



**NOTA TÉCNICA DEF/CTEEFNº02/2018**  
**PROCESSO ARPE Nº 7200573-6/2017**

**REVISÃO TARIFÁRIA ORDINÁRIA**  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**  
**(COMPESA)**

**Recife, 21 de março de 2018.**

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conversão do IGCQ para o Fator K	7
Quadro 2 – Proposta de Revisão Tarifária Ordinária da Compesa	10
Quadro 3 – Composição da DEX apresentada pela Compesa	18
Quadro 4 – DEX informada pela Compesa, distribuída por Serviço e Região (R\$ mil)	18
Quadro 5 – Resultado Análise de Consistência – Pessoal (R\$ mil)	20
Quadro 6 – Ajuste da Compesa no Valor de Serviços de Terceiros para o Ano Base	20
Quadro 7 – Demonstrativo da Compensação do Valor para Carros-Pipa	22
Quadro 8 – Resultado da Análise de Consistência – Serviços de Terceiros (R\$ mil)	22
Quadro 9 – Resultado da Análise de Consistência – Energia Elétrica (R\$ mil)	23
Quadro 10 – Resultado da Análise de Consistência – Produtos Químicos (R\$ mil)	24
Quadro 11 – Resultado da Análise de Consistência – Despesas Gerais (R\$ mil)	25
Quadro 12 – Ajuste da Compesa no Valor de Materiais para o Ano Base	25
Quadro 13 – Resultado da Análise de Consistência – Materiais (R\$ mil)	26
Quadro 14 – Resultado da Análise de Consistência – Despesas Tributárias (R\$ mil)	27
Quadro 15 – DEX após Análise de Consistência (R\$ mil)	27
Quadro 16 – Demonstrativo do Cálculo da Compesa para a COS	28
Quadro 17 – Projeção da COS Tarifária – ARPE	29
Quadro 18 – Demonstrativo do Investimento Reconhecido	29
Quadro 19 – Cálculo da Remuneração do Capital Preliminar	31
Quadro 20 – Demonstrativo do Cálculo do valor Preliminar do TSF	33
Quadro 21 – Demonstrativo da Receita Requerida Preliminar	33
Quadro 22 – Volume Faturado e Projetado pela Compesa	34
Quadro 23 – Meta Regulatória de Redução de Perdas	36
Quadro 24 – Demonstrativo do Cálculo do Percentual (W) da MRRC	37
Quadro 25 – Demonstrativo da Receita Requerida Final	38
Quadro 26 – Demonstrativo do Cálculo da Receita Atual Final	38
Quadro 27 – Base Comparativa para Disponibilização dos Serviços de Esgoto	41
Quadro 28 – Percentuais para Cálculo da Tarifa de Disponibilidade de Esgoto	41
Quadro 29 – Resultados Alcançados pela Compesa – MRMS	44
Quadro 30 – Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços - 2022	46
Quadro 31 – Valor dos Coeficientes para o Cálculo do IGCQ2022	47
Quadro 32 – Parâmetros para Determinação do Custo do Capital Próprio	51

Quadro 33 – Custo de Capital de Terceiros – Compesa (Dez/2016)	52
Quadro 34 – Estrutura de Capital da Compesa	52
Quadro 35 – Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) da Compesa	53
Quadro 36 – Arrecadação e Inadimplência Média Ponderada	55
Quadro 37 – Valor Meta para Inadimplência	55

## SUMÁRIO

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>06</b>
<b>2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>	<b>06</b>
<b>3. PROPOSTA DE REVISÃO TARIFÁRIA DA COMPESA.....</b>	<b>08</b>
<b>4. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS.....</b>	<b>11</b>
<b>5. EQUAÇÃO TARIFÁRIA.....</b>	<b>16</b>
<b>6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX).....</b>	<b>17</b>
<b>6.1. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DA DEX .....</b>	<b>19</b>
<b>6.1.1 Pessoal .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1.2 Serviços de Terceiros .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1.3 Energia Elétrica .....</b>	<b>23</b>
<b>6.1.4 Produtos Químicos.....</b>	<b>24</b>
<b>6.1.5 Despesas Gerais.....</b>	<b>25</b>
<b>6.1.6 Materiais .....</b>	<b>25</b>
<b>6.1.7 Despesas Tributárias .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2. RESUMO DA DEX APÓS ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA .....</b>	<b>27</b>
<b>7. CONTRAPRESTAÇÃO PARA A OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTOS DA RMR (COS).....</b>	<b>28</b>
<b>8. BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA (BAR).....</b>	<b>29</b>
<b>9. QUOTA DE REINTEGRAÇÃO REGULATÓRIA (QRR).....</b>	<b>30</b>
<b>10. REMUNERAÇÃO DO CAPITAL (RC) .....</b>	<b>30</b>
<b>11. RECEITAS INDIRETAS (RI).....</b>	<b>31</b>
<b>12. RECEITAS IRRECUPERÁVEIS REGULATÓRIAS (RIR) .....</b>	<b>32</b>
<b>13. TRIBUTOS SOBRE O FATURAMENTO (TSF).....</b>	<b>32</b>
<b>14. VARIAÇÃO TARIFÁRIA ANTES DAS METAS REGULATÓRIAS .....</b>	<b>33</b>
<b>15. DEFINIÇÃO DAS METAS REGULATÓRIAS DE INCENTIVO À EFICIÊNCIA..</b>	<b>35</b>
<b>15.1. META REGULATÓRIA DE REDUÇÃO DE PERDAS (MRRP) .....</b>	<b>34</b>
<b>15.2. META REGULATÓRIA DE REDUÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS (MRRC)</b> <b>.....</b>	<b>36</b>
<b>16. CÁLCULO DA VARIAÇÃO TARIFÁRIA .....</b>	<b>37</b>
<b>16.1. RECEITA REQUERIDA (RR) .....</b>	<b>37</b>
<b>16.2. RECEITA ATUAL (RA).....</b>	<b>38</b>

<b>17. TARIFA DE DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS .....</b>	<b>39</b>
<b>18. DEFINIÇÕES APLICÁVEIS AOS REAJUSTES TARIFÁRIOS .....</b>	<b>49</b>
<b>18.1. DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS “a” e “b” DA EQUAÇÃO DE REAJUSTE .....</b>	<b>42</b>
<b>18.2. APURAÇÃO DO FATOR K.....</b>	<b>42</b>
<b>18.3. METAS REGULATÓRIAS DE INCENTIVO À MELHORIA DOS SERVIÇOS – 2019 a 2022 .....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXO A – DADOS HISTÓRICOS DAS DESPESAS DE EXPLORAÇÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO B – DETERMINAÇÃO DO CUSTO DE CAPITAL DA COMPESA.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO C – DEFINIÇÃO DAS RECEITAS IRRECUPERÁVEIS REGULATÓRIAS</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO D - RECEITA ATUAL PROJETADA PELA COMPESA.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO E – RECEITA ATUAL FINAL .....</b>	<b>58</b>

## 1. OBJETIVO

Esta Nota Técnica contém informações técnicas, econômico-financeiras e sobre os procedimentos utilizados para a 2ª Revisão Tarifária Ordinária da Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa), com base na Metodologia Tarifária aprovada pela Resolução ARPE nº 88, de 5 de fevereiro de 2014.

Assim, tem por principal objetivo o fornecimento de subsídios para conhecimento dessas informações pela sociedade, em especial, os usuários do serviço público de abastecimento de água e de coleta, tratamento e destinação do esgotamento sanitário, atendendo à legislação das audiências públicas no Estado de Pernambuco.

## 2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Lei Federal nº11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, reforçou papel das Agências Reguladoras na edição de normas sobre os procedimentos de cálculo das tarifas, e preconizando que as tarifas devem assegurar tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, mediante mecanismos indutores de eficiência e eficácia dos serviços, e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Nesse contexto, foi desenvolvido um novo modelo de regulação econômico-financeira para os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos de Pernambuco, prestados pela Compesa, visando adequar o método tarifário anteriormente adotado, aos princípios do marco legal e aos desafios atuais do setor no Estado.

As regras básicas para o procedimento de revisão tarifária, dispostas na Resolução ARPE nº 88/2014, foram aplicadas na 1ª Revisão Tarifária Ordinária concluída em fevereiro de 2014, conforme Resolução ARPE nº 89/2014.

É importante registrar que na RTO-2014 foram definidas Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços para compor um Fator K aferido em função do valor do Índice Geral de Cobertura e Qualidade (IGCQ), calculado da seguinte forma:

$$IGCQ_{2018} = x \left( \frac{X_0^4}{X_0^M} \right) + y \left( \frac{X_1^4}{X_1^M} \right) + w \left( \frac{X_2^4}{X_2^M} \right) + z \left( \frac{X_3^4}{X_3^M} \right) \quad (1)$$

Onde,

$X_i^M$ : Meta do Índice de Qualidade  $i$  estabelecida para o final do ciclo tarifário (ano 4).

$X_i^A$ : Índice de Qualidade  $i$  alcançado pela Compesa ao final do ciclo tarifário (ano 4).

$x, y, w, z$ : ponderação entre os índices de cobertura e qualidade ( $X_0, X_1, X_2, X_3$ ), totalizando um (1).

Para compor o IGCQ foram estabelecidas as seguintes Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços, a serem cumpridas até 31 de dezembro de 2017, com seus respectivos pesos (artigos 5º e 6º da Resolução 89/2014):

- a) Atingir o nível de cobertura de 90% de atendimento à população urbana do Estado, medido pelo Índice de Atendimento de Água ( $X_0$ ), com peso de 0,2 ( $x$ );
- b) Atingir o nível de cobertura de 38% de atendimento à população urbana do Estado, medido pelo Índice de Atendimento de Esgoto ( $X_1$ ) com peso de 0,4 ( $y$ );
- c) Atender aos padrões exigidos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde em, no mínimo, 94% das amostras analisadas conforme formulação do Índice de Qualidade da Água ( $X_2$ ) indicada na Nota Técnica ARPE/DEF/CT nº 01/2014, com peso de 0,2 ( $w$ );
- d) Atender 70% das solicitações de extravasamentos de esgotos em no máximo 72 horas, medidas pelo Índice de Eficiência no Atendimento de Extravasamentos de Esgoto ( $X_3$ ), com peso de 0,2 ( $z$ ).

É importante observar que, conforme a metodologia, o valor do IGCQ poderá mover-se numa faixa entre mais ou menos 10% sobre a meta, correspondendo aos valores do Fator K indicados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Conversão do IGCQ para o Fator K

IGCQ	Fator K (%)	IGCQ	Fator K (%)
≥1,10	0,50	0,99	-0,05
1,09	0,45	0,98	-0,10
1,08	0,40	0,97	-0,15
1,07	0,35	0,96	-0,20
1,06	0,30	0,95	-0,25
1,05	0,25	0,94	-0,30
1,04	0,20	0,93	-0,35
1,03	0,15	0,92	-0,40
1,02	0,10	0,91	-0,45
1,01	0,05	≤ 0,90	-0,50
1,00	0,00		

Dessa forma o fator K poderá proporcionar um adicional de até 0,50% nos índices de reajuste anuais do ciclo tarifário, caso o valor calculado do IGCQ seja superado em 10%. Se a Compesa cumprir exatamente todas as metas definidas, o IGCQ será igual a um e o Fator K terá efeito neutro. Caso o IGCQ calculado esteja abaixo de um, o fator k será negativo, proporcionando uma redução de até 0,50% nos índices de reajuste do ciclo tarifário.

Registra-se que o último reajuste das tarifas dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos prestados pela Compesa, aplicado a partir de 20 de março de 2017, foi homologado pela Resolução ARPE nº120/2017, no percentual de 7,88% (sete inteiros e oitenta e oito centésimos por cento), exceto para a tarifa social, correspondente a:

- a) variação acumulada da inflação do período de 1º de fevereiro de 2016 a 31 de janeiro de 2017;
- b) compensação entre as bandeiras tarifárias de energia elétrica previstas e realizadas nos ciclos de reajuste (2016/2017);
- c) ressarcimento de gastos adicionais para o fornecimento de água com carros-pipa no período de 1º de agosto de 2015 a 31 de julho de 2016; e
- d) despesa referente ao fornecimento de 20 litros de água/habitante/dia, pelo período de 20/03/2017 a 19/03/2018, à população urbana de 69 municípios, cujo atendimento pela Compesa ocorre exclusivamente por carros-pipa, diante do agravamento da crise hídrica.

Para a Tarifa Social, o reajuste homologado no valor de 5,43% (cinco inteiros e quarenta e três por cento), teve como base a variação acumulada da inflação.

### **3. PROPOSTA DE REVISÃO TARIFÁRIA DA COMPESA**

A Compesa enviou à ARPE a carta CT/COMPESA/DAMnº188/2017, datada de 5 de outubro de 2017, que compõe o Processo ARPE nº7200573-6/2017, de 9 de outubro de 2017, solicitando abertura dos estudos para a próxima Revisão Tarifária Ordinária (RTO) dos serviços prestados pela Companhia.

Em seguida, mediante o Ofício ARPE DP nº 131/2017, de 11 de outubro de 2017, a ARPE solicitou o envio dos dados componentes da proposta da Compesa, necessários para o início das análises técnicas pertinentes ao processo. Nesse ofício, a ARPE validou a indicação da Compesa referente aos períodos tarifários a serem utilizados na RTO de 2018:

- a) Ano de Referência: agosto/2016 a julho/2017; e

b) Ano Base: agosto/2017 a julho/2018.

Tendo em vista a Parceria Público-Privada contratada pela Compesa com o objetivo principal de universalizar os serviços de esgotamento sanitário na Região Metropolitana do Recife (RMR), manteve-se a coleta dos dados para esta Revisão Tarifária Ordinária, por Serviço (água e esgoto) e por Região (RMR e interior).

Posteriormente, por meio da carta CT/COMPESA/DAMNº 297/2017, de 29 de dezembro de 2017, alterada pela CT/COMPESA/DAM Nº 019/2018, de 18 de janeiro de 2018, complementada pelas cartas CT/COMPESA/DAM Nº 071/2018, de 7 de março de 2018, e CT/Compesa/DAM Nº 072/2018, de 8 de março de 2018, foi encaminhada a proposta de Revisão Tarifária Ordinária (RTO) da Compesa, que resultou numa insuficiência tarifária de R\$ 219.173 mil para o período definido como Ano Base (v. Quadro 2).

