
NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
Data: 15/04/2021

Versão Final da 1ª Fase - 2ª Revisão Tarifária Periódica – Saneamento

Nota Técnica 004 – Definição dos custos operacionais eficientes

Esta Nota Técnica trata da definição dos custos operacionais eficientes para a primeira fase da 2ª RTP de saneamento. Para isso, foram avaliadas, como base, as metodologias da 1ª RTP, referentes à Nota Técnica 5 de 2016, conforme aprovado em decisão do Conselho Diretor na Reunião Extraordinária 021/2020, incluindo ajustes e contribuições acolhidas por meio da consulta pública nº 001-2021 e da audiência pública nº 001-2021, conforme aprovado em decisão do Conselho Diretor nas Reuniões Extraordinárias RECD 008/2021 e 012/2021. A seguir, apresenta-se a metodologia, informações e dados que foram utilizados nesta NT e resultados.

1. Das Limitações

Este estudo limita-se à análise e cálculo referente aos custos operacionais eficientes a serem adotados como parâmetros da 2ª RTP do saneamento, tomando como base a Nota Técnica 05 da 1ª RTP da Sanepar, conforme definição do conselho diretor na reunião extraordinária 021/2020. Além disso, neste documento foram consideradas as definições das reuniões extraordinárias 008/2021 e 012/2021.

Conforme é apresentado a seguir, a replicação da metodologia da 1ª RTP para a 2ª RTP não se apresentou viável tecnicamente no atual cronograma para a primeira

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
Data: 15/04/2021

fase da Revisão Tarifária, sendo adotada uma abordagem alternativa, conforme Informação Técnica 021/2021 (17.115.191-0) e decisão do Conselho Diretor.

2. Metodologia

2.1. A metodologia do 1º Ciclo Tarifário

A metodologia da 1ª RTP é descrita na Nota Técnica 5, em que são apresentadas duas abordagens do tipo Top-Down, comumente chamada de benchmarking. A primeira envolve a análise de indicadores de desempenho, coletados da plataforma SNIS. A segunda, envolve os métodos quantitativos de Análise Envoltória de Dados para se estimar a fronteira de custos eficientes.

Na Nota Técnica é recomendado o uso da segunda abordagem (métodos quantitativos), de forma a se aferir um intervalo de custos operacionais eficientes, sendo que os resultados deveriam ser complementados por uma análise de consistência por indicadores de desempenho (primeira abordagem).

2.1.1. Abordagem 1 – Análise de indicadores

Ainda na Nota Técnica 5 da 1ª RTP, é feita uma aplicação da metodologia para a comparação de indicadores, sendo utilizados dados do SNIS no período de 2007 a 2012. Foram consideradas duas amostras de empresas, considerando diferentes critérios para se estabelecer um conjunto comparável à Sanepar.

Os indicadores selecionados totalizaram o número de 15, abrangendo temas relacionados a: produtividade por empregados próprios; custos médios; custos médios ajustados; produtividade por total de empregados; e, perdas.

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
Data: 15/04/2021

2.1.2. Abordagem 2 – Análise por métodos quantitativos

A análise estatística adotada envolve 2 estágios, sendo o primeiro a estimativa da fronteira eficiente, e o segundo a correção dos valores do primeiro estágio por meio de variáveis de controle.

Para o primeiro estágio foi adotada a metodologia de Análise Envoltória de Dados - DEA, que determina uma fronteira de custos mínimos de um determinado setor com base em programação matemática. A técnica calcula um escore de eficiência usado para comparar a combinação de insumos (inputs) e produtos (outputs) de cada empresa com as combinações mais eficientes da amostra.

No segundo estágio é adotada o modelo de Regressão Linear TOBIT para corrigir os resultados iniciais da metodologia DEA por meio de variáveis ambientais citadas pela literatura, as quais inicialmente buscaram considerar as diferenças relacionadas a variações de custo de mão de obra, dispersão de consumidores, níveis de precipitação, necessidades de deslocamento e declividade das áreas. Após diversas simulações, deve-se adotar para as correções apenas as variáveis que se apresentaram válidas estatisticamente, que no caso da 1ª RTP, foi elencada apenas a variável relacionada a custos de mão de obra como válida.

