A utilização da metodologia da 1ª RTP foi aprovada em decisão do Conselho Diretor na Reunião Extraordinária 021/2020 e inserida no protocolado 16.258.194-5, Mov. 88.

A metodologia da 1ª RTP foi normatizada pelo Instituto das Águas do Paraná (Portaria nº 46/2016), órgão regulador à época da 1ª RTP, submetida à consulta e audiência públicas, bem como ao Conselho de Administração da referida autarquia,

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

tendo sido aprovada na integralidade, sem qualquer alteração, nos termos do divulgado através do site institucional da Sanepar.

2. Metodologia

2.1 Da definição do custo e da estrutura de capital

O custo do capital é calculado através do WACC, cujo resultado consiste na média ponderada dos custos do capital próprio e de terceiros, com base na estrutura ótima de capital. O WACC como remuneração dos ativos, consiste em método financeiro utilizado por Reguladores no Brasil e no mundo, que reflete a conjuntura econômica vigente, conferindo maior sustentabilidade ao negócio.

Ademais, trata-se de metodologia viável e adequada tecnicamente, utilizada por empresas de setores regulados no Brasil e em outros países e que busca, com base no uso de métodos paramétricos padronizados, fortalecer boas práticas regulatórias, sobretudo nos setores de serviços de redes, promovendo transparência e oferecendo maior certeza sobre quais são os elementos determinantes, considerando-se remuneração do capital, dentre outros fatores.

Após a descrição dos itens que constam do cálculo do WACC regulatório, esta Nota apresenta os resultados do cálculo do WACC e apontamentos para futuras análises.

A metodologia da 1ª RTP foi normatizada pelo Instituto das Águas do Paraná (Portaria nº 46/2016), órgão regulador à época da 1ª RTP, submetida à consulta e audiência públicas, bem como ao Conselho de Administração da referida autarquia,

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

tendo sido aprovada na integralidade, sem qualquer alteração, nos termos do divulgado através do site institucional da Sanepar.

Para tanto, foram solicitadas informações contábeis à empresa para o cálculo da estrutura de capital 2016-2019 e, também, buscou-se a atualização das variáveis para os cálculos dos modelos CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) e WACC (*Wheighted Average Cost of Capital*). Todos os dados utilizados para o cálculo estão disponibilizados em planilha de excel editável, em anexo. A análise iniciou-se com a revisão da metodologia da 1ª RTP de 2017, a partir dos dados informados, bem como, dos novos dados solicitados e encaminhados pela SANEPAR, conforme Memorando 028/2020-GREF, de outubro de 2020, referente ao protocolado 17.009.823-4, Movimento 3. Também foi realizado *benchmarking* de revisões tarifárias do setor de saneamento, dos quais destaca-se a 3ª Revisão Tarifária da SABESP.¹

2.2 Cálculo WACC regulatório

O custo de capital é calculado através do WACC (*Wheighted Average Cost of Capital*), cujo resultado consiste na média ponderada dos custos do capital próprio e de terceiros, com base na estrutura ótima de capital, conforme a seguinte equação:

$$r_{WACC} = r_E \cdot W_E + r_D \cdot W_D \cdot (1 - T)$$

r_{WACC} = custo médio ponderado do capital

¹ http://www.arsesp.sp.gov.br/ConsultasPublicasBiblioteca/NT_WACC_3RTO_SA-BESP_cp06.pdf.

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

r_E = custo do capital próprio

$W_E = P/P+D$. Proporção do capital próprio, onde P = Montante do Capital próprio, D = Montante do Capital de terceiros

r_D = custo do capital de terceiros

$W_D = D/D+P$. Proporção do capital de terceiros

T = Taxa de Impostos

2.2.1 Da estrutura de capital

A estrutura de capital consiste das participações de capital próprio e de terceiros no capital total da concessionária. A definição da estrutura de capital regulatória busca incentivar as empresas a otimizarem a alocação de recursos próprios e de terceiros em proporções que resultem em racionalização do custo do capital. O cálculo da estrutura de capital regulatória é necessário para a definição do WACC.