Cabe salientar, com relação à Base de Ativos Regulatória, que a Compesa solicitou a adoção do Método dos Custos Históricos (Enfoque Contábil), considerando que o Laudo de Avaliação dos Bens resultante do trabalho Gestão de Ativos, ainda necessita de elementos para valorar os bens, detalhando cada sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, para utilização do Valor Novo de Reposição (VNR) previsto na metodologia tarifária.

Nesse contexto, a Compesa encaminhou a Nota Técnica nº 001/2018 – GGO/DGC, de 12/01/2018, declarando que todo capital recebido para investimento é oneroso, independente de origem, conforme transcrito a seguir.

*A Compesa não recebe recursos não onerosos dos governos Municipais, Estadual ou Federal. Todos os recursos recebidos desses entes são através do Governo do Estado transferidos para a COMPESA, por empenho, com destinação específica de inversão de capital, ou seja, como AFAC (Adiantamento para Futuro Aumento de Capital) de acordo com lei das S/A 6.404/1976 art. 177. A destinação de tais recursos é através de LOA/PE (Lei Orçamentária Anual), aprovada pelo Poder Legislativo.*

*Assim, todo capital recebido do Governo do Estado (GE) é capital oneroso, pois o mesmo repassa os recursos para a COMPESA como AFAC e, em contrapartida recebe desta, títulos mobiliários (ações), que tem valor de mercado, conforme determina a lei das S/A 6.404/1976 em seus artigos 196, 197 e 205 e que conferem poderes de decisão na administração da CIA e são remuneradas através de JSCP (Juros Sobre o Capital Próprio) e/ou dividendos.*

É importante registrar que a Compesa solicitou à ARPE que fosse analisada a forma de tratamento tarifário dos tributos sobre o faturamento, correspondentes ao PIS (Programa de Integração Social) e à Cofins (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), que vem assumindo valor significativo, comparado ao total das despesas de exploração.

Assim, a Concessionária destacou o cálculo dessas contribuições, propondo como base de cálculo a Receita Requerida, composta das seguintes parcelas: DEX, COS, QRR, RC, e RIR, somada com a Receita Operacional Indireta (RI).

Além disso, questionou a utilização dos créditos decorrentes de aquisição dos insumos vinculados à prestação dos serviços, para formação da base de cálculo de PIS/Cofins, opinando pelo emprego dos valores das despesas líquidas desses créditos na composição da DEX, pois dessa forma, os créditos já estariam contemplados no cálculo tarifário.

Por outro lado, informou que o valor proposto para a QRR se encontrava líquido dos créditos que decorrem da aquisição de imobilizado e da depreciação e que, considerando tais créditos, a QRR passaria a ser de R\$ 56.711.955 correspondente ao seu valor bruto.

A ARPE, com fundamento nesse novo valor da QRR, recalculou a insuficiência tarifária nos moldes apresentados pela Compesa, que resultou em R\$ 250.232 mil, considerando seus impactos nos valores da RIR e de PIS/Cofins sobre o faturamento (v. Quadro 2).

Quadro 2—Proposta de Revisão Tarifária Ordinária da Compesa

Descrição	Valor RTO – 2018 (R\$)	
	CT/Compesa/DAM Nº 072/2018	Ajustado
(+) Despesas de Exploração - DEX	937.834.142	937.834.142
(+) Contraprestação Operação Sistema - COS	239.122.369	239.122.369
(+) Quota de Reintegração Regulatória - QRR	16.768.038	56.711.955
(+) Retorno do Capital - RC	353.732.067	353.732.067
(-) Receitas Indiretas – RI	19.151.882	19.151.882
(=) Receita Requerida antes da definição da RIR	1.528.304.734	1.568.248.651
(+) Receitas Irrecuperáveis Regulatórias Final (RIR)	75.467.072	81.548.930
(+) PIS/Cofins sobre faturamento	129.400.106	114.433.908
(=) Receita Requerida – RR Final	1.733.171.912	1.764.231.489
Receita Atual – RA Final	1.513.999.597	1.513.999.597
<b>Insuficiência Tarifária</b>	<b>219.172.315</b>	<b>250.231.890</b>

#### **4. LEGISLAÇÃO E NORMATIVOS APLICÁVEIS**

**Lei Estadual nº12.813, de 19 de maio de 2005**, que disciplina a realização de audiências públicas previamente à autorização de aumentos nas tarifas ou preços praticados por empresas concessionárias de serviços públicos de titularidade do Estado de Pernambuco.

*Art. 1ºO concedente de serviços públicos de titularidade do Estado de Pernambuco deverá realizar, diretamente ou através da Agência de Regulação do Estado de Pernambuco - ARPE, audiências públicas prévias às revisões nos valores de tarifas ou preços.*

*Art. 2º[...]*

*Parágrafo Único - O concedente, diretamente ou por delegação à Agência de Regulação do Estado de Pernambuco - ARPE, deverá divulgar nota técnica contendo informações que esclareçam os consumidores sobre o propósito das audiências públicas.*

**Decreto Estadual nº29.367, de 27 de junho de 2006**, regulamenta a Lei Estadual nº12.813, de 19 de maio de 2005, e dá outras providências.

*Art. 4º[...]*

*§ 2º - O concedente ou a ARPE divulgará, com até 48 horas de antecedência, notas técnicas sobre o pedido de revisão do valor da tarifa.*

**Lei Estadual nº 12.524, de 30 de dezembro de 2003**, que altera e consolida as disposições da Lei nº 12.126, de 12 de dezembro de 2001, que cria a Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco - ARPE, e dá outras providências.

*Art. 4ºCompete ainda à ARPE:*

*I - fixar, reajustar, revisar, homologar ou encaminhar ao ente delegado, tarifas, seus valores e estruturas.*

**Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº8.036, de 11 de maio de 1990, nº8.666, de 21 de junho de 1993, nº8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

*Art. 22. São objetivos da regulação:*

*I - [...]*

*IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam*

*a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.*

*Art. 29. [...]*

*§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:*

*I - [...]*

*V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;*

*VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;*

*VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;*

*VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.*

*[...]*

*Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:*

*I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;*

*II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.*

*§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.*

*§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.*

*§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.*

*[...]*

*Art. 39. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.*

[...]

*Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.*

**Decreto Estadual nº 18.251, de 21 de dezembro de 1994**, que aprova o Regulamento Geral do Fornecimento de Água e da Coleta de Esgotos, realizados pela Companhia Pernambucana de Saneamento– COMPESA, com alterações introduzidas pelo **Decreto Estadual nº33.354, de 29 de abril de 2009**, pelo **Decreto Estadual nº 33.912, de 15 de setembro de 2009**, nos artigos 11, 43, 44, 64, 77 e 81, pelo **Decreto Estadual nº40.256, de 3 de janeiro de 2014**, que altera os artigos 54, 64, 65, 73 e 77, e revoga os artigos 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 e 63, e pelo **Decreto Estadual nº 41.579, de 30 de março de 2015**, que altera os artigos 10 e 82 do referido Regulamento.

*Art. 10. [...]*

*§ 1º Toda edificação permanente urbana será obrigatoriamente conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis, estando sujeita ao pagamento de tarifas decorrentes da conexão ou disponibilidade para o uso desses serviços. (NR)*

[...]

*Art. 46. Para os fins do disposto neste capítulo, os imóveis serão classificados e cadastrados discriminando as economias, de acordo com a natureza de suas ocupações, nas seguintes categorias:*

*I - residencial - economia utilizada exclusivamente como moradia;*

*II - comercial - economia ocupada para o exercício de atividades comerciais e/ou prestação de serviços;*

*III - industrial - economia ocupada para fins industriais;*

*IV - órgão público - economia ocupada por repartições de administração direta municipal, estadual ou federal, suas autarquias e fundações.*

*§ 1º - As categorias referidas neste Artigo poderão ser subdivididas em grupos de acordo com as necessidades de demanda, localização, área e tipo de construção, sendo vedada, dentro de um mesmo grupo, tarifa diferenciada entre clientes que tenham as mesmas características.*

*§ 2º - Os templos religiosos de qualquer culto e as associações civis sem fins lucrativos, reconhecidos como de utilidade pública pelos Estados e Municípios, serão classificadas, para efeito de tarifação, na categoria residencial.*

[...]

*Art. 48. O fornecimento de água e a coleta de esgotos serão remunerados sob a forma de tarifas, de acordo com a estrutura tarifária da Compesa.*

*Parágrafo Único. A estrutura tarifária representa a distribuição de tarifas por faixa de consumo e volume esgotado, com vistas à obtenção de uma tarifa média, de forma a compatibilizar os aspectos econômicos com os objetivos sociais.*

*Art. 49. As tarifas da categoria residencial, observado o disposto no parágrafo 1º do art. 46, serão diferenciadas para as diversas faixas de consumo, e, em função destas, progressivas em relação ao volume medido ou estimado.*

*Art. 50. As tarifas das categorias comercial e industrial serão diferenciadas para duas faixas de consumo, sendo uma referente ao volume mínimo e a outra ao excedente, observado o disposto no parágrafo 1º do art. 46.*

*Parágrafo Único. A tarifa para o volume mínimo será superior à tarifa média e a do volume excedente maior do que a do mínimo.*

*Art. 51. As tarifas da categoria órgão público serão diferenciadas para duas faixas de consumo, sendo um referente ao volume mínimo e outra ao excedente.*

*Parágrafo Único. A tarifa da primeira faixa será superior à da residencial inicial e a do volume excedente maior do que a da primeira faixa.*

*Art. 52. Poderão ser estabelecidos critérios de tarifação diversos dos fixados no art. 49, nas localidades com população flutuante significativa, ditado pela instalação de sistema com capacidade suficiente para atender demanda periódica.*

*Art. 53. As tarifas de esgotos serão fixadas entre 40% e 100% das tarifas de água em função da origem e natureza dos investimentos necessários à implantação, operação e manutenção dos serviços. (NR)*

*Art. 54. As alterações na estrutura tarifária descrita nos arts. 46 a 53, decorrentes dos processos de revisões tarifárias, devem ser regulamentadas por meio de Resolução da ARPE. (NR)*

*Parágrafo único. As alterações na estrutura tarifária decorrentes de demandas formuladas pelo prestador de serviços nos intervalos entre as revisões tarifárias devem ser regulamentadas por meio de Resolução da ARPE. (AC)*

*[...]*

*Art. 64. Compete à ARPE fixar, reajustar, revisar e homologar as tarifas de fornecimento de água e coleta de esgotos, com o objetivo de manter o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, observados os seguintes critérios: (NR)*

*I - as tarifas serão reajustadas anualmente, através de índice que reflita a evolução de custos da concessionária, definido por meio de resolução da ARPE, com o objetivo de recompor o valor das tarifas diante das variações monetárias;*

*II - as revisões das tarifas devem ser quadrienais, e compreender a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas, observado o disposto no art. 38 da Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007; e (NR)*

*III- as revisões tarifárias extraordinárias podem ser realizadas, quando se verificar a ocorrência de fatos fora do controle do prestador de serviços que comprometam o seu equilíbrio econômico-financeiro.(AC)*

*Parágrafo único. A Diretoria da COMPESA deve encaminhar à ARPE os estudos demonstrativos da necessidade das revisões tarifárias extraordinárias. (NR)*

*Art. 65. As tarifas devem ser definidas de modo a assegurar o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços pactuados e a modicidade tarifária, mediante mecanismos que incentivem a eficiência das operações e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade. (NR)*

*Parágrafo único. O regime tarifário e a metodologia de cálculo das tarifas devem ser definidos pela ARPE, mediante consulta envolvendo o Poder Concedente, o prestador de serviços e os usuários, e regulamentados por meio de Resolução, contemplando: (RÉN/NR)*

*I - o modelo de Regulação Econômico-Financeira; (AC)*

*II - os critérios de mensuração do valor dos Custos Operacionais a ser computado para a determinação da tarifa, descrevendo o tratamento a ser empregado na avaliação das Despesas de Exploração e da Provisão para Devedores Duvidosos; (AC)*

*III - os critérios de Remuneração dos Investimentos, descrevendo as regras de reconhecimento e valoração dos Ativos que comporão a Base de Remuneração, e do cálculo das quotas de depreciação e do retorno do capital investido; (AC)*

*IV - os critérios de avaliação das receitas vinculadas à prestação dos serviços e de tratamento das receitas operacionais indiretas; (AC)*

*V - os mecanismos de aplicação de metas regulatórias de incentivo à eficiência das operações e à melhoria da prestação dos serviços; e (AC)*

*VI - as fórmulas paramétricas de cálculo das tarifas nos processos de revisão e de reajustes tarifários, com o detalhamento das variáveis e indicadores que as compõem. (AC)*

*[...]*

**Resolução ARPE nº 39, de 31 de julho de 2007**, que estabelece as normas gerais para a realização das Audiências Públicas pela Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados pelo Estado de Pernambuco – ARPE.

**Resolução ARPE nº 88, de 5 de fevereiro de 2014**, que dispõe sobre a Metodologia e os Procedimentos para a realização de Revisões Tarifárias e de Reajustes Anuais dos Serviços de Abastecimento de Água e de Coleta e

Tratamento de Esgotos Sanitários do Estado de Pernambuco prestados pela Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.

**Resolução ARPE nº 120, de 17 de fevereiro de 2017**, que autoriza o Reajuste Tarifário de 2017 dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários do Estado de Pernambuco, prestados pela Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA.