Para reduzir os efeitos da sensibilidade dos resultados dos modelos às variáveis utilizadas foram elaborados várias simulações, considerando distintas combinações de variáveis para insumos, produtos, amostra de empresas, entre outros. Desta forma, face aos resultados de todas as simulações, é possível destacar outliers da tendência geral dos resultados, permitindo uma conclusão melhor fundamentada.

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
Data: 15/04/2021

2.1.3. Cálculo tarifário da 1ª RTP

Conforme apresentado na Nota Técnica da 1ª RTP-SANEPAR/2017, que demonstra os cálculos efetivamente usados para compor a tarifa do primeiro ciclo, foi realizada a análise de indicadores de desempenho como forma de verificar os resultados quantitativos e as conclusões já apresentadas na Nota Técnica 5. Nesse sentido, a comparação de indicadores, nessa Nota Técnica, teve como base de dados o Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), relativas ao período de 2007 a 2014.

Desta forma, naquele momento, não foi elaborada uma nova análise quantitativa conforme a segunda abordagem descrita acima.

2.1.4. Considerações sobre a metodologia da 1ª RTP

Diante da análise dos cálculos da 1ª RTP, algumas considerações foram levantadas, as quais impediram a replicação da metodologia total da 1ª RTP nesta primeira etapa da 1ª RTP:

- 1) Excluíram-se da amostra de empresas da 1ª RTP os prestadores: “*sob gestão direta de municípios ou autarquias, cuja alocação dos custos operacionais e de investimentos normalmente se apresenta difusa e pouco transparente*”, não tendo sido especificado naquela Nota Técnica, o que se considerou como “*alocação difusa e pouco transparente*”;
- 2) O estudo e cálculos de eficiência que foram realizados, considerando a metodologia completa (duas abordagens) envolvem um montante de trabalho

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

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
Data: 15/04/2021

significativo, como exemplo, cita-se a concepção de distintas amostras de empresas para identificação de benchmark, com diferentes cestas de insumos e produtos a serem considerados nos cálculos, e que resultaram na elaboração de mais de 175 modelos estatísticos, apresentando-se inviável tecnicamente sua realização no prazo determinado para a primeira etapa desta 2ª RTP.

- 3) Foram encontradas divergências nos valores de custos operacionais da 1ª RTP, quando comparadas distintas fontes de dados, como as utilizadas nas planilhas de cálculo da própria 1ª RTP, às do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), utilizado como base de dados na análise de eficiência da 1ª RTP e às informações enviadas pela SANEPAR, conforme solicitado no protocolado 17.107.117-8, de 20/11/2020. Desta forma, essas divergências suscitaram dúvidas que impossibilitaram o avanço das análises de custos operacionais, sendo necessário maiores esclarecimentos sobre a comparabilidade dos valores e sobre a sua composição. A Tabela 1, a seguir, apresenta algumas divergências identificadas para o ano base da 1ª RTP (2016).

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
 Data: 15/04/2021

Tabela 1 – Comparação dos Dados de Custos Operacionais (R\$) 2016

Descrição	2016		
	Enviados Memo. 035/2020 Protocolado 17.107.117-8	1ª RTP	SNIS
Pessoal	1.026.112.416	1.029.985.948	1.021.210.059
Materiais	138.817.665	66.234.138	73.172.737
Serviços de Terceiros	503.529.133	497.173.267	472.769.247
Outros Custos	212.543.532	55.129.162	385.567.733
Totais	1.881.002.745	1.648.522.514	1.952.719.775

Fonte: Protocolado 17.107.117-8, 16.958.896-1 (1ª RTP) e SNIS.

2.2. A metodologia para a 1ª Fase do 2º Ciclo Tarifário

Tendo em vista a inviabilidade de aplicação da metodologia da 1ª RTP, foram apresentadas alternativas ao Conselho Diretor para a adoção de valores de custos operacionais eficientes na atual RTP, sendo que de acordo com as definições da reunião extraordinária 008/2021, foi adotada a proposta que trata da atualização monetária de valores históricos, conforme explicado adiante.

Assim a consideração destes custos, nesta 1ª Fase da 2ª RTP, se deu por meio da adoção dos valores de 2016, considerados eficientes pela 1ª RTP por meio da aplicação da metodologia prevista, atualizados monetariamente por meio do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), índice oficial de inflação do Brasil.

Foram adotados como parâmetros para a correção monetária o número índice inicial de dezembro de 2016, e como número índice final, de dezembro do ano de referência, sendo o referente ao ano de 2020 o adotado para o cálculo tarifário.