A estrutura de capital média da SANEPAR entre os anos de 2016 e 2019, foi de 48,4%, a qual foi calculada a partir das demonstrações financeiras fornecidas pela empresa conforme protocolado 17.009.826-4, ficando praticamente estável em relação à 1 RTP (48,7%):

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
 Data: 17/12/2020

Tabela 1 – Estrutura de Capital

Item da Estrutura de Capital	2016	2017	2018	2019
Passivo Circulante (1)	741.501	1.256.643	1.358.832	1.291.383
Passivo Exigível a LP ⁸ (2)	3.322.867	3.713.374	3.705.302	4.474.307
AFAC (Adiantamento p/futuro Aumento de Capital)	0	0	0	0
Patrimônio Líquido	4.180.307	5.152.654	5.717.188	6.173.914
Passivo Total	8.244.675	10.122.671	10.781.322	11.939.604
Ativo Total (3)	8.244.675	10.122.671	10.781.322	11.939.604
Estrutura de Capital (1+2)/(3)	49,1%	49,1%	47%	48,3%
Estrutura de Capital Regulatória (média do período)	48,4%			

Fonte: Sanepar (protocolado 17.009.826-4). Elaborado por Agepar.

2.2.2 Do custo do capital próprio (CAPM Próprio)

Uma vez definida a estrutura de capital, deve-se identificar os custos de capital. No custo de capital próprio, é incluído na formulação básica do CAPM o risco país para capturar a diferença de risco entre o mercado emergente e o mercado maduro, resultando na formulação abaixo:

$$r_p = r_f + \beta(r_m - r_f) + r_B$$

Onde,

r_p : custo de capital próprio;

r_f : taxa de retorno livre de risco;

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

r_m : taxa de retorno do mercado;

β : mede o grau de risco do ativo frente ao mercado;

r_B : risco associado ao país.

2.2.2.1 Taxa de Retorno Livre de Risco

Para o cálculo da Taxa de Retorno Livre de Risco, foi utilizada a média do rendimento do bônus do tesouro americano, com vencimento de 10 anos (USTB10), entre janeiro de 1995 e dezembro de 2019. Optou-se por utilizar a série de bônus de 10 anos ao invés de 30 anos, por ser essa utilizada por outras agências reguladoras no país, das quais destaca-se a Arsesp (Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo), em sua NT 0042-2020, a ARSAE (Agência Reguladora de Água e Esgoto de Minas Gerais), no Detalhamento do Cálculo da Revisão Tarifária Periódica de 2016 da Companhia de Saneamento Municipal de Juiz de Fora – Cesama e ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). Os dados foram obtidos através do sítio eletrônico: <http://www.treasury.gov/resource-center/>. A média da série USTBOND 10, de janeiro de 1995 a dezembro de 2019 ficou em 3,95%.

Na 1 RTP foi utilizada a média do rendimento do bônus do tesouro americano, com vencimento de 30 anos (USTB30).

2.2.2.2 Do Grau de Risco do Ativo Frente ao Mercado (Beta)

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

A metodologia CAPM utiliza o parâmetro beta para se referir à associação entre o retorno de um determinado investimento com o retorno do mercado. O parâmetro beta é uma medida do risco sistemático de uma ação ou carteira vis-à-vis o mercado. O beta mede a sensibilidade da variação do valor de um ativo em relação à variação do mercado. O cálculo do beta envolve os seguintes passos:

- Cálculo dos betas alavancados (β_i Alavancado), isto é, os betas das empresas, considerando a estrutura de capital existente:

$$\beta_i^{\text{Alavancado}} = \frac{\text{Covar}(r_i; r_m)}{\text{Var}(r_m)}$$

Onde,

$\beta_i^{\text{Alavancado}}$: beta alavancado da empresa;

$\text{Covar}(r_i; r_m)$: covariância entre os retornos da empresa (i) e do mercado (Bolsa de Valores no mercado de referência);

$\text{Var}(r_m)$: variância dos retornos do mercado.

- Desalavancagem dos betas de cada empresa, utilizando o grau de alavancagem da empresa e a alíquota de imposto de renda do mercado de referência obtendo, assim, o beta desalavancado (β_i Desalavancado):

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

$$\beta_i^{Desalavancado} = \beta_i^{Alavancado} \left(\frac{P_i}{P_i + D_i(1 - TAX)} \right)$$

Onde,

$\beta_i^{Desalavancado}$: beta desalavancado da empresa;

$\beta_i^{Alavancado}$: beta alavancado da empresa;

P_i : montante de capital próprio da empresa;

D_i : montante de capital de terceiros da empresa;

TAX: alíquota de impostos da empresa.