## 5. EQUAÇÃO TARIFÁRIA

Conforme a Metodologia Tarifária aplicável aos serviços prestados pela Compesa, a variação decorrente de uma revisão tarifária corresponde ao *Índice de Reposicionamento Tarifário (IRP)* calculado utilizando-se a seguinte fórmula:

$$IRP = \left( \frac{RR}{RA} - 1 \right) \times 100 \quad (2)$$

Nessa equação, *RR* representa a *Receita Requerida* pelo prestador para prover os serviços de água e esgoto, que por sua vez, é obtida pela seguinte formulação:

$$RR = DEX + COS + RIR + QRR + RC - RI \quad (3)$$

Onde:

*DEX*: Despesas de Exploração;

*COS*: Contraprestação para a Operação do Sistema de coleta e tratamento de esgotos na RMR decorrente do Contrato de Concessão Administrativa firmado, como concedente, pela Compesa;

*RIR*: Receitas Irrecuperáveis Regulatórias;

*QRR*: Quota de Reintegração Regulatória;

*RC*: Retorno do Capital; e

*RI*: Receitas Indiretas.

A ARPE, diante dos argumentos apresentados no pleito da Compesa, da manutenção da coerência com os registros contábeis, e a partir de interações com agências reguladoras estaduais, em especial, Agergs, Agenera, Arsae-MG<sup>1</sup>, que encaminharam comentários sobre normativos e procedimentos adotados para os tributos sobre o faturamento no cálculo tarifário dos serviços de saneamento, concluiu pelo ajuste na determinação da receita requerida que passou a ter a seguinte formulação:

$$RR = DEX + COS + RIR + TSF + QRR + RC - RI \quad (4)$$

Onde *TSF* corresponde ao valor do PIS e da Cofins calculados com base nas seguintes parcelas da receita requerida: DEX, COS, QRR, RC e RIR, somada com a receita operacional indireta (RI).

Por fim, a *RA* representa a *Receita Atual*, calculada multiplicando-se o volume projetado para faturamento de água e de esgoto, pela tarifa média atual de cada Serviço (água e esgoto), por Região (RMR e Interior).

## 6. DESPESAS DE EXPLORAÇÃO (DEX)

As Despesas de Exploração (DEX) incluem todos os gastos para a prestação dos serviços, organizados, conforme a metodologia, nos seguintes grupos:

- a) Serviços de Terceiros;
- b) Pessoal;
- c) Energia Elétrica;
- d) Produtos Químicos;
- e) Despesas Gerais;
- f) Materiais; e
- g) Despesas Tributárias.

---

<sup>1</sup>Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (Agergs); Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (Agenera); Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (Arsae-MG).

De acordo com as informações encaminhadas na proposta da Compesa para a RTO-2018, Serviços de Terceiros, Pessoal e Energia Elétrica representaram cerca de 80% da DEX (v. Quadro 3).

Quadro 3 – Composição da DEX apresentada pela Compesa

Grupo de Gasto	Valor (R\$ mil)	Rep. (%)
Pessoal	347.621	37,1
Serviços de Terceiros	299.870	32,0
Energia Elétrica	166.351	17,7
Produtos Químicos	54.642	5,8
Despesas Gerais	34.763	3,7
Materiais	25.815	2,8
Despesas Tributárias	8.774	0,9
<b>Total DEX</b>	<b>937.836</b>	<b>100,0</b>

No Quadro 4, a seguir, registram-se os valores informados pela Compesa para o Ano de Referência e o Ano Base dos grupos que integram a DEX, distribuídos por Serviço (água e esgoto) e Região (RMR e Interior).

Quadro 4 – DEX informada pela Compesa, distribuída por Serviço e Região (R\$ mil)

Grupo de Gasto	Ano de Referência (ago/16-jul/17)			Ano Base (ago/17-jul/18)		
	RMR	Interior	Total	RMR	Interior	Total
<b>Água</b>						
Pessoal	143.728	117.787	261.515	150.726	121.189	271.915
Energia Elétrica	41.383	91.409	132.792	48.114	106.275	154.389
Químicos	28.114	16.230	44.344	34.288	19.807	54.095
Serv. de Terceiros	111.197	76.054	187.251	139.307	95.123	234.431
Materiais	8.993	12.509	21.503	9.247	13.806	23.052
Despesas Gerais	24.396	1.089	25.485	23.213	723	23.936
Despesas Tributárias <sup>1</sup>	4.856	664	5.520	5.086	905	5.991
<b>Subtotal Água</b>	<b>362.667</b>	<b>315.742</b>	<b>678.410</b>	<b>409.981</b>	<b>357.828</b>	<b>767.809</b>
<b>Esgoto</b>						
Pessoal	60.496	12.038	72.534	63.361	12.344	75.705
Energia Elétrica	10.247	42	10.289	11.913	48	11.962
Químicos	6	13	19	346	200	546

Grupo de Gasto	Ano de Referência (ago/16-jul/17)			Ano Base (ago/17-jul/18)		
	RMR	Interior	Total	RMR	Interior	Total
Serv. de Terceiros	43.208	10.261	53.469	52.743	12.696	65.439
Materiais	1.717	784	2.501	1.848	914	2.762
Despesas Gerais	11.185	174	11.359	10.712	115	10.827
Despesas Tributárias <sup>1</sup>	2.182	396	2.578	2.278	505	2.783
<b>Subtotal Esgoto</b>	<b>129.041</b>	<b>23.708</b>	<b>152.749</b>	<b>143.201</b>	<b>26.822</b>	<b>170.024</b>
<b>Total (Água e Esgoto)</b>						
Pessoal	204.224	129.824	334.048	214.087	133.533	347.621
Energia Elétrica	51.630	91.450	143.080	60.027	106.324	166.351
Químicos	28.120	16.244	44.363	34.634	20.007	54.642
Serv. de Terceiros	154.405	86.315	240.720	192.050	107.819	299.870
Materiais	10.710	13.293	24.004	11.095	14.720	25.815
Despesas Gerais	35.581	1.263	36.844	33.925	838	34.763
Despesas Tributárias <sup>1</sup>	7.038	1.060	8.098	7.364	1.410	8.774
<b>Total DEX</b>	<b>491.708</b>	<b>339.449</b>	<b>831.157</b>	<b>553.182</b>	<b>384.651</b>	<b>937.836</b>

1 – Despesas Tributárias, exceto PIS e Cofins sobre Faturamento.

Ressalta-se que além dos valores realizados no Ano de Referência (agosto/2016 a julho/2017), e dos projetados para o Ano Base (agosto/2017 a julho/2018), a Compesa informou os valores realizados no período de agosto/2013 a julho/2016, em complemento aos dados informados na última revisão (Anexo A).

## 6.1. ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA DA DEX

É importante registrar que na etapa denominada análise de consistência da DEX são avaliados, em primeiro lugar, parâmetros e premissas utilizados na proposta da Compesa, que caso sejam ajustados pela Concessionária podem resultar em novos valores projetados para o ano base.

Em seguida, por amostragem, considerando-se a relevância, examinam-se, em cada grupo de gasto a compatibilidade dos valores projetados com os realizados, inclusive os dados históricos, aprofundando as análises quando identificadas discrepâncias, que são verificadas em conjunto com a Compesa, ajustando-se tais valores, quando necessário.

Assim, estão resumidos, nos subitens a seguir, os resultados dessa análise para os grupos de gastos da DEX.

### 6.1.1. Pessoal

Apresenta-se, no Quadro 5, a seguir, o resultado da análise de consistência realizada sobre os valores apresentados para as despesas com Pessoal da Compesa, mantendo-se o patamar de despesa do ano de referência, resultando numa redução de (-)3,6% no valor total a ser considerado para o cálculo tarifário de 2018.

Quadro 5 – Resultado da Análise de Consistência – Pessoal (R\$ mil)

Subgrupo	Ano de Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
Remuneração	132.805	149.392	12,5	141.062	-5,6
Encargos Sociais e Benefícios	201.244	198.229	-1,5	194.045	-2,1
<b>Total Pessoal</b>	<b>334.048</b>	<b>347.621</b>	<b>4,1</b>	<b>335.107</b>	<b>-3,6</b>

### 6.1.2. Serviços de Terceiros

É importante registrar que na análise de consistência, com o objetivo de garantir a qualidade e continuidade dos serviços prestados pela Compesa, são priorizados os serviços de terceiros diretamente relacionados com a prestação dos serviços, cujos valores propostos, em geral, são preservados pela ARPE.

Como resultado da validação das premissas, foi realizado pela Compesa um ajuste nos itens de serviços de terceiros que geravam crédito de PIS/Cofins, pois seus valores estavam brutos no período de janeiro a julho/2018. Este ajuste resultou numa redução de R\$ 9.262 mil (v. Quadro 6).

Quadro 6 – Ajuste da Compesa no Valor de Serviços de Terceiros para o Ano Base

Serviços que Geram Crédito PIS/Cofins	Valor Proposto Ano Base (R\$ mil)		
	Original	Ajustado	Diferença
Conservação e Manutenção de Sistemas de Água e Esgoto	83.634	78.567	-5.067
Leitura de Hidrômetros e Entrega de Contas	28.114	26.547	-1.567
Locação de Veículos	12.240	11.441	-799
Conservação e Manutenção de Bens Imóveis	9.682	9.051	-631
Cortes e Religações	9.671	9.203	-468
Operação e Automação de Sistemas	9.096	8.614	-482
Manutenção de Veículos	2.505	2.369	-136
Locação de Imóveis, Aluguéis	1.050	993	-57

Serviços que Geram Crédito PIS/Cofins	Valor Proposto Ano Base (R\$ mil)		
	Original	Ajustado	Diferença
Fretes e Carretos	881	855	-26
Locação de Máquinas e Equipamentos	833	804	-29
Carro-Pipa (Pessoa Jurídica)	66	66	0
Serviços de Laboratórios	3	3	0
<b>Total</b>	<b>157.775</b>	<b>148.513</b>	<b>-9.262</b>

Assim, para a apresentação dos resultados da análise de consistência deste grupo de despesa, serão utilizados como base de comparação os valores ajustados pela Compesa para os serviços de terceiros.

A ARPE, para aprofundar as análises, classificou os itens de serviços de terceiros utilizando os seguintes critérios:

- Essenciais – quando diretamente relacionados à prestação dos serviços de água e esgoto;
- Acessórios – não estão diretamente relacionados à prestação dos serviços;
- Contínuos – quando apresentam natureza contínua;
- Eventuais – não se caracterizam como serviços contínuos.

Além disso, foram identificadas variações entre o ano de referência e o ano base superiores a 50% e a ARPE solicitou justificativas da Compesa, bem como cópias dos maiores contratos dos itens mais representativos.

A partir da combinação dos critérios de classificação, da análise das justificativas e das informações dos contratos, foram aplicadas as seguintes orientações básicas para a obtenção do valor resultante da análise de consistência:

- serviços classificados como essenciais e contínuos - preservação dos valores propostos pela Compesa;
- serviços classificados como acessórios e contínuos - aplicação do percentual de inflação correspondente ao teto da meta<sup>2</sup> para 2018 (6%), tomando como base os valores realizados no ano de referência;
- serviços classificados como acessórios e eventuais – aplicação do percentual de inflação correspondente ao teto da meta para 2018 (6%) exceto para o item “Serviços Técnicos Profissionais – PJ”, cujo valor foi

---

<sup>2</sup> Resolução Banco Central nº 4.499, de 30/06/2016.

dimensionado pela análise dos principais contratos. Os valores informados para rubricas de “pessoa física” sem informação de gastos para o ano de referência (agosto/16 a julho/17) não foram considerados.

Verificou-se a necessidade de aplicar uma compensação no valor proposto para o item Carros-Pipa (Pessoa Jurídica), pois no último reajuste tarifário da Compesa foram incluídos R\$ 26.776.541,28 para ampliar o fornecimento de água por carros-pipa com mais 20 litros de água/habitante/dia, no período de 20/03/2017 a 19/03/2018, à população urbana de municípios com agravamento da crise hídrica.

Em atendimento ao artigo 3º da Resolução ARPE nº 120/2018, a ARPE realizou o acompanhamento trimestral desses gastos, apurando uma diferença entre o valor médio mensal alocado no Reajuste/2017 e o realizado pela Compesa no período monitorado (01/03 a 31/08/2017).

Dessa forma, foi retirado no Ano Base o valor médio anual de R\$ 2.736.712,98, para repercutir em cada ano do próximo ciclo tarifário de quatro anos (v. Quadro 7).

Quadro 7 – Demonstrativo da Compensação do Valor para Carros Pipa

Descrição	Valor
População Atendida Exclusivamente por Carros-Pipa (hab)	598.867
Volume Mensal (m³)	359.320,20
Valor Médio do Fornecimento de Água por Carros-Pipa (R\$ /m³)	6,21
Despesa Média Mensal Alocada no Reajuste/17 para Carros-Pipa (R\$)	2.231.378,44
Despesa Média Mensal Realizada de 01/03 a 31/08/2018 (R\$)	1.319.140,78
Diferença Mensal Despesa Requerida x Realizada (R\$)	- 912.237,66
<b>Diferença Total Despesa Requerida x Realizada (R\$)</b>	<b>10.946.851,92</b>
<b>Valor a ser Descontado no Ano Base do Ciclo Tarifário (R\$)</b>	<b>2.736.712,98</b>

A Análise de Consistência para o grupo Serviços de Terceiros resultou no valor de R\$ 263.573 mil conforme no Quadro 8, a seguir.

Quadro 8 – Resultado da Análise de Consistência – Serviços de Terceiros (R\$ mil)

Descrição	Ano de Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
Conservação e Manutenção de Sist. Água e Esgoto	53.606	78.567	46,6	78.567	-
Leituras de Hidrômetros e Entrega de Contas	22.710	26.547	16,9	26.547	-
Prestados por Terceiros	17.381	24.713	42,2	18.424	-25,4

Descrição	Ano de Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
Técnicos Profissionais - PJ	4.407	18.208	313,2	11.530	-36,7
Atividades Comerciais	16.220	16.311	0,6	16.311	-
Arrecadação	11.812	13.414	13,6	13.414	-
Carro-Pipa (Pessoa Física)	18.539	12.820	-30,8	10.083	-21,3
Segurança e Vigilância	11.213	12.560	12,0	11.886	-5,4
Tecnologia da Informação	12.479	12.106	-3,0	12.106	-
Locação de Veículos	9.185	11.441	24,6	11.441	-
Cortes e Religações	10.409	9.203	-11,6	9.203	-
Conservação e Manutenção de Bens Imóveis	8.384	9.051	8,0	8.887	-1,8
Operação e Automação de Sistemas	10.920	8.614	-21,1	8.614	-
Consultoria e Assessoria	4.268	7.091	66,1	4.524	-36,2
Limpeza e Higiene	6.193	5.487	-11,4	5.487	-
Comunicação	3.794	3.848	1,4	3.848	-
Outros	12.579	20.626	64,0	12.701	-38,4
<b>Total Serviços de Terceiros</b>	<b>234.099</b>	<b>290.607</b>	<b>24,1</b>	<b>263.573</b>	<b>-9,3</b>

### 6.1.3. Energia Elétrica

Quanto à energia elétrica cabe destacar que se considerou a entrada em funcionamento do Sistema Pirangi, em agosto/2017, e do Sistema Moxotó, em março/2018, bem como a ampliação do Sistema Prata, a partir de dezembro/2017, representando um incremento anual de R\$ 20.371 mil.