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
 Data: 15/04/2021

3. Dos Dados Utilizados

Os dados utilizados se referem aos utilizados na 1ª RTP, dispostos no protocolado 16.958.896-1.

4. Dos Resultados

Os cálculos e dados estão na planilha em anexo e são resumidos na tabela 2.

**Tabela 2 - Custos Operacionais(R\$) corrigidos pelo IPCA a partir dos dados da 1ª RTP –
 Classificação 1**

CUSTOS OPERACIONAIS - Classificação 1	2016	2017	2018	2019	2020
Índice de atualização (Base 2016)	1,0000	1,0295	1,0680	1,1140	1,1644
Custo de Pessoal (Água)	664.916.630	684.514.525	710.153.572	740.733.862	774.196.194
Custo de Pessoal (Esgoto)	365.069.317	375.829.448	389.906.445	406.696.408	425.068.743
Custo de Materiais (Água)	42.300.608	43.547.385	45.178.488	47.123.942	49.252.746
Custo de Materiais (Esgoto)	23.933.529	24.638.951	25.561.823	26.662.554	27.867.024
Custo de Serviços de Terceiros (Água)	303.371.816	312.313.461	324.011.415	337.963.838	353.231.209
Custo de Serviços de Terceiros (Esgoto)	193.801.451	199.513.596	206.986.540	215.899.694	225.652.870
Outros Custos (Água)	32.950.246	33.921.429	35.191.984	36.707.404	38.365.645
Outros Custos (Esgoto)	22.178.916	22.832.622	23.687.836	24.707.870	25.824.038
Custo Operacional Anual (R\$)	1.648.522.514	1.697.111.418	1.760.678.104	1.836.495.573	1.919.458.468

Fonte: Dados 1ª RTP. IPCA: IBGE. Elaboração: AGEPAR

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

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
 Data: 15/04/2021

Tabela 3 - Custos Operacionais(R\$) corrigidos pelo IPCA a partir dos dados da 1ª RTP – Classificação 2

CUSTOS OPERACIONAIS - Classificação 2	2016	2017	2018	2019	2020
Índice de atualização (Base 2016)	1,0000	1,0295	1,0680	1,1140	1,1644
Custo Administração (Água)	499.794.015	514.525.050	533.797.004	556.783.112	581.935.549
Custo Administração (Esgoto)	289.751.415	298.291.610	309.464.365	322.790.369	337.372.285
Gestão Comercial (Água)	113.475.989	116.820.605	121.196.215	126.415.108	132.125.856
Gestão Comercial (Esgoto)	65.786.759	67.725.772	70.262.496	73.288.105	76.598.864
Custo O&M (Água)	430.269.297	442.951.146	459.542.240	479.330.826	500.984.389
Custo O&M (Esgoto)	249.445.039	256.797.236	266.415.784	277.888.052	290.441.525
Custo Operacional Anual (R\$)	1.648.522.514	1.697.111.418	1.760.678.104	1.836.495.573	1.919.458.468

Fonte: Dados 1ª RTP. IPCA: IBGE. Elaboração: AGEPAR

Desta forma, o valor a ser adotado nos cálculos da primeira etapa da 2ª RTP são aqueles atualizados até o ano de 2020, totalizando R\$ 1.919.458.468.

5. Futuras análises

Recomenda-se para as futuras análises, a serem realizadas no âmbito da 2ª Fase da 2ª RTP, a elaboração e aplicação de metodologia para a definição dos custos operacionais eficientes, considerando análises de benchmarking, a exemplo da metodologia da 1ª RTP, mas adicionalmente, análises sobre a composição dos custos a serem considerados.

NOTA TÉCNICA: 0004/2020

Protocolo nº: 17.115.191-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Segunda Revisão Tarifária Periódica 2021 – SANEPAR (Versão Final da 1ª Fase)
Data: 15/04/2021

6. Da Conclusão

Este estudo apresentou o cálculo dos custos operacionais eficientes por meio de uma abordagem alternativa, tendo em vista a inviabilidade de aplicação da metodologia completa da 1ª RTP. Ressalta-se que esta análise tem o objetivo de apresentar os valores de forma preliminar para a primeira fase da 2ª RTP.

A aferição dos custos operacionais eficientes teve como base os valores históricos do primeiro ciclo tarifário, atualizados pela inflação, até o ano de 2020, totalizando R\$ 1.919.458.468,00.