- Realavancagem desse beta do negócio, utilizando a estrutura de capital regulatória e a alíquota de impostos praticadas pela empresa em análise. O beta realavancado é determinado pela seguinte fórmula:

$$\beta^{Realavancado} = \left(\frac{P + D(1 - TAX)}{P} \right) \beta^{Desalavancado}$$

Onde,

$\beta^{Desalavancado}$: beta desalavancado;

$\beta^{Realavancado}$: beta realavancado;

P : participação de capital próprio eficiente;

D : participação de capital de terceiros eficiente;

TAX: alíquotas de impostos (IRPJ e CSLL) da empresa.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Energia e Saneamento - CES

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
 Data: 17/12/2020

Os betas alavancado e desalavancados foram obtidos no site do pesquisador *Aswath Damodaran*, utilizando o valor referente ao setor analisado no mercado de referência (saneamento americano) até 2019. Salienta-se que essa foi a base de dados utilizada na 1ª RTP.

Tabela 2 - Beta Desalavancado de Saneamento Americano entre 2015 e 2019

Utility Water US	2015	2016	2017	2018	2019	Média
Beta Desalavancado	0,33	0,47	0,27	0,32	0,54	0,386

Fonte: Damodaran (2020)². Elaborado por Agepar.

O beta desalavancado médio do setor de saneamento americano foi de 0,386 no período de 2015 a 2019, o qual foi realavancado pela estrutura de capital regulatória da SANEPAR, resultando em um beta de 0,6576, conforme indicado a seguir:

Tabela 3 - Beta Realavancado SANEPAR

Período	Beta desalavancado	Participação de Capital de Terceiros	Participação de Capital Próprio	Impostos	Beta realavancado
Média 2015 a 2018	0,35	48,4%	51,6%	34%	0,6576

Fonte: Elaborado por Agepar.

² <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls>

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

2.2.2.3 Do Prêmio de Risco de Mercado

O prêmio de risco de mercado mede a diferença entre o retorno esperado no mercado acionário e o retorno da taxa livre de risco. Para se estimar o prêmio de risco de mercado, subtrai-se a taxa livre de risco, do retorno médio anual do mercado de referência (bolsa de valores).

Nesse sentido, foi calculada a diferença entre os retornos do S&P500 e do USTB10, entre janeiro de 1995 e dezembro de 2019. A média dos retornos S&P 500 para o período ficou em 11,87% e a média da série USTB10 em 3,95%, resultando em um prêmio de risco de mercado de 7,92%.

A série do risco de mercado foi obtida do site do pesquisador Damodaran: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html (rm) .

A série da taxa livre de risco foi proveniente do site: <http://www.treasury.gov/resource-center/>.

2.2.2.4 Do Prêmio de Risco País

O prêmio de risco país é o risco adicional que um projeto incorre ao ser desenvolvido em um determinado país de economia emergente e instituições em maturação. No caso do Brasil, é calculado pelo spread que um título de renda fixa do governo brasileiro, quantificado em dólares, paga sobre a taxa livre de risco dos EUA. No caso, o rendimento dos Bônus do Tesouro dos EUA, apurado pela série do EMBI+BR (Emerging Markets Bond Index Brazil).

Assim, para o cálculo do prêmio de risco país na presente RTP, foi considerada, assim como na 1ª RTP a mediana do EMBI+BR (Emerging Markets Bond Index Brazil)

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

de janeiro de 1995 a dezembro de 2019 e foi obtida através do *site*: <http://ipeadata.gov.br/>. A mediana como medida de tendência central para a variável risco-país é utilizada por outras agências reguladoras no Brasil. O prêmio de risco foi estimado em 3,35%.

2.2.3 Do custo do capital de terceiros (CAPM de Terceiros)

O custo do capital de terceiros ou custo da dívida é o retorno exigido pelos credores da dívida da empresa detentora do ativo, a partir da avaliação do negócio e do desempenho da empresa. Consistente com a estimativa do custo de capital próprio, manteve-se a metodologia conhecida como CAPM da dívida, utilizada na 1 RTP, incorporando o risco país:

$$r_D = r_f + r_C + r_P$$

Em que:

r_D : Custo do Capital de Terceiros;

r_f : taxa de retorno de um ativo livre de risco;

r_C : prêmio risco de crédito;

r_P : prêmio de risco país.

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

2.2.3.1 Do prêmio de risco de crédito

A Sanepar foi classificada recentemente, pela agência classificadora de risco Fitch, como AA(bra) na escala nacional, que equivale a BB na escala global. Esta informação foi publicada no Relatório de Avaliação de Risco da Sanepar em 04 de julho de 2020 (<http://ri.sanepar.com.br/informacoes-financeiras/ratings-e-laudos-de-avaliacao/>). Com base nessa classificação, foi utilizado para o cálculo do risco de crédito, o mesmo parâmetro adotado pela Arsesp para a revisão tarifária da SABESP, pois possui a mesma classificação de risco ([http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/806F3F8892CAA9B0325856F0082B243/\\$File/relatorio_fitch_rating_mai20.pdf](http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/806F3F8892CAA9B0325856F0082B243/$File/relatorio_fitch_rating_mai20.pdf)).