Registra-se que a projeção para o ano base também considerou o impacto de quatro meses de cada uma das bandeiras tarifárias (verde, amarela e vermelha) normatizadas pela Aneel.

Ressalta-se que a projeção da Compesa para energia elétrica foi reavaliada pela Concessionária passando do valor de R\$ 166.351 mil para R\$ 165.406 mil, líquido dos créditos de PIS/Cofins (v. Quadro 9).

Quadro 9– Resultado da Análise de Consistência – Energia Elétrica (R\$ mil)

Ano de Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
143.080	166.351	16,3	165.406	-0,6

#### 6.1.4. Produtos Químicos

É importante mencionar que, após o envio da Proposta da Compesa (CT/COMPESA/DAM Nº 019/2018), o valor original de R\$ 54.641.603,65 foi alterado pela Concessionária para R\$ 55.151.584,24, com base nas premissas de consumo e de renovações contratuais, além de estimativas de preços para licitações previstas<sup>3</sup>.

Registra-se que os valores propostos para o ano base foram encaminhados líquidos dos créditos de PIS/PASEP e Cofins.

Ressalta-se que os produtos químicos estão vinculados à qualidade da água fornecida pela Compesa, não sendo adequado ajustar valores sem que haja uma fundamentação técnica ou mercadológica, visto as especificidades desses insumos.

Os gastos com variações unitárias superiores a 100% ou produtos com redução significativa nas quantidades foram devidamente justificadas pela Compesa, mantendo-se o valor total proposto ao final da análise de consistência realizada pela ARPE (v. Quadro 10).

Quadro 10 – Resultado da Análise de Consistência – Produtos Químicos (R\$ mil)

Produto	Ano de Referência			Ano Base			Variação (%)
	Quantidade (ton)	Valor (R\$ mil)	Valor Unitário (R\$ mil)	Quantidade (ton)	Valor (R\$ mil)	Valor Unitário (R\$ mil)	
Cloro Envazado	1.443,79	6.610	4,58	2.960,29	20.110	6,79	48,4
Sulfato Líquido	23.792,94	16.267	0,68	26.870,87	17.040	0,63	-7,2
Cloro Carreta	3.509,26	7.450	2,12	1.330,12	5.804	4,36	105,5
Pac 15	5.860,14	7.381	1,26	4.308,41	4.297	1,00	-20,8
Diclorolsocianurato	320,8	2.493	7,77	273,08	2.680	9,81	26,3
Sulfato Granulado	1.761,28	2.278	1,29	1.584,53	2.127	1,34	3,8
Soda	345,89	545	1,58	1.094,89	1.856	1,69	7,5
Peróxido	555,41	1.316	2,37	437,58	1.184	2,71	14,2
Polímero Não Iônico	1,33	18	13,19	2,72	35	12,99	-1,5
Polímero Catiônico	1,1	15	13,92	1,32	19	14,39	3,4
<b>Total</b>	-	<b>44.373</b>	-	-	<b>55.152</b>	-	<b>24,3</b>

<sup>3</sup> Informação recebida por e-mail da Gerência de Regulação e Concessões, de 02/02/2018, anexado ao Processo ARPE 7200573-6/2017.

### 6.1.5. Despesas Gerais

Registra-se que não foram considerados os valores propostos para as seguintes despesas: Recepções, Exposições, Congressos e Buffet, Juros e Multas Contratuais, Lanches e Refeições.

Foram ajustados os valores das despesas indicadas pela Compesa como provisão de contingências legais, judiciais e trabalhistas e com danos a terceiros, com base nos valores históricos do ciclo tarifário (2014-2017).

O Quadro 11, a seguir, apresenta os resultados da análise de consistência, que indicou uma redução de (-)15,4% do valor proposto pela Compesa.

Quadro 11 – Resultado da Análise de Consistência – Despesas Gerais (R\$ mil)

Despesa	Ano de Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
Legais e Judiciais	22.883	22.696	-0,8	22.696	-
Provisão Contingências Legais, Judiciais e Trabalhistas	10.299	9.116	-11,5	4.558	-50,0
Conduções, Viagens e Estadas	2.829	1.616	-42,9	1.616	-
Outros	828	1.335	61,2	549	-58,9
<b>Total</b>	<b>36.839</b>	<b>34.763</b>	<b>-5,6</b>	<b>29.419</b>	<b>-15,4</b>

### 6.1.6. Materiais

É importante registrar que após o envio das informações relativas à projeção de gastos com Materiais, a Compesa ajustou o valor dos itens que geravam créditos de PIS/Cofins que estavam brutos no período de janeiro a julho/2018, reduzindo sua proposta em R\$ 1.065 mil, conforme apresentado no Quadro 12, a seguir.

Quadro 12 – Ajuste da Compesa no Valor de Materiais para o Ano Base

Materiais que Geram Créditos de PIS/Cofins	Valor Proposto Ano Base (R\$ mil)		
	Original	Ajustado	Diferença
Material de Conservação e Manutenção de Sistemas Água e Esgoto	11.714	11.053	- 661
Combustível e Lubrificante p/ Veículos	7.316	6.954	- 363
Material de Laboratório	341	340	- 1
Combustível e Lubrificante p/ Equip.de Operação de Sistema	302	280	- 21
Material de Manutenção de Veículos	199	183	- 16
Água Tratada - Terceiros	23	21	- 2

Materiais que Geram Créditos de PIS/Cofins	Valor Proposto Ano Base (R\$ mil)		
	Original	Ajustado	Diferença
Material de Manutenção de Hidrômetros	7	6	- 1
<b>Total</b>	<b>19.902</b>	<b>18.837</b>	<b>-1.065</b>

O total proposto para este grupo, após a análise de consistência, foi reduzido em (-) 3,8% sendo ajustados os itens que não se relacionavam diretamente com a prestação dos serviços e com variação superior a 100% entre o ano de referência e o ano base (v. Quadro 13).

Quadro 13 – Resultado da Análise de Consistência – Materiais (R\$ mil)

Descrição do Material	Ano de Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
Conservação e Manutenção de Sistemas Água e Esgoto	11.241	11.053	-1,7	11.053	-
Combustível e Lubrificante p/Veículos	6.803	6.954	2,2	6.954	-
Conservação de Bens Móveis e Imóveis (Administrativo)	1.468	1.629	11,0	1.629	-
Material de Oficinas	921	1.071	16,3	1.071	-
Material de Segurança e Proteção (EPI /EPC)	185	766	313,6	543	-29,0
Outras Peças, Acessórios e Componentes	191	719	277,0	202	-71,9
Material de Expediente e Desenho	336	537	59,5	537	-
Material de Limpeza e Higiene	162	409	153,4	222	-47,6
Material de Laboratório	1.573	340	-78,4	340	-
Outros	1.124	1.271	13,2	1.269	-0,2
<b>Total</b>	<b>24.004</b>	<b>24.749</b>	<b>3,1</b>	<b>23.820</b>	<b>-3,8</b>

### 6.1.7. Despesas Tributárias

Na análise da proposta da Compesa para as Despesas Tributárias, verificou-se que os itens denominados “PIS/PASEP e Cofins” tinham como base de cálculo as receitas provenientes de aplicações financeiras, e as receitas operacionais indiretas a serem contempladas no cálculo do PIS/Cofins sobre o faturamento (Item 13).

Assim, esses valores foram desconsiderados no âmbito da análise de consistência das Despesas Tributárias.

Dessa forma, após análise de Consistência, as Despesas Tributárias resultaram no valor de R\$ 4.817mil, conforme o Quadro 14, a seguir.

Quadro 14 – Resultado da Análise de Consistência – Despesas Tributárias (R\$ mil)

Despesa Tributária	Ano Referência	Ano Base	Variação (%)	Análise de Consistência	Variação (%)
PIS/PASEP	692	629	-9,1	-	-100
COFINS	3.695	3.248	-12,1	-	-100
Alvará de Funcionamento e Licenciamentos	1.081	1.375	27,2	1.375	-
IPTU E ITR	14	13	-7,1	13	-
IOF	1.154	1.122	-2,8	1.122	-
Taxas Tributárias	91	191	109,9	191	-
Taxa Outorga Captação de Água	1.330	1.887	41,9	1.887	-
Outros Tributos Municipais	23	59	156,5	59	-
Outros Tributos Federais	18	170	844,4	170	-
<b>Total</b>	<b>8.098</b>	<b>8.694</b>	<b>7,3</b>	<b>4.817</b>	<b>-44,6</b>

## 6.2. RESUMO DA DEX APÓS ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA

Após a análise de consistência das informações apresentadas pela Compesa, a ARPE considerou os valores constantes no Quadro 15, a seguir, para o próximo período tarifário.

Quadro 15 – DEX após Análise de Consistência (R\$ mil)

ÁGUA			
Grupo de Custo	RMR	Interior	Total
Pessoal	145.301	116.826	262.127
Serviços de Terceiros	122.445	83.610	206.055
Energia	47.841	105.672	153.512
Químicos	34.608	19.992	54.600
Despesas Gerais	19.644	612	20.256
Materiais	8.532	12.739	21.271
Despesas Tributárias	2.793	497	3.290
<b>Subtotal (Água)</b>	<b>381.164</b>	<b>339.948</b>	<b>721.111</b>

<b>ESGOTO</b>			
Pessoal	61.080	11.900	72.980
Serviços de Terceiros	46.359	11.159	57.518
Energia	11.846	48	11.894
Químicos	350	202	552
Despesas Gerais	9.065	97	9.163
Materiais	1.705	843	2.549
Despesas Tributárias	1.251	277	1.528
<b>Subtotal (Esgoto)</b>	<b>131.656</b>	<b>24.526</b>	<b>156.184</b>
<b>TOTAL (ÁGUA + ESGOTO)</b>			
Pessoal	206.978	128.129	335.107
Serviços de Terceiros	170.078	93.496	263.573
Energia	59.729	105.677	165.406
Químicos	34.958	20.194	55.152
Despesas Gerais	28.731	688	29.419
Materiais	10.288	13.532	23.820
Despesas Tributárias	4.023	795	4.818
<b>Total (Água + Esgoto)</b>	<b>514.785</b>	<b>362.511</b>	<b>877.296</b>

## 7. CONTRAPRESTAÇÃO PARA A OPERAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTOS DA RMR (COS)

Para compor o valor da COS, a Compesa informou a tarifa média unitária de R\$ 3,10/m<sup>3</sup> (janeiro/2012), que atualizada pela variação anual do IPCA de janeiro/2013 até janeiro/2018, resultaria numa tarifa básica de R\$ 4,43/m<sup>3</sup>.

Assim, e considerando um percentual de 8% relativo à tarifa social, cujo serviço de esgoto não é faturado, a Compesa propôs o valor de R\$ 239.122 mil para a COS no Ano Base, calculada conforme o Quadro 16, a seguir.

Quadro 16 – Demonstrativo do Cálculo da Compesa para a COS

Descrição	jul/17 a jun/18	jul/18 a jun/19	jul/19 a jun/20	jul/20 a jun/21
Volume Total (m <sup>3</sup> /ano)	67.883.689	75.061.317,11	81.280.394,24	91.198.747,19
Tarifa Social	8%	8%	8%	8%

Descrição	jul/17 a jun/18	jul/18 a jun/19	jul/19 a jun/20	jul/20 a jun/21
Demais Categorias de Clientes	92%	92%	92%	92%
Volume Faturado (m³/ano)	62.452.994	69.056.412	74.777.963	83.902.847
Tarifa Média (R\$/m³)	4,43	4,43	4,43	4,43
Receita baseada no IPCA	276.442.045,14	305.671.426,36	330.997.309,92	371.387.716,19
Percentual da CBOS	86,50%	86,50%	86,50%	86,50%
<b>Receita Proveniente da CBOS (R\$/ano)</b>	<b>239.122.369,04</b>	<b>264.405.783,80</b>	<b>286.312.673,08</b>	<b>321.250.374,50</b>

A ARPE aplicou a tarifa média de esgoto informada pela Compesa para a RMR (R\$ 4,2358/m³) para a projeção da COS, utilizando a forma de cálculo apresentada pela Compesa, obtendo uma COS tarifária para o ano base de R\$ 228.826mil (v. Quadro 17).

Quadro 17 – Projeção da COS Tarifária – ARPE

Descrição	Ano Base (ago/2017 a jul/2018)
Volume Total (m³/ano)	67.883.689
Tarifa Social	8%
Demais Categorias de Clientes	92%
Volume Faturado (m³/ano)	62.452.994
Tarifa Média Esgoto RMR (R\$/m³)	4,2358
Receita Média Compesa - Esgoto RMR	264.538.391
Percentual da COS	86,50%
<b>COS Tarifária (R\$/ano)</b>	<b>228.825.708,29</b>

## 8. BASE DE ATIVOS REGULATÓRIA (BAR)

Analisando as informações registradas na contabilidade da Compesa em 31 de julho de 2017, referente aos valores brutos da Base de Ativos Regulatória, bem como os valores líquidos, após a depreciação e a amortização, e considerando o tempo de vida útil dos ativos, foram obtidos os valores apresentados no Quadro 18, a seguir.

Quadro 18 – Demonstrativo do Investimento Reconhecido

Descrição	Valor Contabilizado (R\$ Mil)		
	2015	2016	ago/2016 a jul/2017
Bens em Operação	123.530	136.188	137.744
Sistemas de Água e Esgoto (SAA/SES)	2.505.043	2.605.298	2.608.199

Descrição	Valor Contabilizado (R\$ Mil)		
	2015	2016	ago/2016 a jul/2017
Direito de <i>Software</i>	32.956	33.459	35.237
SAA/SES em Processo de Incorporação <sup>1</sup>	0	0	86.788
<b>Total Bruto (BARB)</b>	<b>2.661.529</b>	<b>2.774.945</b>	<b>2.867.968</b>
Depreciações	(72.213)	(78.003)	(90.142)
Amortizações	(575.787)	(623.183)	(647.300)
<b>Total Líquido</b>	<b>2.013.529</b>	<b>2.073.759</b>	<b>2.130.526</b>

1- Sistemas de Água e Esgoto em operação, mas com procedimento de incorporação patrimonial não concluído (31/07/2017).

## 9. QUOTA DE REINTEGRAÇÃO REGULATÓRIA (QRR)

A Quota de Reintegração Regulatória (QRR) corresponde às depreciações e amortizações dos bens vinculados à prestação dos serviços da Concessionária a serem consideradas na equação tarifária, obtida pela multiplicação da Taxa Anual Média de Depreciação (DEP) pelo valor da Base de Ativos Regulatória Bruta (BARB), não se considerando os sistemas em processo de incorporação (v. Quadro 18).

Com base nos dados informados pela Compesa do período de 2013 a 2016, foi calculada a Taxa Anual Média de Depreciação no valor de 1,911%, que aplicada sobre a BARB (R\$ 2.781.180 mil) resultou numa QRR de R\$ 53.146 mil.

## 10. REMUNERAÇÃO DO CAPITAL (RC)

A Remuneração do Capital (RC) corresponde à Base de Ativos Regulatória Líquida (BARL), incluindo o Capital de Giro, multiplicada pela Taxa de Remuneração do Capital (r), obtida pelo critério de cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).

O Capital de Giro, em conformidade com o mecanismo proposto na metodologia tarifária, é calculado com base na defasagem média entre a prestação do serviço e o respectivo recebimento, expressa em dias, aplicada ao valor das Despesas de Exploração (DEX).

Após as análises das informações sobre faturamento e arrecadação encaminhadas pela Compesa, no período de agosto de 2013 a julho/2107, obteve-se uma defasagem média de 45 dias. Dessa forma, considerando o valor da DEX, após a

análise de consistência (R\$ 877.295 mil), o Capital de Giro preliminar resultou em R\$ 108.160 mil.

Ressalta-se que o valor definitivo do Capital de Giro será calculado em função da DEX Eficiente, apurada após a aplicação das Metas Regulatórias de Incentivo à Eficiência.

Quanto à estrutura de capital, verificou-se que a Compesa, em dezembro/2016, apresentava uma configuração de 93,4% de capital próprio e 6,6% de capital de terceiros, que se elevou significativamente, quando comparada com a estrutura identificada em dezembro/2012, com a participação de 3,3% para capital de terceiros (v. Anexo B).

Assim, para efetuar o cálculo da Taxa de Remuneração do Capital, a ARPE avaliou como uma estrutura “ótima” de capital para as operações da Compesa com 65% de capital próprio e 35% de capital de terceiros. Considerando que as necessidades de receita do prestador são determinadas mediante fluxos financeiros antes dos impostos, foi adotada uma Taxa de Remuneração do Capital calculada em 14,00% (v. Anexo B).

Aplicando-se essa taxa sobre a Base de Ativos Regulatória Líquida (BARL), foi obtido o valor preliminar de R\$ 313.416 mil a ser considerado no cálculo tarifário, antes da aplicação das Metas Regulatórias de Incentivo à Eficiência (v. Quadro 19).

Quadro 19 – Cálculo da Remuneração do Capital Preliminar

Descrição	Valor (R\$ mil)
Total Líquido dos Ativos	2.130.526
Capital de Giro Preliminar	108.160
BARL	2.238.686
Taxa de Remuneração do Capital (r)	14,00%
<b>Remuneração Preliminar do Capital (RC)</b>	<b>313.416</b>

O valor final da Remuneração de Capital será calculado com a definição do Capital de Giro, após a aplicação das Metas Regulatórias de Incentivo à Eficiência.

## 11. RECEITAS INDIRETAS (RI)

As Receitas Indiretas (RI) correspondem àquelas cobradas para a realização de serviços específicos solicitados pelo cliente (ligação de água e esgoto, emissão de 2ª via da fatura, entre outros) sobre os quais o requisitante é o único beneficiário.

Registra-se que foram desconsideradas as receitas financeiras originadas de aplicações financeiras, sendo também ignorados os possíveis pagamentos de tributos sobre tais receitas, inclusive PIS/PASEP e Confins.

Dessa forma, os valores apurados dessas receitas para o Ano Base indicaram um montante de R\$ 19.152 mil a ser incorporado à Equação Tarifária, reduzindo o valor do Custo do Serviço.

## **12. RECEITAS IRRECUPERÁVEIS REGULATÓRIAS (RIR)**

Segundo a metodologia apresentada na Nota Técnica ARPE/DEF/CT nº 01/2014, o valor das Receitas Irrecuperáveis Regulatórias a ser repassado para a tarifa corresponde à parcela do faturamento admitida como incobrável, ou seja, todas as formas de cobrança foram aplicadas sem sucesso, e será expressa por um percentual sobre a Receita Requerida, sem considerar a parcela referente aos Tributos sobre o Faturamento (TSF).

Para esta Revisão Tarifária, foram analisadas informações da Compesa detalhando as parcelas da arrecadação mensal, por categoria de usuário, no período de agosto/2013 a dezembro/2017. Com base nessas informações foi obtido, dentro do período analisado, o nível de arrecadação atingido segundo a categoria de cliente, além de ser identificada a participação de cada categoria no faturamento líquido do período considerado.

Assim, foi calculada uma arrecadação média ponderada de 91,2% ou, de outro ponto de vista, uma inadimplência média ponderada de 8,8% (Anexo C).

Dessa forma, em função das metas de inadimplência definidas, e o percentual de participação de cada categoria no faturamento, o percentual para o cálculo das receitas irrecuperáveis foi fixado em 5,4% da Receita Requerida, antes de TSF (94,6% de arrecadação), resultando no valor preliminar de R\$ 78.491 mil.

Registra-se que o valor final da RIR será calculado após a aplicação das Metas Regulatórias de Incentivo à Eficiência.

## **13. TRIBUTOS SOBRE O FATURAMENTO (TSF)**

Conforme mencionado no item 5, a parcela referente aos Tributos sobre o Faturamento (TSF) foi incluída na equação tarifária a partir de demanda da Compesa relativa às contribuições referentes ao PIS (1,65%) e da Cofins (7,60%), a serem calculadas com base numa receita de referência resultante da adição das seguintes

parcelas da receita requerida: DEX, COS, QRR, RC, e RIR, somada com a Receita Operacional Indireta (RI).

Para a obtenção da base de cálculo desses tributos, foram analisados os créditos relativos à depreciação e à aquisição de imobilizado. Cabe destacar que os demais créditos (produtos e serviços) foram desconsiderados, tendo em vista que foi utilizado o valor líquido desses gastos na DEX.

Da comparação entre as receitas operacionais e os créditos informados pela Compesa para o ano de referência (ago/2016 a jul/2017) verificou-se o percentual médio de 68,0%, que aplicado à receita de referência resultou no valor da base de cálculo desses tributos sobre o faturamento.

Dessa forma calculou-se para os Tributos sobre o Faturamento o valor preliminar de R\$ 98.773 mil (v. Quadro 20).

Quadro 20 – Demonstrativo do Cálculo do valor Preliminar do TSF

Descrição	Valor (R\$ mil)
Receita de Referência (=DEX + COS + QRR + RC + RIR + RI)	1.570.325
Receita Base para o Cálculo (68%)	1.067.821
PIS (1,65%)	17.619
Cofins (7,60%)	81.154
<b>Valor Preliminar doTSF</b>	<b>98.773</b>

Registra-se que o valor final do TSF será calculado após a aplicação das Metas Regulatórias de Redução de Perdas (MRRP) e de Redução de Custos Operacionais (MRRC).

#### 14. VARIAÇÃO TARIFÁRIA ANTES DAS METAS REGULATÓRIAS

A soma dos itens de gastos apresentados no Quadro 21, a seguir, representa a Receita Requerida (RR) preliminar, ou seja, antes da aplicação das Metas Regulatórias de Redução de Perdas (MRRP) e de Redução de Custos Operacionais (MRRC).

Quadro 21 – Demonstrativo da Receita Requerida Preliminar

Descrição	Valor (R\$ mil)
Despesas de Exploração (DEX)	877.295
Contraprestação Operação Sistema (COS)	228.826

Descrição	Valor (R\$ mil)
Quota de Reintegração Regulatória (QRR)	53.146
Retorno do Capital- Preliminar (RC)	313.416
Receitas Indiretas (RI)	19.152
<b>Receita Requerida, antes da definição da RIR (RR)</b>	<b>1.453.531</b>
Receitas Irrecuperáveis Regulatórias - Preliminar (RIR)	78.491
Tributos sobre Faturamento - Preliminar (TSF)	98.773
<b>Receita Requerida (RR) – Preliminar (R\$ mil)</b>	<b>1.630.795</b>

Para o cálculo da Receita Atual, devem ser considerados os volumes projetados pela Compesa para o ano base (ago/2017 a jul/2018) e as tarifas atuais de cada serviço (água e esgoto), região (RMR e Interior) e categoria tarifária (Comercial, Industrial, Público, Residencial, Residencial Tarifa Social).

O Quadro 22, a seguir, apresenta os volumes faturados no ano de referência (ago/2016 a jul/2017) e os projetados pela Compesa para o ano base, distribuídos por serviço e agrupados por região, verificando-se uma variação inferior a 1% na demanda total.

Quadro 22 – Volume Faturado e Projetado pela Compesa

Ano de Referência (mil m <sup>3</sup> )			
Região	Água	Esgoto	Total
RMR	148.989	66.089	215.078
Interior	139.091	24.939	164.030
<b>Total Ano de Referência</b>	<b>288.080</b>	<b>91.028</b>	<b>379.108</b>
Ano Base (mil m <sup>3</sup> )			
RMR	149.490	67.884	217.374
Interior	140.204	25.039	165.243
<b>Total Ano Base</b>	<b>289.694</b>	<b>92.923</b>	<b>382.617</b>
<b>Variação (%)</b>	<b>0,56</b>	<b>2,08</b>	<b>0,93</b>

Assim, utilizando-se a tarifa média atual de cada categoria (Comercial, Industrial, Público, Residencial, Residencial Tarifa Social), por Serviço e Região verificou-se a Receita Atual Base de R\$ 1.514.000 mil (v. Anexo D).

Na comparação dessa Receita Atual Base com a Receita Requerida (Quadro 21) obtém-se um valor preliminar de Insuficiência Tarifária de R\$ 116.795 mil.

## 15. DEFINIÇÃO DAS METAS REGULATÓRIAS DE INCENTIVO À EFICIÊNCIA

### 15.1. META REGULATÓRIA DE REDUÇÃO DE PERDAS (MRRP)

A Meta Regulatória de Redução de Perdas (MRRP), definida a partir do valor anualizado do Índice de Perdas informado pela Compesa, representa a redução determinada pela ARPE para o ciclo tarifário, sendo o Índice de Perdas de Água, expresso em valor percentual, calculado pela diferença entre o volume de água produzido e o volume de água faturado, dividido pelo volume de água produzido.

A Compesa ao reduzir o seu Índice de Perdas, parte desse volume recuperado contribui para o aumento do seu faturamento e o complemento contribui para a redução dos custos de produção de água.

Assim, o efeito da MRRP na Receita Atual (RA) é calculado da seguinte forma:

$$\Delta RA = X \times V_{perdas} \times T_{média atual} \quad (5)$$

Onde,

**$\Delta RA$** : Efeito da MRRP na RA;

**X**: Percentual do Volume a ser recuperado com a redução das perdas, definido pela ARPE no momento da revisão;

**$V_{perdas}$** : Volume de água a ser recuperado com a redução das perdas (m<sup>3</sup>);

**$T_{média atual}$** : Tarifa média atual de água expressa em R\$/m<sup>3</sup>.

O resultado da equação, expresso em Reais, é acrescido à Receita Atual (RA) resultante da análise de consistência realizada, para o cálculo do IRP.

O efeito da MRRP no Custo dos Serviços (CS) é calculado da seguinte forma:

$$\Delta CS = Y \times V_{perdas} \times C_{unitário produção} \quad (6)$$

Onde,

**$\Delta CS$** : Efeito da MRRP no CS;

*Y*: Percentual do Volume a ser recuperado com a redução das perdas, definido pela ARPE no momento da revisão;

*Vperdas*: Volume de água a ser recuperado com a redução das perdas (m<sup>3</sup>);

*Cunitário produção*: Custos unitários variáveis de produção de água (energia elétrica, produtos químicos) em R\$/m<sup>3</sup>.

O resultado da equação, expresso em Reais, é deduzido do valor do Custo dos Serviços resultante da análise de consistência, para o cálculo do IRP.

Com base nas análises realizadas, a ARPE manteve os percentuais de 20% (X) para a recuperação do volume faturado e de 80% (Y) para a redução do volume a ser produzido.

Analisando o Indicador de Perdas da Compesa do último ciclo tarifário, e os objetivos empresariais apresentados pela Companhia, foi estabelecida uma MRRP de 2 pontos percentuais, cujo impacto tarifário encontra-se apresentado no Quadro 23, a seguir.