Esta metodologia utiliza o *spread* médio da taxa de risco das empresas similares (*utilities*) com classificação de *rating* semelhantes ao das prestadoras no mercado dos EUA. O cálculo utiliza a mediana da curva de rendimento de títulos de *utilities* com classificação BB, utilizando-se a classificação da Agência Fitch. A série utilizada de rendimento dos títulos de classificação BB foi Bloomberg (IGUUU510) entre 2016 e 2019 (quatro anos) e desconta a mediana dos títulos do governo americano para 10 anos (T-Bond 10Y) do mesmo período, resultando em um valor de **3,48%**.

2.2.4 Inflação dos EUA

Como medida de inflação dos EUA, usou-se a média da inflação (Consumer Price Index) histórica do período de 1995 a 2019 (quinze anos) do site

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

<https://www.inflation.eu/pt/taxas-de-inflacao/estados-unidos/inflacao-historica/ipc-inflacao-estados-unidos.aspx>. Chegando-se ao valor de **2,21%**.

2.2.5 Da alíquota IR/CSSL

A alíquota de impostos praticada pela empresa que compõe o cálculo do WACC é de 34%, IRPJ (25%) e CSSL (9%). O ajuste compensatório do IRPJ/CSSL será recalculado, ao final do ciclo tarifário, após atualização dos componentes que são deduzidos da receita operacional e que impactam na apuração do IRPJ efetivo.

3. Dos Dados Utilizados

Os dados utilizados para o cálculo do WACC regulatório estão descritos e justificados no item 2 para cada variável que compõe o cálculo final. Entretanto, a tabela abaixo sintetiza as fontes de dados utilizados e suas medidas de tendência central.

Tabela 4 – Fontes de dados

Componente	Fonte	Método de cálculo/Período
Participação do Capital Próprio	Demonstrações Financeiras SANEPAR	Média 4 anos
Participação do Capital Terceiro	Demonstrações Financeiras da SANEPAR	Média 4 anos
Prêmio Risco de Mercado	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/histretSP.html (rm)	Média 1995-2019
Beta	http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betas.xls	Média 2015-2019

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

Risco de Crédito	Sanepar ³ e Arsesp ⁴	
Taxa Livre de Risco	http://www.treasury.gov/resource-center/	Média 1995-2019
Risco País	http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx	Mediana 1995-2019
Inflação Americana	https://www.inflation.eu/pt/taxas-de-inflacao/estados-unidos/inflacao-historica/ipc-inflacao-estados-unidos.aspx	Média 1995-2019

Com relação à variável risco de crédito, foi possível estimar para o cálculo do WACC, a partir das informações de classificação de risco da SANEPAR e NT 042 AR-SESP, uma vez que não foi possível o acesso aos dados desagregados dos spreads médios das taxas de risco das empresas similares.

4. Dos Resultados do Cálculo do WACC Preliminar

Tendo em vista o exposto nos itens anteriores, apresentam-se abaixo dois cálculos do WACC regulatório para a 2ª RTP de saneamento, que contemplará o período de 2021 a 2024. O primeiro resultado contempla a mesma metodologia e série de dados utilizados na 1ª RTP, atualizadas até 2019. O segundo cálculo utiliza a mediana da série TBOND 10 anos para taxa livre de risco, critério que foi alterado em relação à metodologia da 1ª RTP, uma vez que, como exposto, é o que se verifica em outras Revisões Tarifárias realizadas por Agências no Brasil.

³ https://mz-prod-cvm.s3.amazonaws.com/18627/IPE/2020/3d4b3250-7492-4379-9e30-e0ba26d15708/20200715114033622495_18627_776140._PORT.pdf

⁴ <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/informacoes-economico-financeiras/terceira-revisao-tarifaria-sabesp.aspx>

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Energia e Saneamento - CES

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
 Data: 17/12/2020

Seguindo-se a metodologia da 1ª RTP, com a utilização da média dos bônus americanos com vencimento para 30 anos, o WACC regulatório é o que se apresenta:

Tabela 5 - Resultado Cálculo WACC Regulatório (metodologia 1ª RTP)