Quadro 23 – Meta Regulatória de Redução de Perdas

Descrição	Cenário Base	Cenário Meta
Nível de Perdas (%)	49,69	47,69
Volume Produzido de Água (m <sup>3</sup> mil)	576.499	561.142
Volume Faturado de Água (m <sup>3</sup> mil)	289.694	293.534
Volume de Perdas de Água (m <sup>3</sup> mil)	286.805	267.609
<b>Volume recuperado com a MRRP (m<sup>3</sup> mil)</b>		<b>(19.196)</b>

Com esses valores, obtém-se um  $\Delta RA$  de R\$ 15.327 mil a ser adicionado à Receita Atual e um  $\Delta CS$  de R\$ 5.544 mil (*MRRP<sub>desp</sub>*), a ser deduzido da DEX para a obtenção da DEX Eficiente (*DEX<sub>efcte</sub>*).

## 15.2. META REGULATÓRIA DE REDUÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS (MRRC)

Conforme a metodologia apresentada na Nota Técnica ARPE/DEF/CT Nº 01/2014, a MRRC deverá ser expressa em um percentual (W), que será deduzido da DEX após a análise de consistência da ARPE.

Da análise realizada sobre a projeção de gastos detalhada para cada rubrica integrante das despesas fixas componentes da DEX, quais sejam: Serviços de Terceiros, Pessoal, Materiais e Despesas Gerais, calculou-se uma redução equivalente a 1,2% (v. Quadro 24).

Quadro 24 – Demonstrativo do Cálculo do Percentual (W) da MRRC

Despesa Fixa	Valor da Análise de Consistência (R\$ mil)	Valor Meta (R\$ mil)
Pessoal	335.107	335.107
Serviços de Terceiros	263.573	255.666
Materiais	29.419	29.419
Despesas Gerais	23.820	23.820
<b>Total</b>	<b>651.919</b>	<b>644.012</b>
<b>Percentual a ser aplicado (W) na DEX</b>		<b>(1,2)</b>
<b>MRRC (R\$ mil)</b>		<b>7.823</b>

Dessa forma a DEX eficiente (DEX<sub>efcte</sub>) será obtida reduzindo-se os valores decorrentes da aplicação da MRRP (custos variáveis), e da MRRC (custos fixos), da seguinte forma:

$$DEX_{efcte} = DEX - MRRC - MRRP_{desp} \quad (7)$$

$$DEX_{efcte} = R\$ 877.296 \text{ mil} - R\$ 7.823 \text{ mil} - R\$ 5.544 \text{ mil}$$

$$DEX_{efcte} = R\$ 863.929 \text{ mil}$$

## 16. CÁLCULO DA VARIAÇÃO TARIFÁRIA

### 16.1. RECEITA REQUERIDA (RR)

Incorporando todos os componentes da Equação Tarifária (2) verifica-se que a Receita Requerida (RR), após a aplicação das Metas Regulatórias de Incentivo à Eficiência resultou em R\$ 1.615.562 mil, conforme demonstrado no Quadro 25, a seguir.

Quadro 25 – Demonstrativo da Receita Requerida Final

Descrição	Valor (R\$ mil)
Despesas de Exploração Eficientes (DEX <sub>efcte</sub> )	863.929
Contraprestação para Operação dos Sistemas de Esgotos da RMR (COS)	228.826
Quota de Reintegração Regulatória (QRR)	53.146
Retorno do Capital (RC)	313.185
Receitas Indiretas (RI)	(19.152)
<b>Receita Requerida antes da RIR</b>	<b>1.439.933</b>
Receitas Irrecuperáveis Regulatórias (RIR)	77.756
Tributos sobre o Faturamento (TSF)	97.872
<b>Receita Requerida Final (R\$ mil)</b>	<b>1.615.562</b>

## 16.2. RECEITA ATUAL (RA)

Com a aplicação da Meta Regulatória de Redução de Perdas, a Receita Atual foi ajustada para o valor de R\$ 1.529.341 mil, conforme demonstrado a seguir (v. Quadro 26).

Quadro 26 – Demonstrativo do Cálculo da Receita Atual Final

Serviço/Região	Demanda Projetada (m <sup>3</sup> mil)	Tarifa Média Atual (R\$/m <sup>3</sup> )	Receita Atual (R\$ mil)
Água/RMR	151.471	4,11	623.304
Esgoto/RMR	67.465	4,24	286.380
Água/Interior	142.063	3,87	549.694
Esgoto/Interior	25.458	2,74	69.964
<b>Total</b>	<b>386.456</b>		<b>1.529.341</b>

Na comparação da Receita Atual com a Receita Requerida (Quadro 25), obtém-se um valor de Insuficiência Tarifária de R\$ 86.220 mil como resultado da Revisão Tarifária.

## **17. TARIFA DE DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS**

O regulamento da Compesa<sup>4</sup> prevê a possibilidade de cobrança de tarifa de disponibilidade pelos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento do esgotamento sanitário, alinhado com as disposições da Lei Nacional de Saneamento Básico que tornou obrigatória a ligação das edificações urbanas às redes públicas quando disponíveis.

Essa obrigatoriedade de ligação para as edificações urbanas pretende dirimir as questões relacionadas com a poluição da água que refletem na saúde pública, pois são diversas as doenças graves associadas ao destino inadequado dos dejetos.

Por outro lado, favorece que as Concessionárias ampliem investimentos em Sistemas de Esgotamento Sanitário, pois há uma cultura disseminada para a adoção de soluções individuais.

Já ao poder concedente (prefeituras municipais), entre outras responsabilidades, cabe estimular e fiscalizar essas ligações, trabalhando em parceria com as concessionárias, para que haja, no mínimo, a recuperação do capital investido visando à continuidade dos serviços.

No caso de Pernambuco, os serviços são regionalizados, pois a Compesa atende à maioria dos municípios com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração. Assim, a recuperação do investimento realizado pela Concessionária, se vincula a uma tarifa média que permite a sustentabilidade da prestação dos serviços (água e esgoto).

A decisão por uma solução individual (sem pagamento de tarifa) não pode se sobrepor ao interesse da coletividade, visto que o pagamento de tarifa de disponibilidade não cessaria um possível dano ambiental, continuando o consumidor com a obrigação de se ligar e, ainda, sujeito às penalidades impostas pelos municípios.

Registra-se que a ARPE recebeu demandas de municípios do interior do Estado<sup>5</sup> que consideravam indevida a cobrança de tarifa de esgoto para usuários não ligados aos Sistemas de Esgotamento Sanitário, pois a Compesa havia aplicado percentual de 80% da tarifa de água, referente ao Sistema Simplificado de Ligação Convencional ou Ramal de Calçada<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup>Parágrafo 1º do artigo 10 do Decreto Estadual nº 18.251/1994, alterado pelos Decretos nº 36.284/2011 e 41.579/2015.

<sup>5</sup> Ofício nº 001/2017, de 27/09/2017 da Câmara Municipal de Vereadores de Parnamirim/PE (Processo ARPE nº 7200556-7, de 04/10/2017); Ofício nº 0507/2017, de 19/12/2017 da Câmara Municipal de Vereadores de Salgueiro (Protocolo nº 7200002-2, de 02/01/2018), cópias anexadas ao Processo de Revisão Tarifária da Compesa (Processo ARPE nº 7200573-6, de 09/10/2017).

<sup>6</sup> Estrutura Tarifária da Compesa, vigente a partir de 20/02/2017, disponível em: <www.compesa.com.br>.

A ARPE, a partir dessas demandas, visando ampliar a compreensão sobre a questão, promoveu discussões com a Agência de Regulação de Serviços Públicos do Espírito Santo (ARSP-ES), referência no assunto perante a Câmara Técnica da ABAR (Associação Brasileira das Agências de Regulação). Em seguida, solicitou informações comerciais específicas à Compesa<sup>7</sup>, iniciando estudos técnicos sobre a possibilidade de criação de tarifa de disponibilidade.

A Compesa, mediante a carta CT/COMPESA/DAM nº 276, de 05/12/2017 (Protocolo nº 7200766-1/2017, de 06/12/2017) solicitou autorização da ARPE para implantar, nos municípios com novos sistemas de coleta e tratamento de esgotos, um Programa de Incentivo Tarifário às ligações de esgotamento sanitário. Nessa ocasião, a ARPE (Ofício ARPE DEF nº 015/2017, de 12/12/2017), visando à possível criação de tarifa de disponibilidade no âmbito da revisão tarifária em curso, solicitou um estudo complementar à Compesa relativo à aplicação de tarifa para as economias não ligadas à rede de esgoto disponível (factíveis).

Além disso, a ARPE foi instada pela Procuradoria de Apoio Jurídico-Legislativo ao Governador a se posicionar perante o Projeto de Lei nº 1.855, da Deputada Estadual Socorro Pimentel, de 23/02/2018, em tramitação na Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco, que “proíbe a cobrança da taxa de esgoto em localidades onde a Companhia de Saneamento não apresentar a comprovação do serviço”<sup>8</sup>.

Caracteriza-se, pelo exposto, a premência em se trabalhar na definição de uma tarifa de disponibilidade, prevista de modo geral no Regulamento da Compesa, porém ainda sem a sua efetiva normatização.

As tarifas dos serviços de esgotamento sanitário da Compesa atualmente estão relacionadas com tipo de sistema disponibilizado (Convencional ou Simplificado), e em função da tarifa de água, nesses casos no máximo 100% ou 80%, respectivamente (art. 53 do Decreto nº 18.251/1994).

A ARPE, com base nos itens componentes da Receita Requerida, organizados por serviço e região pela Compesa, selecionou os itens mínimos necessários para a disponibilização dos serviços (RC, QRR e Custos Fixos), verificando que o valor correspondente ao serviço de esgoto representa cerca de 40% do valor para o serviço de água (v. Quadro 27).

---

<sup>7</sup>Ofício ARPE DEF nº 009/2017, de 02/10/2017 (Assunto: Tarifa de Esgoto em Parnamirim/PE); Ofício ARPE DEF nº 013/2017, de 29/11/2017 (Assunto: Tarifa de Esgoto em Salgueiro/PE).

<sup>8</sup> Parecer ARPE nº 004/2018 - Coordenadoria Jurídica, de 13/03/2018, encaminhado à Procuradoria de Apoio Jurídico-Legislativo ao Governador (anexado a este Processo de Revisão Tarifária Ordinária da Compesa).

Quadro 27 – Base Comparativa para Disponibilização dos Serviços de Esgoto

Itens de Base	Valor Referência –Água (R\$ mil)		Valor de Esgoto (R\$ mil)	
	RMR	Interior	RMR	Interior
Custo Fixos - DEX Eficiente	295.164	211.719	118.042	23.989
Remuneração do Capital (RC)	121.191	106.879	56.420	13.784
Quota de Reintegração Regulatória (QRR)	21.594	19.043	10.053	2.456
Total	437.949	337.641	184.515	40.228
<b>Representatividade (Esgoto/Água)</b>			<b>42,1%</b>	<b>11,9%</b>

A partir desse resultado, foram indicados os percentuais máximos para o cálculo da tarifa de disponibilidade de esgoto, em função das tarifas de água a serem aplicados por tipo de sistema e região (v. Quadro 28).

Quadro 28 – Percentuais para Cálculo da Tarifa de Disponibilidade de Esgoto

Sistema de Esgoto	Percentual da Tarifa de Água	
	RMR	Interior
Sistema Convencional	40%	12%
Sistema Simplificado	32%	10%

A Compesa se responsabilizará pela inclusão dos valores correspondentes às tarifas de disponibilidade dos serviços de esgotamento sanitário na estrutura tarifária a ser homologada pela ARPE, após a conclusão desta revisão tarifária.

## 18. DEFINIÇÕES APLICÁVEIS AOS REAJUSTES TARIFÁRIOS

Os Reajustes Tarifários serão realizados anualmente, no intervalo entre as Revisões, e têm como objetivo recompor as tarifas diante da variação da inflação.

Conforme a Resolução ARPE nº 88/2014, o Índice de Reajuste Tarifário deve ser definido pela seguinte fórmula paramétrica:

$$IRT = (a \times IPCA + b \times IGP-M) \pm K \quad (8)$$

Onde:

*IRT*: Índice de Reajuste Tarifário;

*IPCA*: Variação do IPCA no período compreendido entre o mês da última atualização tarifária e o mês anterior ao do reajuste em processamento;

*IGP-M*: Variação do IGP-M no período compreendido entre o mês da última atualização tarifária e o mês anterior ao do reajuste em processamento;

*a*: Participação percentual dos itens das Despesas de Exploração (DEX) da Compesa cuja variação seja compatível com o IPCA;

*b*: Participação percentual dos itens da DEX da Compesa mais aderentes ao IGP-M; e

*K*: Fator de qualidade associado às Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços.

## 18.1. DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS “a” e “b” DA EQUAÇÃO DE REAJUSTE

Para a definição dos parâmetros “a” e “b” foram consideradas as seguintes premissas:

- A COS se incorpora à parcela vinculada ao IPCA, conforme regra contratual para seu reajuste;
- Vinculam-se ao IPCA, os itens da DEX: Pessoal, Serviços de Terceiros, Produtos Químicos, Despesas Gerais, Materiais e Despesas Tributárias; e
- Vincula-se ao IGP-M: Energia Elétrica.

Aplicando-se os resultados desta Revisão Tarifária, o valor dos parâmetros “a” e “b” serão de 0,852 e de 0,148, conforme cálculo apresentado a seguir.

$$a = \frac{702.611 + 228.826}{1.092.754} = 0,852$$

$$b = \frac{161.317}{1.092.754} = 0,148$$

## 18.2. APURAÇÃO DO FATOR K

Para a apuração do valor do Fator K a ser aplicado nos reajustes de 2019 a 2021, serão utilizadas as Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços (MRMS) e os pesos, respectivamente definidos nos artigos 5º e 6º da Resolução ARPE nº 89/2014.

Assim, conforme orientação metodológica, em primeiro lugar, deve-se calcular o Índice Geral de Cobertura e Qualidade (IGCQ), composto dos seguintes índices e respectivas fórmulas de cálculo:

#### ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ÁGUA (IAA)

$$IAA = \frac{\text{População Urbana Atendida com Abastecimento de Água pela Compesa}}{\text{População Urbana Residente no Município}}$$

#### ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ESGOTO (IAE)

$$IAE = \frac{\text{População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário pela Compesa}}{\text{População Urbana Residente no Município}}$$

#### ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA)

$$IQA = \frac{NTA - \left( \frac{NFP_{Cor} + 2NFP_{Turb} + 3NFP_{ColTotal} + 4NFP_{CloroRes} + 5NFP_{E.Coli}}{15} \right)}{NTA}$$

Onde:

*NTA* = Número total de amostras analisadas.

*NFP* = Número de amostras positivas acima do limite admissível, calculada por:

$$NFP = NAP - NAA$$

Sendo:

*NAP* = Número total de amostras positivas.

*NAA* = Número admissível de amostras positivas.

Foram atribuídos os seguintes pesos aos parâmetros controlados pelo IQA, totalizando quinze (15): Cor - um (1); Turbidez - dois (2); Coliforme Total - três (3); Cloro Residual, quatro (4); E.Coli - cinco (5).

#### ÍNDICE DE EFICIÊNCIA NO ATENDIMENTO DE EXTRAVASAMENTO DE ESGOTO (IEAEE)

$$IEAEE = \frac{\text{Quantidade de Serviços Realizados em 72 horas}}{\text{Nº total serviços requeridos pelo usuário}}$$

Apresenta-se no Quadro 29, a seguir, os resultados obtidos pela Compesa para as MRMS, apuradas no período de referência (agosto/2016 a julho/2017).

Quadro 29 – Resultados Alcançados pela Compesa – MRMS

Índice	Peso (%)	Valor (%)		Resultado (%)
		Referência	Meta	ago/16 - jul/17
Atendimento de Água (IAA)	20	82,1	90	89,6
Atendimento de Esgoto (IAE)	40	18,7	38	24,7
Qualidade da Água (IQA)	20	92,0	94	96,7
Eficiência Atendimento Extravasamento de Esgoto (IEAEE)	20	12,0	70	74,6

Com essas informações obtém-se o IGCQ no valor de 0,88 (88%), que, conforme a tabela de conversão (Quadro 1), resulta no Fator K de -0,5%, aplicável aos reajustes anuais a serem realizados até a próxima Revisão Tarifária Ordinária da Compesa, prevista para 2022.

Dessa forma, os Índices de Reajustes Tarifários Anuais, a partir de 2019, utilizarão a seguinte equação, atualizada de acordo com as orientações metodológicas:

$$IRT = (0,852 \times IPCA + 0,148 \times IGP - M) - 0,005 \quad (9)$$

### 18.3. METAS REGULATÓRIAS DE INCENTIVO À MELHORIA DOS SERVIÇOS - 2019 A 2022

As Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços foram definidas para serem realizadas até o período de referência a ser utilizado na próxima Revisão Tarifária Ordinária da Compesa, prevista para 2022.

Diante das análises realizadas sobre o atendimento da Compesa às demandas de vazamento na rede de distribuição de água, associadas com os dados do monitoramento de perdas físicas, a ARPE decidiu incluir uma nova meta relativa ao tratamento desses reparos. Essa meta visa apoiar as ações da Compesa na redução de perdas, que tanto impactam nos custos de produção de água tratada, quanto na possibilidade de desabastecimento local.

É importante ressaltar que as demandas de vazamento na rede de distribuição de água não são uniformes e, portanto, possuem prazos diferenciados, dependendo das características da rede de distribuição, conforme o artigo 26 da Resolução ARPE nº 62, de 27/11/2009, que estabelece condições técnico-operacionais e procedimentos de fiscalização dos serviços prestados pela Compesa:

*Art. 26. Nos casos de rompimentos em distribuidores com diâmetro igual ou superior a 100 mm, a COMPESA deverá dar início aos reparos, ou pelo menos estancar o vazamento, no prazo de até 12 (doze) horas, contado a partir do momento em que, por qualquer meio, tenha conhecimento do fato. Tratando-se de distribuidores com diâmetro inferior a 100 mm, esse prazo será de até 48 (quarenta e oito) horas. (sem grifos no original)*

Dessa forma, o Índice de Eficiência no Atendimento a Vazamentos na Rede de Distribuição de Água (IEAVA) será calculado com a seguinte formulação:

$$IEAVA = \frac{\text{Quantidade de Serviços Realizados no Prazo Normativo}}{\text{Nº Total Serviços Registrados no Sistema}} \quad (10)$$

Assim, o Índice Geral de Cobertura e Qualidade (IGCQ) foi ajustado para incorporar essa nova meta, acrescentando-se a parcela  $X_4$  referente ao IEAVA, conforme a seguir.

$$IGCQ_{2022} = x \left( \frac{X_0^4}{X_0^M} \right) + y \left( \frac{X_1^4}{X_1^M} \right) + w \left( \frac{X_2^4}{X_2^M} \right) + z \left( \frac{X_3^4}{X_3^M} \right) + q \left( \frac{X_4^4}{X_4^M} \right) \quad (11)$$

Onde,

$X_i^M$ : Meta do Índice de Qualidade  $i$  estabelecida para o final do ciclo tarifário (ano 4).

$X_i^A$ : Índice de Qualidade  $i$  alcançado pela Compesa ao final do ciclo tarifário (ano 4).

$x, y, w, z, q$ : ponderação entre os índices de cobertura e qualidade ( $X_0, X_1, X_2, X_3, X_4$ ), totalizando um (1).

Registra-se que os demais índices, informados no subitem 18.2, vinculados aos parâmetros  $X_0, X_1, X_2, X_3$ , permaneceram com as mesmas formulações, alterando-se as metas a serem alcançadas e os respectivos pesos.

Assim, as MRMS para o período de 2019 a 2021, foram dimensionadas nos valores apresentados no Quadro 30, a seguir.

Quadro 30 – Metas Regulatórias de Incentivo à Melhoria dos Serviços – RTO/2022

Índice	Valor de Referência (2016-2017)	Meta (2020-2021)	Objetivo
Atendimento de Água (IAA)	89,6%	92%	Atingir o nível de cobertura na área urbana dos municípios que se aproxime da universalização.
Atendimento de Esgoto (IAE)	24,7%	38%	Impulsionar o nível de cobertura de esgoto, em especial, na RMR (Contrato de PPP).
Qualidade da Água (IQA)	96,7%	98%	Estimular um processo de melhoria contínua do indicador.
Eficiência Atendimento Extravasamento Esgoto (IEAEE)	74,6%	80%	Melhoria do indicador de grande repercussão para as condições de saúde pública.
Eficiência Atendimento Vazamento na Rede de Distribuição de Água (IEAVA)	60,1%	75%	Apoio à redução de perdas físicas de água.

Para a definição de valor de base do Índice de Eficiência no Atendimento a Vazamentos na Rede de Distribuição de Água (IEAVA), foram analisados pela ARPE os arquivos encaminhados pela Compesa referente aos serviços de reparos na rede de distribuição, do período de agosto/2016 a julho/2017. A ARPE, em primeiro lugar, selecionou os registros que continham informação sobre o diâmetro da tubulação rompida (464 registros de um total de 886 informando “estouramento” ou “vazamento”). Em seguida, comparou os dados (data e hora) de início e do encerramento do respectivo registro.

Dessa forma, verificou-se que 60,1% das demandas selecionadas foram atendidas nos prazos indicados na Resolução ARPE nº 62/2009, o que permitiria uma ação de melhoria estimada em 15 pontos percentuais ao final do próximo ciclo tarifário.

Ressalta-se que essa base de dados apresentava registros heterogêneos sobre diversos tipos de reparos, além de registros de rompimento sem indicação do diâmetro da tubulação, carecendo, portanto, de ações da Compesa no sentido de padronização dos registros e de consolidação dessas informações.

Sendo assim, entende-se importante que as solicitações de serviços referentes a rompimentos na rede de distribuição de água da Compesa sejam monitoradas pela ARPE visando, após o período de 12 meses, confirmar ou retificar os valores de referência e meta indicados (v. Quadro 30).

Quanto aos coeficientes ( $x$ ,  $y$ ,  $w$ ,  $z$ ,  $q$ ), a ARPE, a partir de informações da Compesa, atribuiu valores para cálculo do  $IGCQ_{2022}$ , conforme o Quadro 31, a seguir.

Quadro 31 – Valor dos Coeficientes para o Cálculo do  $IGCQ_{2022}$

Coeficiente	Descrição	Valor
$x$	Peso do IAA	0,15
$y$	Peso do IAE	0,25
$w$	Peso do IQA	0,20
$z$	Peso do IEAEE	0,15
$q$	Peso do IEAVA	0,25

Recife, 21 de março de 2018.

**Ricardo Fiorenzano de Albuquerque**

Diretor de Regulação Técnico-Operacional no exercício  
cumulativo da Diretoria de Regulação Econômico-Financeira

**Maria Ângela Albuquerque de Freitas**

Coordenadora de Tarifas e Estudos Econômicos Financeiros

**Sheila Messias da Silva**

Analista de Regulação, matrícula 299-2

**Tatiana Toraci Gois**

Analista de Regulação, matrícula 294-1

**Luciana Teixeira de Lima**

Contadora, matrícula 636-0

**Maria Carolina Lopes Melo Ramos**  
Estagiária, matrícula 81

**Matheus Rangel Cavalcanti Borba**  
Estagiário, matrícula 77

**ANEXO A**

**DADOS HISTÓRICOS DAS DESPESAS DE EXPLORAÇÃO**  
**(ORGANIZADOS POR SERVIÇO E REGIÃO)**

GRUPO	Dados Históricos Serviço de Abastecimento de Água			Ano de Referência
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
<b>ÁGUA/RMR</b>				
Pessoal	118.596	129.876	138.588	143.728
Energia Elétrica	31.703	42.330	43.055	41.383
Produtos Químicos	28.351	23.198	32.949	28.114
Serviços de Terceiros	125.952	119.216	109.251	111.197
Materiais	11.564	9.647	8.684	8.993
Despesas Gerais	12.479	15.866	29.020	24.396
Despesas Tributárias	48.700	52.154	59.390	60.240
<b>Subtotal (Água/RMR)</b>	<b>377.346</b>	<b>392.286</b>	<b>420.938</b>	<b>418.052</b>
<b>INTERIOR/RMR</b>				
Pessoal	84.611	87.468	106.291	117.787
Energia Elétrica	67.439	90.923	93.594	91.409
Produtos Químicos	21.678	18.302	18.245	16.230
Serviços de Terceiros	75.692	77.287	64.932	76.054
Materiais	15.078	13.075	12.790	12.509
Despesas Gerais	1.235	1.083	989	1.089
Despesas Tributárias	41.130	47.084	50.827	50.814
<b>Subtotal (Água/Interior)</b>	<b>306.862</b>	<b>335.222</b>	<b>347.667</b>	<b>365.892</b>
<b>TOTAL ÁGUA (INTERIOR + RMR)</b>				
Pessoal	203.207	217.343	244.879	261.515
Energia Elétrica	99.142	133.254	136.649	132.792
Produtos Químicos	50.030	41.499	51.194	44.344
Serviços de Terceiros	201.645	196.503	174.183	187.251
Materiais	26.642	22.722	21.474	21.503
Despesas Gerais	13.713	16.948	30.009	25.485
Despesas Tributárias	89.830	99.238	110.217	111.054
<b>TOTAL ÁGUA</b>	<b>684.208</b>	<b>727.508</b>	<b>768.606</b>	<b>783.943</b>

GRUPO	Dados Históricos Serviço de Esgotamento Sanitário			Ano de Referência
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
<b>ESGOTO/RMR</b>				
Pessoal	43.737	49.870	57.751	60.496
Energia Elétrica	6.490	9.000	9.791	10.247
Produtos Químicos	-49	2	2	6
Serviços de Terceiros	35.802	37.085	38.760	43.208
Materiais	2.369	1.555	1.623	1.717
Despesas Gerais	4.603	6.139	11.986	11.185
Despesas Tributárias	17.204	19.550	24.180	27.012
<b>Subtotal (Esgoto/RMR)</b>	<b>110.157</b>	<b>123.202</b>	<b>144.093</b>	<b>153.871</b>
<b>ESGOTO/INTERIOR</b>				
Pessoal	7.894	8.801	11.453	12.038
Energia Elétrica	21	30	34	42
Produtos Químicos	0	0	1	13
Serviços de Terceiros	6.122	4.515	6.129	10.261
Materiais	992	852	853	784
Despesas Gerais	114	108	108	174
Despesas Tributárias	3.695	4.523	5.290	6.409
<b>Subtotal (Esgoto/Interior)</b>	<b>18.839</b>	<b>18.829</b>	<b>23.867</b>	<b>29.721</b>
<b>TOTAL ESGOTO (RMR + INTERIOR)</b>				
Pessoal	51.631	58.671	69.204	72.534
Energia Elétrica	6.511	9.031	9.825	10.289
Produtos Químicos	-49	2	2	19
Serviços de Terceiros	41.924	41.600	44.889	53.469
Materiais	3.361	2.407	2.476	2.501
Despesas Gerais	4.717	6.247	12.094	11.359
Despesas Tributárias	20.900	24.073	29.470	33.421
<b>TOTAL Esgoto</b>	<b>128.995</b>	<b>142.031</b>	<b>167.960</b>	<b>183.592</b>

GRUPO	Dados Históricos Serviços Prestados pela Compesa			Ano de Referência
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
<b>ÁGUA E ESGOTO / RMR</b>				
Pessoal	162.333	179.746	196.340	204.224
Energia Elétrica	38.193	51.331	52.846	51.630
Produtos Químicos	28.303	23.200	32.951	28.120
Serviços de Terceiros	161.754	156.301	148.010	154.405
Materiais	13.933	11.202	10.307	10.710
Despesas Gerais	17.082	22.005	41.006	35.581
Despesas Tributárias	65.905	71.705	83.571	87.252
<b>Subtotal RMR</b>	<b>487.502</b>	<b>515.489</b>	<b>565.031</b>	<b>571.923</b>
<b>ÁGUA E ESGOTO / INTERIOR</b>				
Pessoal	92.505	96.269	117.744	129.824
Energia Elétrica	67.460	90.954	93.628	91.450
Produtos Químicos	21.679	18.302	18.246	16.244
Serviços de Terceiros	81.815	81.802	71.061	86.315
Materiais	16.070	13.927	13.643	13.293
Despesas Gerais	1.348	1.190	1.097	1.263
Despesas Tributárias	44.825	51.607	56.117	57.223
<b>Subtotal Interior</b>	<b>325.701</b>	<b>354.051</b>	<b>371.534</b>	<b>395.612</b>
<b>ÁGUA E ESGOTOTOTAL</b>				
Pessoal	254.838	276.015	314.083	334.048
Energia Elétrica	105.653	142.285	146.474	143.080
Produtos Químicos	49.981	41.502	51.197	44.363
Serviços de Terceiros	243.569	238.103	219.072	240.720
Materiais	30.003	25.129	23.950	24.004
Despesas Gerais	18.430	23.195	42.103	36.844
Despesas Tributárias	110.729	123.312	139.688	144.475
<b>TOTAL</b>	<b>813.204</b>	<b>869.539</b>	<b>936.566</b>	<b>967.535</b>

## ANEXO B

### DETERMINAÇÃO DO CUSTO DE CAPITAL DA COMPESA

Conforme orientação metodológica, a estimativa do custo de capital da Compesa foi realizada com base no cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital, ou em inglês WACC (Weighted Average Cost of Capital) com o custo do capital próprio estimado utilizando-se o modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) Global de Solnik<sup>9</sup>, que é um dos métodos mais difundidos entre as agências reguladoras<sup>10</sup> para remunerar o capital investido. Ressalta-se que no caso da Compesa, também foi estimado o custo de capital após os impostos.