Variáveis de entrada e WACC final	
	Valor
Custo de Capital Próprio Real (%)	9,9877%
Custo de Capital Próprio Nominal (%)	12,4197%
Taxa Livre de Risco (%)	4,5283%
Beta Alavancado	0,6576
Prêmio de Risco Mercado (%)	6,9061%
Risco País (%)	3,3500%
Inflação esperada (em USD) (%)	2,2112%
Custo de Capital de Terceiros Real (%)	8,9492%
Custo de Capital de Terceiros Nominal (%)	11,3583%
Taxa Livre de Risco (%)	4,5283%
Risco de Crédito (%)	3,4800%
Risco País (%)	3,3500%
Inflação esperada (em USD) (%)	2,2112%
Estrutura de Capital	
Participação Capital Terceiros (%)	48,4141%
Participação Capital Próprio (%)	51,5859%
Custo Médio Ponderado do Capital (WACC) Real (%)	7,5029%
Custo Médio Ponderado do Capital (WACC) Nominal (%)	9,8800%
Taxa de Impostos (IR e CSLL) (%)	34,0000%
Inflação esperada (em USD) (%)	2,2112%
Wacc antes do imposto (%)	11,3680%

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Energia e Saneamento - CES

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
 Data: 17/12/2020

Seguindo-se a metodologia da 1ª RTP, porém com a utilização da média dos bônus americanos com vencimento para 10 anos, o WACC regulatório é o que se apresenta:

Tabela 6- Resultado Cálculo WACC Regulatório - metodologia 1ª RTP + TBOND 10 anos

Variáveis de entrada e WACC final	Valor
Custo de Capital Próprio Real (%)	9,7944%
Custo de Capital Próprio Nominal (%)	12,2222%
Taxa Livre de Risco (%)	3,9514%
Beta Alavancado	65,7604%
Prêmio de Risco Mercado (%)	7,4829%
Risco País (%)	3,3500%
Inflação esperada (em USD) (%)	2,2112%
Custo de Capital de Terceiros Real (%)	8,3848%
Custo de Capital de Terceiros Nominal (%)	10,7814%
Taxa Livre de Risco (%)	3,9514%
Risco de Crédito (%)	3,4800%
Risco País (%)	3,3500%
Inflação esperada (em USD) (%)	2,2112%
Estrutura de Capital	
Participação Capital Terceiros (%)	48,4141%
Participação Capital Próprio (%)	51,5859%
Custo Médio Ponderado do Capital (WACC) Real (%)	7,2172%
Custo Médio Ponderado do Capital (WACC) Nominal (%)	9,5880%
Taxa de Impostos (IR e CSLL) (%)	34,0000%
Inflação esperada (em USD) (%)	2,2112%
Wacc antes do imposto (%)	10,9351%

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

5. Da análise dos resultados

De acordo com os cálculos realizados, o primeiro resultado, contemplando exatamente a mesma metodologia e série de dados utilizados na 1ª RTP, atualizadas até 2019, aferiu valores de WACC bruto 11,3680% e WACC líquido 7,5029%.

O segundo cálculo utilizou a mediana da série TBOND 10 anos para taxa livre de risco, critério que foi alterado em relação à metodologia da 1ª RTP, aferiu os valores de 10,9351% para o WACC bruto e 7,2172% para o WACC líquido.

6. Futuras análises

Recomenda-se, revisões e atualizações constantes nas séries para os cálculos específicos deste estudo, assim como a continuidade dos estudos de benchmarking das metodologias de revisão tarifárias do setor de redes, como forma de aprimorar análises futuras.

7. Da Conclusão

Na 1ª RTP foram aferidos os valores de WACC bruto de 13,05% e WACC líquido de 8,62%. Para esta 2ª RTP, foram calculados WACC para dois cenários: o primeiro baseou-se na mesma metodologia e séries utilizadas na 1ª RTP, alcançando os valores de WACC bruto 11,3680% e WACC líquido 7,5029%.

No segundo cenário, adotando-se a série dos bônus americanos com vencimento para 10 anos, tendo em vista que foi identificado, em análise de benchmarking, que esta série é utilizada por outras Agências para a taxa livre de risco,

NOTA TÉCNICA: 0002/2020

Protocolo nº: 17.009.823-4
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 - SANEPAR
Data: 17/12/2020

foram aferidos os valores de 10,9351% para o WACC bruto e 7,2172% para o WACC líquido.

Em ambos os cenários os valores ficaram menores em relação à 1ª RTP, pois percebe-se que o período posterior a 2015 apresenta maior estabilidade, com queda na taxa livre de risco (nos dois cenários) e no risco-país, quando comparado à 1ª RTP.

Por fim, sugeriu-se a adoção do segundo cenário, tendo em vista que o uso dos bônus americanos de 10 anos é utilizado em outras revisões tarifárias, conforme já explicitado.