Assim, em primeiro lugar, foi avaliado o custo do capital próprio (CAPM), a partir dos parâmetros indicados no quadro a seguir para dezembro/2016.

Quadro 32 – Parâmetros para Determinação do Custo do Capital Próprio

Parâmetro	Valor (%)	Descrição
Taxa livre de Risco (RF)	2,723	Taxa de rentabilidade de ativos financeiros livre de risco (Bônus do Tesouro dos EUA)
Beta ( $\beta$ )	0,67	Risco relativo das empresas do setor de saneamento em relação ao risco de mercado
Risco de Mercado	7,626	Taxa de rentabilidade de uma carteira de ações representativa do Mercado de ativos de risco
Risco Cambial	3,613	Indicador do risco cambial do Brasil
Prêmio de Risco Brasil	3,890	Indicador do riscopaís do Brasil
<b>CAPM</b>	<b>12,512</b>	-

<sup>9</sup>SOLNIK. B. H. The Journal of Finance. Vol. 29, No. 2, Papers and Proceedings of the Thirty-Second Annual Meeting of the American Finance Association, New York, New York, December 28-30, 1973 (May, 1974), pp. 365-378. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/2978806?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21103306568297>>. Acesso em: 02/08/2013.

<sup>10</sup>**Nota Técnica CET/002/2017.** Determinação do Custo Médio do Capital para a Companhia de Abastecimento do Ceará - CAGECE. Fortaleza, 2017. Disponível em: <<http://www.arce.ce.gov.br/index.php/downloads/category/369-audiencia-publica-intercambio-documental-032017-saneamento-basico%3Fdownload%3D8936%253Anota-tecnica-cet0022017+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 02/03/2018. **Nota Técnica ARSESP nº RTS/01/2011.** Definição de metodologia e cálculo do custo médio ponderado de capital (WACC). São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/4C1E53D5DCCAF0BA832578A40066C464/\\$File/nota\\_tecnica\\_mar2011.pdf](http://www.sabesp.com.br/sabesp/filesmng.nsf/4C1E53D5DCCAF0BA832578A40066C464/$File/nota_tecnica_mar2011.pdf)>. Acesso em: 02/03/2018.

Em seguida avaliou-se o custo de capital de terceiros, estimado em 14,59%, para o ano de 2016, tendo como referenciais os índices e taxas de correção apontados no Estudo do Custo Médio do Capital<sup>11</sup>, apresentado pela Compesa(v. Quadro 33).

Quadro 33 – Custo do Capital de Terceiros - Compesa (Dez/2016)

Empréstimos e Financiamentos	Taxa de Juros do Contrato	Total (R\$ mil)	Participação Endividamento (%)	Custo do Capital de Terceiros (%)
Caixa Econômica Federal- Retorno da Dívida	UPRD + 8% a.a.	2.749	0,7	0,05
Caixa Econômica Federal - Novo	CDI CETIP + 3,60% a.a.	16.840	4,0	0,71
Banco do Nordeste do Brasil	10% a.a.	21.867	5,2	0,52
Debêntures I	TJLP + 2,44% a.a.	23.809	5,7	0,58
Debêntures II(a)	TJLP + 2,51% a.a.	26.428	6,3	0,64
Debêntures II(b) <sup>1</sup>	TJLP + 2,51% a.a.	48.481	11,3	1,18
Debêntures II(c)	TJLP + 2,51% a.a.	34.560	8,6	0,84
FIDC	CDI + 2,85% a.a.	115.280	27,6	4,60
Caixa Econômica Federal	CDI CETIP + 4% a.a.	28.000	6,7	1,21
Debêntures Santander	CDI CETIP + 3,81% a.a.	100.000	23,9	4,25
<b>Total</b>		<b>418.014</b>	<b>100</b>	<b>14,59</b>

1- A ARPE ajustou a taxa de juros do contrato das Debêntures II(b) para alinhar com os demais do tipo II, considerada aceitável para captação de recursos.

Ainda com base no Estudo encaminhado pela Compesa, e considerando o Balanço Patrimonial de 2016, analisou-se a estrutura de capital da Compesa, verificando-se que em dezembro/2016 ela apresentava 6,6% de capital de terceiros (v. Quadro 34).

Quadro 34 – Estrutura de Capital da Compesa

Item	Valor em 2016 (R\$ Mil)
Empréstimos e Financiamentos	184.737
(+) Debêntures	233.277
(-) Caixa e equivalentes de caixa	(99.721)
<b>(=) Dívida Líquida</b>	<b>318.293</b>

<sup>11</sup> Estudo sobre o Custo Médio Ponderado de Capital da Compesa, elaborado pela Empresa Metha Assessoria e Treinamento Executivo Ltda. encaminhado pela carta CT/COMPESA/DAM Nº 071/2018, de 07/03/2018, anexada ao Processo ARPE nº7200573-6/2017.

Item	Valor em 2016 (R\$ Mil)
(+) Total do Patrimônio Líquido	4.493.618
<b>(=) Capital Ajustado</b>	<b>4.811.911</b>
<b>Relação Dívida Líquida / Capital Ajustado</b>	<b>6,61%</b>

Por fim foi calculado o WACC depois dos impostos e antes dos impostos para a Compesa, avaliando-se o custo médio ponderado de capital com basenuma estrutura “ótima” de capital com 65% de capital próprio e 35% de capital de terceiros, sob o ponto de vista regulatório, mais adequada do que a estrutura atual(v. Quadro 35).

Quadro 35 – Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) da Compesa

Descrição	Valor (%)
Custo de Capital Próprio	12,51
Custo de Capital de Terceiros	14,59
Estrutura de Capital Próprio	65,00
Estrutura Capital de Terceiros	35,00
Alíquota de Imposto de Renda	34,00
WACC Nominal	11,50
Inflação EUA	2,07
WACC Real Depois de Impostos	9,24
<b>WACC Real Antes de Impostos</b>	<b>14,00</b>

## ANEXO C

### DEFINIÇÃO DAS RECEITAS IRRECUPERÁVEIS REGULATÓRIAS

O valor das Receitas Irrecuperáveis Regulatórias representa o nível de eficiência da atividade de cobrança que deverá ser alcançado pelo prestador no Ano Base/Período de Avaliação.

De acordo com as orientações metodológicas, A RIR deve ser definida da seguinte forma:

$$RIR = RR \times Z \quad (12)$$

Onde,

*RIR*: Receitas Irrecuperáveis Regulatórias.

*RR*: Receita Requerida resultante da análise de consistência do Custo de Serviços.

*Z*: Valor percentual do faturamento anual da empresa, definido com base na análise do histórico do prestador e do resultado de empresas congêneres que operem em condições similares (região geográfica, número de ligações, situação socioeconômica da população, participação dos consumidores da área metropolitana, entre outros aspectos).

O valor do Z a ser considerado é preliminarmente calculado pela expressão abaixo.

$$Z = \{\sum \alpha \times Z_{cat}\} \quad (13)$$

Onde,

*Z*: Valor percentual de Receitas Irrecuperáveis (RIR) sobre o faturamento anual da empresa;

*α*: Participação de cada categoria na receita total verificada no ano base;

*Z<sub>cat</sub>*: Valor do percentual do indicador de inadimplência após do X dias da emissão do faturamento (a ser definido na análise) para cada categoria.

O Quadro 36, a seguir, apresenta a arrecadação e inadimplência média ponderada por participação de cada categoria tarifária no faturamento da Compesa.

Quadro 36 – Arrecadação e Inadimplência Média Ponderada

<b>Categoria</b>	<b>Participação (%)</b>	<b>Melhor Nível de Arrecadação (%)</b>	<b>Arrecadação Média Ponderada (%)</b>
Residencial	75,0	91,8	68,78
Comercial	13,0	90,2	11,52
Industrial	4,0	86,3	3,79
Pública	8,0	89,6	7,07
<b>Arrecadação Média Ponderada Total (%)</b>			<b>91,17</b>
<b>Inadimplência Média Ponderada (%)</b>			<b>8,83</b>

A partir dos dados acima foi criado um cenário meta para a determinação do parâmetro Z, sendo considerados:

- a) a redução da inadimplência média atual em, 3,0 p.p. na categoria residencial (5,21%), fixando-a como valor mínimo a ser obtido nas categorias Comercial e Pública;
- b) para a categoria Industrial, verificou-se que a inadimplência de 13,65% poderia ser reduzida a um valor próximo a 10%.

Dessa forma, foi obtido o valor meta de 5,4% ser adotado para o parâmetro Z para o próximo ciclo tarifário da Compesa (2019 a 2021), conforme o Quadro 37, a seguir.

Quadro 37 – Valor Meta para Inadimplência

<b>Categoria</b>	<b>Participação (%)</b>	<b>Melhor Nível de Arrecadação (%)</b>	<b>Arrecadação Média Ponderada (%)</b>
Residencial	75,0	94,8	71,02
Comercial	13,0	94,8	12,12
Industrial	4,0	90,4	3,97
Pública	8,0	94,8	7,48
<b>Arrecadação Média Ponderada Total (%)</b>			<b>94,60</b>
<b>Valor Meta para Inadimplência (%)</b>			<b>5,40</b>

**ANEXO D**

**RECEITA ATUAL PROJETADA PELA COMPESA**  
**(POR SERVIÇO, REGIÃO E CATEGORIA TARIFÁRIA)**

SERVIÇO/REGIÃO	VOLUME FATURADO (mil m <sup>3</sup> )	TARIFA MÉDIA R\$/m <sup>3</sup> )	RECEITA (R\$ mil)
<b>Água RMR</b>	<b>149.490</b>	<b>4,11</b>	<b>615.152</b>
Comercial	11.631	6,94	80.706
Industrial	16.797	2,90	48.643
Público	5.699	8,24	46.947
Residencial (sem Tarifa Social)	108.420	3,97	430.455
Tarifa Social	6.943	1,21	8.401
<b>Esgoto RMR</b>	<b>67.465</b>	<b>4,24</b>	<b>286.380</b>
Comercial	8.348	7,80	65.141
Industrial	300	11,22	3.362
Público	3.694	7,68	28.376
Residencial	53.517	3,54	189.501
Tarifa Social	1.605	0,00	0
<b>Água Interior</b>	<b>140.204</b>	<b>3,87</b>	<b>542.504</b>
Comercial	6.951	6,15	42.780
Industrial	2.033	3,38	6.877
Público	4.999	7,51	37.564
Residencial (sem Tarifa Social)	114.419	3,87	443.027
Tarifa Social	11.803	1,04	12.255
<b>Esgoto Interior</b>	<b>25.458</b>	<b>2,74</b>	<b>69.964</b>
Comercial	1.814	5,84	10.587
Industrial	68	7,68	522
Público	969	6,22	6.031
Residencial	21.504	2,46	52.823
Tarifa Social	1.103	0,00	0
<b>Total</b>	<b>382.617</b>		<b>1.514.000</b>

**ANEXO E**

**RECEITA ATUAL FINAL**  
**COM AS METAS REGULATÓRIAS DE INCENTIVO À EFICIÊNCIA**  
**(POR SERVIÇO, REGIÃO E CATEGORIA TARIFÁRIA)**

SERVIÇO/REGIÃO	VOLUME FATURADO (mil m <sup>3</sup> )	TARIFA MÉDIA R\$/m <sup>3</sup> )	RECEITA (R\$ mil)
<b>Água RMR</b>	<b>151.471</b>	<b>4,11</b>	<b>623.304</b>
Comercial	11.785	6,94	81.776
Industrial	17.020	2,90	49.288
Público	5.775	8,24	47.569
Residencial (sem Tarifa Social)	109.857	3,97	436.160
Tarifa Social	7.035	1,21	8.512
<b>Esgoto RMR</b>	<b>67.465</b>	<b>4,24</b>	<b>286.380</b>
Comercial	8.348	7,80	65.141
Industrial	300	11,22	3.362
Público	3.694	7,68	28.376
Residencial	53.517	3,54	189.501
Tarifa Social	1.605	0,00	0
<b>Água Interior</b>	<b>142.063</b>	<b>3,87</b>	<b>549.694</b>
Comercial	7.043	6,15	43.347
Industrial	2.060	3,38	6.968
Público	5.065	7,51	38.062
Residencial (sem Tarifa Social)	115.935	3,87	448.898
Tarifa Social	11.960	1,04	12.418
<b>Esgoto Interior</b>	<b>25.458</b>	<b>2,74</b>	<b>69.964</b>
Comercial	1.814	5,84	10.587
Industrial	68	7,68	522
Público	969	6,22	6.031
Residencial	21.504	2,46	52.823
Tarifa Social	1.103	0,00	0
<b>Total</b>	<b>386.456</b>		<b>1.529.341</b>